

ՌԱԶՄԱԴԱՇՏԱՅԻՆ ՎԻՐԱԲՈՒԺՈՒԹՅՈՒՆ

ՍԱՐՄԱՆԱՓԱԿ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐՈՎ ԱՇԽԱՏԵԼԸ
ԶԻՆՎԱԾ ՉԱԿԱՄԱՐՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԵՎ ԲՈՆՈՒԹՅԱՆ ԱՅԼ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐՈՒՄ

Չատոր 2

Երկրորդ հրատարակություն, 2021

Խ. ԶԻԱՆՈՒ
Մ. ԲԱԼԴԱՆ
Օ. ՄՈԼԴԵ



ԿԻՄԿ

Հրատարակության մեկենասներ՝
«Լիկվոր» փակ բաժնետիրական ընկերություն,
«Մաթևոսյան Զարգացման Հիմնադրամ»


Թարգմանիչներ՝ ԳՈՒՐԳԵՆ ԵՍԱՅԱՆ,
ԴԱՎԻԹ ԴԱՎԹՅԱՆ,
ԴԱՎԻԹ ՂԱԶԱՐՅԱՆ,
ԴԱՎԻԹ ՍԵԿՈՅԱՆ,
ԼԻԼԻԹ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ,
ՍՈՆԱ ԳԱԼՍՏՅԱՆ,
ՏԻԳՐԱՆ ՎԱՀՐԱՄՅԱՆ

Թարգմանության մասնագիտական խմբագիր՝
ԴԱՎԻԹ ԱԲՐԱՀԱՄՅԱՆ

ՌԱԶՄԱԴԱՇՏԱՅԻՆ ՎԻՐԱԲՈՒԺՈՒԹՅՈՒՆ. սահմանափակ ռեսուրսներով
աշխատելը զինված հակամարտությունների և բռնության այլ
իրավիճակներում/ Խ. Զիանու, Մ. Բալդան, Օ. Մոլդե:– Երևան, Անտարես,
2023, 712 էջ:

«Ռազմադաշտային վիրաբուժություն. սահմանափակ ռեսուրսներով աշխատելը
զինված հակամարտությունների և բռնության այլ իրավիճակներում» ձեռնարկի
2-րդ հատորը վերաբերում է զինված հակամարտություններին բնորոշ
վնասվածքներին: Այն նախատեսված է որակավորված ընդհանուր վիրաբույժի
կարիքների համար, որն աշխատում է քիչ թե շատ մեկուսացված պայմաններում,
մասնագիտացված հաստատություններից հեռու:

ISBN 978-9939-98-074-4

 Կարմիր խաչի միջազգային կոմիտե
Պատվիրակություն Հայաստանում
ՀՀ 0014 Երևան
Նաիրի Զարյան փ. 73/3
www.icrc.org

ԿԻՄԿ

Կազմի լուսանկարներ. Ա.Բակուր/ԿԻՄԿ, Ա.Բակուր/
ԿԻՄԿ, Վ.Լուկ/ԿԻՄԿ



Աճաքես

ՆԱԽԱԲԱՆ

Մեծ բավականությամբ ողջունում եմ «Ռազմադաշտային վիրաբուժություն. սահմանափակ ռեսուրսներով աշխատելը զինված հակամարտությունների և բռնության այլ իրավիճակներում» գրքի 2-րդ հատորի ավարտը: Այս հատորը մեծ թվով բժիշկների ու գիտաշխատողների և հեղինակային խմբի (Խրիստոս Զիանու, Մարկո Բալդան և Օասա Մոլդե) համագործակցության արդյունք է: Համոզված եմ, որ այն նոր տեղեկատու ձեռնարկ կդառնա բուժաշխատողների համար, որոնք զբաղվում են կյանք փրկելու ծառայություններով հաճախ վտանգավոր միջավայրերում:

Կարմիր խաչի միջազգային կոմիտեի և Կարմիր խաչի և կարմիր մահիկի միջազգային շարժման պատմությունը սերտորեն միահյուսված է ռազմադաշտային վիրաբուժության (ՌԴՎ) զարգացման հետ՝ և որպես մասնագիտական առարկայի, և որպես զինված հակամարտությունների էթնիկ նորմերի հավաքակազմի: Այն սկսվել է 1863 թ., երբ Շվեյցարիայի մի խումբ քաղաքացիներ վիրավոր զինվորներին օգնելու նպատակով ստեղծեցին Ժնևի Միջազգային կոմիտեն՝ ազդարարելով մարտի դաշտում անկարող մնացած վիրավորների ճակատագրի վերաբերյալ նոր գիտակցումի լուսաբացը:

ԿԽՄԿ ապագան կձևավորվի շարունակական ուսուցման և մարդասիրական գործողությունների արհեստավարժության բարձրացման մեջ կազմակերպության հանձնառությամբ: Այս նոր ձեռնարկը վկայում է, որ ԿԽՄԿ վիրաբույժները պատրաստակամ են անձնվիրաբար ներկայացնել իրենց փորձը մասնագետների նոր սերնդին, որը զինված և ի զորու կլինի դառնալու ՌԴՎ ապագա ստանդարտների կրողը:

1985 թ. «Պատերազմի տուժածների վիրաբուժություն» գրքի հրապարակումից ի վեր ԿԽՄԿ-ն մեծ հաջողություններ է գրանցել (թեև դեռ շատ անելիքներ կան) աղքատ ռեսուրսներով պայմաններում աշխատելիս պատերազմի վիրավորների վարման համար համապատասխան բուժման գործելակարգեր սահմանելու հարցում. համապատասխան և պատշաճ գիտելիքների արդիականացման և ընդլայնման շարունակական իրականացում, որը կօգնի փրկել կյանքեր և թեթևացնել տառապանքը՝ չնայած գերիշխող և հաճախ ծանր պայմաններին:

Ըստ այդմ՝ այս ձեռնարկն առաջին հերթին հաշվետու է այն մարդկանց և համայնքներին, հանուն որոնց այն ստեղծվել է: Բացի դրանից՝ զինված հակամարտություններից և բռնության այլ իրավիճակներից տուժածներին պաշտպանելու և աջակցելու նպատակով ԿԽՄԿ-ն կոչ է անում պահպանել բժշկական չեզոքություն և կարիքավորների համար բժշկական օգնության մատչելիություն՝ որպես Կարմիր խաչի և կարմիր մահիկի միջազգային շարժման հիմնարար ուղերձ: Իսկապես, եթե օգտագործենք «Վտանգված առողջապահություն» շարժման խոսքերը, ապա «Սակենաց ու մահու հարց է»:

Պիտեր Մաուրեր
ԿԽՄԿ նախագահ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԱԽԱԲԱՆ	3
ՀԱՏՈՐ 2. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ	11
ԵՐԱԽՏԻՔԻ ԽՈՍՔԵՐ	14
ՄԱՍ Ա. ՊԱՅԹՅՈՒՆԻ ԵՐԵՎՈՒՑԹԸ	19
Ա.1. Սպառազինության և զինված հակամարտությունների համառոտ պատմություն	21
Ա.2. Զինամթերքի բաղադրություն	22
Ա.3. Ռումբի բացօթյա պայթյուն	22
Ա.4. Շրջապատող միջավայրի ազդեցությունը	24
Ա.5. Յուրահատուկ պայթուցիկ սարքեր	24
ԳԼՈՒԽ 19. ՊԱՅԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋՆԱՅԻՆ ՊԱՅԹՅՈՒՆԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	27
19.1. Ներածություն	29
19.2. Միանվագ պայթեցման միջադեպ	30
19.3. Համաճարակաբանություն	31
19.4. Ախտածնություն և ախտաֆիզիոլոգիա	35
19.5. Կլինիկական պատկեր և վարում	39
19.6. Ականջ և պատռված թմբկաթաղանթ	40
19.7. Պայթյունային թոք	41
19.8. Օդային էմբոլիա	46
19.9. Ներքին օրգանների վնասվածք	46
19.10. Աչքի և դիմածնոտային վնասվածքներ	47
19.11. Վերջույթների վնասվածքներ	47
19.12. Այլ վնասվածքներ	47
19.12. Չպայթած զինամթերքի հեռացում	48
ԳԼՈՒԽ 20. ՀԱԿԱՏԱՆԿԱՅԻՆ ԱԿԱՆՆԵՐՈՎ ՊԱՅՄԱՆԱՎՈՐՎԱԾ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	49
20.1. Ներածություն	51
20.2. Համաճարակաբանություն	51
20.3. Հակատանկային ականի ազդեցությունը զրահամեքենայի վրա	52
20.4. Կլինիկական դրսևորումներ	54
ԳԼՈՒԽ 21. ՀԱԿԱՇԵՏԵՎԱԿԱՅԻՆ ԱԿԱՆՆԵՐՈՎ ՊԱՅՄԱՆԱՎՈՐՎԱԾ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	57
21.1. Ներածություն. մարդասիրական մարտահրավեր	59
21.2. Վնասվածքի մեխանիզմ	60
21.3. Վնասվածքների կլինիկա-ախտաբանական տիպեր	61
21.4. Համաճարակաբանություն	63
21.5. Ականապայթյունային վնասվածք. ախտածագություն և կլինիկական դրսևորումներ	69
21.6. Կլինիկական պատկեր և վարում	73
21.7. Առաջին տիպի վնասվածքային անդամահատումների վիրահատական բուժում	75
21.8. Ոտքի ականապայթյունային վնասվածքի առանձնահատկությունները	78
21.9. Ձեռքի ականապայթյունային վնասվածքի առանձնահատկությունները. երրորդ տիպ	79
21.10. Երկրորդ տիպի վնասվածքների վիրահատական բուժում	80
21.11. Ֆիզիկական և հոգեբանական վերականգնում	80
21.12. Եզրակացություն. մարդասիրական մարտահրավեր	81
Հավելված 21Ա. Ականների կիրառման մարդասիրական հետևանքները	82

ՄԱՍ Բ ՎԵՐՋՈՒՅԹՆԵՐ	87
Բ.1 Ներածություն	89
Բ.2 Վերքային ձգաբանություն	90
Բ.3 Համաճարակաբանություն	91
Բ.4 Օգնության տրամադրում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	94
Բ.5 Վիրաբուժական որոշումների կայացում	96
Բ.6 Հիվանդի նախապատրաստում	99
Բ.7 Վիրահատական բուժում	100
Բ.8 Տեղային բացասական ճնշում և վակուումային վիրակապ	105
Բ.9 Վերջույթների ճմլման վնասվածք. ռաբդոմիոլիզ	105
Բ.10 Կոմպարտմենտ համախտանիշ և փակեղափակում	107
Բ.11 Վերջույթների վերականգնողական վիրաբուժություն	113
Հավելված Բ1. Պնևմատիկ տուրնիկետ	115
Հավելված Բ2. Ճմլման վնասվածք	116
ԳԼՈՒԽ 22. ՈՍԿՐԵՐԻ ԵՎ ՀՈԴԵՐԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	121
22.1. Ներածություն	123
22.2. Վերքային ձգաբանություն	123
22.3. Համաճարակաբանություն	127
22.4. Կոտրվածքներով համակցված պատերազմական վերքերի վարում	131
22.5. Ոսկրերի անշարժացման եղանակներ. վիրաբուժական պլանավորում	135
22.6. Հոդեր ընդգրկող վերքեր	143
22.7. Ձեռքի և ոտքի վնասվածքներ	145
22.8. Խնդրահարույց դեպքեր	148
22.9. Ոսկրային վարակ	151
22.10. Ոսկրապատվաստում	155
Հավելված 22Ա. Գիպս	157
Հավելված 22Բ. Ձգում	170
Հավելված 22Գ. Արտաքին ֆիքսում	183
Հավելված 22Դ. Բրոնիկ օստեոմիելիտի ԿԽՄԿ հետազոտություն	192
ԳԼՈՒԽ 23. ԱՆԴԱՄԱՀԱՏՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԷՔԶԱՐՏԻԿՈՒԼՅԱՑԻԱՆԵՐ	199
23.1. Ներածություն	201
23.2. Համաճարակաբանություն	202
23.3. Վիրաբուժական որոշումների կայացում	203
23.4. Դասական վիրահատական միջամտություն. առաջնային վիրահատություն	206
23.5. Հետաձգված առաջնային փակում	209
23.6. Միոպլաստիկ և միոդեզային անդամահատումներ	211
23.7. Գիլիոտինային անդամահատում	217
23.8. Անդամահատման և էքզարտիկուլյացիայի հատուկ դեպքեր	218
23.9. Հետվիրահատական խնամք	226
23.10. Վերականգնողական բուժում	226
23.11. Բարդություններ և ծայրատի վերանայում	228
ԳԼՈՒԽ 24. ԱՆՈՒԹԱՑԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	233
24.1. Ներածություն	235
24.2. Վերքային ձգաբանություն և զարկերակային վնասվածքների տեսակները	235
24.3. Համաճարակաբանություն	237
24.4. Օգնության տրամադրում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	241
24.5. Ախտորոշում և վիրաբուժական որոշումների կայացում	243
24.6. Վիրահատական բուժում	245
24.7. Հետվիրահատական խնամք	253
24.8. Բազմափուլ վիրահատական բուժում և ժամանակավոր շունտավորում	253
24.9. Վերջույթների բարդ վնասվածքներ. կոտրվածքով ուղեկցվող զարկերակային ախտահարում	255
24.10. Ջարկերակների վնասման յուրահատուկ դեպքեր	256
24.11. Երակային վնասվածք	257
24.12. Ջարկերակ-երակային խուղակ և կեղծ անևրիզմ	258
24.13. Բարդություններ	260

ԳԼՈՒԽ 25. ԾԱՅՐԱՄԱՍԱՅԻՆ ՆՅԱՐԴԵՐԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	261
25.1. Ներածություն	263
25.2. Վերքային ձգաբանություն	263
25.3. Ախտաֆիզիոլոգիա	263
25.4. Համաճարակաբանություն	265
25.5. Կլինիկական պատկեր	266
25.6. Վիրաբուժական վարում	267
25.7. Նյարդակարի վիրաբուժական տեխնիկա	270
25.8. Հետվիրահատական խնամք	273
25.9. Հետվնասվածքային հետևանքներ	274
ՄԱՍ Գ ԳԼՈՒԽ, ԴԵՄՔ, ՊԱՐԱՆՈՑ	277
Գ.1. Ընդհանուր վիրաբույժը և գլխի, դեմքի ու պարանոցի վիրաբուժությունը	280
ԳԼՈՒԽ 26. ԳԱՆԳՈՒՂԵՂԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	283
26.1. Ներածություն	285
26.2. Վնասվածքների մեխանիզմներ և վերքային ձգաբանություն	286
26.3. Համաճարակաբանություն	289
26.4. Ախտաֆիզիոլոգիա	292
26.5. Կլինիկական զննում	293
26.6. Վարում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	296
26.7. Վիրահատելու որոշում	297
26.8. Վիրահատարան	298
26.9. Գանգուղեղային վերքի սանացիա. «տրեպանացիոն անցք»	300
26.10. Շոշափողական վիրավորումներ	304
26.11. Այլ թափանցող վերքեր	307
26.12. Տրեպանացիա	309
26.13. Բարդ իրավիճակներ	310
26.14. Հետվիրահատական և պահպանողական վարում	314
26.15. Բարձրացած ներզանգային ճնշում	317
26.16. Ուղեղ-ողնուղեղային հեղուկի խուղակ	318
26.17. Վարակ	318
26.18. Նյարդային համակարգի առաջնային պայթյունային վնասվածք	320
26.19. Հետվնասվածքային վերականգնում	320
Հավելված 26Ա. Տրեպանացիա	322
Հավելված 26Բ. Վնասում վերահսկող բազմափուլ մոտեցում նյարդավնասվածքաբանությունում	326
ԳԼՈՒԽ 27. ԴԻՄԱԾՆՈՏԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	327
27.1. Ներածություն	329
27.2. Վերքային ձգաբանություն	330
27.3. Համաճարակաբանություն	331
27.4. Կլինիկական զննում և խնամք անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	332
27.5. Վիրահատելու որոշում	335
27.6. Հեմոստազ և առաջնային վիրաբուժական մշակում	337
27.7. Ստորին ծնոտի կոտրվածքներ	340
27.8. Դեմքի միջին հատվածի կոտրվածքներ	348
27.9. Մաշկի փակում	351
27.10. Հետվիրահատական վարում	352
27.11. Բարդություններ	353
ԳԼՈՒԽ 28. ԱԿԱՆՋԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	355
28.1. Համաճարակաբանություն և վիրավորման մեխանիզմ	357
28.2. Արտաքին ականջ	358
28.3. Միջին ականջ	358
28.4. Ներքին ականջ	359

ԳԼՈՒԽ 29. ԱԶՔԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	361
29.1. Ներածություն	363
29.2. Վիրավորման մեխանիզմներ և ձգաբանություն	364
29.3. Համաճարակաբանություն	366
29.4. Առաջին և շտապ օգնություն	367
29.5. Կլինիկական պատկեր և զննում	367
29.6. Առաջնային վարում	370
29.7. Վնասվածքի գնահատում և վիրահատելու որոշում	371
29.8. Անզգայացում	372
29.9. Փոքր միջամտություններ	372
29.10. Միջանկյալ վնասվածքներ	375
29.11. Աչքի հեռացում	377
29.12. Հետակնազնդային արյունազեղում	379
29.13. Բարդությունների բուժում	380
29.14. Կոպերի և աչքի այրվածքներ	382
Հավելված 29Ա. Աչքի ամբողջական զննություն	383
ԳԼՈՒԽ 30. ՊԱՐԱՆՈՑԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	385
30.1. Ներածություն	387
30.2. Վիրաբուժական անատոմիա	387
30.3. Վերքային ձգաբանություն	389
30.4. Համաճարակաբանություն	390
30.5. Կլինիկական դրսևորումներ և բուժում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	392
30.6. Վիրահատելու որոշում	396
30.7. Հիվանդի նախապատրաստում	397
30.8. Անոթային վնասվածքների վիրաբուժական վարում	398
30.9. Կոկորդ-շնչափողային վնասվածքների վիրաբուժական վարում	403
30.10. Ըմպանորկորային վնասվածքների վիրաբուժական վարում	405
30.11. Հետվիրահատական խնամք	407
30.12. Տրախեոտոմիա	407
ՄԱՍ Դ ԻՐԱՆ	411
Դ.1. Ներածություն	413
Դ.2. Համաճարակաբանություն	413
Դ.3. Կրծքաորովայնային վիրավորումներ	414
Դ.4. Ստոծանու վնասվածքներ	416
Դ.5. Միջանցիկ վնասվածքներ	417
Դ.6. Միացման տեղի վնասվածք	418
Դ.7. Ընդհանուր վիրաբույժը և կրծքավանդակը. հոգեբանական արգելք	419
ԳԼՈՒԽ 31. ԿՐԾՔԱՎԱՆԴԱԿԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	421
31.1. Ներածություն	423
31.2. Վերքային ձգաբանություն	423
31.3. Համաճարակաբանություն	425
31.4. Կլինիկական պատկեր	429
31.5. Վարում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	435
31.6. Միջկողային թոքամզային դրենավորում	436
31.7. Կրծքահատում (թորակոտոմիա)	440
31.8. Կրծքախոռոչի զննում	446
31.9. Կրծքապատի վերքեր	446
31.10. Թոքերի վնասվածքներ	447
31.11. Խոշոր անոթներ, սիրտ և սրտապարկ	451
31.12. Կերակրափողի վնասվածքներ	455
31.13. Այլ վնասվածքներ	457
31.14. Կրծքավանդակի վնասում վերահսկող բազմափուլ վիրաբուժական մոտեցում	458
31.15. Հետվիրահատական խնամք կրծքահատումից հետո	459
31.16. Մնացորդային հեմոթորաքս	460
31.17. Էմպիեմա	460

Հավելված 31Ա. Միջկողային նյարդերի պաշարում	464
Հավելված 31Բ. Միջկողային թոքամզային դրենավորում	465
Հավելված 31Գ. Կրծքավանդակի կտրվածքներ	471

ԳԼՈՒԽ 32. ՈՐՈՎԱՅՆԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ **479**

32.1. Ներածություն	481
32.2. Վերքային ձգաբանություն	481
32.3. Համաճարակաբանություն	486
32.4. Կլինիկական պատկեր	494
32.5. Վարում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	497
32.6. Վիրահատելու որոշում	499
32.7. Հիվանդի նախապատրաստում և անզգայացում	501
32.8. Վիրահատության ընդհանուր պլան	501
32.9. Վնասի վերահսկման բազմափուլ մոտեցում. համառոտ որովայնահատում	507
32.10. «Առաջնագծի որովայնահատում» և ուշ ներկայացած հիվանդներ	510
32.11. Միջնագծի խոշոր անոթներ	511
32.12. Լյարդ և լեղուղիներ	517
32.13. Ենթաստամոքսային գեղձ, տասներկուամտնյա աղի և փայծաղ	526
32.14. Ստամոքս	533
32.15. Բարակ աղիք	534
32.16. Հաստ աղիք	536
32.17. Կոնք	543
32.18. Որովայնի խոռոչի դրենավորում	548
32.19. Հետվիրահատական խնամք	549
32.20. Հետվիրահատական բարդություններ	550
Հավելված 32Ա. Որովայնային կոմպարտմենտ համախտանիշ	553

ԳԼՈՒԽ 33. ՄԻԶԱՍԵՆՈՒԿԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ **555**

33.1. Ներածություն	557
33.2. Վերքային ձգաբանություն	557
33.3. Համաճարակաբանություն	557
33.4. Զննում և ախտորոշում	558
33.5. Երիկամներ	559
33.6. Միզածորաններ	566
33.7. Միզապարկ	572
33.8. Շագանակագեղձ և միզուկի հետին հատված	573
33.9. Արական արտաքին սեռական օրգաններ և առաջային միզուկ	576
33.10. Իգական սեռական օրգաններ և միզուկ	580
33.10.1. Ախտորոշում	580
33.11. Շեք	581
33.12. Հետվիրահատական խնամք	581

Գլուխ 34. ԱՌԻՏՈՏՐԱՆՍՖՈՒԶԻԱ **583**

34.1. Աուտոտրանսֆուզիայի հիմնավորում	585
34.2. Աուտոտրանսֆուզիայի մեթոդաբանություն	586
34.3. Ախտաֆիզիոլոգիական փոփոխություններ	587
34.4. Ցուցումներ	588
34.5. Աուտոտրանսֆուզիայի գործնական եղանակներ	590
34.6. Բարդություններ և ռիսկեր	595

Գլուխ 35. ՀՂԻՆԵՐԻ ՄԱՐՏԱԿԱՆ ՎԻՐԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ **597**

35.1. Ներածություն	599
35.2. Վերքային ձգաբանություն	599
35.3 Համաճարակաբանություն և ՄՄԻ	600
35.4. Կլինիկական պատկեր և մոր խնամք ԱԲԲ-ում	601
35.5. Պտղի քննություն	604
35.6. Վիրաբուժական որոշումների կայացում	605
35.7. Արդմինալ վիրաբուժություն	607
35.8. Հետվիրահատական խնամք	608

ՄԱՍ Ե ՈՂՆԱՇԱՐ 611

ԳԼՈՒԽ 36. ՈՂՆԱՇԱՐԻ ԵՎ ՈՂՆՈՒՂԵՂԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ 617

- 36.1. Վերքային ձգաբանություն 619
- 36.2. Համաճարակաբանություն 621
- 36.3. Ախտաֆիզիոլոգիա 621
- 36.4. Կլինիկական պատկեր և քննություն 623
- 36.5. Վարում ԱԲԲ-ում 628
- 36.6. Վիրաբուժական որոշումների կայացում 630
- 36.7. Հետագա վարման կազմակերպում 631
- 36.8. Մաշկի խնամք 632
- 36.9. Միզապարկի խնամք 634
- 36.10. Սնուցում և աղիների խնամք 637
- 36.11. Ֆիզիոթերապիա և մոբիլիզացում 638
- 36.12. Բարդություններ 639
- Հավելված 36Ա. Հիվանդանոցային քույրական խնամք 644

ՄԱՍ Զ ՀԻՎԱՆԴԱՆՈՑԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ ԵՎ ՀԻՎԱՆԴԻ ԽՆԱՄՔ 653

- Զ1. Հիվանդանոցային կառավարում 655
- Զ2. Հետվիրահատական խնամք 656
- Զ3. Ինտենսիվ թերապիա ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում 662
- Զ4. Իմպրովիզացիա 664
- Զ5. Եզրափակիչ նշումներ 666
- Հավելված Զ1. Ձգաբանություն (բալիստիկա) 668
- Հավելված Զ2. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ և դասակարգման համակարգ 671

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ 673

ՀԱՏՇՆՏԻՐ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ 675

ՎՍՏՈՐ 2. ՆԵՐՎԾՈՒԹՅՈՒՆ

Այս ձեռնարկի 1-ին հատորը լավ է ընդունվել իր թիրախային լսարանի կողմից. Կարմիր խաչի/Կարմիր մահիկի շարժման և այլ մարդասիրական գործակալությունների վիրաբույժներ, քաղաքացիական և զինվորական գործընկերներ, որոնք աշխատում են անողոք, կաշկանդված և երբեմն թշնամական միջավայրում: Առաջին հատորը վերաբերում էր ընդհանուր թեմաներին և առարկաներին, իսկ երկրորդ հատորի մարտահրավերն այն է, որ նույն տրամաբանությունը կիրառվի կոնկրետ օրգան-համակարգերում իրական վերքերի վարման դեպքում:

Սոցիալ-տնտեսական և մարտավարական տարբեր համատեքստեր պատերազմի վիրավորների համար պահանջում են տարբեր «վիրաբուժություններ», ինչպես նկարագրված է 1-ին հատորի 1.3 և 6.5 բաժիններում: Վիրաբուժական խնամքի կազմակերպման մոդելներից ոչ մեկը չի կարող բավարարել շատ տարբեր համատեքստերի պահանջներն ու սահմանափակումները: Համատեքստը կարող է լինել ռազմական կամ քաղաքացիական և ընդգրկել հարուստ արդյունաբերական հասարակություն, զարգացող տնտեսություն կամ ցածր եկամուտ ունեցող երկիր: Սահմանափակումները կապված են անվտանգության, արտահիվանդանոցային խնամքի և հիվանդների տարիանման արդյունավետության, դեղերի և սպառվող նյութերի մատակարարման և սարքավորումների վերանորոգման ու սպասարկման և, իհարկե, կադրերի առկայության հետ՝ թե՛ թվաքանակի, թե՛ տեխնիկական պատշաճության առումով: Պատերազմի տուժածների տարափի հետ առերեսվելիս հիվանդանոցի անձնակազմը ավելի ու ավելի հաճախ է հայտնվում այնպիսի պայմաններում, որոնք զուրկ են հիվանդների օպտիմալ խնամքն ապահովելու համար անհրաժեշտ ռեսուրսներից: Հենց այս հանգամանքներում է, որ կլինիկական պատշաճ տեխնիկայի և պատշաճ սարքավորումների օգտագործմամբ գործելակարգերի կիրառումը առաջին պլան է մղվում կյանքի փրկության ներուժի իրագործման համար՝ հաշվի առնելով նյութական և մարդկային սահմանափակումները:

Անխուսափելիորեն, գրքում հիշատակված բուժման եղանակները նորագույն զարգացումների շարքից չեն, ինչպիսիք կիրառում են ակադեմիական միջավայրում աշխատող մասնագետները: Շատ եղանակներ հետ են այն բանից, ինչ ակնկալվում էր ընդհանուր վիրաբույժից մեկ-երկու սերունդ առաջ: Մեր նախորդների շնորհիվ է, որ նմանատիպ եղանակներն այսօր գիտականորեն դեռևս վավեր են, և դրանք դեռևս պատշաճ վիրաբուժական պրակտիկայի հիմք են շատ երկրներում, որտեղ, նույնիսկ խաղաղ պայմաններում, ռեսուրսները սահմանափակ են, իսկ աշխատանքային պայմանները՝ անհուսալի:

Ինչպես նշվեց, ձեռնարկը նախատեսված է որակավորված ընդհանուր վիրաբույժի կարիքների համար, որն աշխատում է քիչ թե՛ շատ մեկուսացված գյուղական հիվանդանոցում, որտեղ հիվանդների ուղղորդումն ավելի մասնագիտացված հաստատություններ՝ հեռու, անհասանելի մեծ քաղաքում, անիրագործելի կամ անհնար է: Ձեռնարկը նաև հաշվի է առնում իր ընթերցողների տեխնիկական կարողությունների և մասնագիտական փորձի մեծ բազմազանությունը: Ահա թե՛ ինչու, օրինակ, նկարագրված են ինչպես պլևրալ դրենավորման վիրահատական մանրամասները, այնպես էլ կրծքահատումը:

Մարմնի տարբեր օրգան-համակարգերի վիրաբուժական վարումը բաժանվում է

վիրաբուժական ենթամասնագիտությունների, ինչպիսիք են նյարդավիրաբուժությունը, դիմաձուտային վիրաբուժությունը, ակնաբուժությունը և քիթկոկորդականջաբանությունը, կրծքային և անոթային վիրաբուժությունը և օրթոպեդիան: Ընդհանուր վիրաբույժը սովորաբար միայն հպանցիկ գիտելիքներ է ունենում այս տարբեր օրգան-համակարգերն ախտահարող վնասվածքի հետ կապված գործելակարգերի մասին: Այնուամենայնիվ, շատ բան կարելի է անել՝ ընդհանուր վիրաբույժի իրավասության շրջանակներում պարզ և հիմնական եղանակներ կիրառելով: Ձեռնարկում նկարագրված են այնպիսի վիրահատություններ, որոնք հաջող են եղել ԿԽՄԿ վիրաբույժների և նմանատիպ պայմաններում աշխատող այլ գործընկերների փորձում: Ավելի բարդ միջամտությունները, հատկապես պլաստիկ վերականգնողական վիրաբուժության հետ կապված, իսկապես պահանջում են նեղ մասնագետի գիտելիքներ և չեն արժարժվում այս գրքում:

Հուսով ենք, որ սուղ պայմաններում աշխատող որակավորված մասնագետ վիրաբույժները նույնպես ԿԽՄԿ այս փորձը օգտակար և տեղին կհամարեն, քանի որ ռեսուրսների սահմանափակումները ենթադրում են, որ վիրաբույժն ընդունի, որ չի կարող լիովին օգտագործել իր կարողությունները և փորձը, քանի որ չունի ախտորոշիչ սարքավորումներ և բուժական միջոցներ:

Ավելին՝ կատարվելիք վիրահատության սահմանները ամենից հաճախ որոշվում են անեսթեզիոլոգիական ծառայության մակարդակով և փոխներարկման համար արյան պաշարների առկայությամբ, ինչպես նաև հատկապես հետվիրահատական բուժքույրական խնամքի և ֆիզիոթերապիայի ծառայություններով: Այս առումով նույնպես սուղ պայմաններում աշխատող վիրաբույժը որոշակի պատասխանատվություն է կրում ու պետք է կարողանա և կամենա, օրինակ, անձամբ ստիպել հիվանդին հազալ ու խոր շնչել, հանել նրան անկողնուց, քայլեցնել և մարզել:

Ձեռնարկի այս հատորը վերաբերում է զինված հակամարտություններին բնորոշ վնասվածքներին: Պատերազմի ժամանակ բութ վնասվածքներ նույնպես հանդիպում են, բայց կհիշատակվեն միայն ցույց տալու համար, թե ինչն է դրանք տարբերակում արկաբեկորների և պայթյունի հետևանքով առաջացած վնասվածքներից:

Գրքի գլուխները կազմված են միևնույն սկզբունքով: Դրանք սկսվում են ձգաբանության առանձնահատկությունների նկարագրությամբ, որոնք կիրառվում են այդ շրջանի օրգանների նկատմամբ և ներառում են համապատասխան համաճարակաբանության և ամենակարևոր կլինիկա-ախտաբանական դրսևորումների համառոտ ակնարկ: Այս բաժիններին հաջորդում է հարկլինիկական հետազոտությունների նկարագրությունը՝ համապատասխան մակարդակի եղանակների նշումով, ելնելով ԿԽՄԿ փորձից: Այնուհետև բացատրվում են նախավիրահատական և վիրահատական միջամտությունները ԿԽՄԿ գործելակարգերի համաձայն: Հիվանդի նվազագույն մշտադիտարկումը սահմանափակ միջոցներով և հետվիրահատական խնամքն ու ֆիզիոթերապիան ավարտում են վարման հաջորդականությունը: Գլուխը եզրափակվում է ամենատարածված բարդությունների նկարագրությամբ:

Ինչպես ներկայացված է 1-ին հատորի Ներածությունում, հեղինակները հույս ունեն, որ այն գործընկերները, որոնք բախվում են զինված ընդհարումներից և բռնության այլ իրավիճակներից տուժածներին անհուսալի և երբեմն վտանգավոր հանգամանքներում բուժելու մարտահրավերին, այս գիրքն օգտակար կհամարեն:

Խրիստոս Զիանու

Մարկո Բալդան

Օասա Մոլդե





ԿԽՄԿ ավագ վիրաբույժ,
ԿԽՄԿ նախկին գլխավոր
վիրաբույժ

ԿԽՄԿ ավագ վիրաբույժ,
ԿԽՄԿ նախկին գլխավոր
վիրաբույժ

ԿԽՄԿ ավագ վիրաբույժ,
ԿԽՄԿ վիրաբուժական ծրագրերի նախկին համակարգող
և Շվեդիայի Կարմիր խաչի
ընկերության նախկին փոխ-
նախագահ

Ծանոթագրություն

Այս հատորի ընթերցումը հեշտացնելու համար Մաս Զ-ին ավելացվել է երկու հավելված: Դրանք ներառում են վերքերի ձգաբանության և Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակի կարճ ամփոփում: Դրանց ներառումը 2-րդ հատորում հնարավորություն է տալիս արագ հղում կատարել: Մանրամասն բացատրությունների համար ընթերցողը պետք է նայի 1-ին հատորի համապատասխան գլուխները:

Ձեռնարկը, հակահետևակային ականներից վնասվածքների բուժման մասին ֆիլմը և ԿԽՄԿ ֆիզիկական վերականգնման ուղեցույցները անգլերեն հասանելի են ԿԽՄԿ կայքում՝ https://icrc.scenari.eu/public/Health/WarSurgery/_Manual.zip/co/_DVD.html: Այս կայքը պարունակում է նաև պարզունակ անգլերենով գրված մի քանի ներբեռնելի նիշքեր (ֆայլեր) (ողնաշարի վնասվածքով հիվանդների տնային խնամքի համար նախատեսված հավելվածներ), որոնք կարող են թարգմանվել և հարմարեցվել տնային խնամքի թիմերի ամենօրյա պրակտիկայում օգտագործելու համար:

Հատոր 1-ում ներկայացված թեմաների խաչաձև հղումները տրվում են որպես կոնկրետ գլխի կամ բաժնի հղումներ՝ առանց 1-ին հատորի հիշատակման:

Առևտրային կամ ֆիրմային անվանումների ցանկացած օգտագործում միայն ցուցադրական նպատակներով է և ԿԽՄԿ կողմից որևէ պնդում չի ենթադրում: Ոչ մի հիվանդ չի լուսանկարվել առանց բացահայտ կամ անուղղակի համաձայնության:

Այս հատորը տեղակալում և փոխարինում է ԿԽՄԿ մի քանի հրատարակության, որոնք այլևս հասանելի չեն լինի: Հետևյալ աշխատություններում ընդգրկված գիտելիքներն ու փորձը կազմել են ԿԽՄԿ վիրաբուժական գործելակարգերի շարունակական հիմքը:

- *Surgery for Victims of War*, by Daniel Dufour, Soeren Kromann Jensen, Michael Owen-Smith, Jorma Salmela, G. Frank Stening, and Björn Zetterström. Second edition edited by Robin Gray; third edition revised and edited by Åsa Molde.
- *Amputation for War Wounds*, by Robin M. Coupland.
- *War Wounds with Fractures: A Guide to Surgical Management*, by David I. Rowley.

Երախտիքի խոսքեր

2-րդ հատորը եզրափակում է «Պատերազմի տուժածների վիրաբուժություն» գրքի թարմացումը, որն առաջին անգամ հրատարակվել է ԿԽՄԿ կողմից 1988 թ.: Բացի դրանից՝ մի քանի գլխում լայնորեն օգտագործվել են ԿԽՄԿ հրատարակած՝ Ռոբին Քոուփլենդի *Amputation for War Wounds* (1992 թ.) և Դեյվիդ Ի. Ռոուլիի (Դանդիի համալսարանի օրթոպեդիկ և վնասվածքային վիրաբուժության պրոֆեսոր) *War Wounds with Fractures: A Guide to Surgical Management* (1996 թ.) գրքույկները:

Սույն ձեռնարկի հեղինակները և ԿԽՄԿ բոլոր վիրաբույժները երախտապարտ են իրենց նախորդներին՝ նորարարական աշխատանքի և հստակ ու պարզ մոտեցման համար, որը շարունակում է օրինակ ծառայել:

Այս հատորի համար օգտակար են եղել ԿԽՄԿ-ում և կազմակերպությունից դուրս մեծ փորձ ունեցող բազմաթիվ գործընկերների մեկնաբանությունները: Ամբողջ ընթացքում արժեքավոր խորհուրդներ են տվել ոլորտի մասնագետներ Քեն Բարանդը (Ken Barrand, Միացյալ Թագավորություն), Մաուրո Դելլա Տորեն (Mauro Della Torre, Իտալիա), Հերման Դյու Պլեսիսը (Herman Du Plessis, Հարավային Աֆրիկա), Ժակ Գուսենը (Jacques Goosen, Հարավային Աֆրիկա), Հանս Հուսումը (Hans Husum, Նորվեգիա), Յորմա Սալմելան (Jorma Salmela, Ֆինլանդիա), Վալերի Սասինը (Валерий Сасин, Բելառուս), Հարալդ Վենենը (Harald Veen, Նիդերլանդներ) և Գյունտեր Վիմհոֆերը (Gunter Wimhoefer, Գերմանիա):

Դանիել Բրեխբուեղերը (Daniel Brechbuehler, Շվեյցարիա), Վիկտոր Ուրանգան (Victor Uranga, Մեքսիկա) և Բյորն Ջաքարին (Björn Zackari, Շվեդիա) նույնպես մեկնաբանություններ են արել տարբեր գլուխների վերաբերյալ:

Բեատ Կնեյբուելը (Beat Kneubuehl, Շվեյցարիա) հանդես է եկել որպես ձգաբանական և պայթյունային ազդեցությունների գծով գիտական խորհրդատու: Բեն Լարկը (Ben Lark, Միացյալ Թագավորություն, ԿԽՄԿ) եղել է պայթյունային երևույթների վերաբերյալ տեխնիկական խորհրդատու: Վերքային ձգաբանության վերաբերյալ դասընթացը հասանելի է հեղինակի՝ Մ.Կ. Ժուրդանի (M.C. Jourdan, Զինվորական ուսումնական հոսպիտալ, Սենտ Անն, Տուլոն, Ֆրանսիա) շնորհիվ: Դոմինիկ Լոյեն (Dominique Loye, Շվեյցարիա, ԿԽՄԿ) զենքի և միջազգային մարդասիրական իրավունքի հետ կապված հարցերով տեխնիկական խորհրդատու է:

Դեյվիդ Ռոուլին (David Rowley, Միացյալ Թագավորություն) և Ռիչարդ Գոսելինը (Richard Gosselin, Կանադա) տեխնիկական խորհրդատու են օրթոպեդիայի հարցերով, իսկ Միշել Ռիխտերը (Michel Richter, Շվեյցարիա)՝ դիմաձևատային վնասվածքների, Ալեն Ռեվերդինը (Alain Reverdin, Շվեյցարիա)՝ գանգուղեղային վիրավորումների հարցերով: Ֆաբրիս Ժամեն (Fabrice Jamet, Ֆրանսիա) և Հելենա Լիասոնը (Helena Liasson, Ֆինլանդիա) եղել են հղիների ռազմական վիրավորումների հարցերով տեխնիկական խորհրդատուներ, իսկ Ասադ Մուհիդդին Թահան (Assad Muhyiddin Taha, Լիբանան)՝ իրանի վերքերի հարցերով: Մայքլ Բաումբերգերը և Կարին Ռոթը (Michael Baumberger, Karin Roth, Շվեյցարական պարապլեգիկ կենտրոն, Նոթվիլ, Շվեյցարիա) օգտակար մեկնաբանություններ են արել ողնուղեղի վնասվածքի, իսկ Մահիբան Թոմասը (Mahiban Thomas, Հնդկաստան-Ավստրալիա)՝ դիմաձևատային վնասվածքների վերաբերյալ:

Խորամիտ դիտարկումներ ու մեջբերումներ են կատարել Թիմ Հարդքասթլը (Tim Hardcastle, Հարավային Աֆրիկա) և Լուի Ռիդեզը (Louis Riddez, Շվեդիա), իսկ Նորման Է. ՄաքՍուեյն կրտսերը (Norman E. McSwain Jr, ԱՄՆ) և Ժան-Լուի Վենսանը (Jean-Louis Vincent, Բելգիա) մեջբերումների թույլտվություն են տրամադրել:

2010 թ. դեկտեմբերին ժնևում կայացած ԿԽՄԿ առաջատար վիրաբույժների երկրորդ աշխատաժողովը այլ թեմաների հետ վերանայել է հակաբիոտիկների, սնուցման, ինչպես նաև պլևրալ դրենաժի ու կմախքային ձգման կառավարման վերաբերյալ ԿԽՄԿ գործելակարգերը: Մասնակիցների թվում էին՝

Ջոզեֆ Ադասե (Joseph Adase, Գանա), Մարկո Բալդան (Marco Baldan, Իտալիա), Քեն Բարանդ (Ken Barrand, Միացյալ Թագավորություն), Մասսի Բևերիջ (Massey Beveridge, Կանադա), Դանիել Բրեխբուեղեր (Daniel Brechbuehler, Շվեյցարիա), Ամիլկար Կոնտրերաս (Amilcar Contreras, Էլ Սալվադոր), Մաուրո Դելլա Տորե (Mauro Della Torre, Իտալիա), Ժան-Մարկ Ֆիալա (Jean-Marc Fiala, Շվեյցարիա), Մարկո Գարատի (Marco Garatti, EMERGENCY հասարակական կազմակերպության ներկայացուցիչ, Իտալիա), Խրիստոս Ջիանոս (Christos Giannou, Հունաստան-Կանադա), Ռիչարդ Գոսելին (Richard Gosselin, Կանադա), Ֆաբրիս Ժամեն (Fabrice Jamet, Ֆրանսիա), Փոլ ՄաքՄաստեր (Paul MacMaster, Նիդերլանդների «Բժիշկներ առանց սահմանի» կազմակերպության ներկայացուցիչ, Միացյալ Թագավորություն), Տեսֆայե Մակոնեն (Tesfaye Makonnen, Եթովպիա), Ալբերտո Նարդինի (Alberto Nardini,

Իտալիա), Հասան Նասրեդին (Hassan Nasreddine, Լիբանան-Շվեյցարիա), Վալերի Սասին (Валерий Сасин, Բելառուս), Էնրիկե Շտայգեր (Enrique Steiger, Շվեյցարիա), Կազմեր Սաբո (Kazmer Szabo, Հունգարիա), Հարալդ Վեեն (Harald Veen, Նիդերլանդներ), Խուլիո Գիբերտ Վիդալ (Julio Guibert Vidal, Պերու) և Գյունտեր Վիմհոֆեր (Gunter Wimhoefer, Գերմանիա):

Հեղինակները շոյված էին, որ 1-ին հատորի համահեղինակները նույնպես մասնակցեցին այս հատորի առաջին հրատարակության պատրաստմանը. Քրիստիան դե Շարմանը (Christiane de Charmant) հանձն առավ վերջնական տեքստի խմբագրումը և եղել է թողարկման պատասխանատուն, իսկ Լիզա Զեյտունը և Պիեռ Գյուլդելը (Lisa Zeitoun, Pierre Gudel, Սիմփլիոն Գրաֆիկա ընկերություն, Իվերդոն, Շվեյցարիա) ապահովել են գրաֆիկական ձևավորումը: Նրանց ներդրումը, ինչպես միշտ, արժանի է մեծ գնահատանքի:

Թոյլտվություններ և աջակցություն

ԿԽՄԿ վիրաբույժներից գատ, մի շարք գործընկերներ լուսանկարներ են տրամադրել այս ձեռնարկի համար: Հեղինակները ցանկանում են շնորհակալություն հայտնել հետևյալ անձանց. Տակաշի Շիրոկո և Մասահարու Նակադե (Takashi Shiroko, Masaharu Nakade, Կարմիր խաչի ճապոնական ընկերություն, Ճապոնիա), Ֆրանկո Պլանի (Քրիս Հանի Բարագվանաթ հիվանդանոց, Սուուետո, Հարավային Աֆրիկա), Գամինի Գոոնետիլեկե (Gamini Goonetilleke, Շրի Զայեվարդենապուրա բազմապրոֆիլ հիվանդանոց, Շրի Լանկայի Վիրաբույժների քոլեջի նախկին նախագահ, Շրի Լանկա), Կ.Ն. Զոշի (K.N. Joshi, Լյունբինի գոտու հիվանդանոց, Նեպալ), Դեն Դեկելբաում (Dan Deckelbaum, ՄաքԳիլի համալսարանական հիվանդանոց, Կանադա), Ռուստա Սալեահ (Rusta Saleah, Պատինիի գավառական հիվանդանոց, Թայլանդ), Բուրապատ Սանգթոնգ (Burapat Sangthong, Սոնգկլայի համալսարանական հիվանդանոց, Թայլանդ), Միքայել Շտայն (Michael Stein, Ռաբին բժշկական կենտրոն, Բեյլինսոնի հիվանդանոց, Պետահ-Տիկվա, Իսրայելի վնասվածքաբանության միության նախագահ, Իսրայել), Ասադ Թահա (Assad Taha, Բեյրութի ամերիկյան համալսարանի բժշկական կենտրոն, Լիբանան), Մուֆիդ Յակուբ (Moufid Yacoub, Ռաֆիդիա հիվանդանոց, Նաբլուս, Արևմտյան Աֆ, Պաղեստին) և Ասեֆա Վելդու (Assefa Weldu, Զինվորական բազմապրոֆիլ հոսպիտալ, Ադիս Աբեբա, Եթովպիա):

Հեղինակները ցանկանում են նաև շնորհակալություն հայտնել EMERGENCY Պատերազմի տուժածների վիրաբուժական կենտրոնին (Քաբուլ, Աֆղանստան) և Էրիկ Էրիխսենին (Erik Erichsen) ու Այրա հիվանդանոցին (Օրոմիայի շրջան, Եթովպիա)՝ իրենց լուսանկարներն օգտագործելու թոյլտվության համար:

Բացի դրանից՝ նկ. Ա.5-ը, Crown Copyright, վերաթողարկվել է Journal of the Royal Army Medical Corps հանդեսի խմբագրի սիրալիր թոյլտվությամբ: Թոյլտվություն են տվել Bryusov PG, Shapovalov VM, Artemyev AA, Dulayev AK, Gololobov VG. *Combat Injuries of Extremities*. Moscow: Military Medical Academy, GEOTAR; 1996 և Nechaev EA, Gritsanov AI, Fomin NF, Minnullin IP, eds. *Mine Blast Trauma: Experience from the War in Afghanistan*. St Petersburg: Russian Ministry of Public Health and Medical Industry, Vreden Research Institute of Traumatology; 1995, գրքերի հեղինակները՝ օգտագործելու և հարմարեցնելու իրենց որոշ նկարներ:

Հեղինակները պետք է նշեն *Primary Surgery*-ի խմբագիր Մորիս Քինգին՝ որպես մի շարք պատկերների ոգեշնչողի, որոնք հարմարեցվել են ԿԽՄԿ նկարչի կողմից: Այս գիրքն առաջին անգամ հրատարակվել է Oxford University Press-ի կողմից և այժմ հասանելի է <http://globalsurgery-germany.de/> կայքում՝ GTZ-ի (Գերմանիայի տեխնիկական համագործակցության գործակալություն) առատաձեռնության շնորհիվ: Բնօրինակների վերաթողարկումը հնարավոր չի եղել տեխնիկական պատճառներով: ԿԽՄԿ նկարիչը Նիկոս Պապասն էր (Nikos Papas), որի համագործակցությունը շատ ողջունելի էր:

Military Medicine: International Journal of AMSUS (Միացյալ Նահանգների ռազմական վիրաբույժների ասոցիացիա) հանդեսի խմբագիրն աջակցել է հետազոտական աշխատանքներին՝ հասանելի դարձնելով որոշակի հոդվածներ: Ավագ հեղինակը մեծապես պարտական է նաև Կանադայի Տրոնտոյի համալսարանի միջազգային վիրաբուժության գրասենյակի «Պտղոմեոս» նախագծին, որն ինտերնետ հասանելիություն է ապահովել համալսարանի գրադարանին: Դա անփոխարինելի էր սույն ձեռնարկի և 1-ին, և 2-րդ հատորը գրելիս անհրաժեշտ հետազոտական աշխատանքների համար:

Ծանոթագրություն երկրորդ հրատարակությանը

Հեղինակները ձգտել են թարմացնել այս հատորի մի շարք բաժիններ՝ միաժամանակ հավատարիմ մնալով դրա հիմնական փիլիսոփայությանը. պատշաճ գործելակարգեր և միջամտություններ՝ օգտագործելով համապատասխան սարքավորումներ և միջոցներ սահմանափակ ռեսուրսներով և ոչ ապահով պայմաններում աշխատելիս: Մենք չենք փորձում առաջարկել զարգացումների «վերջին ճիչը», որը հիմնականում տեղին չէ այս ձեռնարկի ընթերցողների մեծ մասի ամենօրյա աշխատանքի համար: Այնուամենայնիվ, մենք փորձել ենք լինել հնարավորինս պրոֆեսիոնալ: Ընթերցողին որքան ավելի բարդ սարքավորումներ հասանելի լինեն, այնքան ավելի լավ:

Մի շարք գործելակարգեր մշակվել են 2019 թ. դեկտեմբերին Ժնևում տեղի ունեցած ԿԽՄԿ առաջատար վիրաբույժների երրորդ աշխատաժողովում և ներառված են այս հրատարակության մեջ: Մասնակիցների թվում էին՝ Ժոզեֆ Ադասե (Joseph Adase, Գանա), Մարկո Բալդան (Marco Baldan, Իտալիա), Ֆրանսուա Իրմե (Francois Irmay, Շվեյցարիա), Ֆաբրիս Ժամե (Fabrice Jamet, Ֆրանսիա), Տեսֆայե Մակոնեն (Tesfaye Makonnen, Եթովպիա), Սլոբոդան Միրոսավլիև (Slobodan Miroslaviev, Սերբիա) և Հասան Նասրեդին (Hassan Nasreddine, Լիբանան-Շվեյցարիա):

Այս հրատարակության շրջանակներում մեզ հետ համագործակցել են ԿԽՄԿ մի քանի գործընկեր՝ Ռիչարդ Գոսելին (Richard Gosselin, Կանադա), Ֆրանսուա Իրմե (Francois Irmay, Շվեյցարիա), Տեսֆայե Մակոնեն (Tesfaye Makonnen, Եթովպիա), Թոմ Պոտոկար (Tom Potokar, Միացյալ Թագավորություն-Ֆրանսիա) և Անդրեաս Վլադիս (Andreas Wladis, Շվեդիա): Մաուրո Դելլա Տորեն (Mauro Della Torre, Իտալիա), Ջոնի Նեհմե (Johnny Nehme, Լիբանան-Ֆրանսիա) և Էրիկ Տոլլեֆսենը (Erik Tollefsen, Նորվեգիա)՝ ԿԽՄԿ կենտրոնակայանի Սպառազինական աղտոտման ստորաբաժանումից, իրենց ներդրումն են ունեցել չպայթած զինամթերքի մասին բաժնում:

Հեղինակներն իրենց երախտագիտությունն են հայտնում Քրիստոֆեր Սկալային (Christopher Scala)՝ թարմացված բաժինները խմբագրելու հարցում նրա հիանալի համագործակցության համար:

Այս ձեռնարկն ամբողջությամբ ֆինանսավորվել է ԿԽՄԿ կողմից, հեղինակները դրա հրապարակման համար արտաքին ֆինանսական կամ նյութական որևէ աջակցություն չեն ստացել և հայտարարում են շահերի բախման բացակայության մասին:

ԳՐԹԻ ՀԱՅԵՐԵՆ ԹԱՐԳՄԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Այսօրվա աշխարհում կոնֆլիկտների խորացման հետ մեկտեղ սաստկանում են ծանր զենքերից ստացված վիրավորումների բնույթը: Վիրավորումների բժշկագիտությունը առանձնանում է իր ուրույն մոտեցումներով, որոնցից շատերը խաղաղ պայմաններում կիրառելի չեն կամ նպատակահարմար չեն, հաճախ ցածր և միջին եկամուտ ունեցող երկրներում ռազմական բախումների հենց առաջին իսկ օրերից առաջանում են ռեսուրսների սակավություն, իսկ վիրավորումները հակառակ կորոզված աճում են, այս պայմաններում բժշկությունը պետք է սակավ հնարավորությունների պայմաններում գտնի տարբերակներ, որպեսզի հասցնի առավելագույն օգնությունը շատերին, ինչպես նաև վիրավորումների բժշկության էտապային մոտեցումը կրում է պարտադիր պայման և ալգորիթմավորված գործելակարգը պետք է հստակ լինի բոլոր էտապներում՝ տուժածին կամ վիրավորին օգնություն ցուցաբերելիս: Այս ալգորիթմները պետք է հենված լինեն ապացուցողական բժշկության բազայի և լրջագույն հավաքական փորձի վրա՝ ինչը լավագույնս ձևակերպվել է այս ձեռնարկում: ԿԽՄԿ հավաքական փորձը ներառում է աշխարհի տարբեր ծայրերում տեղի ունեցած բազմաթիվ կոնֆլիկտներին հետևողական ու մարդասիրական աշխատանք իրականացնելիս, այս գրականությունը ալգորիթմաված կերպով լավագույնս ներկայացնում է՝ գլխի, պարանոցի, դիմաձևոտային հատվածի, կրծքավանդակի, որովայնի, միզասեռական ուղիների, հղիների վիրավորումների, անոթային վնասվածքների ողնաշարի վնասվածքների վիրաբուժական մոտեցումները և վարումը:

Հայտնի է որ քաղաքացիական վիրաբույժները կոնֆլիկտների ժամանակ ակամայից վերածվում են ռազմական բժիշկների, և քաղաքացիական բժշկության փորձը բավարար չէ լիարժեք ու ճշգրիտ օգնություն ցուցաբերելու համար: Այս իրավիճակում անհրաժեշտ է, որ բոլոր քաղաքացիական վիրաբույժները բավարար կրթված լինեն և տիրապետեն ռազմական բժշկության կանոններին ինչպես նաև բացի նեղ մասնագիտական գիտելիքներից տիրապետեն ընդհանուր վիրաբուժության գիտելիքներին: Այդ իսկ պատճառով նման գրականությունը հանդիսանում է անգին ձեռնարկ քաղաքացիական ինչպես նաև ռազմական բժիշկների համար, որը պետք է միշտ առկա լինի գրապահարանում: Հաշվի առնելով մեր դառը փորձը և ապագա սպասվելիք մարտահրավերները նախաձեռնող թիմը ի դեմս առաջադեմ բժշկության ՀԿ-ի զարկ տվեց այս անչափ կարևոր գրականության՝ հայերեն թարգմանության գործընթացին: Կցանկանամ նշեմ որ թարգմանված են գրքերի վերջին թարմացված հրատարակությունները, որը պարունակում է ամենաթարմ տեղեկատվությունը: Երկհատորյա ձեռնարկի առաջին հատորը 500 տպաքանակով հանձնվեց հայալեզու ընթերցողին 2022 թ -ի նոյեմբերի 10 ին, գրքերը բաժանվեցին ՀՀ մայրաքաղաքի և մարզերի, ինչպես նաև Լեռնային Ղարաբաղի բոլոր քաղաքացիական և ռազմական նշանակության հոսպիտալներին, գրքերի որոշակի տպաքանակ հանձնվեց նաև բժշկական բուհերի գրադարաններին: ԿԽՄԿ ռազմադաշտային վիրաբուժության երկհատորյակը էլեկտրոնային տարբերակով ազատ հասանելի է ընթերցողներին համացանցում:

Երկրորդ հատորը ընդգրկում է և առավելապես պարունակում է կլինիկական բժշկություն՝ հանձնվում է հայալեզու ընթերցողին բարձրորակ թարգմանված՝ ինչի համար երախտիքի խոսքեր են հայտնում մեր թարգմանչական խմբի բոլոր անդամներին՝ ի դեմս հայ բժշկագիրների ասոցիացիայի նախագահ Դավիթ Աբրահամյանի:

Երախտիքի խոսքեր են ուզում հայտնեմ բոլոր աջակիցներին բժիշկ Գևորգ Յաղջյանի գլխավորությամբ:

Հատուկ շնորհակալություն Հովնանանյան հիմնադրամին ի դեմս Նաիրա Մելիքյանի: Հովնանյան հիմնադրամի ֆինանսական աջակցության շնորհիվ կյանքի կոչվեց ԿԽՄԿ երկրորդ հատոր ձեռնարկի թարգմանությունը:

Առանձնահատուկ երախտիքի խոսքեր կուզեմ ուղղեմ «ԼԻԿՎՈՐ» ընկերության և «Մաթևոսյան զարգացման հիմնադրամի» գլխավոր տնօրեն Սերգեյ Մաթևոսյանին ով հանձն առավ ֆինանսավորելու առաջին և երկրորդ հատորի տպագրությունը, ինչի արդյունքում մենք ունենք այս չափազանց կարևոր հայերեն թարգմանված ձեռնարկների 1000 տպաքանակ՝ առաջին հատորը 500 օրինակով և երկրորդ հատորը ևս 500 օրինակ տպաքանակով:

ԿԽՄԿ Ռազմադաշտային վիրաբուժության երկրորդ հատոր ձեռնարկի հայերեն թարգմանությունը նվիրվում է հայ ազգի անմահ մարտիկ Հայկ Մելիքյանին և բոլոր զինակից ընկերներին:

Հարգելի ընթերցող հուսով եմք որ այս ձեռնարկը կդառնա քո գիտելիքների ավելացման և ամրապնդման կարևոր մասնիկ կոնֆլիկտների բժշկության մեջ:



Արամայիս Գալումյան
«Առաջադեմ բժշկություն ՀԿ» նախագահ

Մաս Կ

ՊԱՅԹՅՈՒՆԻ ԵՐԵՎՈՒՅԹԸ

ՄԱՍ Ա. ՊԱՅԹՅՈՒՆԻ ԵՐԵՎՈՒՅԹԸ

Ա.1. Սպառազինության և զինված հակամարտությունների համառոտ պատմություն	21
Ա.2. Զինամթերքի բաղադրություն	22
Ա.3. Ռումբի բացօթյա պայթյուն	22
Ա.3.1. Դրական ճնշման հարվածային ալիք	23
Ա.3.2. Բացասական ճնշման ներծծման ալիք	23
Ա.3.3. Պայթյունային քամի	23
Ա.4. Շրջապատող միջավայրի ազդեցությունը	24
Ա.5. Յուրահատուկ պայթուցիկ սարքեր	24
Ա.5.1. Զերմաճնշումային (թերմոբարիկ, վառելիք-օդային) զինատեսակներ	24
Ա.5.2. Ուղղորդված (կոմոլյատիվ) ազդեցության պայթուցիկներ	25
Ա.5.3. Ինքնաշեն պայթուցիկ սարքեր (ԻՊՍ)	25
Ա.5.4. Խիտ իներտ մետաղական պայթուցիկներ (ԽԻՄՊ)	25
Ա.5.5. Ականներ և չպայթած զինամթերք (ԱՉԶ)	25

Հիմնական սկզբունքներ

- Սպառազինական համակարգերը կարողանում են գործել զոհից ավելի ու ավելի մեծ հեռավորության վրա:
- Պայթուցիկ սարքերը դարձել են ժամանակակից պատերազմի ժամանակ օգտագործվող հիմնական զինատեսակները:
- Պայթուցիկ սարքերի բեկորները դարձել են վիրավորման ամենատարածված մեխանիզմը:
- Ռուսների բացօթյա պայթյունն ընթանում է 3 փուլով՝ դրական ճնշման հարվածային ալիք, բացասական ճնշման ներծծման ալիք և պայթյունային քամի:

Ա.1. Սպառազինության և զինված հակամարտությունների համառոտ պատմություն

Նախկինում մարդիկ մերձամարտի էին բռնվում՝ որպես զենք կիրառելով բռունցքներ, մահակներ և քարեր, դանակներ, սրեր և տեգեր: Հետո ստեղծվեցին ձեռքի էներգիայով գործադրվող զենքեր, որոնք գործում էին հեռավորության վրա՝ պարսատիկ, նիզակ և նետ ու աղեղ: Վառողի գյուտն ու տարածումը հեղափոխություն իրականացրեց ռազմական գործում. հայտնվեցին զենքեր, որոնք գործում էին ավելի մեծ հեռավորության վրա՝ պայթուցիկ սարքեր և հրացաններ:

Ռազմական գործի էվոլյուցիան որոշ առումներով գլխավորապես հիմնված է այնպիսի տեխնոլոգիական նվաճումների վրա, որոնք առաջացրել են մարտավարական մարտական բազմաթիվ իրավիճակներ՝ զգալիորեն մեծացնելով զոհերի թիվն ու հասցված վերքերի տեսակները:

Ժամանակակից բարձր փշրտողության պայթուցիկների տեխնոլոգիայի առաջընթացը և հատկապես դրանց առաքման համակարգերը հիմնական գործոններից են, որ թույլ են տալիս կոմբատանտներին ավելի հեշտությամբ հաղթահարել իրենց պես այլ մարդկային էակներին սպանելու «բնական արգելքը»^{1, 2, 3}: Այս ամենը հանգեցրել է մարտական սցենարների հսկայական բազմազանության՝ քաղաքային տարածքների զանգվածային հրետանային և օդային ռմբակոծությունից մինչև ականների լայն կիրառում, «կատարյալ» հեռավոր և անխտրական զենքեր, որոնք կատարողից նույնիսկ ձգանը քաշել չեն պահանջում:

Այս էվոլյուցիայի արդյունքը գործնականում եղել է վերջին 100 տարվա ընթացքում գերակշռող վիրավորման մեխանիզմի փոփոխությունը. փամփուռներին փոխարինելու եկան բեկորները կամ «շրապները», որոնք ներկայումս հարուցում են ավանդական բանակների միջև պատերազմներում հանդիպող վնասվածքների մինչև 80 %-ը: Պարտիզանական պատերազմը դեռևս ուղեկցվում է հրազենային վնասվածքների ավելի բարձր տոկոսով (տես Բաժին 5.5):

Բեկորները տարատեսակ պայթուցիկ մեխանիզմների և համակարգերի արդյունք են. օդային ռումբեր, հրետանային կամ ականանետային արկեր, հրթիռային և ձեռքի նռնակներ, ականներ և ինքնաշեն պայթուցիկ սարքեր (ԻՊՍ):

Հատոր 1-ի Բաժին 3.3.6-ը և Բաժին 3.4.8-ը քննարկում են բեկորային վերքերի ձգաբանությունը (բալիստիկա): Այնուամենայնիվ, բեկորներ առաջացնելուց բացի՝ պայթուցիկ սարքերը նաև թողնում են առաջնային պայթյունի ազդեցություն, որն առաջացնում է յուրահատուկ ախտահարումներ: Հատոր 2-ի Մաս Ա-ն նվիրված է պայթյունային վնասվածքներին:



Նկար Ա.1
Զինամթերքի տեսականի

¹ John Keegan. The Face of Battle. London: Jonathan Cape Ltd, 1976.
² Lt. Col. Dave Grossman. On Killing: The Psychological Cost of Learning to Kill in War and Society. New York, NY: Little, Brown and Co., 1995.
³ Joanna Bourke. An Intimate History of Killing: Face-to-Face Killing in Twentieth-Century Warfare. London: Granta-Books, 1999.

Ա.2. Զինամթերքի բաղադրություն



Նկար Ա.2

Քաղաքացիական և ռազմական նշանակության պլաստիկ պայթուցիկներ

Պայթուցիկները լինում են բարձր կամ ցածր փշրտողության և առաջացնում են տարբեր տեսակի վնասվածքներ: Ցածր փշրտողության պայթուցիկներից են վառողը, փոքր ռումբերը, ինչպիսիք են խողովակային ռումբերը և «Մոլոտովի կոկտեյլները» (կերոսինով): Բարձր փշրտողության պայթուցիկները կարող են կամ ինքնաշեն լինել՝ պատրաստվելով ազատ վաճառվող պարզ նյութերից, ինչպիսիք են պարարտանյութը և դիզելային վառելիքը, կամ հատուկ արտադրվել: Վերջիններս կարող են լինել քաղաքացիական (օրինակ՝ հորատումների, ամբարտակների և այլ խոշոր ինժեներական կառույցների շինարարության համար) կամ ռազմական նշանակության և ներառում են տրոտիլը, դինամիտը, պենտրիտը և պլաստիկ պայթուցիկները (PE4, C4, սեմտեքս): Զինամթերքում սովորաբար օգտագործում են մասնագիտացված բարձր փշրտողության պայթուցիկների համակցություն:

Բոլոր զինամթերքները պարունակում են պայթուցիկ շղթա՝ բաղադրիչների շարք, որոնք նախատեսված են պայթուցիկի լիցքը ճիշտ եղանակով ճիշտ ժամանակին գործարկելու համար: Ատրճանակի կամ հրացանի մեջ դա *ցածր էներգետիկ պայթուցիկ* շղթա է, որտեղ հրազենի զարկանի հարվածը փամփուշտի հրապատճին հարուցում է թույլ ճայթյուն (դետոնացիա) և կայծ, որը բռնկում է փամփուշտի պարկուճի մեջ գտնվող վառողային լիցքը: Այրվող վառողն արտադրում է մեծ քանակությամբ արագ ընդարձակվող գազ՝ այդպիսով առաջացնելով բարձր ճնշման կուտակում: Այս ճնշումը ներգործում է գնդակի հիմքի վրա՝ վերջինիս դուրս մղելով հրազենի փողից (սկ. 3.6):



Նկար Ա.3

Տուժածի մարմնից հանված անկանոն բեկոր

Ռումբի կամ պայթուցիկ սարքի *բարձր էներգետիկ պայթուցիկ* շղթան բաղկացած է հետևյալ 3 հիմնական հաջորդական բաղադրիչներից՝ հրապատիճ կամ ճայթիչ, միջանկյալ ուժեղացուցիչ լիցք և վերջնական հիմնական (մարտական) լիցք, որը թողնում է ցանկալի էֆեկտը և կործանարար ուժի հիմնական որոշիչ գործոնն է: Ռումբի պարկուճը միասին է պահում սարքի բաղադրիչները: Այն կարող է դիտավորյալ նախագծված լինել այնպես, որ պայթելիս տրոհվի արկաբեկորների (ժամանակակից զենքի պատրաստի բեկորային զինամթերք՝ 100-500 մգ քաշով և 2-3 մմ տրամագծով), որոնք մեծացնում են մարդուն խոցելու հավանականությունը և ավելի մահացու են, քան սովորական անկանոն բեկորները: Հակառակ դեպքում պարկուճը տրոհվում է պատահական, անկանոն բեկորների:

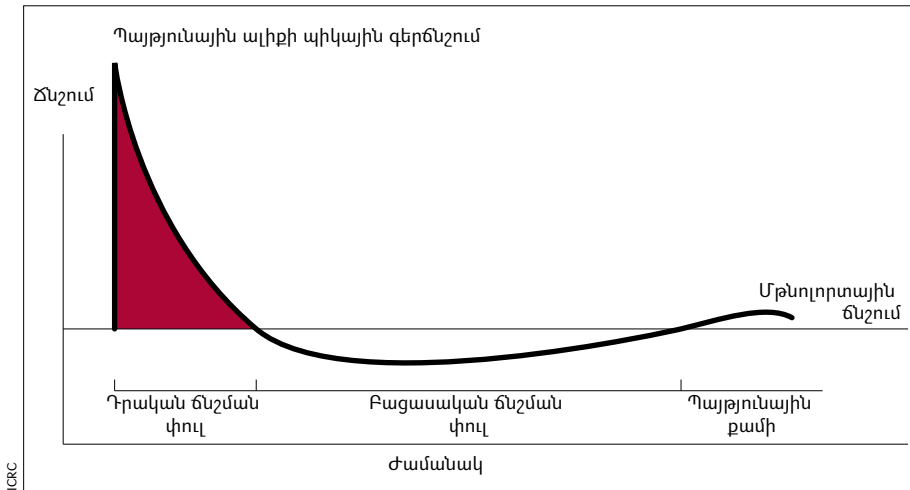
Ա.3. Ռումբի բացօթյա պայթյուն

Պայթուցիկ նյութի ճայթյունը էկզոթերմիկ⁴ քիմիական գործընթաց է, որը պայթուցիկ լիցքը չափազանց կարճ ժամանակում (միկրովայրկյաններ) վեր է ածում բարձր ճնշման գազերի⁵:

Երբ ռումբը պայթում է բացօթյա պայմաններում, արտադրվող գազերից ստացվող էներգիայի մի մասը պատռում է պատյանը՝ առաջացած բեկորներին հաղորդելով բարձր կինետիկ էներգիա: Դրանց սկզբնական արագությունը կարող է հասնել մինչև 2000 մ/վ: Գազերի էներգիայի մեկ այլ մասը վերածվում է ջերմության՝ հրազնդի, ինչպես նաև ձայնի, լույսի և ծխի տեսքով: Մնացած էներգիան առաջացնում է գազերի արագ ընդլայնում՝ սեղմելով շրջապատող օդը, ձևավորելով պայթյունային կամ հարվածային ալիք՝ ճնշման կտրուկ տատանում, որը ծագման կետից զնդաձև տարածվում է բոլոր ուղղություններով: Այս պայթյունային ալիքը տարածվում է ձայնի արագությունից ավելի արագ և բաղկացած է 3 բաղադրիչից:

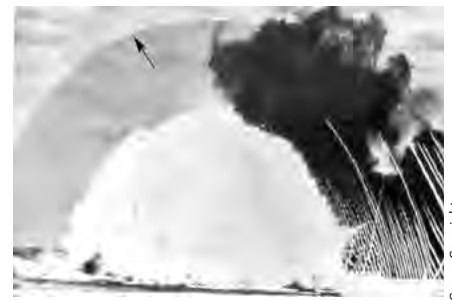
⁴ Էկզոթերմիկ քիմիական ռեակցիան քիմիական կապերի էներգիան փոխակերպում է ջերմության՝ ի տարբերություն էնդոթերմիկ ռեակցիայի, երբ ջերմությունը կլանվում է:

⁵ Ցածր էներգետիկ այրման դեպքում, ինչպիսին տեղի է ունենում փամփուշտի մեջ գտնվող վառողի դեպքում, այս գործընթացն ընթանում է 200-400 մ/վ կարգի համեմատաբար ցածր արագությամբ: Զինամթերքի մեջ տեղի ունեցող բարձր էներգետիկ այրման դեպքում այս փոխարկումը տեղի է ունենում մինչև 9000 մ/վ և նույնիսկ ավելի բարձր արագությամբ:



Ա.3.1. Դրական ճնշման հարվածային ալիք

Դրական ճնշման հարվածային ալիքը բարձր ճնշման և խտության շարժվող գազաթնակետ (պիկ) է, որն սկզբում շարժվում է գերճայնային արագությամբ՝ մինչև 3-9 կմ/վ, բայց հեռավորության հետ շատ արագ մարում է: Այն շատ կարճատև է լինում՝ միլիվայրկյանների կարգի, բայց շատ արագ է սկիզբ առնում և գրեթե ակնթարթորեն հասնում իր առավելագույն ճնշմանը: Բարձր ճնշման այս գազաթնակետը, որը հասնում է հարյուրավոր բարերի⁶, նույնպես արագորեն նվազում է պայթյունի աղբյուրից ալիքի հեռանալուն զուգընթաց (հակադարձ համեմատական է հեռավորության խորանարդին): Օդի մեջ սրա առաջային եզրը կոչվում է «պայթեցման ճակատ» և տեսանելի է լինում լույսը բեկելու ձևի պատճառով (Նկ. Ա.5): Պայթեցման ճակատի գերճնշումը հրահրում է ջախջախիչ-փշրտող ազդեցություն, որը հայտնի է նաև որպես *բրիզանս* կամ *փշրտողություն*: Հյուսվածքների վնասման աստիճանը կախված է գազաթնակետային գերճնշման մեծությունից և տևողությունից՝ հարվածային իմպուլսից:



Crown Copyright

Նկար Ա.5

Պայթուցիկ ճայթյուն (դետոնացիա) նշմարվում է պայթեցման ճակատը, որը նշված է սլաքով⁷:

Ա.3.2. Բացասական ճնշման ներծծման ալիք

Դրական ճնշման բաղադրիչի անցմանը հաջորդում է բացասական ճնշման անկումը՝ հարաբերական վակուում, որը քաշում է օդն ու կտորտանքը: Ճնշման տատանումն այստեղ շատ ավելի քիչ է լինում, քան դրական ճնշման փուլում, սակայն ճնշման այդ անկումը կարող է 3-10 անգամ երկար տևել, և դրա առաջին փուլում այն օժտված է լինում ավելի շատ կործանարար էներգիայով, քան դրական գազաթնակետը:

Ա.3.3. Պայթյունային քամի

Պայթյունի հետևանքով առաջացած արագ ընդլայնվող գազերը տեղաշարժում են իրենց ծավալին հավասար օդ՝ վերջինիս հետ առաջացնելով պայթյունային քամի: Օդի այս զանգվածային շարժումը ստեղծում է «դինամիկ գերճնշում», որը շարժվում է անմիջապես հարվածային ալիքի հետևից, բայց շատ ավելի ցածր արագությամբ: Ինչևէ, պայթյունային քամու արագությունը կարող է հասնել մի քանի հարյուր կմ/ժ-ի (մոտ 100 մ/վ): Այն հարվածային ալիքից ավելի ցածր լայնույթ (ամպլիտուդ) է ունենում, բայց տևում է շատ ավելի երկար և տարածվում շատ ավելի հեռու: Այս դինամիկ գերճնշումը շարտում կամ ցաքուցրիվ է անում ցանկացած առարկա, որը փշրվել է հարվածային ալիքի փշրտող էֆեկտից:

⁶ Ֆիզիկայի մեջ ճիշտ միավորը Նյուտոնն է մեկ մ²-ի վրա (Ն/մ²), որն ունի սեփական անվանում՝ Պասկալ (Պա): Ձգաբանության և օդերևութաբանության մեջ օգտագործվում է «բար» տերմինը: Մեկ բարը հավասար է 100 կիլոպասկալի (1 բար = 100 կՊա) և մոտավորապես հավասար է ծովի մակարդակի մթնոլորտային ճնշմանը: Ոչ գիտական ժարգոնում այս կոնկրետ դեպքում սա համարժեք է հարյուրավոր կգ/սմ²:

⁷ Harrison SE, Kirkman E, Mahoney P. Lessons learnt from explosive attacks. *J R Army Med Corps* 2007; **153**: 278 – 282.

Ա.4. Շրջապատող միջավայրի ազդեցությունը

Պայթյունային ալիքի տարածումը կարող է շատ բարդանալ խոչընդոտների առկայության դեպքում կամ փողոցների, միջանցքների կամ խողովակների ու թունելների միջով անցնելիս: Ձայնային ալիքների նման, պայթյունի հարվածային ալիքը բոլոր կողմերից անցնում է խոչընդոտի վրայով ու շուրջը և ազդում այդ խոչընդոտի հետևում պատասպարված մարդու վրա: Մյուս կողմից՝ խոչընդոտներն անմիջապես իրենց հետևում կարող են նաև ստեղծել պայթյունային ալիքի տուրբուլենտություն՝ համեմատաբար անվտանգ գոտիների ձևավորմամբ, այդ իսկ պատճառով պայթյունի էպիկենտրոնին մոտ գտնվող մարդիկ երբեմն ողջ են մնում՝ ստանալով համեմատաբար փոքր վնասվածքներ կամ ընդհանրապես ոչ մի վնասվածք չստանալով, մինչդեռ հեռու գտնվողները ծանր վիրավորվում են կամ սպանվում: Ջրահաբաճկոնը պաշտպանում է բեկորների ներթափանցումից, բայց ոչ գերճնշման հարվածային ալիքից:

Պատին ուղղահայաց հարվածող պայթյունային ալիքները շատ ավելի մեծ ճնշում են գործադրում, քան անկյան տակ հարվածողները: Բացի դրանից՝ ուղղահայաց հարվածող ալիքը սեղմվում և հետ է անդրադառնում պատից՝ առաջացնելով ալիքների ուժգնացում և ստեղծելով ավելի լարված ճնշման գոտի: Այսպիսով, փակ կամ պարփակ տարածքում (շենք, ավտոբուս և այլն) պայթյունը հանգեցնում է պատերից ճնշման ալիքի հավելյալ արտացոլումների. ուժգնացած գերճնշումն այս դեպքում շատ ավելի բարձր է լինում, իսկ իմպուլսն ավելի երկար է տևում (Նկ. Ա. 6): Այս ամենը զգալիորեն ազդում է ներսում գտնվող մարդկանց մահացության և վնասվածքի ծանրության վրա: Փակ տարածքում պայթյունը մեծացնում է նաև շենքի փլուզման հավանականությունը:

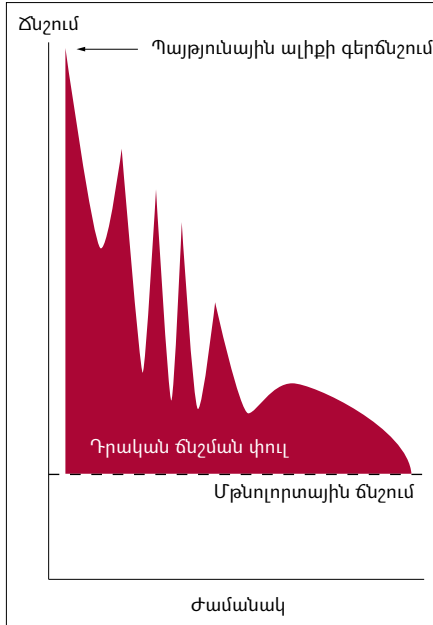
Ստորգետնյա և ստորջրյա պայթյունների ժամանակ հարվածային ալիքը շարժվում է ավելի արագ և շատ ավելի հեռու, քանի որ ձայնն ավելի խիտ միջավայրում ավելի բարձր արագություն է ունենում: Ստորջրյա պայթյունի մահացու շառավիղը մոտավորապես 3 անգամ գերազանցում է օդային պայթյունի շառավիղը, իսկ նույն հեռավորության վրա հասցված վնասվածքներն ավելի ծանր են լինում:

Ա.5. Յուրահատուկ պայթուցիկ սարքեր

Ռազմական հատուկ կարիքներ բավարարելու համար մշակվել են հիմնական զինամթերքի մի շարք յուրահատուկ տարբերակներ, որոնց կարճ, ոչ սպառիչ ցուցակը բերված է ստորև:

Ա.5.1. Ջերմաճնշումային (թերմոբարիկ, վառելիք-օդային) զինատեսակներ

Ջերմաճնշումային (թերմոբարիկ) կամ վառելիք-օդային պայթուցիկ սարքի դեպքում սկզբում տեղի է ունենում թույլ ճայթյուն, որը փոշեցրում է պայթուցիկ նյութը նուրբ աերոզոլի տեսքով, որը խառնվում է մթնոլորտային O_2 -ի հետ, ինչն այնուհետև բռնկվում է՝ հարուցելով երկրորդ պայթյուն: Ցրված պայթուցիկ աերոզոլը ստեղծում է հարվածային ալիքի տարածման շատ ավելի մեծ գոտի, և նախնական գերճնշումը տևում է ավելի երկար ու հասնում ավելի հեռու, քան սովորական պայթյունի դեպքում: Բացի դրանից՝ պայթյունի ժամանակ մթնոլորտային O_2 -ի սպառումը հանգեցնում է մահվան շնչահեղձության հետևանքով: Առաջնային պայթյունի տիրույթում քչերին է հաջողվում ողջ մնալ: Թերմոբարիկ մարտազինակներ կարող են արձակվել մի շարք սպառազինական համակարգերով՝ ինքնաթիռներ, հրետանային կամ ուսից կրակվող հրթիռային կայաններ:



Նկ. Ա. 6

Փակ տարածությունում պայթյունի ժամանակ ճնշում-ժամանակ հարաբերակցության բնորոշ պատկեր



Նկար Ա.7

Արկաստեղծ լիցքի սկավառակ

Ա.5.2. Ուղղորդված (կոմուլյատիվ) ազդեցության պայթուցիկներ

Այս զինատեսակներում պայթուցիկ սարքը նախագծված է այնպես, որ մեծացնի պայթյունի գերճնշումը և փշրտող էֆեկտը՝ դրանք ուղղելով սեղմված հետագծի երկայնքով: Արդյունքում պայթյունի ալիքը տարածվում է որպես մի կետից սկսվող կոն, այլ ոչ թե գունդ: Պայթյունի գերճնշումը կործանարար ազդեցություն է թողնում կոնի ներսում, մինչդեռ դրանից դուրս վնասը շատ քիչ է լինում: Հակատանկային ականների (ՀՏԱ) տեսակներից մեկը կոմուլյատիվ ազդեցության պայթուցիկ է և հագեցած է ուղղորդված լիցքով:

Ուղղորդված ազդեցության պայթուցիկի հատուկ տեսակ է արկաստեղծ լիցքը: Այն պարունակում է սկավառակ, որը ճայթյունի ժամանակ դեֆորմացվում է՝ վերածվելով անբողկոնամիկորեն արդյունավետ մետաղական արկի, որը կարող է անցնել զրահի միջով: Նման արկերն օգտագործվում են գործարանային արտադրության ՀՏԱ-ներում և ավելի ու ավելի հաճախ են տեղադրվում որպես ինքնաշեն «ճանապարհային ռումբեր» տանկերի և զրահափոխադրիչների դեմ: Դրանք, կոտրելով զրահը, ահասարսուռ վերքեր են պատճառում խոցվածներին՝ հարաբերականորեն փոքր հարվածային ալիքի վնաս հասցնելով մոտակայքում գտնվողներին:



IM. Kocic / ICRC

Նկար Ա.8
Չպայթած զինամթերք

Ա.5.3. Ինքնաշեն պայթուցիկ սարքեր (ԻՊՍ)

Ինչպես անունն է հուշում, սրանք ինքնուրույն պատրաստման ռումբեր են: Պայթուցիկ նյութը կարող է լինել ռազմական զինամթերք (ականանետային կամ հրետանային արկեր կամ ականներ) կամ ազատ վաճառվող արտադրանք: ԻՊՍ օգտագործում են ապստամբական խմբերը, ոչ պետական ռազմական ուժերը և խմբավորումները: Գոյություն ունի մեծ ու փոքր և քիչ թե շատ արդյունավետ ԻՊՍ-ների հսկայական բազմազանություն՝ խողովակային ռումբեր, ավտոմոբիլային ռումբեր, ճամփեզրային ականներ, թակարդ-ականներ և այլն:

Ա.5.4. Խիտ իներտ մետաղական պայթուցիկներ (ԽԻՄՊ)

Նման սարքում իներտ ծանր մետաղի (օրինակ՝ վոլֆրամ) մանր մասնիկները խառնվում են պայթուցիկի հետ, այսինքն՝ բեկորներն արդեն պայթուցիկի մեջ են և պատյանի մաս չեն կազմում: Պատյանը պատրաստված է քիչ մասնատվող նյութից: Արդյունքը լինում է այն, որ համեմատաբար ցածր հզորության պայթյունի ժամանակ ձևավորվում է ուժեղացված փշրտող ազդեցության «մանրաբեկորների» տարափ: Այս մանրաբեկորները շատ մահացու են մոտ տարածությունից, սակայն դրանց սպանող ուժն արագորեն նվազում է հեռավորության հետ, իսկ պատյանի բեկորների բացակայությունը նվազեցնում է մոտակայքում գտնվող այլ մարդկանց խոցելու հավանականությունը: Ողջ մնացածները սովորաբար ունենում են վնասվածքային անդամահատումներ կամ փափուկ հյուսվածքային ծանր վերքեր, ինչպես նաև ծանր մետաղի պահպանված փոշի, որը կարող է թունաբանական վտանգ ներկայացնել⁸:

Ա.5.5. Ականներ և չպայթած զինամթերք (ԱՉԶ)

Ականը հատուկ պայթուցիկ սարք է, որն ստացել է օրինական սահմանում ըստ դրա ակտիվացման եղանակի: Անկախ այն բանից՝ ականը գործարանային արտադրության է թե ինքնաշեն, այն ակտիվանում է տուժողի կողմից: Հակատանկային կամ հակատրանսպորտային ականը «նախատեսված է մեքենայի առկայության, մոտիկության կամ շփման

⁸ Վոլֆրամի թունավորության վերաբերյալ տվյալները սահմանափակ են ու հակասական և հիմնականում վերաբերում են քրոնիկ ազդեցությանը: Սուր թունավորում հազվադեպ է լինում, բայց կարող է դրսևորվել սրտխառնոցով, հանկարծակի նոպաներով, կոմատոզ վիճակով և էնցեֆալոպաթիայով, ինչպես նաև սուր տուրբուլյար նեկրոզով: Հարավոր է քաղցկեղածին ազդեցություն: Նշանակվում է աջակցող և ախտանշանային բուժում:

դեպքում ճայթելու կամ պայթելու համար»⁹: Հակահետևակային ականը (ՀՀԱ) «նախատեսված է մարդու առկայության, մոտենալու կամ շփման դեպքում պայթելու համար»:

ՀՀԱ-ներն արգելվել են միջազգային կոնվենցիայով, որը փոխել է շատ երկրների ռազմական դոկտրինները¹⁰: Այնուամենայնիվ, ՀՀԱ-ներ դեռևս օգտագործվում են որոշ հակամարտություններում, թեև շատ ավելի հազվադեպ և շատ ավելի փոքր քանակությամբ, քան նախկինում:

Մյուս չպայթած զինամթերքը և լքված պայթուցիկ զինամթերքը նույնպես ողողում են մարտադաշտերը մարտերի դադարից երկար ժամանակ անց. սրանք պատերազմի տխրահոշակ պայթուցիկ մնացորդներն են (ՊՊՄ)¹¹: Կասետային զինամթերքը «արձակում է մինչև 20 կգ կշռող պայթուցիկ ենթազինամթերքներ»¹², որոնք շատ դեպքերում սպասվածի պես չեն պայթում և դառնում են ՊՊՄ: Նույնը կարելի է ասել պայթուցիկ թակարդների մասին¹³:



ICRC

Նկարներ Ա.9.1 – Ա.9.3
Կասետային զինամթերք



M. Balidan / ICRC



M. Balidan / ICRC

Ո՛չ դիտորդները, ո՛չ տվյալների հավաքման համակարգերը սովորաբար ի վիճակի չեն լինում տարբերակել ականների և ԱԶԶ-ների տարբեր տեսակները, և այս բոլոր զինատեսակները շարունակում են վտանգ ներկայացնել խաղաղ բնակչության և ականազերծողների համար ռազմական գործողությունների դադարեցումից դեռ երկար ժամանակ անց: Վնասվածքի մեխանիզմը և կլինիկորեն նշանակալի հետևանքները ռումբերից, ականներից կամ ԱԶԶ-ներից տուժածների մոտ նույնն են լինում:

Գլուխ 19-ը ավելի լայնորեն լուսաբանում է պայթյունի առաջնային հետևանքները և ավելի մանրամասն արծարծում Բաժին 3.1.4-ում ներկայացված թեման: Գլուխ 20-ը քննարկում է ՀՏԱ-ները, մինչդեռ Գլուխ 21-ը զարգացնում է Բաժին 3.1.3-ը և մանրամասն քննարկում ՀՀԱ-ների կոնկրետ օրինակը:

⁹ Կոնվենցիա սովորական զենքի որոշ տեսակների արգելման կամ սահմանափակման մասին, որոնք կարող են համարվել չափազանց վնասաբեր կամ ոչ խտրական ազդեցության, Արձանագրություն II ականների, ական-թակարդների և այլ սարքերի օգտագործման արգելման կամ սահմանափակման մասին: ԺՆԼ, 10 հոկտեմբերի, 1980 թ.՝ վերանայված 3 մայիսի, 1996 թ.:

¹⁰ Կոնվենցիա հակահետևակային ականների օգտագործման, պահեստավորման, արտադրության ու փոխադրման արգելքի և դրանց ոչնչացման մասին, 18 սեպտեմբերի, 1997 թ.: 2012 թ. դեկտեմբերի 31-ի դրությամբ սույն Կոնվենցիայի մաս էր կազմում 160 պետություն:

¹¹ Արձանագրություն պատերազմի պայթուցիկ մնացորդների մասին (1980 թ. Կոնվենցիայի Արձանագրություն V), 28 նոյեմբերի, 2003 թ.:

¹² Կասետային զինամթերքի մասին 2008 թ. մայիսի 30-ի Կոնվենցիան արգելել է կասետային զինամթերքի օգտագործումը: 2012 թ. դեկտեմբերի 31-ի դրությամբ սույն Կոնվենցիայի մաս էր կազմում 77 պետություն:

¹³ Սովորական զենքի որոշ տեսակների մասին 1980 թ. Կոնվենցիայի (Արձանագրություն II) համաձայն՝ «ական-թակարդը» սահմանվում է որպես «ցանկացած սարք կամ նյութ, որը նախագծված, կառուցված կամ հարմարեցված է սպանելու կամ վիրավորելու համար և որը գործարկվում է անսպասելիորեն, երբ անձը դիպչում կամ մոտենում է անվտանգ թվացող առարկայի կամ կատարում է անվտանգ թվացող գործողություն»:

Գլուխ 19

**ՊԱՅԹՅՈՒՆՆԵՐ
ԵՎ ԱՌԱՋՆԱՅԻՆ
ՊԱՅԹՅՈՒՆԱՅԻՆ
ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ**

Գլուխ 19	ՊԱՅԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋՆԱՅԻՆ ՊԱՅԹՅՈՒՆԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	27
19.1.	Ներածություն	29
19.2.	Միանվագ պայթեցման միջադեպ	30
19.3.	Համաճարակաբանություն	31
19.3.1.	Մահացություն	32
19.3.2.	Փրկվածներ	34
19.4.	Ախտածնություն և ախտաֆիզիոլոգիա	35
19.4.1.	Առաջնային պայթյունային վնասվածք. բարոտրավմա	35
19.4.2.	Երկրորդային պայթյունային վնասվածք. բեկորային վիրավորումներ	38
19.4.3.	Երրորդային պայթյունային վնասվածք. պայթյունային քամի	38
19.4.4.	Չորրորդային կամ պայթյունային այլ վնասվածքներ	38
19.5.	Կլինիկական պատկեր և վարում	39
19.5.1.	Ընդհանուր կոնտուզիոն համախտանիշ. դիմադրություն վերակենդանացման հանդեպ	39
19.5.2.	«Արկային շոկ» և «շփոթված» քայլող վիրավորներ	40
19.6.	Ականջ և պատռված թմբկաթաղանթ	40
19.6.1.	Վարում	41
19.7.	Պայթյունային թոք	41
19.7.1.	Կլինիկական դրսևորումներ	43
19.7.2.	Կրծքավանդակի ռենտգենագրություն և պուլսօքսիմետրիա	43
19.7.3.	Թոքերի վնասվածքի կասկածով տուժածների հետազոտում	44
19.7.4.	Հիվանդի վարում	45
19.8.	Օդային էմբոլիա	46
19.9.	Ներքին օրգանների վնասվածք	46
19.10.	Աչքի և դիմածնոտային վնասվածքներ	47
19.11.	Վերջույթների վնասվածքներ	47
19.12.	Այլ վնասվածքներ	47
19.12.	Չպայթած զինամթերքի հեռացում	48

Հիմնական սկզբունքներ
Մեկ պայթյունից կարող են լինել զանազան վնասվածքներով բազմաթիվ տուժածներ:
Մեկ տուժածը կարող է ունենալ բոլոր չորս տեսակի պայթյունային վնասվածքները: Սովորաբար գերակշռում են բեկորային վիրավորումները:
Քչերն են ողջ մնում նշանակալի առաջնային պայթյունային վնասվածքից հետո:
Շփոթված կամ չարձագանքող տուժածների դեպքում պետք է կասկածել խլության մասին:
Պայթյունից հետո մինչև 48 ժամում կարող է աննկատելիորեն զարգանալ պայթյունային թոք, որը հաճախ մահացու է:

19.1. Ներածություն

Պայթյունները կարող են առաջանալ տարբեր իրադարձությունների հետևանքով.

- Ֆիզիկական-մեխանիկական՝ ճնշեփ կաթսայի պայթյուն:
- Ջերմանջատիչ-քիմիական՝ սովորական ռազմական տիպի պայթյուն, որը ջերմանջատիչ (էկզոթերմիկ) ռեակցիայի ժամանակ փոխակերպում է պինդ կամ հեղուկ քիմիական միացությունը մեծ քանակությամբ գազի, ինչը դիտվում է ռումբերի, արկերի, ականների և հրկիզող ռումբերի (նապալմ, սպիտակ ֆոսֆոր) դեպքում:
- Միջուկային՝ ճեղքման կամ ձուլման սարք, ատոմային և ջրածնային ռումբեր:

Ոչ սովորական քիմիական զենքը կարող է ներառել կամ չներառել սովորական ճայթյունի (դետոնացիայի) սարք, որը պայթեցնում է տարան՝ ցրելով թունավոր քիմիական նյութ: Ռադիոակտիվ ճառագայթում ցրող սարքը՝ այսպես կոչված «կեղտոտ ռումբը», որը միջուկային սարք չէ, աշխատում է նույն կերպ. ունի սովորական պայթուցիկ՝ պատված ռադիոակտիվ նյութով, որը ցրվում է պայթյունի հետևանքով:

Սույն գլուխը վերաբերում է միայն սովորական զենքերին:

Պայթուցիկ սարքերին տրվել են տարբեր անվանումներ՝ սովորաբար նշելով առաքման միջոցը՝ նամակային, խողովակային, ավտոմոբիլային կամ ավիացիոն ռումբ, հրետանային արկ կամ ականանետային ական, թևավոր հրթիռ, ձեռքի նռնակ և ռեակտիվ նռնակ, ական: Դրանց մի մասը, օրինակ՝ ռազմական զինամթերքը, արտադրվում է գործարանային եղանակով, մյուսները «տնային արտադրության» են և հայտնի են որպես ինքնաշեն պայթուցիկ սարքեր (ԻՊՍ): Պայթուցիկ սարքի՝ գործարանային արտադրության կամ ինքնաշեն լինելը քիչ որակական տարբերություն է առաջացնում պայթյունի ֆիզիկայի և դրա պայթյունային ազդեցությունների կլինիկական հետևանքների մեջ:

Սովորաբար տարբերում են 4 տիպի պայթյունային վնասվածքներ.

1. առաջնային՝ ուղղակի ճնշման ազդեցության հետևանքով.
2. երկրորդային՝ բեկորային արկերի հետևանքով.
3. երրորդային՝ պայթյունային քամու հետևանքով.
4. չորրորդային կամ այլ՝ այրվածքներ, թունավոր գազեր և այլն:

Տես նաև Բաժին 3.1.4:

Սույն գլխի կլինիկական քննարկման մեծ մասը վերաբերում է առաջնային պայթյունային վնասվածքին:

19.2. Միանվագ պայթեցման միջադեպ

Մարտական հրացանի և պայթուցիկ սարքի միջև հսկայական տարբերությունը զոհերի քանակն է, որ կարող է պատճառել մեկ մարտիկը եզակի միջադեպի ընթացքում: Ուստի զինված հակամարտությունների ժամանակ պայթուցիկ սարքերի կիրառման սցենարների շրջանակը շատ ավելի բազմազան է, քան պարզ հրազենի դեպքում, և տարբեր պայթյունային գործոնների հարուցած վնասվածքներն ավելի տարածված են դարձել արդի պատերազմներում: Ինչևէ, որոշ միանվագ պայթեցումների դեպքում առաջնային պայթյունային վնասվածքները գերակշռում են (սմանատիպ թարմ օրինակներից է ԱՄՆ «Քոուլ» կործանիչի ռմբակոծությունն Ադեն նավահանգստում, 2000 թ.):

Պատերազմի ժամանակ բժշկական ծառայությունների և հաստատությունների մեծ մասը, անկախ ռեսուրսներով ապահովվածության մակարդակից, պատրաստվում է մեծաթիվ տուժածների ժամանման, որոնց դրանք սպասարկում են իրենց հնարավորությունների ներածին չափով: Անգամ խաղաղ բնակչությունն է սովորում որոշակի պաշտպանիչ միջոցներ ձեռնարկել, և բռնությունն ակնկալելի է լինում: Սակայն քաղաքի պայմաններում միանվագ պայթեցման միջադեպը կաթվածահար է անում համակարգը՝ հանգեցնելով մի շարք բնորոշ խնդիրների. տիրում է համատարած խառնաշփոթ, փրկվածներին և պատահական ականատեսներին հաճախ համակում է խուճապ և հիստերիա: Համակարգումն ու հաղորդակցությունը զինվորականների կամ աշխարհագրայինների, ոստիկանության, հրշեջների, առաջին օգնության խմբերի կամ օժանդակ բուժանձնակազմների և շտապօգնության բրիգադների միջև սովորաբար անբավարար են լինում: Բացի դրանից՝ հաղորդակցության ուղիները հաճախ կտրված կամ ծանրաբեռնված են լինում՝ դառնալով ոչ ֆունկցիոնալ:

Եթե առկա է շենքի կրող կառույցի փլուզում, ապա տուժածների փրկարարական աշխատանքներն ու հիվանդների տարահանումը հաճախ իրականացվում են ուշացումով, և զոհերի թիվը մեծ է լինում: Փրկարարների մեջ նույնպես լինում են վիրավորներ: Մարդաշատ քաղաքային պայմաններում, որտեղ փողոցներն արգելափակված են երթևեկության պատճառով, տուժածների մեծ մասի տարահանումն իրականացվում է մասնավոր միջոցներով՝ տաքսի, մասնավոր մեքենա կամ ձեռքի պատգարակ: Մոտակա հիվանդանոցները մշտապես հեղեղված են լինում վաղ ժամանած՝ համեմատաբար թեթև վերքերով տուժածներով՝ «շրջված» կամ «հակադարձ տրիաժի» երևույթը (տես Բաժիններ 7.7.8 և 9.13):



M. Della Torre / ICRC

Նկար 19.1

Պայթյունից առաջացած հրե գունդ և ծխի ու փոշու ամպեր

Նկար 19.2

Շենքի փլուզում՝ պայթեցման հաճախակի հետևանք



Magnum / C. Anderson / ICRC

Մահվան դեպքերի մեծ մասը լինում է անմիջապես և դեպքի վայրում: Բոլոր փրկվածների մոտավորապես կեսը հիվանդանոց է հասնում առաջին ժամում՝ մոտավոր հուշելով վիրավորների ընդհանուր թիվը: Փրկվածների մեծ մասը, սակայն, լուրջ վնասվածքներ ստացած չի լինում,

և մեծամասնությունը կարողանում է բուժվել ամբուլատոր պայմաններում: Փրկվածների շրջանում հաճախ զարգանում են ուշ նյարդաբանական և հոգեբանական բարդություններ, որոնք կարող են համադրվել հետտրավմատիկ սթրեսային խանգարման (ՀՏՄԽ) նշանների և ախտանշանների հետ:

Մարմնի առավել հաճախ վնասվող հատվածներն են լինում վերջույթները, գլուխը և պարանոցը, հատկապես միայն մակերեսային վիրավորումներով անձանց մոտ: Հիվանդանոց ընդունված փրկվածների միայն մոտ 10%-ն է ունենում ծայրահեղ ծանր վնասվածքներ:

Ընդհանուր սցենարը նման է միանվագ միջադեպի, ինչպիսին է խոշոր երկրաշարժը, սակայն աշխարհագրորեն մեկուսացված:

19.3. Համաճարակաբանություն

Կիրառվում է զինված հակամարտությունների ընդհանուր համաճարակաբանությունը (տե՛ս Գլուխ 5): Պատերազմի վերքերից շատերը լինում են որևէ տեսակի պայթուցիկ սարքի բեկորների հետևանք, սակայն ողջ մնացածների մեծ մասը վիրավորվում է առաջնային պայթյունային ազդեցության շառավղից դուրս: Իրականում այս շառավղում առաջնային և երկրորդային բեկորների խտությունն այնքան մեծ է լինում, որ ինչպես առաջնային պայթյունային ազդեցությունը, այնպես էլ բեկորները դառնում են մահացու վնասվածքների պատճառ: Այնուամենայնիվ, լինում են զանազան մարտավարական իրավիճակներ: Այս բաժինը նկարագրում է որոշ համաճարակաբանական դիտարկումներ ռումբի միանվագ պայթյունի դեպքում, որտեղ տուժածները բավական մոտ են լինում, որպեսզի վնասվածքի բոլոր 4 մեխանիզմներն էլ գործի դրվեն:

Պայթյունային միջադեպ՝ բազում մեխանիզմներ, բազում տուժածներ, բազում խոցված մարմնամասեր:

Ռմբային պայթյունների դեպքում հնարավոր են բազմաթիվ տուժածներ, իսկ նույն տուժածի դեպքում՝ բազմաթիվ վնասվածքներ: Պայթյուններից շատերը հարուցում են խառը վնասվածքներ, որոնցում գերակշռում են բեկորային վնասվածքները: Տուժածների թիվը և տարբեր տեսակի վնասվածքների հարաբերակցությունը պայմանավորվում են մի շարք գործոններով.

- պայթյունի հզորություն (զագաթնակետային/պիկային գերճնշման մեծություն և տևողություն).
- մարդկանց հեռավորություն պայթյունի կետից և նրանց անհատական պաշտպանվածության աստիճան.
- պայթյունի ալիքի տարածման միջավայրային պայմաններ՝
 - տեղանքի տեղագրություն և ռելիեֆ,
 - շենքերի և այլ խոչընդոտների առկայություն,
 - շենքի փլուզում,
 - երկրորդային հրդեհների բռնկում,
 - օդերևութաբանական պայմաններ,
 - պարփակ տարածք. մահացությունը կարող է հասնել ավելի քան 50 %-ի,
 - ստորջրյա պայթյուն¹.
- մարտավարական իրավիճակ՝ մարդաշատ փողոց կամ շուկա, կամ այլ հանրային տարածք և այլն.
- նախահիվանդանոցային տրիաժի և տուժածների տարհանման արդյունավետություն.
- ժամանակակից զրահահանդերձանք, որը մարմինը պաշտպանում է բեկորներից, բայց ոչ հարվածային ալիքից և պայթյունի առաջնային գործոններից:

¹ Մարդիկ, որոնք, օրինակ, պայթյունի ժամանակ մասամբ սուզված են եղել ջրի մեջ, միմյանցից շատ տարբերվող վնասվածքներ են ստանում մարմնի ստորջրյա և վերջրյա մասերում:



ICRC

Նկար 19.3

Ռումբի պայթյունից հետո մոր և երկու երեխաների մարմնի ամբողջական ածխացում

Պետք է նշել երկու շատ տարբեր սցենարներ: Ռազմական սցենարը վերաբերում է բաց տարածքներում ռմբակոծություններին, որոնցում ներգրավված են երիտասարդ և առողջ զինվորներ, որոնք հաճախ տեղաշարժվում են զրահամեքենաներով: Քաղաքացիական սցենարը ներառում է ավելի շատ փակ տարածքներ և բնակչության ավելի ներկայացուցչական շրջանակ, այդ թվում՝ ուղեկցող հիվանդություններով մարդկանց:

Բացի դրանից՝ կա զոհի կամ մահապարտ-ահաբեկչի կենսաբանորեն ակտիվ բեկորների՝ սովորաբար ոսկրաբեկորների վտանգը, որոնք կրում են հեպատիտ A կամ B կամ ՄԻԱՎ: Սա պահանջում է պատվաստումների և հետվնասվածքային կանխարգելման գործելակարգ²:

19.3.1. Մահացություն

«Մահը պայմանավորված էր օդի ահռելի և ակնթարթային ընդարձակմամբ»:
 (« La mort était due à la grande et prompte dilation [sic] d'air ».)
 Պյեռ ժար (Pierre Jars)², 1758 թ.

Կարող է տեղի ունենալ տուժածների մարմինների ամբողջական քայքայում կամ ածխացում՝ հրե գնդի ազդեցությամբ: Որոշ առյուծներ կարող են չունենալ թափանցող կամ բուրբ վնասվածքի ճանաչելի արտաքին նշաններ. կան բազմաթիվ պատմություններ Առաջին և Երկրորդ աշխարհամարտերից այն մասին, որ զոհերը հայտնաբերվել են մարտի դաշտում՝ առանց վնասվածքի արտաքին նշանների:

Աղյուսակ 19.1-ում ներկայացված է ժամանակակից միանվագ պայթեցման տարատեսակ միջադեպերի և մարտավարական տարբեր իրավիճակների կարճ ցուցակ. բաց տարածք, պարփակ տարածք, ավտոբուսի «գերպարփակ տարածք», շենքի փլուզում և այլն:

Միջադեպ	Տեսակ	Անմիջական մահեր (մահացության %)	Վիրավոր	Հոսպիտալացված (%)	Ծանր վիրավոր* (%)	Ծանր վիրավորների մահացություն (%)	Նշումներ	Հղում
Բոլոնիայի երկաթուղային կայարան, Իտալիա, 1980 թ.	Պարփակ տարածք, շենքի մասնակի փլուզում	73 (25%)	218	181 (83%)	25 (10%)	11 (44%)	Մասնակի փլուզում. շենքից թռչող քարերը հանդես էին եկել որպես երկրորդային արկեր	Brismar & Bergenwald, 1982
Բեյրութում ԱՄՆ ծովային հետևակի զորանոց, Լիբանան, 1983 թ.	Բաց երկնքի տակ, մեծ ռումբ, շենքի փլուզում	234 (68%)	112	86-ը (77%) ուղղորդվել են մասնագիտացված հիվանդանոցներ	19 (17%)	7 (37%)	Բոլորը տարհանվել են այլ նավ	Frykberg & Tepas, 1989
Փարիզի մետրո, Ֆրանսիա, 1985-86 թթ.	Պարփակ տարածք, փոքր ինքնաշեն ռումբեր	13 (5%)	255	205 (80%)	40 (16%)	7 (18%)	Մեծաթիվ ծանր վիրավորներ, փոքր պայթյուն մարդաշատ փակ տարածքում	Rignault & Deligny, 1989
Քաղաքացիական ավտոբուս, Երուսաղեմ, Իսրայել, 1988 թ.	Փոքր պարփակ տարածք փակ պատուհաններով ավտոբուս: Ռումբ ավտոբուսի ներսում:	3 (5%)	55	29 (53%)	8 (31%)	3 (37.5%)	Առաջնային պայթյունային վնասվածքների բարձր տոկոս. պատռված թմբկաթաղանթ՝ 76%, պայթյունային թոք՝ 38%, որովայնի պայթյունային վնասվածքներ՝ 14%	Katz et al., 1989

² Ֆրանսիացի ֆիզիոլոգ, առաջինն է սահմանել, որ պայթյունի առաջնային ազդեցությունը զգալի ընդլայնում է: Մեջբերված՝ Hill JF. Blast injury with particular reference to recent terrorist bombing incidents. Ann R Coll Surg Engl 1979; 61:4-11:
³ French physiologist who was the first to correctly determine the expansion of gas as the primary effect of a blast explosion. Cited in Hill JF. Blast injury with particular reference to recent terrorist bombing incidents. Ann R Coll Surg Engl 1979; 61: 4 – 11

Միջադեպ	Տեսակ	Անմիջական մահեր (մահացության %)	Վիրավոր	Հոսպիտալացված (%)	Ծանր վիրավոր* (%)	Ծանր վիրավորների մահացություն (%)	Նշումներ	Հղում
Վարչական շենք, Օկլահոմա, ԱՄՆ, 1995 թ.	2000 կգ ռումբ պարարտանյութ + դիզելային վառելիք: Բաց տարածք, շենքի փլուզում	166 (21%)	592	83 (14%)	52 (9%)	5 (10%)	Մահվան դեպքեր հիմնականում փրկման գոտում. շենքի ներսում գտնվող 361 հոգուց 163 զոհ (45%) և 156 վիրավոր (ընդհանուր տուժածների 88 %-ը):	Teague, 2004, Mal-lonee et al., 1996
ԱՄՆ «Քոուլ» կործանիչ, Ադեն նավահանգիստ, Եմեն, 2000 թ.	Պարփակ տարածք, առանց կրող կառուցի փլուզման, արդյունավետ հրդեհաշիջում	16 (30%)	39	Բոլորը տարհանվել են	11 (27%)	1 (9.1%)	Բոլոր մահացածները ծանր օրթոպեդիկ վնասվածքներ են ստացել, փրկվածների 64 %-ն ունեցել է օրթոպեդիկ վնասվածքներ, ծայրամասային վերքային թրոմբոզ <72 ժամ հետո	Langworthy et al., 2004
Խոբար աշտարակներ, Սաուդյան Արաբիա, 2001 թ.	20 կգ ռումբ, բաց տարածք, շենքի փլուզում	19 (5%)	555	66 (16%)	24 (6%)	0	Մահվան դեպքեր. բազմաթիվ բույթ, ապակիով և օտար մարմիններով վնասվածքներ, 27 %-ը տուժել է փրկարարական աշխատանքների և տարհանման կամ մաքրման ժամանակ	Thompson et al., 2004
Առևտրի կենտրոն, Հելսինկի, Ֆինլանդիա, 2002 թ.	Բաց տարածք	5 (4%)	161	66 (41%)	13 (20%)	1 (8%) (1 ՄՆՀ**)	Արդյունավետ նախահիվանդանոցային և դիպլոմատիկական համակարգ	Torkki et al., 2006
Մահապարտի ավտոմոբիլային ռումբ, Կարաչի, Պակիստան, 2002 թ.	Փոքր պարփակ տարածք: Ռումբ ավտոբուսի մոտ և տակ	24 (67%)	11	11 (100%)	2 (18%)	***	11/12 փրկվածներ՝ կրունկոսկրի և ոտքի ոսկրերի կտրվածքով / հոդախախտով՝ «pied de mine» (ականային ոտք) էֆեկտ	Zafar et al., 2005
Իսրայել, 2002-2003 թթ.	5 ավտոբուսի պայթյուն	56 (21%)	208	121 (58%)	17 (8%)	0	Առավել մահացու ավտոբուսը համարվում է «գերպարփակ տարածք»	Kosashvili et al., 2009
	3 պայթյուն փակ տարածքում (ռեստորան և այլն)	52 (17%)	256	101 (40%)	35 (13%)	9 (2.9%)	Համեմատաբար մահացու սցենար	
	4 պայթյուն բաց տարածքում	26 (8%)	305	120 (39%)	25 (8%)	5 (1.5%)	Ամենաքիչ մահացու սցենար	
Գնացքի պայթյուն, Մադրիդ, Իսպանիա, 2004 թ.	Պարփակ տարածք	177 (8.6%)	2062	512 (25%)	72 (14%)	14 (19.5%)	Մակերեսային վնասվածքներով և հուզական շոկով մեծաթիվ տուժածներ՝ չեն հոսպիտալացվել, բայց ծանրաբեռնել են տեսակավորման գործընթացը	Turégano-Fuentes et al., 2008
Հասարակական տրանսպորտի պայթյուններ. մետրոյի 3 գնացք + 1 ավտոբուս, Լոնդոն, ՄԹ, 2005 թ.	Պարփակ տարածք, փոքր պայթյուններ	53 (7%)	722	667	20 (3%)	3 (15%)	Լավ նախահիվանդանոցային տեսակավորում: Այնուամենայնիվ, հոսպիտալացվել են մեծ թվով քայլող վիրավորներ	Aylwin et al., 2006

* Վնասվածքի ծանրության միավոր (ՎԾՄ) > 15:

** ՄՆՀ՝ մահ նախքան հիվանդանոց ընդունվելը:

*** Տուժածները ֆրանսիացի ինժեներներ էին, որոնք տարհանվել են Ֆրանսիայի իշխանությունների հրամանով 24 ժամվա ընթացքում:

Աղյուսակ 19.1. Պայթուցիկ սարքերի միանվագ գործարկմամբ ժամանակակից խոշոր միջադեպերի ոչ լրիվ ցանկ

Պարփակ տարածքներում պայթյունները հատկապես ավերիչ են լինում՝ մահացության ավելի բարձր ընդհանուր տվյալով, որը կարող է հասնել ավելի քան 50 %-ի: Փրկվածներն ավելի ծանր վնասվածքներ են ունենում, առաջնային պայթյունային վնասվածքների ավելի բարձր հաճախականությամբ, այդ թվում՝ պայթյունային թոքի և մարմնի տարածուն այրվածքների գերակշռումով⁴:

Մահացու դեպքերի մեծ մասը բնորոշվում է բազմակի վնասվածքներով և պայմանավորված է լինում մարմնի ամբողջական քայքայմամբ, գանգի և գլխուղեղի վնասվածքներով, որովայնի պարենքիմատոզ օրգաններից մեկի պատռվածքով, պայթյունային թոքով և վնասվածքային անդամահատմամբ⁵:

Պայթյունների մեծ մասի հետևանքով, այնուամենայնիվ, լինում են համեմատաբար մակերեսային վերքերով բազմաթիվ տուժածներ, որոնք հոսպիտալացման կարիք չեն ունենում (աղ. 19.1): Ճշգրիտ և արդյունավետ տեսակավորումը թույլ է տալիս արագ նույնականացնել և բուժել ծանր վիրավորներին՝ այդպիսով նվազեցնելով նրանց մահացությունը⁶:

19.3.2. Փրկվածներ

Շատերը պայթյունային ազդեցության տարատեսակ գործոնների պատճառով բազմակի վնասվածքների մի ամբողջ փունջ են ունենում: Այդպիսին են, օրինակ, 2005 թ. Մադրիդում գնացքների պայթյուններից հետո արձանագրված վնասվածքները. ավելի քան 2000 տուժածից միայն 512-ն է համարվել այս հետազոտության մեջ գրանցվելու համար բավականաչափ լուրջ վնասվածքներ ունեցող (աղ. 19.2):

Մարմնի շրջան	Վիրավորներ, n	Վնասվածքներ, n
Գլուխ, պարանոց և դեմք		
Գլխուղեղ և գանգոսկր		41
Պարանոց		8
Թմբկաթաղանթի պատռվածք	340	240
Աչքի վնասվածք		95
Դիմածնոտային կոտրվածք		48
Դեմքի այլ մաս		14
Կրծքավանդակ	199	
Որովայն	28	
Վերջույթներ	71	
Արտաքին		
Շրապնելային վերքեր՝ չթափանցող	263	211
Այրվածքներ		89

Աղյուսակ 19.2. Վնասվածքների բաշխումն ըստ մարմնի շրջանների, Մադրիդի երկաթուղային պայթյուններ, 2005 թ.⁷: Լոկ մակերեսային կապտուկներով, լսողության անցողիկ կորստով և/կամ հուզական շոկով տուժածները չեն ներառվել: Քանի որ շատերն ստացել են մեկից ավելի վնասվածք, վնասվածքների ընդհանուր թիվը գերազանցում է տուժածների թիվը:

Աֆղանստանում հոլանդացի զինվորների ուսումնասիրությունը զինված բախումների ժամանակ բոլորովին այլ մարտավարական իրավիճակի մասին է վկայում: Պայթյունային վիրավորումները կազմել են 84%: Ժամանակակից զրահահանդերձանքի ազդեցությունն այս վիճակագրության վրա ներկայացված է Աղյուսակ 19.3-ում: Նկատելի է, որ մեծ է գլխի (մասնավորապես աչքի) և պարանոցի վնասվածքների թվաքանակը ինչպես մարտում սպանվածների, այնպես էլ հոսպիտալացված փրկվածների դեպքում. վերջույթների վնասվածքները դեռևս կազմում են հոսպիտալացվածների կեսից ավելին: Համեմատեք Աղյուսակ 5.6-ի հետ, որում գլխի և պարանոցի վիրավորումների ընդհանուր միջինը 15% է:

⁴ Leibovici D, Gofrit ON, Stein M, Shapira SC, Noga Y, Heruti RJ, Shemer J. Blast injuries in a bus versus open-air bombings: a comparative study of injuries in survivors of open-air versus confined-space explosions. J Trauma 1996; 41:1030-1035

⁵ Hill JF. Blast injury with particular reference to recent terrorist bombing incidents. Ann R Coll Surg Engl 1979; 61:4-11

⁶ Ծանր վիրավորների մահացության մակարդակը վերաբերում է վնասվածքի 15-ից բարձր ծանրության միավոր ունեցող տուժածներին:

⁷ Հարմարեցված այստեղից՝ Turégano-Fuentes F, Caba-Doussoux P, Jover-Navalón JM, et al. Injury patterns from major urban terrorist bombings in trains: the Madrid experience. World J Surg 2008; 32:1168-1175:

Անատոմիական շրջան	ՄՎ/ՇՎ	ՄՎ/ հոսպիտալացված	ՄՍ	Ընդհանուր
Գլուխ և պարանոց	36 (39,5%)	45 (26,8%)	18 (36,8%)	99 (32,1%)
Կրծքավանդակ	5 (5,5%)	11 (6,6%)	8 (16,3%)	24 (7,8%)
Որովայն	13 (14,3%)	19 (11,3%)	8 (16,3%)	40 (13,0%)
Ստորին վերջույթ	23 (25,3%)	58 (34,5%)	10 (20,4%)	91 (29,5%)
Վերին վերջույթ	14 (15,4%)	35 (20,8%)	5 (10,2%)	54 (17,5%)
Անհայտ	15	0	0	–
Ընդամենը վերքեր	91 (29,6%) անհայտից բացի	168 (54,5%)	49 (15,9%)	308 (100%) անհայտից բացի

Աղյուսակ 19.3. Վնասվածքների անատոմիական բաշխումը Աֆղանստանում մարտերի ժամանակ պաշտպանական զրահահանդերձանք կրող 199 զինվորի շրջանում⁸: ՄՎ՝ մարտում վիրավորված, ՄՍ՝ մարտում սպանված, ՇՎ՝ շարք վերադարձած:

19.4. Ախտածնություն և ախտաֆիզիոլոգիա

Թեև նկարագրված է պայթյունային վնասվածքների 4 տարբեր կատեգորիա, դրանք հաճախ համատեղ են լինում միևնույն տուժածի դեպքում:

19.4.1. Առաջնային պայթյունային վնասվածք. բարոտրավմա

Առաջնային պայթյունային վնասվածքները պայմանավորված են հարվածային ալիքի հետևանքով առաջացած գերճնշման և թերճնշման ուղղակի ազդեցություններով, այսինքն՝ բարոտրավմաներ են: Այս վնասվածքները սովորաբար սահմանափակվում են պայթյունի կետի շուրջ համեմատաբար փոքր տարածքում⁹:

Գազաթնակետային գերճնշումը մարմնին բախվելիս առաջացնում է մակերևույթի սեղմում և դեֆորմացիայի ալիքներ ու փոխազդում է հյուսվածքների հետ՝ առաջացնելով 2 տեսակի էներգիա՝ սեղմման և խզման ալիքներ:

Սեղմման ալիքը երկայնակի անցնում է հյուսվածքների միջով: Երբ այն հասնում է տարբեր խտության երկու հյուսվածքների միջև ընկած հարթությանը, ալիքի մի մասն անդրադառնում է, իսկ մյուսը շարունակվում՝ ստեղծելով ճնշման տարբերություններ: Վերջիններս հատկապես կտրուկ են լինում օդ-պինդ մարմին (օրինակ՝ ականջ), օդ-հեղուկ (օրինակ՝ խոռոչավոր/անամեջ ներքին օրգաններ, թոքաբշտեր) և նուրբ կառույցների հեղուկ-պինդ մարմին (օրինակ՝ արյունատար անոթներ) շփման հարթություններում (միջերեսներում):

Հատկապես զգայուն է օդ-հեղուկ միջերեսը: Դրական ճնշման սեղմման ալիքն արագորեն սեղմում է օդը ցանկացած մեկուսացված գրպանում: Բացասական ճնշման փուլում օդը կրկին ուժգնորեն ընդլայնվում է՝ պատռելով շրջակա հյուսվածքները: Սա առաջացնում է շերտազատում, որը նման է եռացող ջրում բարձրացող օդի պղպջակների էֆեկտին:

Խզող **ալիքները** լայնակի տարածվում են հյուսվածքների միջերեսների վրա, ինչը նման է ավտոմեքենայի բախման ժամանակ նկատվող արգելակման ուժերին: Տարբեր խտություններով հարակից հյուսվածքներն արագանում և արգելակվում են տարբեր արագություններով՝ ստեղծելով խզող ազդեցություն, որն առաջացնում է հյուսվածքների բնական առաձգականությունը գերազանցող գերձգում, ինչից առաջանում է միացումների պատռում և խաթարում: Սա հատկապես ցայտուն է լինում պարենքիմատոզ օրգանների և առաձգական անատոմիական ամրակցում ունեցող օրգանների դեպքում, ինչպիսին են աղիների միջընդերքը, շնչափող-բրոնխային ծառը կամ ընկերքը:

⁸ Hoencamp R, Huizinga EP, van Dongen TFCF, Idenburg FJ, Ramasamy A, Leenen LPH, Hamming JF. Impact of explosive devices in modern armed conflicts: in-depth analysis of Dutch battle casualties in southern Afghanistan. *World J Surg* 2014; **38**:2551-2557

⁹ Ramasamy A, Masouros SD, Newell N, Hill AM, Proud WG, Brown KA, Bull AMJ, Clasper JC. In-vehicle extremity injuries from improvised explosive devices: current and future foci. *Philos Trans R Soc Lond B* 2011; **366**:160-170

Առաջնային պայթյունային ազդեցությունները հարուցում են մարմնի տարբեր մասերի յուրահատուկ վնասվածքներ:

Ականջ

Թմբկաթաղանթի պատռումն *ամենատարածված վնասվածքն է*, բայց կախված չէ միայն պայթյունային բացարձակ գերճնշումից: Կարևոր նկատառում է գլխի դիրքը, այսինքն՝ արտաքին լսողական անցուղու կողմնորոշումը, որը հանդես է գալիս որպես միջանցք պայթյունային ճնշման անցման համար: Շատ հաճախ զարգանում է անցողիկ նյարդազգայական խլություն (ընկալիչ օրգանների նեյրապրաքսիա): Կարող է տեղի ունենալ նաև արտաքին ականջի աճառի մերկացում:

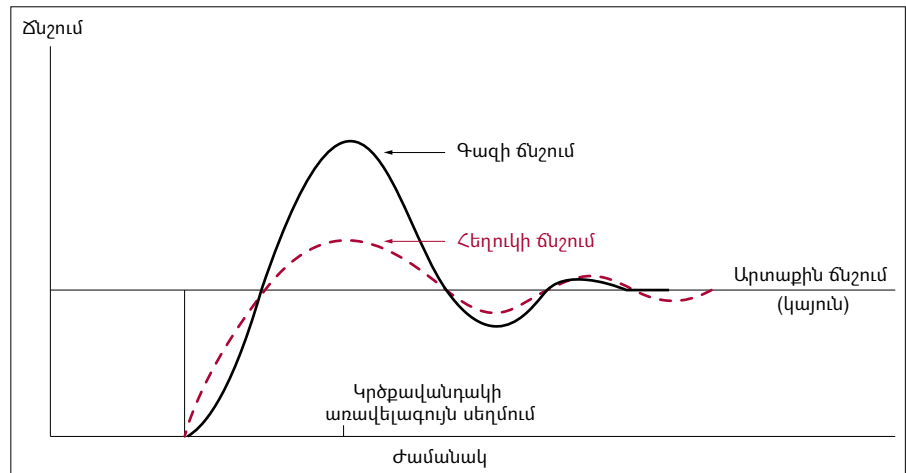
Թոք

Թոքերի վնասվածքները կապված են լինում *բարդությունների և մահացության ամենաբարձր* ցուցանիշների հետ: Թոքաբուշտ-մազանոթային պատնեշը տիպիկ օդ-հեղուկ միջերես է, որտեղ կարող է առաջանալ շերտազատում: Թոքաբշտային օդը սեղմվում է դրական ճնշման ալիքով, իսկ բացասական փուլում թոքաբշտերը պայթում են: Տրախեոբրոնխիալ ծառի միացումներում տեղի է ունենում իներցիոն խզում:

Ծայրամասային թոքաբշտերի քայքայումը կարող է հանգեցնել ենթաթոքամզային կիստաների ձևավորման և ընդերային թոքամզի պատռվածքի: Արդյունքում կարող է առաջանալ պնևմոթորաքս, հեմոպնևմոթորաքս, պնևմոտեղիաստիսում (միջնորմի էմֆիզեմա) և/կամ վիրաբուժական էմֆիզեմա:

Նկար 19.4

Թոքային արյունազեղման և անոթային օդային էմբոլիայի հաջորդական փուլեր: Սովորաբար ներանոթային հեղուկի ճնշումն ավելի մեծ է լինում, քան թոքաբշտերում օդինը: Այդ ներանոթային ճնշումն ավելի քիչ է արձագանքում պայթյունի հարուցած փոփոխություններին, քան թոքաբշտային օդը: Գագաթնակետային ճնշման դեպքում թոքաբուշտ-մազանոթային թաղանթը պատռվում է, և ներանոթային հեղուկը ներխուժում է թոքաբշտային տարածություն՝ հեղուկից գագային փուլ՝ հարուցելով «հարկադրական» արյունազեղում և այտուց: Բացասական ճնշման դեպքում ներթոքաբշտային օդը ներքաշվում է դեպի մազանոթներ՝ «հարկադրական» օդային էմբոլացում առաջացնող գագից հեղուկային փուլ¹⁰:



Թոքաբշտերում օդի ճնշման բարձրացումը, որը գերազանցում է անոթային ծառի հեղուկի ճնշումը, առաջացնում է այս թաղանթի պատռվածք՝ ներթոքաբշտային արյունազեղմամբ, այտուցով և թոքաբուշտ-երակային խուղակներով: Բացասական ճնշման փուլը կարող է առաջացնել համակարգային օդային էմբոլիա:¹⁰

Արդյունքում առաջացող այտուցված ու արյունազեղված թոքերը (թոքերի լյարդացում կամ «թաց թոքի») համախտանիշ) լինում են կարծր և իրենց նորմալ քաշից մինչև 2-3 անգամ ծանր: Ինչպես թոքերի բուժվնասվածքի դեպքում, թոքաբշտային արյունազեղումը և այտուցը առաջացնում են օդափոխանակության-շրջանառության անհավասարակշռություն (ներթոքային շունտ) և թոքերի արդյունավետության նվազում՝ հանգեցնելով հիպօքսիայի և դժվարաշնչության:

Բացի դրանից՝ դրական ճնշման ալիքը կարող է դեֆորմացնել կրծքավանդակի ոսկրային մասը՝ առաջացնելով կողերի կոտրվածքներ, որոնք կարող են պատռել թոքերը կամ դրանք սեղմել կրծոսկրի և ողնաշարի միջև՝ հանգեցնելով թոքային ուղղակի սալջարդի, որը բնութագրվում է թոքերի մակերեսի վրա հեմոռագիկ երիզներով:

Սնամեջ/խոռոչավոր ներքին օրգաններ

Ճնշման ալիքի անմիջական ազդեցության հետևանքով առաջացած

¹⁰ Հարմարեցված այտուցից՝ Hill JF, 1979

ցանկացած թափածակում սովորաբար լինում է անմիջապես և առավել հաճախ վնասում է զստակույրաղիքային շրջանը կամ հաստ աղիքը:

Ավելի քիչ տարածված են ուշացած թափածակումները, որոնք աննկատելիորեն զարգանում են փուլերով՝ ներպատային արյունահոսության և/կամ միջընդերային իշեմիայի պատճառով, որոնք երկուսն էլ հանգեցնում են ախտահարված տեղամասի ինֆարկտի, մեռուկացման (նեկրոզ) և փտախտի (գանգրենա): Առնետների վրա ախտաբանական ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ վնասումը սկսվում է լորձաթաղանթից՝ այնուհետև տարածվելով դեպի շճաթաղանթ¹¹: Նեկրոզը սկսվում է վնասվածքից 6 ժամ անց, իսկ թափածակումը՝ 48 ժամ անց, ինչը մարդկանց կլինիկական հետազոտություններում սովորաբար ի հայտ է գալիս 3-րդ և 5-րդ օրերի միջև: Որպես հետևանք և ի տարբերություն արկաբեկորային վնասվածքի՝ վիրահատության ժամանակ հանդիպող, առաջնային պայթյունի հետևանքով առաջացած շճաթաղանթային (սերոզ) ցանկացած վնասվածք վկայում է այն մասին, որ ամբողջ աղիքային պատը ներգրավված է և պահանջում է մասնահատում ու վերականգնում:

Պարենխիմատոզ/պինդ օրգաններ

Հաճախ դիտվում է իշեմիա, ինֆարկտ կամ արյունահոսություն: Փրկվածների մոտ հազվադեպ է նկատվում լյարդի, փայծաղի կամ երիկամի ամբողջական պատռվածք:

Ոսկրամկանային համակարգ

Բրիզանտային/փշրտող ազդեցությունը կարող է կոտրել երկար ոսկրերը: Այնուհետև հարվածային ալիքին հաջորդող պայթյունային քամին պոկում է փափուկ հյուսվածքները: Պայթյունի էպիկենտրոնին մոտ գտնվող տուժածների դեպքում հնարավոր հետևանքներից մեկը վնասվածքային անդամահատումն է, որը սովորաբար տեղի է ունենում սրունքի վերին երրորդականում: Դիտվում է նաև ներքին օրգանների արտանկում: Հաճախ հանդիպում են փափուկ հյուսվածքային ծավալուն վերքեր:

Աչք

Հնարավոր է ակնազնդի պատռվածք և ակնակապիճի բաց կոտրվածք:

Գլուխ և կենտրոնական նյարդային համակարգ (ԿՆՀ)

Ուղղակի պայթյունային գերճնշումն առաջացնում է տարածուն քստնային վնասվածք և հարված-հակահարվածային վնասվածք, ինչպես նաև գանգի կոտրվածքներ: Դիտվում են պետեխիալ արյունազեղումներ և ուղեղի այտուց: Կարող է առաջանալ ուղեղային անոթակծկանք, որը կարող է տևել մինչև 1 ամիս, իսկ որոշ հեղինակներ հայտնել են այդ անոթակծկանքից հետո ուղեղի անոթների կեղծ անևրիզմների մասին:

Մոլեկուլային և բջջային մակարդակներում երկրորդային նեյրոդեգեներատիվ էֆեկտների ախտաբանական փոփոխությունները կարող են շարունակվել միջադեպից ժամեր կամ նույնիսկ օրեր անց: Կենսաքիմիական որոշ մարկերների միջոցով ցույց են տրվել նյութափոխանակային և նյարդաներգատական տարբեր ազդեցություններ^{12,13,14}: Նույնիսկ ուղեղային մեղմ վնասվածքով փրկվածների մոտ գրանցվել են ուշ մնացորդային երևույթներ, որոնք կարող են հյուծող լինել:

Ինքնավար/վեգետատիվ նյարդային համակարգ

Պայթյունային ալիքը կարող է խթանել թափառող նյարդի թոքային C-թելային ընկալիչները, որոնք տեղակայված են թոքաբշտային միջնապատերում՝ այդպիսով ակտիվացնելով արտահայտված վագուսային վիճակի «թոքային պաշտպանական ռեֆլեքսը»՝ շնչադադարի (ապնոէ),



Նկար 19.6
Ռ-պատկեր, որը ցույց է տալիս հյուսվածքներում ապակու փշուրներ



Նկար 19.5
Ողբերի վնասվածքային անդամահատում սրունքի մակարդակում

¹¹ Tatic V, Ignjatovic D, Jevtic M, Jovanovic M, Draskovic M, Durdevic D. Morphologic characteristics of primary nonperforative intestinal blast injuries in rats and their evolution to secondary perforations. J Trauma 1996; 40(S):S94-S99

¹² Cernak I, Savis J, Ignatovic D, Jevtic M. Blast injury from explosive munitions. J Trauma 1999; 47:96-104

¹³ Cernak I, Savis J, Zunic G, Pejnovic N, Jovanikic O, Stepic V. Recognizing, scoring, and predicting blast injuries. World J Surg 1999;23:44-53

¹⁴ Cernak I, Wang Z, Jiang J, Bian X, Savis J. Ultrastructural and functional characteristics of blast injury-induced neurotrauma. J Trauma 2001; 50:695-706

հազվասրտության և թերճնշման եռյակ: Արդյունքում լինում է ոչ թե փոխհատուցողական հաճախասրտությամբ, այլ հազվասրտությամբ ուղեկցվող խոր շոկի պարադոքսալ վիճակ, ինչպես նաև ծայրամասային անոթների փոխհատուցողական կծկման բացակայություն: Կմախքային մկանների տոնուսի կորուստը նույնպես այս՝ թափառող նյարդով միջնորդավորված, արձագանքի դրսևորում է, որը կարող է հասնել ժամանակավոր թորշոմած կամ կծկանքային (սպաստիկ) կաթվածի ծայրահեղ մակարդակի^{15, 16}:

**19.4.2. Երկրորդային պայթյունային վնասվածք.
բեկորային վիրավորումներ**

Խոցող արկաբեկորները կարող են լինել առաջնային (ռումբի պատյանից պոկված կամ դրա պարունակության բեկորներ) կամ երկրորդային (առարկաներ, որոնք օդ են բարձրացել պայթյունային քամու ազդեցությամբ կամ շրջակա իրերի մասնիկներ են, օրինակ՝ ջարդված պատուհանների փշրված ապակի, փայտի տաշեղներ, հող ու քարեր):

Պայթյունի առաջնային ազդեցության տիրույթում ստացված բեկորային վիրավորումները հանգեցնում են ավելի ծանր վնասվածքների. արկաբեկորային վիրավորումների ժամանակ նկարագրված կավիտացիոն էֆեկտը բարդանում է պայթյունի ազդեցությամբ առաջացած մասնիկներով և մանր անոթների հետաձգված թրոմբոզով:

**19.4.3. Երրորդային պայթյունային վնասվածք.
պայթյունային քամի**

Պայթյունային քամին կարող է վայր գցել մարդկանց՝ նրանց նետելով հարակից առարկաների վրա, կամ օդ բարձրացնել շրջակա մեծ առարկաներ, որոնք հետո հարվածում են մարդկանց՝ պատճառելով բուրժ վնասվածքներ: Փշրտողությունը և պայթյունային քամին կարող են հանգեցնել շինությունների փլուզման, ինչը, իր հերթին, կարող է պատճառ դառնալ ներսում գտնվող մարդկանց արգելափակման և ճզմման վնասվածքների, ինչպես նաև գլխի տրավմայի, տրավմատիկ շնչահեղձության, կոտրվածքների և ողնուղեղային վնասվածքների:

19.4.4. Չորրորդային կամ պայթյունային այլ վնասվածքներ

Պայթյունի ժամանակ առաջացող հրե գնդի ջերմաստիճանը կարող է հասնել 3000°C-ի՝ առաջացնելով բռնկման այրվածքներ: Այն կարող է նաև տեղանքում հրդեհների պատճառ դառնալ, ինչպես՝ երբ շենք է հրդեհվում: Առավել հաճախ վնասվում են մարմնի բաց մասերը, հատկապես՝ դեմքը և ձեռքերը: Դրանք, ի տարբերություն մարմնի այլ մասերի, սովորաբար պաշտպանված չեն լինում հագուստով, որը, ծածկելով մարմինը, կարողանում է մի փոքր մեղմել ջերմաստիճանային ազդեցությունը: Սակայն պետք է նշել, որ այսպիսի դեպքերում հագուստը նման է երկսայր թրի և կարող է ինչպես պաշտպանել մարմինը, այնպես էլ, հենց ինքը բոցավառվելով, պատճառել այրվածքներ: Մարմնի ընդհանուր մակերեսի ավելի քան 30 %-ի այրվածքային ախտահարումը և պայթյունային ազդեցության համակցությունը սովորաբար մահացու է լինում:

Պայթյունը կարող է արտանետել թունավոր գազեր, այդ թվում՝ նաև շնուլ գազ, հանգեցնելով շնչահեղձության: Փոշու, ծխի և այլ աղտոտիչների ներշնչումը ևս կարող է հանգեցնել շնչառության խաթարման:

Հիվանդների մեծ մասի մոտ առկա պայթյունային վնասվածքները լինում են վերոնշյալ բոլոր 4 մեխանիզմների համատեղ ազդեցության հետևանքով: Փափուկ հյուսվածքների բեկորային վիրավորումների

¹⁵ Guy RJ, Kirkman E, Watkins PE, Cooper GJ. Physiologic responses to primary blast. J Trauma 1998; 45:983-987
¹⁶ Irwin RJ, Lerner MR, Bealer JF et al. Shock after blast wave injury is a vagally mediated reflex. J Trauma 1999; 47:105-110

կլինիկական պատկերը և վարման հիմնական սկզբունքները ներկայացված են Հատոր 1-ի 10-րդ և 11-րդ գլուխներում: Իսկ առանձին անատոմիական շրջանների վիրավորումների կլինիկական դրսևորումներն ու բուժման սկզբունքները սույն հատորի մնացած գլուխների թեման են: Այս բաժինն անդրադառնում է միայն առաջնային պայթյունային վնասվածքներին: Զուտ առաջնային պայթյունային վնասվածքներ հազվադեպ են հանդիպում, բացառությամբ խիստ պարփակ տարածքում պայթյունների, ինչպես նաև ստորջրյա և վառելիք-օդային պայթյունների: Միջադեպի տեղանքը և մանրամասները պետք է վիրաբույժին հուշեն առաջնային պայթյունային վնասվածքի հնարավորության մասին:

19.5. Կլինիկական պատկեր և վարում

Նախկինում ենթադրվում էր, որ թմբկաթաղանթի պատռվածքը ցույց է տալիս այլ տեղ ավելի ծանր վնասվածքի հավանականությունը: Ցույց է տրվել, որ դա այդպես չէ: Ավելի ճշգրիտ, գանգի և դեմքի կոտրվածքները, գլխի և իրանի թափանցող վերքերը և մարմնի ընդհանուր մակերեսի ավելի քան 10 %-ն ընդգրկող այրվածքները ավելի լավ ցուցանիշ են¹⁷: Լավագույն ցուցանիշը կոկորդային նազենդոսկոպիայի միջոցով ախտորոշված ըմպան-կոկորդային պայթյունային վնասվածքն է, թեև այդ ախտորոշիչ մեթոդը սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում հեշտ հասանելի չի լինում¹⁸:

19.5.1. Ընդհանուր կոնտուզիոն համախտանիշ. դիմադրություն վերակենդանացման հանդեպ

Խորհրդային վիրաբույժներն Աֆղանստանում, իսկ նրանց ամերիկացի գործընկերներն էլ՝ ավելի մոտ անցյալում Իրաքում և Աֆղանստանում, նկարագրել են տարաբնույթ կլինիկական դրսևորումներով՝ պայթյունային վնասվածք ստացած վիրավորների: Առաջիններն արձանագրել են հիմնականում հակահետևակային (<<Ա) և հակատանկային ականների (<<ՏԱ) պատճառած վնասվածքներ, իսկ ամերիկացիների կողմից նկարագրված դեպքերում գերակշռում էին ԻՊՍ-ների պայթյունի հետևանքով առաջացած վիրավորումներ: Եվ չնայած այս նկարագրությունները ժամանակային առումով միմյանցից բավականին հեռու էին՝ ավելի քան 20 տարի, դրանց կլինիկական նկարագրությունները խիստ նմանօրինակ էին:

Վիճակը կլինիկորեն դրսևորվում է որպես հեմոռագիկ շոկ, որն արյունահոսությունը դադարեցնելուց հետո նշանակված ինտենսիվ վերակենդանացման ինֆուզիոն թերապիայի հանդեպ կայուն է լինում: Ժամանակավոր բարելավումից հետո կարող է զարգանալ կայուն կամ կրկնվող թերճնշում, և հեմոդինամիկ կայունություն չի հաջողվում պահպանել: Լինում է բարձր մահացություն¹⁹:

Այս ախտաբանական վիճակը բացատրվում է կենտրոնական և վեգետատիվ նյարդային համակարգերի բարոտրավմայի, հորմոնալ և նյութափոխանակային փոփոխությունների համատեղմամբ, ինչպես նաև այս ամենի հետ մեկտեղ բորբոքային կասկադի ակտիվացմամբ: Երբեմն հիվանդների վիճակը կարող է այնքան ծանր լինել, որ որոշ հեղինակներ այս վիճակն անվանել են «ընդհանուր կոնտուզիոն համախտանիշ»^{20, 21}:



Նկար 19.7

Քայլող վիրավոր. շփոթված, ապակողմնորոշված և սարսափահար

¹⁷ Almogy G, Mintz Y, Zamir G, Bdolah-Abram T, Elazary R, Dotan L, Faruga M, Rivkind AI. Suicide bombing attacks: can external signs predict internal injuries? *Ann Surg* 2006; 243:541-546

¹⁸ Ballivet de Régloix S, Crambert A, Maurin O, Lisan Q, Marty S, Pons Y. Blast injury of the ear by massive explosion: a review of 41 cases. *J R Army Med Corps* 2016; 163:333-338

¹⁹ Nelson TJ, Clark T, Stedje-Larsen ET et al. Close proximity blast injury patterns from improvised explosive devices in Iraq: a report of 18 cases. *J Trauma* 2008;65:212-217

²⁰ Нецаев ЭА, Грицанов АИ, Фомин НФ, Миннулин ИП, Минно-взрывная травма: Опыт работы в Афганистане. СПб.: Министерство здравоохранения и медицинской промышленности, Научно-исследовательский институт травматологии им. Р. Р. Вредена, 1995

²¹ Брюсов ПГ, Шаповалов ВМ, Артемьев АА, Дулаев АК, Гололобов ВГ. Боевые повреждения конечностей. М.: Военно-медицинская академия, ГЭОТАР-Медиа, 1996

19.5.2. «Արկային շոկ» և «շփոթված» քայլող վիրավորներ

Պայթյունի հարուցած անսպասելի բռնկումը, ձայնային հարվածը և նյարդային բարոտրավման կարող են հանգեցնել ողջ մնացածների այնպիսի վիճակի, որը նախկինում կոչվում էր «արկային շոկ» կամ «պատերազմի ներոզ»: Ռմբագնդի քամի (կամ թնդանոթի շունչ, vent du boulet), զինվորի սիրտ, մարտական հոգեկան տրավմա, ռեֆլեկտոր կաթված, օդային կոնտուզիա, արկաբեկորային կոնտուզիա, պայթյունային կոնտուզիա՝ սրանք բոլորը տերմիններ են²², որոնք անցյալում կիրառվել են համանման իրավիճակները նկարագրելու համար: Ներկայումս դրանք ընդունված է դասել ՀՏՄԻ ծանր ձևերի շարքին:

Տուժածը լինում է ապակողմնորոշված, շշմած, շփոթված և, չնայած անվնաս թմբկաթաղանթին, դժվարությամբ է պատասխանում կլինիկական զննման ժամանակ տրվող հարցերին: Ինչևէ, թեթև պայթյունային ներոտրավման կարող է ուղեկցվել նաև լսողության խանգարմամբ: Միանվագ ռմբակոծության ենթարկված քաղաքացիական բնակչության շրջանում, ի լրումն ֆիզիոլոգիական մարմնական փոփոխությունների, հնարավոր է նաև տագնապի, վախի և ապակողմնորոշման սուբյեկտիվ հոգեբանական տարրերով դրսևորվող «հոգեհուզմունքային շոկի» զարգացում:

Առանց որևէ ակնհայտ պատճառի կարող են ի հայտ գալ և պահպանվել հազվապեսություն և թերճնշում: Ծանր դեպքերում կարող են զարգանալ ցնցումներ կամ կաթված, այդ թվում նաև պարապլեգիա: Իսկ ծայրահեղ ծանր դեպքերում հնարավոր է զարգանա վազալ վիճակ շատ դանդաղ անոթազարկով, անարձանագրելի արյան ճնշումով, շատ դանդաղ շնչառությամբ և անգամ շնչառական ճիգերի բացակայությամբ, ինչը կարող է սխալմամբ ախտորոշվել որպես մահ:

Նման նշաններն ու ախտանշանները սովորաբար անցողիկ են լինում և անցնում են պայթյունից մի քանի րոպե կամ ժամ անց: Որպես կանոն, տուժածին 4-6 ժամ հսկողության տակ պահելը բավարար է լինում: Վարումը պահպանողական է և օժանդակող բնույթ է կրում թթվածնով հագեցվածության (սատուրացիայի) պահպանում և հիվանդի զննում՝ ուղղված ներզանգային ճնշման բարձրացման մասին վկայող որևէ նշանի բացահայտմանը: Ապաքինման ժամանակահատվածում ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունը պետք է լինի նվազագույնը, բնականոն առօրյային պետք է վերադառնալ աստիճանաբար: Բուժումը լինում է ախտանշանային, օրինակ՝ պարացետամոլ՝ գլխացավի դեպքում: Որոշ հիվանդներ ունենում են գլխուղեղի ցնցում հիշեցնող ախտանիշներ՝ գլխացավ, հոգնածություն, անտարբերություն և կենտրոնանալու դժվարություն: Հաճախ զարգանում են երկարաժամկետ նյարդաբանական և հոգեբանական հետևանքներ: Այնպիսի կառուցվածքային օրգանական վնասվածքներ, ինչպիսին սուբդուրալ հեմատոման է, կարող են պահանջել վիրահատություն:

Թեթև պայթյունային ներոտրավմանների հաճախականությունը և երկարաժամկետ հետևանքները հավանաբար ավելի բարձր են, քան ընդունված է համարել:

19.6. Ականջ և պատռված թմբկաթաղանթ

Ուժգին պայթյունին մոտ գտնվող գրեթե բոլոր անձինք պայթյունից անմիջապես հետո ունենում են գործառույթային ընկալական (պերցեպտիվ) խլություն և այս կամ այն աստիճանի գլխացավ: Ներքին ականջը կարող է վնասվել ճնշման հետևանքով, որը, սակայն, բավական ուժգին չի եղել, որպեսզի հանգեցնի թմբկաթաղանթի պատռվածքի: Շատերի մոտ նորմալ լսողության վերադարձը լինում է րոպեների կամ

²² Clemedson C-J. Blast injury. *Physiol Rev* 1956; 36:336-354՝ մեջբերված տարբեր տերմիններ և հղումներ:

ժամերի հարց: Ունանք մշտապես կորցնում են բարձր հաճախականության ձայներ լսելու ունակությունը:

Անցողիկ ընկալական խլությունից և գլխապտույտից զատ, թմբկաթաղանթի թափածակումն ամենահաճախադեպ օրգանական վնասվածքն է, որը հանդիպում է նվազագույն պայթյունային ճնշման ժամանակ: Դրա առկայությունը չի հարաբերակցվում ներքին ականջի վնասվածքի հետ:

Հազվադեպ է պատահում, որ տուժածն ունենա լուրջ վնասվածքներ, բայց անվնաս թմբկաթաղանթ: Սակայն միայն օտոսկոպիկ զննումն այս դեպքերում բավարար չի լինում նման հավանականությունը ժխտելու համար: Հետևաբար հիվանդների հետագա ստացիոնար հսկողության անհրաժեշտության վերաբերյալ որոշում կայացնելու համար անհրաժեշտ է, որպեսզի օտոսկոպիկ զննման արդյունքները գնահատվեն՝ *համադրելով այլ նշանների և ախտանշանների (մասնավորապես շնչառական համակարգի) հետ*:

Ծանոթագրություն

Ջանգվածային կորուստների իրավիճակում, երբ տիրում է անխուսափելի խառնաշփոթ, երբեմն ընդունարանում հնարավոր չի լինում կատարել օտոսկոպիկ զննություն: Այդ պարագայում անհրաժեշտ է ականջը պահել մաքուր և չոր, մինչև հնարավոր լինի կատարել պատշաճ զննում:

Միայն օտոսկոպիկ զննմամբ հնարավոր չէ բացառել այլ լուրջ վնասվածքների առկայությունը, սակայն այն պարտադիր է պայթյունից տուժած բոլոր անձանց, այդ թվում նաև անգիտակից վիճակում գտնվողների համար:

Թմբկաթաղանթի պատռվածքի մասին են վկայում հետևյալ նշանները՝ խլություն, ականջներում աղմուկ (խշոց, զրնգոց կամ սուլոց), ականջացավ և ականջից արտադրություն: Երբեմն վիրաբույժը ստիպված է լինում հիվանդի հետ շփվել գրվելով:

19.6.1. Վարում

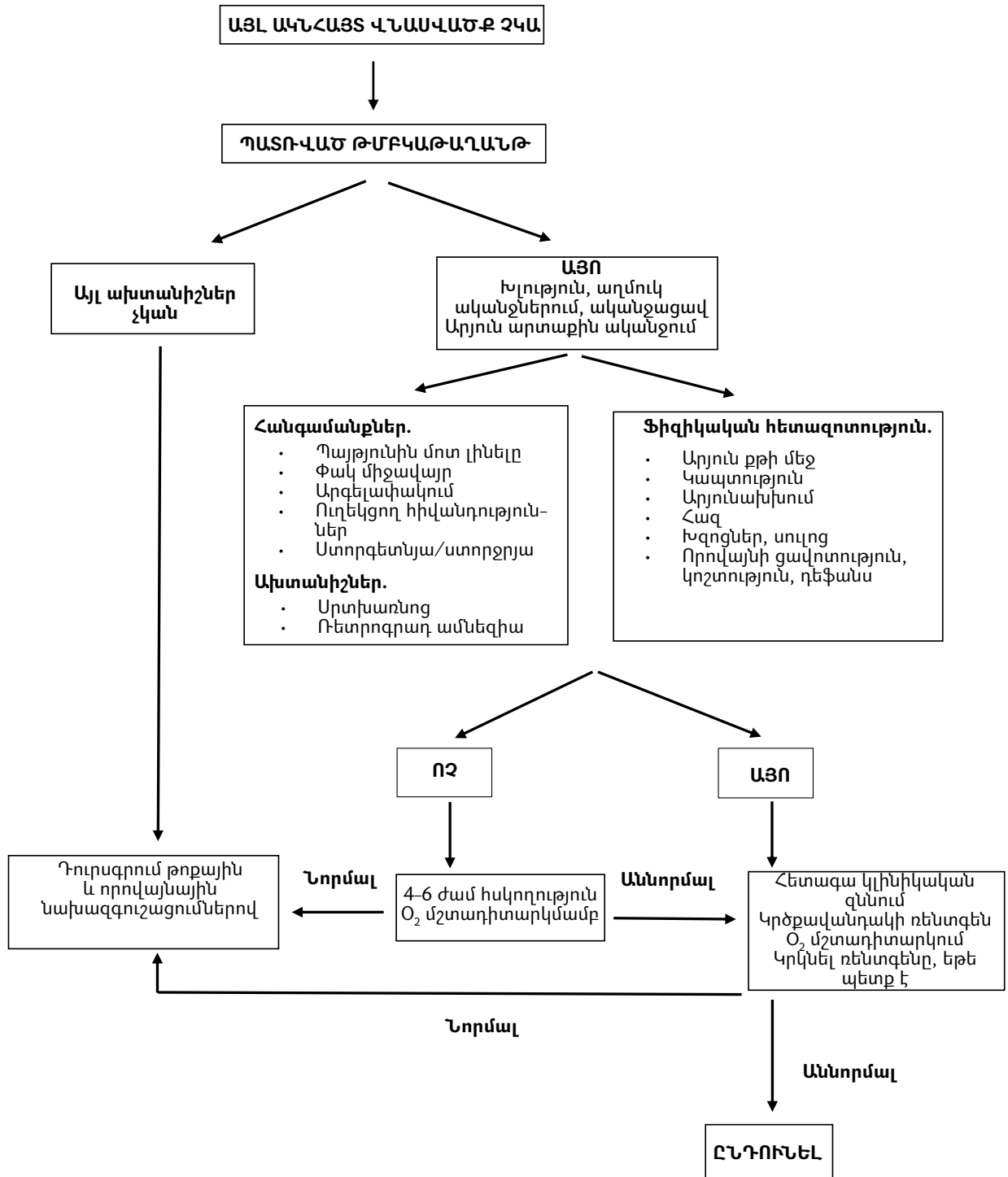
Թմբկաթաղանթի պատռվածք ունեցող այն հիվանդներին, որոնք թեև շճմած են լինում, բայց գտնվում են կայուն վիճակում, ցուցված չէ կրծքավանդակի Ռ-գրաֆիա, եթե առկա չեն շնչառական ախտանշաններ կամ կլինիկորեն կարևոր այլ վնասվածքներ: Այնուամենայնիվ, նրանք պետք է գտնվեն 4-6 ժամ հսկողության տակ²³:

Թմբկաթաղանթի պատռվածքի սկզբնական բուժումը լինում է պահպանողական (տե՛ս Գլուխ 28): Հիմնականում արձանագրվում է ինքնապաքինում:

19.7. Պայթյունային թոք

Պայթյունային վիրավորումների շրջանում ամենահաճախ վնասվող երկրորդ օրգանը թոքերն են, սակայն, հենց այս վնասվածքներն են լինում պայթյունից ուշ մահացության գլխավոր պատճառը: Պայթյունային թոքային վնասվածք (ՊԹՎ) ախտորոշումը դրվում է կլինիկական պատկերի հիման վրա և հաստատվում կրծքավանդակի ռենտգենով: Մեխանիկական օդափոխանակության բացակայության դեպքում ծանր դեպքերի կառավարումը դժվար է լինում:

²³ Ashkenazi I, Olsha O, Alfici R. Blast injuries: letter. N Engl J Med 2005; 352:2651-2652



Նկար 19.8
 Ակնհայտ վնասվածքներ չունեցող հիվանդի սկզբնական վարման ալգորիթմ: Պետք է նկատի ունենալ խորացող և հոսպիտալացում պահանջող խորացող ախտաբանության մասին վկայող ցանկացած հետաձգված շնչառական կամ որովայնային նշանների կամ ախտանիշների հետագա հսկողությունը:

19.7.1. Կլինիկական դրսևորումներ

Պայթյունից տուժածների մոտ տարբերում են *շնչառական անբավարարության* կլինիկական պատկերի 3 հիմնական ձև.

1. Ծանր շնչառական դիսթրես արյունային, փրփրանման խորխոլ և պայթյունից կարճ ժամանակ անց՝ հաճախ թուլանալի ընթացքում զարգացող գիտակցության արագ մթազնում: Այս վիճակն անմիջական սպառնալիք է կյանքի համար, իսկ կանխատեսումն անբարենպաստ է՝ բուժումից անկախ: Զանգվածային կորուստների և սահմանափակ ռեսուրսների պարագայում այս տիպի հիվանդները դասվում են «սպասողների» շարքին (կարգ IV):
2. Ժամանակի ընթացքում աննկատ խորացող շնչառական անբավարարություն. հաճախ ամբողջովին բացազատված պատկեր զարգանում է 24-48 ժամ անց՝ հիշեցնելով թոքի սալջարդ բուլթ վնասվածքի հետևանքով: Սկզբնական շրջանում հիվանդի մոտ կարող է լինել թեթև արյունախիտում կամ կպչուն հագ, որն այնուհետև խորանում է՝ վերածվելով շնչարգելության (դիսպնե) և հաճախաշնչության (տախիպնե)՝ ուղեկցվելով օդի պակասի զգացողությամբ, կապտությամբ, հաճախասրտությամբ և թերճնշմամբ: Առակուլտատով թոքային դաշտերում երկու կողմից էլ լսվում են խոնավ կրեպիտացիաներ: Ներշնչափողային խողովակում կամ նազոգաստրալ գոնդի (ՆԳԶ) ասպիրատում կարող է հայտնաբերվել արյուն, իսկ կոկորդի պատերին՝ կետային արյունազեղումներ (պետեխիաներ): Պետք է հատուկ ուշադրություն դարձնել պուլսօքսիմետրիկ սատուրացիային. վերջինիս իջեցումը ՊԹՎ վաղ նշան է: Այս վիճակը կարող է արագորեն հանգեցնել մահվան և ուշ մահերի հիմնական պատճառն է:
3. Սուր շնչառական դիսթրես համախտանիշի (ՍՇԴՀ) ուշ զարգացում՝ կապված բազմաթիվ պաթոլոգիաների հասցրած ֆիզիոլոգիական հարվածների խառնուրդի ներգործության հետ. առաջնային պայթյուն, ծխի և թունավոր գազերի ներշնչում, հիպօքսիա, արյան կորուստ և մեծաքանակ կրիստալոիդների ինֆուզիա, ինչպես նաև կոագուլոտոպաթիա, սեպսիս, ճարպային էմբոլիա և այլն:

Այս բոլոր դեպքերում պետք է դիտարկել պնևմոթորաքսի, հեմոթորաքսի, միջնորմի էմֆիզեմայի (կրեպիտացիա կրծոսկրին սեղմելիս), ինչպես նաև վիրաբուժական էմֆիզեմայի հավանականությունը:

19.7.2. Կրծքավանդակի ռենտգենագրություն և պուլսօքսիմետրիա

Պայթյունից հետո նույնիսկ թեթևագույն շնչառական նշանով կամ ախտանշանով ցանկացած հիվանդ պետք է անցնի կրծքավանդակի ռենտգենագրություն («ռենտգեն») և պահվի 4-6-ժամյա հսկողության տակ, այդ թվում՝ պուլսօքսիմետրիայով:

Առաջին ռենտգենագիրը («Ռ-պատկեր») կարող է մաքուր լինել, քանզի կլինիկական ախտանշաններն ի հայտ են գալիս նախքան ռենտգենաբանական նշանները: Նորմալ Ռ-պատկերով, բայց նույնիսկ 6 ժամ անց թոքային ախտահարման կլինիկական նշաններով կամ ախտանիշներով հիվանդները պետք է անցնեն կրկնակի ռենտգեն և մնան ստացիոնար հսկողության ներքո:

Թեթևագույն շնչառական նշանը կամ ախտանշանը կրծքավանդակի ռենտգենի և պուլսօքսիմետրիայով 6-ժամյա հսկողության ցուցում է:

ՊԹՎ առկայության դեպքում դրա մասին վկայող Ռ-նշանները սովորաբար ի հայտ են գալիս 4 ժամում և դրսևորվում որպես թոքային անթափանցիկություններ (պլտորություններ)՝ ինֆիլտրատներ, որոնք դասականորեն նկարագրված են որպես «երկդրոնքային թիթեռ կամ չղջիկ»: Սրանք, որպես կանոն, հասնում են առավելագույնի 24-48 ժամում և ողջ մնացածների մոտ դանդաղորեն ներծծվում 7 օրում: Ինֆիլտրատների խորացումը 48 ժամ անց վկայում է ՍՇԴՀ կամ թոքաբորբի մասին:

Նկար 19.9

Երկկողմանի թիթեռանման (չղջիկանման) թոքային ինֆիլտրատներ. կրծքավանդակի Ռ-պատկերում դիտվում է թոքային սալջարդ հիշեցնող կենտրոնական կարծրացում



Wolf et al., 2009

19.7.3. Թոքերի վնասվածքի կասկածով տուժածների հետազոտում

Վերոնշյալ 3 կլինիկական դրսևորումներից ակնհայտ են լինում անհապաղ շնչառական դիսթրեսը և ՍՇԴՀ-ն: Խնդիր ծագում է աննկատ զարգացող ՊԹՎ ախտորոշման հետ կապված, որի դեպքում հարց է առաջանում, թե որքան ժամանակ պետք է հիվանդները գտնվեն հսկողության ներքո:

Իրական կյանքում պայթյունից հետո իրադարձությունները զարգանում են հետևյալ կերպ.

1. Պայթյունից տուժածները տեղափոխվում են հիվանդանոց և հասնում որոշ ուշացումով:
2. Հաճախ ընդունարանում լինում է խառնաշփոթ իրավիճակ՝ կապված մեծաքանակ տուժածների տրիաժի հետ: Սա ևս հանգեցնում է ժամանակի կորստի:
3. Բոլոր շճմած, բայց կայուն հիվանդները, որոնք կլինիկորեն արտահայտված լուրջ վնասվածքներ չեն ունենում, դասակարգվում են որպես III կարգ և ուղարկում սպասման գոտի, ինչը կրկին հանգեցնում է ժամանակի կորստի:
4. Այս հիվանդները սովորաբար ունենում են ոչ լուրջ վերքեր և արյունազեղումներ, շատերի մոտ նկատվում է նյարդագգայական խլություն կամ նույնիսկ թմբկաթաղանթի պատռվածություն: Նրանք դեռ պետք է պատշաճ կերպով հետազոտվեն, ինչը հանգեցնում է հետագա ուշացման: Նրանք հաճախ նաև վախեցած են լինում և հանգստացնելու կարիք են ունենում նախքան դուրսգրման մասին որոշում կայացնելը:

Մինչ այդ պահը պայթյունից հետո արդեն անցած է լինում առաջին մի քանի ժամը, եթե ոչ ավելին: Թոքային վնասվածքով ցանկացած հիվանդ՝ չնայած սկզբնական շրջանում դրա մասին վկայող ախտանշանների բացակայությանը, մինչ դուրսգրման պահը կսկսի դրսևորել որոշ ախտանշաններ: Սպասման գոտում կրկնակի զննումից հետո նման հիվանդը կտեղափոխվի ստացիոնար:

19.7.4. Հիվանդի վարում

ՊԹՎ դեպքում ինտուբացիայի և թոքերի արհեստական օդափոխանակության կարիք ունենում են միայն ծանր հիվանդները, որոնք հանդես են գալիս հիպօքսեմիայով ուղեկցվող շնչառական դիսթրեսով կամ խորացող շնչառական անբավարարությամբ: Պայթյունային թոքի բուժումը դժվար է լինում անգամ արհեստական շնչառության օգնությամբ, քանզի ստեղծված բարձր ճնշումը, որից հնարավորինս պետք է խուսափել, մեծացնում է օդային էմբոլիայի կամ լարված պնևմոթորաքսի հավանականությունը: Եթե արհեստական օդափոխանակությունը հասանելի է, ապա ամենապարզ հանձնարարելի գործելակարգն է թույլատրելի սահմաններում հիպերկապնիան և բարձր հաճախականության ու թթվածնի բարձր խտությամբ հոսքը տրախեոստոմայի օգնությամբ շնչափողում տեղադրված փոքր ՆԳԶ-ով: Շնչառական ծավալը հարկ է իջեցնել (5-7 մլ/կգ՝ 8-10 մլ/կգ-ի փոխարեն), իսկ գազաթնակետային ճնշումը շնչուղիներում պետք է պահել ցածր մակարդակի վրա:

Եթե առկա է պնևմոթորաքս կամ հեմոթորաքս, պետք է անհապաղ սկսել դրանց բուժումը. որոշ վիրաբուժական բրիգադներ տեղադրում են երկկողմանի կանխարգելիչ պլերալ դրենաժներ:

Սահմանափակ ռեսուրսների պարագայում, երբ հնարավոր չի լինում կատարել ինտուբացիա ու անցնել արհեստական շնչառության, ստիպված պետք է բավարարվել միայն օժանդակող բուժմամբ.

- ծանր դեպքերում տրախեոստոմիա՝ օքսիգենացիան բարելավելու, արտածծումը հեշտացնելու և շնչառական ճիգերը նվազեցնելու համար.
- բարձրահոս օժանդակ թթվածին՝ տրախեոստոմիայի մեջ տեղադրված փոքր ՆԳԶ-ով.
- արտադրուկների և արյան արտածծում.
- հյուսվածքային պերֆուզիա ապահովելու համար հեղուկային հաշվեկշռի մանրակրկիտ պահպանում կրիստալոիդների նվազագույն ն/ե ներմուծման պայմաններում, որպեսզի նվազագույնի հասցվի թոքերի այտուցը.
- առկայության դեպքում կրծքապատի ցավերի կառավարում՝ ն/ե ցավազրկողներ, միջկողային նյարդերի պաշարում.
- դիրքի պարբերական փոփոխություններ, այդ թվում՝ մասնավորապես փորի վրա.
- կրծքավանդակի պատշաճ ֆիզիոթերապիա:

Հիվանդի համար առավել օպտիմալ դիրք կարելի է ընտրել կլինիկական թեստի միջոցով: Կողքի պառկելը՝ անվնաս կամ պակաս վնասված մասով դեպի վեր, ապահովում է ավելի լավ օդափոխանակություն և նվազեցնում արյունահոսությունը դեպի համեմատաբար լավ պահպանված թոք: Մյուս կողմից, ծանրության ուժի ազդեցությամբ կարող է ուժեղանալ արյան հոսքը դեպի ստորև գտնվող վնասված թոք՝ հանգեցնելով արյունահոսության և այտուցի շատացման: Թեստի սկզբում հիվանդի դիրքը լինում է այնպիսին, որ պակաս վնասված կողմը լինի վերևում. եթե այս դիրքում հիվանդի վիճակը լավանում է, նրան թողնում են այդ կողմի վրա, իսկ եթե ոչ՝ շրջում են հակառակ կողմի վրա:

Դժվարություններ են առաջանում այն դեպքերում, երբ հիվանդի մոտ առկա ՊԹՎ-ն բարդանում է շոկով և արյունահոսությամբ ուղեկցվող այլ վնասվածքներով: Նման դեպքերում ծագում է այդ անտաբանական վիճակների բուժման գործելակարգերի հակասություն: Այդ պարագայում կարելի է կատարել հիպոտենզիվ վերակենդանացում, բայց միայն որոշակի կարճ ժամանակահատվածում, քանզի ն/ե հեղուկի ավելցուկը հակված է ավելի շատացնելու թոքերի այտուցը (տե՛ս Բաժին 8.5.4): Ավելի քան 2-3 ժամանոց տևական հիպոտենզիվ վերակենդանացումն ունենում է շատ բացասական ելք և պետք է բացառվի²⁴:

Կյանքին սպառնացող այլ վնասվածքների բացակայության դեպքում

²⁴ Garner J, Watts S, Parry C, Bird J, Cooper G, Kirkman E. Prolonged permissive hypotensive resuscitation is associated with poor outcome in primary blast injury with controlled hemorrhage. Ann Surg 2010; 251:1131-1139

ընդհանուր անզգայացում պահանջող ցանկացած վիրահատություն պետք է հետաձգել 24-48 ժամով, մինչև հիվանդի վիճակի կայունացումը:

Հետաձգել ընդհանուր անզգայացումը 24-48 ժամով:

Գերադասելի է կատարել տեղային, հաղորդչական կամ ողնուղեղային անզգայացում: Կարելի է կիրառել նաև կետամին, բայց առանց ինտուբացիայի, և հիվանդին պետք է շատ զգուշորեն «շնչեցնել» Ամբու պարկի օգնությամբ:

Ընդհանուր անզգայացման դեպքում հիվանդին զգուշորեն ու նրբորեն «շնչեցնել» Ամբու պարկով:

Կորտիկոստերոիդների կիրառման օգտավետությունը չի ապացուցվել և ԿԽՄԿ վիրաբույժների կողմից չի խրախուսվում:



F. Plani / ICRC

Նկար 19.10

Գլխուղեղի, ականակապիճի և ականազնդի տրավմա

19.8. Օդային էմբոլիա

Օդը կարող է շունտավորվել պատռված թոքաբշտերից դեպի արյան թոքային շրջանառություն: Օդը արգելափակվում է աջ նախասրտում՝ առաջացնելով թերճնշում, հաճախասրտություն և լծերակների լարում: Ի հայտ է գալիս հանկարծակի, ծանր շնչառական խանգարում հաճախաշնչությամբ և «ատամնանվի» աղմուկով, որը շարունակվում է ամբողջ սրտային ցիկլի ընթացքում: Համակարգային օդային էմբոլները դեպի գլխուղեղ կամ սրտամկան առաջացնում են ինֆարկտ՝ արագ հանգեցնելով մահվան. դրանք կարող են առաջանալ հատկապես դրական ճնշմամբ արհեստական (ձեռքով կամ մեխանիկական) շնչառության սկզբում: Պետք է զգույշ լինել, քանի որ օդային էմբոլիա զարգանալու հավանականությունը և ախտորոշումը սովորաբար բաց են թողնվում:

Թոքաբշտերի պատռվածքը և թոքաբուշտ-երակային շունտերը կարող են հանգեցնել համակարգային օդային էմբոլիայի:

Նախքան «օդային էմբոլիա» ախտորոշում հայտարարելը հարկ է բացառել գլխի բուֆ վնասվածքը կամ բարոտրավման, ինչպես նաև պարզել ցանցենու անոթներում օդի պղպջակների առկայությունը: Էմբոլիան կարող է ախտահարել նաև ողնուղեղը կամ աղիները:

Ախտորոշումը դնելուն պես որոշ հեղինակներ խորհուրդ են տալիս հիվանդին պռակեցնել ձախ կողքի և 45° թեքության վրա՝ ոտքերը գլխից բարձր (Դյուրանտի դիրք): Այս դիրքում անոթային հունում հայտնված օդը արգելափակվում է սրտի աջ կետում, և օդային պղպջակներն ուղղվում են ոչ թե դեպի գլուխ, այլ ստորին վերջույթներ: Ծայրահեղ իրավիճակներում անհապաղ կրծքահատումը, վնասված կողմի դրոնքի սեղմումը և սրտից օդի արտածումը հաստատում են ախտորոշումը:

19.9. Ներքին օրգանների վնասվածք

Ողջ մնացածների մոտ պայթյունի առաջնային գործոնների ազդեցությամբ հազվադեպ է դիտվում պարենխիմատոզ օրգանների (լյարդի, փայծաղի, երիկամի կամ ամորձիների) պատռվածք: Շատ ավելի տարածված են երկրորդային (արկաբեկորային) կամ երրորդային (բուֆ և ջնջխված) պայթյունային վնասվածքները: Ավելի շատ վնասվածք լինում է փակ տարածքում կամ ստորջրյա պայթյունից:

Երեխաներն առավել հակված են որովայնի խոռոչի պայթյունային վնասվածքների, քանի որ նրանց ավելի փոքր ու ավելի բարակ

որովայնային պատը ավելի քիչ է պաշտպանում ներքին օրգանները, և, ի լրումն դրա, մանկական փայծաղն ու լյարդը համեմատաբար ավելի մեծ օրգաններ են և ավելի խոցելի են պայթյունային ու բուֆ վնասվածքների հանդեպ:

Պայթյունի առաջնային գործոնի ազդեցությամբ աղիքի միջընդերային խզման կամ անմիջական թափածակման կլինիկական պատկերը հիշեցնում է սուր որովայն: Առավել լուրջ խնդիր է *հետաձգված դրսևորմամբ ուշ թափածակումը*: Հետևաբար, պայթյունից հետո անախտանիշ փրկվածին հիվանդանոցից դուրս գրելիս պետք է խորհուրդ տրվի վերադառնալ, եթե մի քանի օր հետո որևէ որովայնային գանգատ ունենա (նկ. 19.7): Առավել հաճախ ախտահարվում է զստակույրաղիքային շրջանը: Պայթյունային տրավմայից, բայց ոչ արկաբեկորից ցանկացած շճային վնասվածք, որը նկատվում է որովայնահատման ժամանակ, վկայում է աղիքային պատի լիաշերտ ախտահարման մասին և պահանջում է մասնահատում և վերականգնում: Հաշվի առնելով պայթյունային վնասվածքից հետո աղիքային պատի թրոմբոզի վտանգը՝ հաստ և ուղիղ աղիների պարագայում կոլոստոման թերևս ավելի իմաստուն ընտրություն է:

Եղել են հիշատակումներ պայթյունների հետևանքով *ընկերքի շերտազատման* վերաբերյալ: Ընկերքն առանձնանում է արգանդի պատերից խզող ուժերի ազդեցությամբ: Պայթյունի մոտակայքում գտնվող հղիներին պետք է հոսպիտալացնել 24 ժամով և կատարել պտղի ու հեշտոցից հնարավոր արյունային արտադրության մշտադիտարկում:

19.10. Աչքի և դիմաձևոտային վնասվածքներ

Եղել են հիշատակումներ ակնազնդի պատռվածքի, շճային ցանցենաբորբի (ռետինիտ), ցանցենու շերտազատման և հիֆեմայի (աչքի առաջային խցիկի արյունազեղում), ինչպես նաև ցանցենու կենտրոնական զարկերակի օդային էմբոլիայի վերաբերյալ: Կարող են հանդիպել ակնակապիճի կոտրվածքներ՝ տեսողական նյարդի հնարավոր վնասմամբ, ինչպես նաև ճակատային և վերին ծնոտային ծոցերի վնասմամբ: Առավել հաճախ հանդիպում են փշրված ապակով աչքի և կոպերի երկրորդային վնասվածքներ:

Բուժումը կատարվում է ակնաբուժական գործելակարգերով՝ վնասվածքից կախված (տես Գլուխ 29):

Պայթյունային ալիքով աչքի սալջարդի հնարավոր բարդություն է ուշ կատարակտի զարգացումը, որը սովորաբար դրսևորվում է պայթյունից մի քանի շաբաթ անց: Բուժումը կատարվում է ստանդարտ սխեմաներով:

19.11. Վերջույթների վնասվածքներ

Առաջնային պայթյունը կարող է առաջացնել կոտրվածք՝ սովորաբար ոլոքային թմբկության շրջանում: Պայթյունային քամին այնուհետև պոկում է հեռադիր սրունքը՝ հանգեցնելով վնասվածքային անդամահատման: Այս վնասվածքներն առավել հաճախ հանդիպում են պարփակ տարածքներում պայթյուններից հետո, և միայն 1-2 %-ն է ողջ հասնում հիվանդանոց:

Վերջույթների վնասվածքների ճշող մեծամասնությունը, այնուամենայնիվ, լինում է բեկորների պատճառով: Առաջնային պայթյունի շառավղով ստացված բեկորային վերքերը հանգեցնում են հյուսվածքների լայնածավալ կենսազրկման և աղտոտման, ինչը կարող է ակնհայտ չլինել վերքի սկզբնական մշակման ժամանակ և պահանջել սերիական մասնահատումներ: Հետևանքները ներառում են կոտրվածքների հետաձգված սերտաճում, վարակ և հետերոտոպիկ ոսկրացում:

19.12. Այլ վնասվածքներ

Առաջնային պայթյունային գործոնների հետ համատեղ ստացված այրվածքները շատ ավելի լուրջ բնույթ են կրում և ավելի հոռետեսական կանխատեսում ունենում, քան առանց դրանց: Մարմնի ընդհանուր

մակերեսի ավելի քան 30 %-ի այրվածքներով և առաջնային պայթյունային վնասվածքով հիվանդները հազվադեպ են ողջ մնում՝ անգամ մասնագիտացված այրվածքաբանական բաժին տեղափոխվելուց հետո: Շրջագծային այրվածքների դեպքում երբեմն լինում է ոչ միայն կեղանքահատման, այլև ամբողջական փակեղահատման կարիք (տես Բաժին 15.6.1):

Ջուգակցված պայթյունային և բեկորային վերքերն ավելի հակված են լինում սեպսիսի ու թրոմբոտիկ երևույթների զարգացման: Սա հատկապես վերաբերում է ՀՀԱ-ներին (տես Գլուխ 21):

19.12. Չպայթած զինամթերքի հեռացում

Չափազանց հազվագյուտ, բայց շվարեցնող դեպք է տուժածի մարմնում պահպանված չպայթած զինամթերքը: Արկաբեկորը խոցել ու ներթափանցել է մարմին, բայց չի պայթել: Գրականության մեջ նկարագրված դեպքերը սովորաբար վերաբերում են նռնականետային և ականանետային արկերին, երբ արկի ծայրը գտնվում է մարմնում, իսկ մնացյալ մասը մնում է մարմնից արտացցված: Կախված բեկորի՝ կենսական կարևոր օրգան խոցած լինել կամ չլինելուց, հիվանդը կարող է գտնվել կամ չգտնվել մահամերձ վիճակում:

Ակնհայտ է, որ միայն հատուկ որակավորում ունեցող անձինք են ի վիճակի զբաղվել բուն զինամթերքով: Նման մասնագետները ներկայացրել են համապատասխան գործելակարգ²⁵: Հիվանդանոցի անձնակազմը պետք է ստեղծի պայմաններ արկի անվտանգ հեռացման համար՝ հոգալով սեփական անվտանգության և հիվանդի խնամքի մասին:

Խորհուրդ է տրվում արկի հեռացումը կազմակերպել հետևյալ կերպ.

- Տեղեկացնել տեղական ռազմական գերատեսչությանը:
- Չդիպչել բուն զինամթերքին կամ չկատարել որևէ գործողություն դրա հետ:
- Զանգվածային կորուստների իրավիճակում նման հիվանդներին պետք է դասել սպասող հիվանդների շարքին (կարգ IV) և տեղափոխել հիվանդանոցի մեկուսացված հատված:
- Անհրաժեշտ է կազմակերպել ժամանակավոր վիրահատարան հիվանդանոցի առանձնացված և պաշտպանված հատվածում, որպեսզի նվազագույնի հասցվի վնասումը հնարավոր վաղաժամ դետոնացիայի դեպքում: Սենյակային ջերմաստիճանը պետք է կայուն պահել, իսկ վիրահատարանը պետք է հեռու լինի վիրացիայի ցանկացած աղբյուրից, ինչպիսին է, օրինակ, էլեկտրական հոսանքի գեներատորը:
- Վիրահատարանի պատերի երկայնքով հարկ է շարել ավազով լի պարկեր:
- Հնարավորության դեպքում անձնակազմը պետք է օգտագործի զրահահանդերձանք:
- Տուժածի տեղաշարժն ու շարժումները պետք է հասցնել նվազագույնի, սրտամկանի փակ մերսումն արգելված է:
- Որպես ախտորոշիչ պատկերման միջոց կարելի է օգտագործել միայն հասարակ ռենտգեն:
- Օգտագործել կետամինային, հաղորդչական կամ ողնուղեղային անզգայացում: Վիրահատարանում պետք է ի սպառ բացառել թթվածնային բալոնի առկայությունը:
- Չի կարելի օգտագործել կոագուլյատոր, դեֆիբրիլյատոր կամ ցանկացած այլ էլեկտրասարքավորում:
- Զինամթերքը պետք է հեռացնել լրիվությամբ՝ հարակից հյուսվածքների հետ: Վիրաբույժը պետք է հատի հյուսվածքները՝ մետաղական գործիքով չդիպչելով արկին:
- Արկի հեռացումից հետո, եթե հետագա վիրահատական միջամտության համար անհրաժեշտ է, հիվանդին կարելի է տեղափոխել այլ՝ ավելի պատշաճ վիրահատարան:

Զինամթերքի տեսակից կախված՝ մասնագիտացված զինվորական անձնակազմն այն վնասազերծում է տեղում կամ տեղափոխում այլ վայր:

²⁵ Lein B, Holcomb J, Brill S, Hetz S, McCrory T. Removal of unexploded ordnance from patients: a 50-year military experience and current recommendations. Mil Med 1999; 164:163-165

Գլուխ 20

**ՀԱԿԱՏԱՆԿԱՅԻՆ
ԱԿԱՆՆԵՐՈՎ
ՊԱՅՄԱՆԱՎՈՐՎԱԾ
ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ**

ԳԼՈՒԽ 20 ՀԱԿԱՏԱՆԿԱՅԻՆ ԱԿԱՆՆԵՐՈՎ ՊԱՅՄԱՆԱՎՈՐՎԱԾ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

20.1. Ներածություն	51
20.2. Համաճարակաբանություն	51
20.3. Հակատանկային ականի ազդեցությունը գրահամեքենայի վրա	52
20.3.1. Չճեղքված գրահ	52
20.3.2. Ճեղքված գրահ	53
20.4. Կլինիկական դրսևորումներ	54
20.4.1. Վնասվածքներ չճեղքված գրահի դեպքում	54
20.4.2. Վնասվածքներ ճեղքված գրահի դեպքում	55

Հիմնական սկզբունքներ

Հակատանկային ականի վրա պայթած փոխադրամիջոցի ներսում գտնվող մարդկանց վնասվածքների տեսակն ու ծանրության աստիճանը կախված է մեքենայի զրահի ճեղքվածքի առկայությունից:

Կարող են առաջանալ տարատեսակ կոտրվածքներ, ինչպես նաև ողնաշարի վնասվածքներ:

Մարդիկ, որոնք տեղափոխվում են բաց փոխադրամիջոցով, ինչպիսին ցածր եկամտ ունեցող երկրներում քաղաքացիական տրանսպորտի սովորական տեսակ հանդիսացող բեռնատարն է, հակատանկային ականի վրա պայթելիս կարող են ստանալ ոտքերի կոտրվածքներ կամ դուրս նետվել բեռնաթափքից:

20.1. Ներածություն

Հակատանկային ականը (ՀՏԱ) պարունակում է մեծ քանակությամբ պայթուցիկ՝ 7 կգ և ավելի, և պայթյունը գործարկելու համար պահանջում է ավելի մեծ քաշ (110-350 կգ), քան ՀՀԱ-ի դեպքում: Վնասված ապահովիչի պարագայում պահանջվող ճնշումը կարող է ավելի փոքր լինել: Որոշ ականներ հատուկ այնպես են նախագծված, որ ճեղքեն զրահը, ինչպես դա նկարագրված է Բաժին Ա.5.2-ում:

Եթե ՀՀԱ-ների տեղադրումն արգելված է, ապա ՀՏԱ-ների օգտագործումն արգելված չէ, բայց, այնուամենայնիվ, սահմանափակված է պայմանագրով¹:



G. Gooneti/leke

Նկար 20.1

Ճանապարհի վրա հակատանկային ականի պայթյուն ականազերծման ժամանակ



M. Balidan / ICRC

Նկար 20.2

Հակատանկային ականների տեսականի

20.2. Համաճարակաբանություն

Համաճարակաբանական հետազոտությունների մեծ մասում, երբ խոսքը «ականապայթյունային վնասվածքների» մասին է, ՀՏԱ-ների և ՀՀԱ-ների միջև տարբերություն չի դրվում: Բացի դրանից՝ պատմության խոշորագույն տանկային մարտերը քննարկող զեկույցներում չեն տարբերակվում և, ըստ երևույթին, չեն էլ կարող միմյանցից տարբերակվել:

¹ Ականների, թակարդ-ականների և այլ սարքերի օգտագործման արգելքների կամ սահմանափակումների մասին արձանագրություն (Արձանագրություն II): Ժնև, 10 հոկտեմբերի 1980 թ., վերանայված 3 մայիսի 1996 թ.:

ՀՏԱ-ի, թնդանոթային արկի, նռնականետի կամ «Մոլոտովի կոկտեյլի» միջոցով զրահամեքենայի պայթեցման հետևանքով տուժածները:

Այն սակավաթիվ զեկուցներից մեկը, որում տարբերակված են ՀՏԱ-ների և ՀՀԱ-ների պայթյունների հետևանքները, կազմվել է 1995 թ. Կուիտոյում (Անգոլա)²: Չնայած ՀՀԱ-ներին բաժին հասնող միջադեպերի ճնշող մեծամասնությանը և դրանցից տուժածների ավելի մեծ բացարձակ քանակին՝ ՀՏԱ-ների սակավաթիվ պայթյուններն ավելի մահաբեր էին: Ավելի հզոր պայթուցիկ ուժը և ուղևորների մեծ քանակը պատճառ են հանդիսանում յուրաքանչյուր ՀՏԱ-ի պայթյունից սպանվածների ու վիրավորների ավելի մեծ թվի, քան ՀՀԱ-ի պայթյունի դեպքում:

20.3. Հակատանկային ականի ազդեցությունը զրահամեքենայի վրա

Զրահամեքենան կողքերից ու տակից պատված է հաստ և ամրացված զրահով: Տանկը (հրասայլը) դրա վառ օրինակն է: Զրահափոխադրիչները նույնպես պատված են զրահով, բայց ավելի բարակ: Անգամ քաղաքացիական մեքենաների մետաղական թափքը կարելի է «զրահ» համարել, թեկուզև՝ թույլ: Երբ փոխադրամիջոցն անցնում է, որպես կանոն, հողի տակ թաղված ՀՏԱ-ի վրայով կամ խոցվում է ճանապարհային ռումբով կամ ԻՊՍ-ով, տեղի է ունենում բացօթյա ուղղորդված պայթյուն, ինչը գործարկում է մի շարք երևույթներ: Տեղափոխվող անձնակազմին հասցված վնասվածքների տեսակի և ծանրության աստիճանի որոշման հարցում առաջնահերթ է պաշտպանիչ զրահի ճեղքվածքի փաստը:

Զրահի ճեղքվածքը միակ և ամենակարևոր գործոնն է, որով որոշվում են հակատանկային ականի պայթյունի ժամանակ զրահամեքենայում գտնվող անձանց հասցված վնասվածքների ծանրության աստիճանն ու մահացությունը:

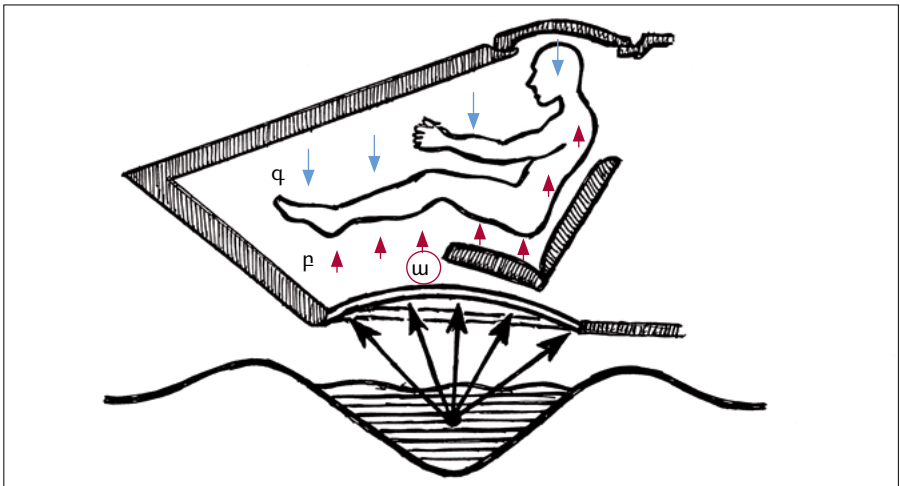
20.3.1. Չճեղքված զրահ

ՀՏԱ-ի պայթյունի հարվածային ալիքը չի ներթափանցում ուղևորախցիկ, այլ պարզապես անդրադառնում է զրահից կամ, ստորգետնյա պայթյունի դեպքում, «հող-օդ» միջերեսից: Դետոնացիան գործի է դնում երկու տարբեր ֆիզիկական երևույթներ, որոնք երկուսն էլ կինետիկ էներգիա են հաղորդում փոխադրամիջոցին: Պայթյունային գազերի արագ ընդարձակումը փոխադրամիջոցին հարվածային իմպուլս է փոխանցում, որն իր հերթին կարող է դեֆորմացնել կամ նույնիսկ պատռել հատակը կամ հանգեցնել մեքենայի տարբեր մասերի ոչնչացման:

Նկար 20.3

Պայթյունի հարվածային իմպուլսը և մեքենայի արագացումը, որոնք վնասվածքներ են պատճառում հակատանկային ականի վրայով փոխադրամիջոցի անցման ժամանակ.

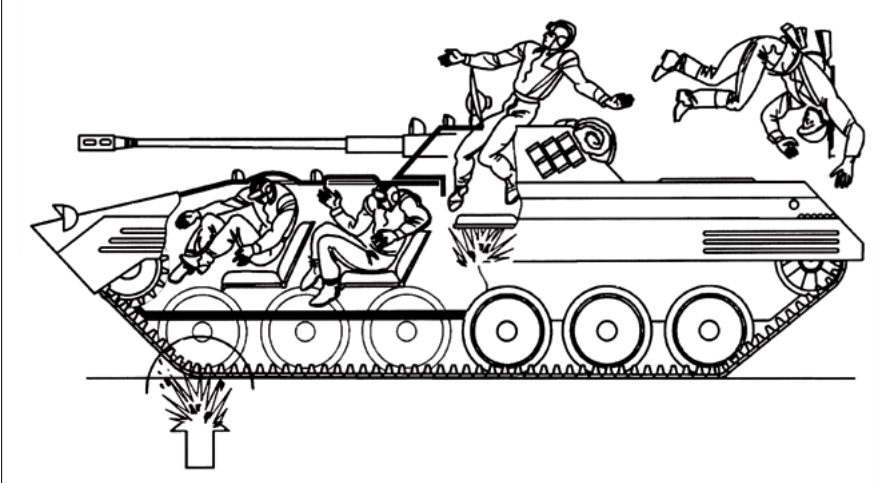
- ա. փոխադրամիջոցի հատակի դեֆորմացիա.
- բ. մարմնի այն մասերը, որոնք ենթարկվում են պայթյունի հարվածային իմպուլսին և առանցքային բեռնվածության ուղիղ փոխանցմանը պայթյունային ալիքից կմախքային ոսկրերին (→).
- գ. մարմնի այն մասերը, որոնք փոխադրամիջոցի արագացման ժամանակ բախվում են ուղևորախցիկի ներքին մակերեսներին՝ արագացման դանդաղեցման էֆեկտ, որը նման է ավտովթարների ժամանակ տեղի ունեցողին (→):



² Chaloner EJ. The incidence of landmine injuries in Kuito, Angola. J R Coll Surg Edinb 1996; 41:398-400

Պայթյունը նաև հողում խառնարան է փորում, ինչի հետևանքով մեծ քանակությամբ հող շատ մեծ արագությամբ նետվում է դեպի մեքենան՝ հաղորդելով մեկ այլ հարվածային իմպուլս և վերջինիս տալով կտրուկ արագացում: Բացի դրանից՝ ուղևորախցիկում առկա չամրացված առարկաները նույնպես արագացում են ստանում՝ վերածվելով երկրորդային արկերի:

Մեքենայի մետաղական թափքի ինտենսիվ թրթռումն ուժգնացնում է պայթյունի աղմուկը, ինչը կարող է առաջացնել ակուստիկ տրավմա: Վառելիքի բաքի վնասումը կարող է հանգեցնել դրա բռնկմանը և պայթելուն:



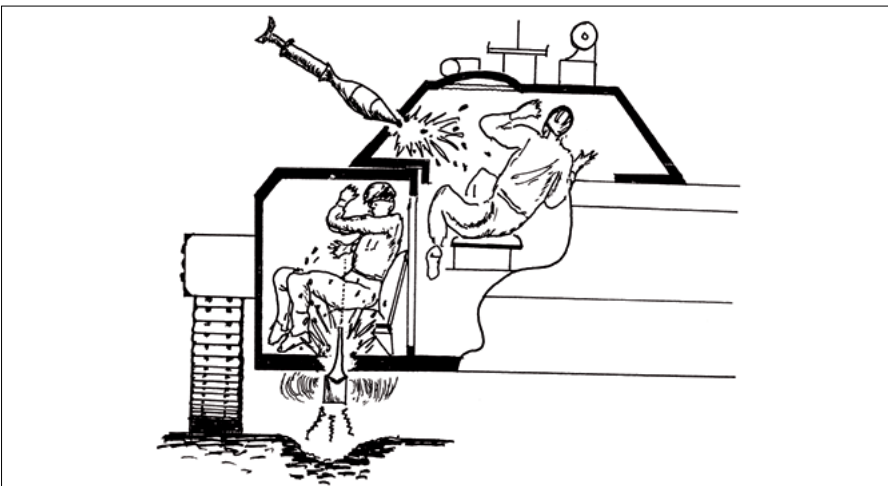
Նկար 20.4

Փոխադրամիջոցի արագացման հետևանքով դրա ներսում գտնվող ուղևորները կարող են բախվել ուղևորախցիկի առաստաղին կամ պատերին, իսկ տանիքին կամ մուտքի իջանցքի (լուկի) մոտ նստած ուղևորները կարող են դուրս նետվել գետնին:

Վերոնշյալ ազդեցությունները նվազեցնելու փորձերը ներառում են մեքենայի հատակին ավազե պարկերի տեղադրումը կամ դրա ամրացումը և զրահաբաճկոնների կրումը:

20.3.2. Ճեղքված զրահ

Զրահը, անկասկած, շատ հզոր պաշտպանություն է ապահովում: Այնուամենայնիվ, դրա ճեղքման հետևանքներն ավելի ցավազին են լինում: Ի լրումն բոլոր այն գործոնների, որոնք թվարկված էին առանց զրահի ճեղքման իրավիճակի համար, ականի առաջնային և զրահի երկրորդային բեկորները վերածվում են արկաբեկորների, իսկ զրահի պատռվածքը տաք գազերին հնարավորություն է տալիս ներթափանցել ուղևորախցիկ: Հետևանքները բարդանում են մեքենայում տեղափոխվող զինամթերքի հնարավոր բռնկման և պայթյունի վտանգով: Այնուամենայնիվ, նույնիսկ զրահի ճեղքվածքի պարագայում առաջնային պայթյունի ազդեցությունն ուղևորախցիկի ներսում նվազագույն է լինում:

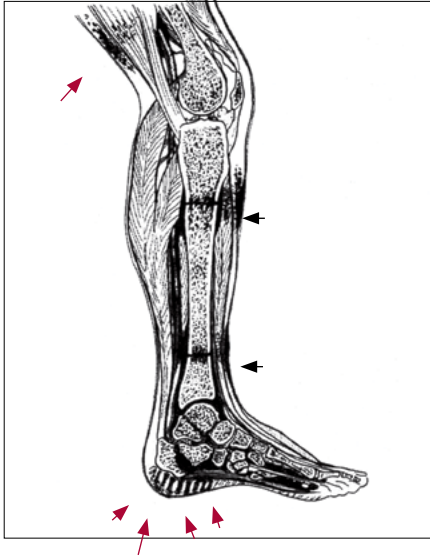


Նկար 20.5

Զրահի ճեղքվածք, զրահը ճեղքող ինչպես ռեակտիվ նռնակի, այնպես էլ կոմուլյատիվ հակատանկային ականի պայթյունից առաջանում են միևնույն վնասող գործոնները՝ զրահի և զինամթերքի բեկորներ, զինամթերքի «ռեակտիվ շիթի» մնացորդ: Միակ տարբերությունը հասցված վնասի չափն է:

C. Giannou / ICRC

Զրահահար ականի կամ արկի պայթյունի դեպքում ձևավորվում է նաև գերարագ և գերտաք «ռեակտիվ շիթ», որը ներառում է գազեր,



Նկար 20.6

Pied de mine («ականային ոտք») վնասվածքի օրինակները:

- առաջնային հարվածային իմպուլսի և առանցքային բեռնվածության ուղղակի փոխանցման գոտիներ:
- ոսկրի անուղղակի խզման գոտիներ:

հալած մետաղ, կրակ և պայթյունի այլ թունավոր արգասիքներ: Նման ռեակտիվ շիթի ջերմաստիճանը կարող է հասնել 900-1000°C և ավելին:

Ծանոթագրություն

Նմանատիպ նկատառումները կիրառելի են նաև նավին ստորջրյա ականի բախման դեպքում: Հարվածային իմպուլսը պաշտպանիչ զրահի միջով տարածվում է դեպի ներքին պարփակ տարածություն: Ավանդաբար այն անվանում են «հարված տախտակամածին» կամ «տախտակամածային ապտակ»: Այստեղ նույնպես զրահի ճեղքվածքը բազմապատկում է պայթյունի հետևանքները:

20.4. Կլինիկական դրսևորումներ

Չճեղքված զրահի դեպքում գերակշիռ ազդեցություն են թողնում պայթյունի երրորդային գործոնները: Պայթյունի բոլոր չորս տեսակի գործոններն այս կամ այն չափով ի հայտ են գալիս միայն, երբ ՀՏԱ-ն ճեղքում է զրահը:

20.4.1. Վնասվածքներ չճեղքված զրահի դեպքում

Չճեղքված զրահով փոխադրամիջոցի ներսում գտնվող անձինք ենթարկվում են շատ մեծ արագացման, որի հետևանքով բախվում են ուղևորախցի առաստաղին և պատերին՝ ստանալով հատկապես ստորին վերջույթների, գանգի ու ողնաշարի բաց և փակ կոտորվածքներ (ուղղահայաց առանցքային վնասվածք):

Հանդիպում են վերջույթների ծանրության տարբեր աստիճանի կոտորվածքներ. դրանց մոտ կեսը լինում է փակ, մյուս կեսը՝ բաց, իսկ մեկ երրորդը՝ երկկողմանի: Հատկանշական է դասականորեն նկարագրված *pied de mine*-ը (ֆրանս.՝ ականային ոտք). ոտքն ասես վերածվում է մաշկային պարկի, որում լցված են ոտքի փշրված ոսկրերը³: Այսպիսի վնասվածքները գերազանցապես ախտահարում են կրնկոսկրը:

Թեև նման վնասվածքները սովորաբար նկարագրվում են ռազմական փոխադրամիջոցների պայթյունների կապակցությամբ, դրանք հանդիպում են նաև քաղաքացիական կյանքում: Օրինակ՝ Նամիբիայում 57 հոգի տեղափոխվում էր պիկապ բեռնատարներով. բոլորը կոշիկներով էին ու կանգնած դիրքում: ՀՏԱ-ի վրայով անցնելիս տեղի է ունենում պայթյուն, և կրնկոսկրի փակ ու բաց կոտորվածքներ է ստանում, համապատասխանաբար, 22 և 29 հոգի⁴: Նույնը կարող է պատահել ուղևորատար այլ բեռնատարների հետ, որոնք ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում սովորաբար օգտագործվում են որպես մարդատար փոխադրամիջոց. պայթյունն ուղևորներին հաճախ բեռնաթափքից դուրս է նետում գետնին:

Պակիստանի Կարաչի քաղաքում մահապարտ-ահաբեկչական գործողության ժամանակ ռումբերով լիցքավորված ավտոմեքենան մխրճվում է ավտոբուսի մեջ՝ պայթեցնելով դրա կողմասն ու ընթացամասը: Դեպի վեր տարածվելով՝ հարվածային ալիքը բաց պատուհաններով թափանցում է ավտոբուսի սահմանափակ տարածություն՝ խլելով բազմաթիվ մարդկային կյանքեր: Փրկվածներից գրեթե բոլորն ունեին թմբկաթաղանթի պատռվածք բարոտրավմայի պատճառով և կրնկոսկրի ու ոտնաթաթի և սրունք-թաթային հոդի այլ ոսկրերի կոտորվածք-հոդախախտեր հարվածային ալիքի պատճառով⁵:

Քաղաքացիական փոխադրամիջոցները նույնպես կարող են պայթել հակատանկային ականների վրա:

³ Ramasamy A, Hill AM, Phillip R et al. The modern “deck-slap” injury – calcaneal blast fractures from vehicle explosions. J Trauma 2011; 71:1694-1698

⁴ Jacobs LGH. The landmine foot: its description and management. Injury 1991; 22:463-466

⁵ Zafar H, Rehmani R, Chawla T, Umer M, Mohsin-e-Azam. Suicidal bus bombing of French nationals in Pakistan: physical injuries and management of survivors. Eur J Emerg Med 2005; 12:163-167

Վերջույթների տարատեսակ վնասվածքներից բացի՝ ՀՏԱ-ի պայթյունի հարվածային իմպուլսը կարող է դեֆորմացնել զրահամեքենայի հատակը, ինչը հանգեցնում է կոնք-ազդրային հոդերի ծալման, կոնքի պտույտի և ողնաշարի գոտկային հատվածի ճկման: Դեպի վեր ուղղված ուղղաձիգ արագացման հետևանքով ողնաշարը ենթարկվում է առանցքային բեռնվածության, ինչը հանգեցնում է կրծքային և գոտկային ողերի ջնջխված և սեպային-կոմպրեսիոն կոտրվածքների՝ պարապլեգիայով կամ առանց դրա⁶:

Ինչևէ, վերասլաց ուղղաձիգ արագացումը լինում է այն աստիճան, որ մահվան դեպքերը մեծամասամբ լինում են գլխի անմիջական հարվածի հետևանքով: Գերակշռում են գանգ-ուղեղային վնասվածքները, գանգի հիմի և գանգաթաղի կոտրվածքները: Ողնաշարի պարա-նոցային հատվածի մեկուսի կոտրվածքները հազվադեպ են մահվան պատճառ լինում⁷:

Այլ վնասվածքները ներառում են պայթյունի հետևանքով երկրորդային արկաբեկորների վերածված առարկաների առաջացրած թափանցող վիրավորումները, ինչպես նաև ուժգին աղմուկից առաջացած ակուստիկ տրավման:

20.4.2. Վնասվածքներ ճեղքված զրահի դեպքում

Տանկի զրահի ճեղքումը հաճախ մահացու է լինում, քանի որ դրա արդյունքում զինամթերքի և վառելիքի բռնկման հետևանքով մեքենայում գտնվողների մարմիններն ածխանում են: Դա հատկապես վերաբերում է զրահահար զինամթերքին, որոնք առաջացնում են բարձր ջերմաստիճանի «ռեակտիվ շիթ»: Մնացած դեպքերում գերակշռում են առաջնային և երկրորդային բեկորներով վիրավորումները:

Զրահամեքենայի՝ հակատանկային ականի վրա պայթելու հետևանքների ամփոփում

- Չճեղքված զրահի դեպքում վնասվածքների հիմնական պատճառը փոխանցվող հարվածային ալիքն է և փոխադրամիջոցում գտնվող մարդկանց կտրուկ տեղաշարժը:
- Ճեղքված զրահի դեպքում վնասվածքների հիմնական պատճառ են զրահի բեկորները:
- Չամրացված առարկաները կարող են թափանցող վիրավորումների պատճառ դառնալ:
- Բարձր ինտենսիվության ձայնային ալիքները կարող են ակուստիկ տրավմա հասցնել:
- Վառելիքի բաքերի և զինամթերքի վնասումը կարող է հանգեցնել այրվածքների:

⁶ Spurrier E, Singleton JAG, Masouros S, Gibb I, Clasper J. Blast injury in the spine: Dynamic response index is not an appropriate model for predicting injury. Clin Orthop Relat Res 2015; 473:2929-2935
⁷ Stewart SK, Pearce AP, Clasper JC. Fatal head and neck injuries in military underbody blast casualties. J R Army Med Corps 2019; 165:18-21

Գլուխ 21

**ՀԱԿԱՅԵՏԵՎԱԿԱՅԻՆ
ԱԿԱՆՆԵՐՈՎ
ՊԱՅՄԱՆԱՎՈՐՎԱԾ
ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ**

ԳԼՈՒԽ 21 ՀԱԿԱՀԵՏԵՎԱԿԱՅԻՆ ԱԿԱՆՆԵՐՈՎ ԴԱՅՄԱՆԱՎՈՐՎԱԾ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

21.1. Ներածություն. մարդասիրական մարտահրավեր	59
21.2. Վնասվածքի մեխանիզմ	60
21.2.1. Ֆուգասային ականներ	60
21.2.2. Բեկորային ականներ	61
21.3. Վնասվածքների կլինիկա-ախտաբանական տիպեր	61
21.3.1. Առաջին տիպի վնասվածք	62
21.3.2. Երկրորդ տիպի վնասվածք	62
21.3.3. Երրորդ տիպի վնասվածք	63
21.4. Համաճարակաբանություն	63
21.4.1. Սահմանումներ, դասակարգումներ և տվյալների հավաքում	64
21.4.2. Ականների մարտավարական կիրառման հետևանքները	64
21.4.3. Հրադադարից և հակամարտության ավարտից հետո խաղաղ բնակչության վրա ունեցած ազդեցությունը	65
21.4.4. Մահացություն	66
21.4.5. Ողջ մնացածներ	68
21.4.6. Հիվանդանոցային ռեսուրսներ և աշխատանքային ծանրաբեռնվածություն	68
21.5. Ականապայթյունային վնասվածք. ախտաձագություն և կլինիկական դրսևորումներ	69
21.5.1. Մարմնի չափերի և կոշիկի առկայության ազդեցությունը	71
21.5.2. Առավել մերձադիր ախտահարումներ	72
21.6. Կլինիկական պատկեր և վարում	73
21.6.1. Առաջին օգնություն	73
21.6.2. Օգնության տրամադրում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	75
21.7. Առաջին տիպի վնասվածքային անդամահատումների վիրահատական բուժում	75
21.7.1. Հիվանդի նախապատրաստում	75
21.7.2. Անդամահատման մակարդակ և վիրաբուժական տեխնիկա	76
21.7.3. Անդամահատման դասական մոտեցում	77
21.7.4. «Հովանոցային էֆեկտ» և միոպլաստիկ կամ միոդեզային անդամահատում	77
21.7.5. Այլ վիրահատական նկատառումներ և ՀԱՓ	78
21.7.6. Առաջին տիպի այլ վնասվածքներ	78
21.8. Ոտքի ականապայթյունային վնասվածքի առանձնահատկությունները	78
21.9. Ձեռքի ականապայթյունային վնասվածքի առանձնահատկությունները. երրորդ տիպ	79
21.10. Երկրորդ տիպի վնասվածքների վիրահատական բուժում	80
21.11. Ֆիզիկական և հոգեբանական վերականգնում	80
21.12. Եզրակացություն. մարդասիրական մարտահրավեր	81
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 21Ա. Ականների կիրառման մարդասիրական հետևանքները	82

Հիմնական սկզբունքներ

Հակահետևակային ականների համատարած օգտագործումը մարդասիրական աղետի առջև է կանգնեցրել ամբողջական հասարակություններ:

Հաճախակի զոհ են դառնում քաղաքացիական անձինք, և շատ դեպքեր ի հայտ են գալիս հակամարտության ավարտից բավականին երկար ժամանակ անց:

Հակահետևակային ականները հանգեցնում են վնասվածքների երեք տիպի պատկերների:

Ֆուգասային ականները նախագծված են վնասվածքային անդամահատում պատճառելու համար:

Անդամահատման վերջնական մակարդակը կարող է լինել շատ ավելի բարձր, քան դա երևում է սկզբում:

Լավ պաշինման համար անհրաժեշտ է պատշաճ առաջնային վիրաբուժական մշակում և հետաձգված առաջնային փակում:

Ֆիզիոթերապիան բուժման կարևորագույն մաս է և պետք է սկսել անմիջապես վիրահատությունից հետո:

Տուժածների սոցիալ-տնտեսական ինտեգրման համար անհրաժեշտ է ֆիզիկական և հոգեբանական վերականգնում, ինչպես նաև վերջույթների պրոթեզներով ապահովում ամբողջ կյանքի ընթացքում:

21.1. Ներածություն. մարդասիրական մարտահրավեր

«Ականային վնասվածքների համաշխարհային համաճարակը դասական օրինակ է մի այնպիսի ախտաբանության, որը չի սահմանափակվում պարզապես կենսաբանական շրջանակով. ինչպես և բոլոր համաճարակները, իր պատճառներով և հետևանքներով հանդերձ, այն սոցիալական, տնտեսական, առողջապահական և քաղաքական իրադարձություն է, որը հատկապես թիրախավորում է առավել անմեղներին, ամենաթույլերին և ամենից քիչ նախապատրաստվածներին»¹:

Հակահետևակային ականները (ՀՀԱ) պայթուցիկ սարքերի առանձին ենթախումբ են և սպառազինության ամենամահաբեր համակարգերից մեկը: Դրանց պատճառած վիրավորումները սարսափազդու են, և դրանց ազդեցությունները տարածվում են անհատական զոհից անդին. դրանք խոր հետևանքներ են թողնում հանրային առողջապահության և ընդհանրապես հասարակության վրա:

Նույնիսկ եթե զինվորները փորձում են հարգել ռազմական գործողությունների անցկացումը կարգավորող միջազգային մարդասիրական իրավունքի հիմնարար կանոնները, ՀՀԱ-ները, իրենց բնույթին համապատասխան, չափազանց մեծ տառապանք են պատճառում՝ թողնելով ոչխտրական ազդեցություն: ՀՀԱ-ները տարբերակում չեն դնում քաղաքացիական անձանց և զինվորականների միջև: Դրանք չեն ենթարկվում կրակի դադարեցման կամ սահմանափակման հրամաններին. չեն հարգում հրադարձները, խաղաղության պայմանագրերը, հետևյալ-ֆիլիտային հաշտեցումը կամ ժողովրդավարական ընտրությունները:

«Ականների անխտրական կիրառումը չի հանգեցնում որևէ տևական ռազմական գերակայության և չի բավարարում ռազմական անհրաժեշտության կամ օգուտի սկզբունքներին»:

Սալիմ Ահմեդ Սալիմ, Աֆրիկյան միասնության կազմակերպության գլխավոր քարտուղար

Ժամանակակից պատերազմներում ՀՀԱ-ների լայնամասշտաբ ծավալման մարդասիրական հետևանքները շատ տարածված են:



P. Daroit / ICRC



G. Diffident / ICRC



ICRC

Նկարներ 21.1.1 – 21.1.3
Քաղաքացիական շրջակա միջավայրն աղտոտող ականներ

¹ Giannou C. The Worldwide Epidemic of Landmine Injuries. Geneva: ICRC; 1995

Ականները մարդկանց բնակության և գործունեության համար անպիտան են դարձնում ամբողջական շրջաններ՝ հանգեցնելով բնակչության տեղահանման և ժողովրդագրական ճնշումների, որոնք ապակայունացնում են հարևան շրջանները: Քանի որ փոքր ականներից շատերը ջրակայուն են, ականագերծված տարածքները հեղեղների կամ անձրևոտ սեզոնի ժամանակ հաճախ նորից աղտոտվում են «լողացող» ականներով: Վերջիններիս ներկայությունը հաճախ խոչընդոտում է հետպատերազմյան վերականգնումն ու զարգացումը այնպիսի հասարակություններում, որոնք շատ հաճախ առանց այդ էլ ծայրահեղ կարիքի մեջ են:

Որոշ երկրներում դրանք սպանում և խեղում են ավելի շատ խաղաղ բնակիչների՝ ջուր բերող կանանց, վառելափայտ հավաքող երեխաների, դաշտերում աշխատող հովիվների և հողագործների, քան մարտիկների, և շարունակում են դա անել նաև հրադադարից շատ ժամանակ անց: ՀՀԱ-ներից տուժածների մասին հոգալը լուրջ մարտահրավեր է հանրային առողջապահական համակարգի բոլոր օղակներում, և խնդիրն առավել սուր է հատկապես այն երկրներում, որոնք ամենաքիչն են ի վիճակի կրել այդ բեռը: Թեև Ականների արգելման մասին կոնվենցիան նախատեսում է ականագերծում և բժշկական օգնություն տուժածներին, այս առումով դեռ շատ բան պետք է արվի, և ՀՀԱ-ի հումանիտար հետևանքների բազմաթիվ մարտահրավերներ դեռևս մնում են արդիական: Ականների կիրառման հետևանքով առաջացած հումանիտար հետևանքները մանրամասն շարադրված են Հավելված 21Ա-ում:

Սույն գլուխը Բաժին 3.1.3-ի մանրամասն բացվածքն է:

21.2. Վնասվածքի մեխանիզմ

ՀՀԱ-ն փոքր ռումբ է, որը պարունակում է 8-500 գ պայթուցիկ և, ըստ սահմանման, գործի է դրվում զոհի կողմից: Այն նախագծված է որպես «հակա-անհատային» զենք և լինում է երկու հիմնական տեսակի՝ ֆուգասային (պայթյունային) և բեկորային: Վնասվածքի առաջացման հիմնական մեխանիզմներն են առաջնային պայթյունի ազդեցությունը, թափանցող բեկորները և ջերմային ռեակցիան. այն ամենը, ինչ կարելի է սպասել փոքրիկ պայթուցիկ սարքից:

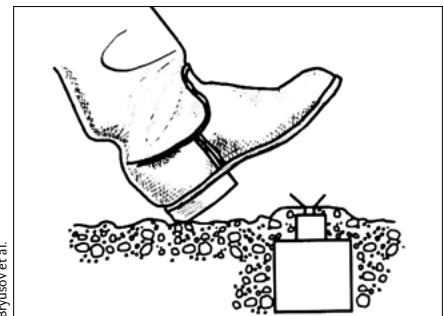
21.2.1. Ֆուգասային ականներ

Ֆուգասային ականները սովորաբար թաղում են հողի մեջ կամ դնում գետնի մակերեսին. դրանք գործարկվում են ճնշաթիթեղին հպման միջոցով: Պատյանը լինում է պլաստմասսայե, մետաղական կամ փայտյա: Ֆուգասային ՀՀԱ-ները նախագծվում են այնպես, որ դրանց պայթյունը առնվազն ոտքի վնասվածք պատճառի զինվորական կոշիկներ կրող հետևակին կամ պայթեցնի մեքենայի անվադողը: Դրանց մեծ մասը լինում է գործարանային արտադրության, թեև որոշ զինված խմբավորումներ պատրաստել են ինքնաշեն կամ «տնական» ականներ: Վնասվածքն առաջանում է շատ փոքր և ծայրաստիճան տեղայնացված պայթյունային ալիքից:



ICRC

Նկար 21.2.1
Ֆուգասային ական



Bryusov et al.

Նկար 21.2.2
Ֆուգասային ականի պայթման մեխանիզմ

21.2.2. Բեկորային ականներ

Այս ականները պայթելիս ցրում են մետաղական բեկորներ: Դրանք գործարկվում են զոհի կողմից լարին կամ ապահովիչին դիպչելու միջոցով: Տարբեր տեսակներ ունենում են աշխատանքի տարբեր եղանակներ. ամրացված են լինում ցցին՝ գետնից մի փոքր բարձր, պայթելուց առաջ 1 մ վեր են ցատկում կամ բեկորներ են ցրում որոշակի թեքությամբ և նախանշված ուղղությամբ, այսինքն՝ «Քլեյմոր» տիպի ուղղորդված ականներ: Առաջին երկուսի դեպքում արտաքին պատյանից կամ պարունակությունից ծագած բազմաթիվ մետաղական բեկորներ 360°-ով ցրվում են շուրջբոլորը և, կախված տեսակից, ապահովում են խոցելիություն մոտավորապես մինչև 25 մ շառավղով: Ուղղորդված ականները սովորաբար պարունակում են մետաղական գնդիկներ կամ խորանարդիկներ և կարող են մահացու խոցել մինչև 150 մ հեռավորության վրա:

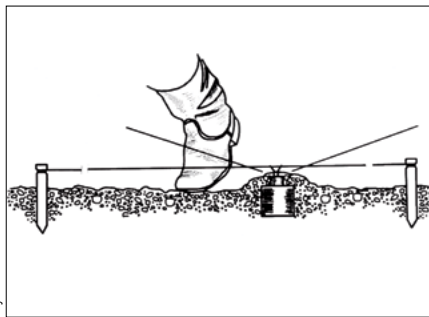
Այս ականներից ստացված վերքերը նույնն են, ինչ ցանկացած այլ բեկորային սարքից առաջացածները՝ նռնակ, ականանետ և այլն:



T. Gassmann / ICRC

Նկար 21.3.1

Ցցի վրա ամրացված բեկորային ական՝ պայթման լարային մեխանիզմով



Bryusov et al.

Նկար 21.3.2

Բեկորային ականի գործարկում ձգված լարին դիպչելու միջոցով



ICRC

Նկար 21.3.3

Ուղղորդված ազդեցության բեկորային ական

21.3. Վնասվածքների կլինիկա-ախտաբանական տիպեր

Որպես պայթյունային վնասվածքների ենթախումբ՝ դրանց ախտաբանական ձևերի և ծանրության վրա ազդում են նույն ընդհանուր գործոնները.

- ականի տեսակը.
- պայթուցիկ նյութի քանակն ու տեսակը.
- պայթյունի պահին զոհի հեռավորությունը սարքից կամ դրան հպումը և դրա նկատմամբ ունեցած դիրքը.
- շրջակա միջավայրի պայմանները՝ տվյալ դեպքում զոհի կրած ցանկացած պաշտպանիչ միջոց (հատուկ կոշիկներ, զրահաբաճկոն և այլն):

Ինչպես նկարագրված է Բաժին 3.1.3-ում, ԿԽՄԿ վիրաբույժները, հիմնվելով իրենց դաշտային կլինիկական փորձի վրա, սահմանել են



ICRC

Նկար 21.4.1

1-ին տիպի վնասվածք



ICRC

Նկար 21.4.2

2-րդ տիպի վնասվածք



ICRC

Նկար 21.4.3

3-րդ տիպի վնասվածք

կլինիկա-ախտաբանական օրինաչափություններով բնորոշվող վնասվածքների երեք տարբեր տիպեր²: Այս երեք տիպերը կարևոր են հիվանդանոցային ռեսուրսների և երկարաժամկետ վերականգնման պահանջները որոշելու համար: Ականային պայթյունից անդամահատվածներին այդ երկուսն էլ անհրաժեշտ են լինում շատ ավելի մեծ ծավալով, քան չանդամահատվածներին կամ, առհասարակ, պատերազմի այլ վիրավորներին:

21.3.1. Առաջին տիպի վնասվածք

Ջոհը կոխ է տալիս ֆուգասային ականի ճնշաթիթեղը. ոտնաթաթը կամ սրունքը ցրիվ է գալիս՝ առաջացնելով վնասվածքային անդամահատում և մյուս ոտքի, շքի շրջանի և հետույքի, որովայնի, կրծքավանդակի կամ թևի տարբեր աստիճանի թափանցող վնասվածքներ և այրվածքներ:

Վնասվածքի ծանրության աստիճանը, ինչպես նաև վնասվածքային անդամահատման մակարդակը կախված են տուժողի մարմնի զանգվածի համեմատ պայթուցիկ նյութի քանակից և հպման պահին ոտքի դիրքից: Եթե ականում պայթուցիկ լիցքը բավականաչափ մեծ է, այն անմիջապես կսպանի, բայց սովորաբար նպատակը լինում է պարզապես խեղելը:

Նկար 21.5
1-ին տիպի երկկողմանի վնասվածք



21.3.2. Երկրորդ տիպի վնասվածք

Ջոհը պայթեցնում է բեկորային ականը՝ հավելով լարին կամ ապահովիչին, ինչի արդյունքում պայթյունը մետաղական բեկորները ցրում է այնպես, ինչպես ցանկացած այլ պայթուցիկ սարքի դեպքում: Մեկ այլ դեպքում մարդը կարող է վիրավորվել բեկորներից, երբ կանգնած է այլ մարդու կամ կենդանու մոտ, օրինակ՝ արոտ հանված կովը, որը կոխ է տալիս ֆուգասային կամ բեկորային ականը: Բեկորները կարող են դիպչել մարմնի ցանկացած մասի, և դրանց ներթափանցումը կարող է լինել մակերեսային կամ խոր՝ կախված պայթյունից գտնվելու հեռավորությունից: Մոտ հեռավորության դեպքում դրանք կարող են պատահուտել մարմինը կամ պատճառել վնասվածքային անդամահատում, հատկապես եթե դա տեղի է ունենում պայթյունի առաջնային ազդեցության շառավղով, սակայն դա ավելի քիչ է հանդիպում, քան 1-ին տիպի վնասվածքների դեպքում:

² Coupland RM, Korver A. Injuries from antipersonnel mines: the experience of the International Committee of the Red Cross. BMJ 1991; 303:1509-1512



Նկար 21.6

2-րդ տիպի վնասվածք բեկորային ականից

21.3.3. Երրորդ տիպի վնասվածք

Ականի հետ անզգույշ վարվելը, որն առաջացնում է դրա պայթում, կարող է վնասվածքներ առաջացնել ականապատող զինվորականների, սակրավորների, դաշտում բրինձ տնկելիս ականին դիպած գյուղացիների կամ հետաքրքրասեր երեխաների մոտ, որոնք խաղում են ականի հետ, հատկապես փոքրիկ ու հետաքրքրաշարժ «թիթեռնիկ» ականների հետ (նկ. 3.3.3):

Տուժողների դեպքում լինում է մատների կամ ձեռքի անդամահատում տարբեր աստիճանի թափանցող վնասվածքներով և դեմքի, պարանոցի ու կրծքավանդակի այրվածքներով. շատերը կուրանում են: Շնչուղիներն ախտահարող դեմքի այրվածքների առկայությունը եռակի մեծացնում է մահացությունը: Ողջ մնացածները գործածած են լինում շատ փոքր ականներ. մեծ քանակությամբ պայթուցիկ նյութը անխուսափելիորեն հանգեցնում է մահվան: Տեղայնացված պայթյունային վնասվածքի նույն մեխանիզմը գործում է 1-ին և 3-րդ տիպի վնասվածքների դեպքում:



Նկար 21.7.1

3-րդ տիպի վնասվածք. դաստակի անդամահատում և դեմքի ու կրծքավանդակի վնասվածքներ



Նկար 21.7.2

Տուժածը կորցրել է տեսողությունը և զույգ դաստակները

21.4. Համաճարակաբանություն

Մեծ հաշվով, ականների օգտագործման վերաբերյալ համաճարակաբանական հետազոտությունները բաժանվում են երկու կատեգորիայի.

առաջինը վերաբերում է առողջապահական և սոցիալ-տնտեսական հետևանքներին, իսկ երկրորդը՝ ավելի շատ դրանց զուտ բժշկական ասպեկտներին:

21.4.1. Սահմանումներ, դասակարգումներ և տվյալների հավաքում

Ականների վերաբերյալ տվյալները շփոթեցնող են սահմանումների հետ կապված խնդրի պատճառով: Ականը գործարանային արտադրության է թե ինքնաշեն՝ միևնույն է, այն գործարկվում է տուժողի կողմից: Անհատի միջոցով ակտիվացվող սարքերը դասվում են հակահետևակային ականների շարքին, մինչդեռ մեքենայի քաշ պահանջողները համարվում են հակատանկային կամ հակատրանսպորտային ականներ: Պատերազմի տարբեր պայթուցիկ մնացորդներ՝ չպայթած գինամթերքը (ՉՋՄ), հատկապես կասետային ռումբերը, պատճառում են նույնանման վնասվածքներ, և դրանց կլինիկական ազդեցությունները չեն տարբերվում ականների թողածներից: Շատ դեպքերում բժիշկներն ու բուժքույրերը կամ տուժողն ինքը չեն կարողանում հասկանալ՝ սարքը ական է եղել, թե այլ ՉՋՄ: Նույն կերպ, հիվանդության պատմագրերում հաճախ չեն տարբերակվում ՀՀԱ-ները և ՀՏԱ-ները:

Ամենաէական խնդիրը, որը դժվարացրել է ականների և պատերազմի պայթուցիկ մնացորդների (ՊՊՄ) ազդեցության համաճարակաբանական ուսումնասիրությունը, եղել է հետևողականորեն հավաքված հավաստի տվյալների սղությունը: 1997 թվականից ի վեր՝ Ականների արգելման կոնվենցիայի ստորագրումից հետո, այդ բացը շտկելու բազմաթիվ փորձեր են ձեռնարկվել: Դա շտկելու և ականների ու ՊՊՄ-ների բազմաթիվ բժշկական և սոցիալ-տնտեսական հետևանքների ավելի լավ ըմբռնմանը նպաստելու համար տվյալների հավաքման անհրաժեշտ համակարգերի մշակման գործում զգալի ներդրում են ունեցել մի շարք կազմակերպություններ և պետական մարմիններ³:

21.4.2. Ականների մարտավարական կիրառման հետևանքները

Միջպետական, տեղային և պարտիզանական պատերազմներում ականների կիրառման բնույթը տարբեր է: Պետությունների բանակները հակված են ականապատելու սահմանագիծը կամ առաջնագիծը: Պարտիզանական պատերազմը նման սահմանափակումներ չի ճանաչում. առաջնագծեր չկան, և ականները հաճախ տեղադրվում են ուր պատահի⁴: Այնուամենայնիվ, պետական զինված ուժերը կարող են ականներ և կասետային ռումբեր ցրել օդուժի և հրետանու միջոցով, ինչը կարող է հանգեցնել համատարած մահացու աղտոտման սահմանամերձ տարածքներից և առաջնագծից անդին: Այսպիսով, ցանկացած հակամարտությունում ականներից և ՊՊՄ-ներից տուժածների մասնաբաժինը վիրավորների ընդհանուր թվաքանակում տատանվում է՝ կախված ռազմական գործողությունների տեսակից և տեղանքի բնույթից: Ադյուսակ 5.3-ում ներկայացված են մի շարք օրինակներ տարբեր հակամարտություններից:

ԿԽՄԿ վիրաբուժական տվյալների բազայում, որը նկարագրված է Հավելված 5Ա-ում, ականներից կամ ՊՊՄ-ներից տուժածները կազմում են

³ Այդ գործում իր ներդրումն է ունեցել Ականների արգելման միջազգային արշավը (ԱԱՄԱ, ICBL)՝ Ականների մշտադիտարկման տարեկան գեկույցի միջոցով, Ժնևի Մարդասիրական ականազերծման միջազգային կենտրոնը՝ Ականային գործողությունների միջազգային կառավարման համակարգի (ԱԳՄԿՀ, IMSMA) միջոցով, որը գործում է բազմաթիվ տուժած երկրներում, Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպությունը, որը պատրաստել է հաշվետվության ստանդարտ ձևաչափ ԱԳՄԿՀ-ի համար, ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ը, Հիվանդությունների վերահսկման և կանխարգելման կենտրոնները և ԿԽՄԿ-ն: ԿԽՄԿ-ն կազմակերպել է տվյալների հավաքման ռեեստրներ Աֆղանստանում և Բոսնիա-Հերցեգովինայում: Ներկայումս ականներից և ՊՊՄ-ներից տուժածների վերաբերյալ առաջնային աղբյուր է ԱԱՄԱ-ի «Ականների մոնիտոր» գեկույցը:

⁴ International Committee of the Red Cross. Anti-personnel Landmines: Friend or Foe? A study of the military use and effectiveness of anti-personnel mines. Geneva: ICRC; 1996

ԿԽՄԿ կողմից ղեկավարվող հիվանդանոցներում ընդունվածների 18 %-ը⁵: Արդյուսակ 5.4-ում բերվում են տոկոսներ տարբեր հիվանդանոցների համար, որոնք տատանվում են 0-63 %-ի սահմաններում՝ կախված տարբեր հակամարտություններում մարտավարական բնութագրերից: Հիվանդանոցային այս վիճակագրությունը դիտարկելիս պետք է հաշվի առնել նախահիվանդանոցային խնամքի և տարհանման արդյունավետությունը. դաշտային մահացությունը կարող է լինել շատ բարձր և որոշ դեպքերում հասնել 30-40%-ի կամ ավելի:

Ժամանակակից հակամարտությունների մեծ մասում, բուն մարտական գործողությունների ժամանակ ականների փաստացի զոհերի մեծ մասը լինում են զինվորականներ, իսկ քաղաքացիական բնակչության շրջանում զոհերի տոկոսը տատանվում է ըստ երկրի: Օրինակներից մեկը Բոսնիա-Հերցեգովինայի հակամարտությունն էր, որտեղ ականապատ դաշտերի մեծ մասը տեղակայված էր ճակատային գծերի երկայնքով, որոնք մնացին բավականին կայուն: Քաղաքացիական բնակչությունը հիմնականում լքեց այդ տարածքները: 1992-1995 թթ. ականների պատճառով զոհված կամ վիրավորված 2807 դեպքից 2076-ը (74,0%) եղել են մարտական հերթապահություն իրականացնող զինվորներ, այդ թվում 99-ը (3,53%)՝ սակրավոր, 611-ը (21,8%) եղել են քաղաքացիական անձինք, իսկ մնացած 120-ը (4,3%)՝ անհայտ կարգավիճակով⁶: Ականային պատերազմի ամենանենգ կողմը, սակայն, այն է, որ հակամարտությունն ավարտվելուց հետո զոհերի մեծ մասը լինում են խաղաղ բնակիչներ և ականազերծման տուժածների ներգրավված անձինք:

21.4.3. Հրադադարից և հակամարտության ավարտից հետո խաղաղ բնակչության վրա ունեցած ազդեցությունը

ԿԽՄԿ աշխատակիցների իրականացրած մի շարք ուսումնասիրություններ ցուցադրում են քաղաքացիական բնակչության վրա ՀՀԱ-ների լայնածավալ կիրառման այս առանձնապես չարաբաստիկ հետևանքը: ԿԽՄԿ Սարանոյի տվյալների բազայից երևում է, որ 1995 թ. դեկտեմբերին Դեյթոնի համաձայնագրի ստորագրումից հետո կտրուկ փոփոխություն է տեղի ունեցել ականներից տուժածների տեսակի մեջ: 1995 թ. դեկտեմբերի 15-ից մինչև 1998 թ. դեկտեմբերի 31-ը սպանված համարվող կամ վիրավորված 1055 մարդուց 822-ը (77.9%) եղել են քաղաքացիական անձինք, 131-ը (12.4%)՝ զինվորական (որոնցից 29-ը մասնակցել են ականազերծմանը), իսկ 102-ը (9.7%) եղել են անհայտ կարգավիճակով: Այսպիսով, քաղաքացիական բնակչության շրջանում վիրավորների տոկոսը պատերազմի ժամանակվա 21.8 %-ից հասել է 77.9 %-ի՝ անմիջապես հետպատերազմյան շրջանում: Դա կարելի է բացատրել նրանով, որ մեծ թվով մարդիկ վերսկսել են իրենց նախապատերազմյան գործունեությունը, մասնավորապես՝ գյուղատնտեսությունը, և շատերը մեկնել են այն շրջանները, որտեղ ժամանակին ծանր մարտեր են ընթացել՝ վնասները գնահատելու կամ իրենց օջախները վերադառնալու նպատակով: Պատերազմից հետո առաջին 6 ամիսների ընթացքում ականների հետ կապված միջադեպերը զգալիորեն ավելացան, իսկ ավելի ուշ, երբ մարդիկ արդեն ավելի տեղեկացված էին սպառնալիքի մասին, նվազեցին:

Մեկ այլ օրինակ վերաբերում է 1992 թ. Քաբուլում Աֆղանստանում, ռեժիմի տապալմանը, որը բազմաթիվ փախստականների թույլ տվեց վերադառնալ Պակիստանից: ԿԽՄԿ Փեշավարի հիվանդանոց ընդունված ականային վիրավորների թիվը կրկնապատկվեց՝ ամսական 50-ից հասնելով 100-ի: Հիվանդների 85 %-ը զբաղվելիս է եղել ոչ ռազմական գործունեությամբ (նկ. 21.8) և 78 %-ն ասել է, որ վերջերս է վերադարձել Աֆղանստան: Աֆղանստանի Զալալաբադի համալսարանական հիվանդանոցում Փեշավարի սահմանին կից, ԿԽՄԿ վիրաբուժական բրիգադը

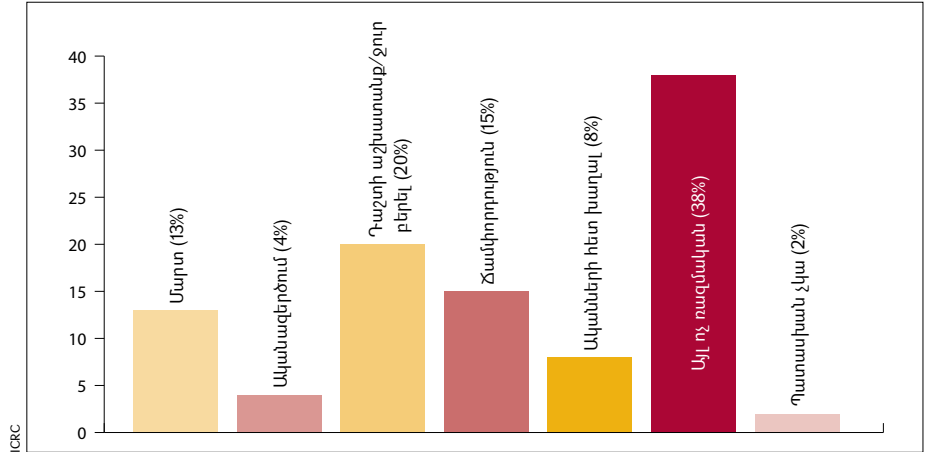
⁵ Տվյալների այս բազայի թերություններից մեկը ՀՀԱ-ի և ՀՏԱ-ի միջև տարբերակման բացակայությունն է: Ինչպիսիք, հակամարտության բնույթից ելնելով, հիվանդների մեծ մասը համարվում է հակահետակային ականներից տուժած:

⁶ ԿԽՄԿ Ականային զոհերի տվյալների բազա, Սարանո:

Նույնպես նշել է ականային վնասվածքների կտրուկ աճ՝ պատերազմում բոլոր վիրավորների 35 %-ից մինչև 60 %-ը՝ 1993 թ. սկզբին մեծ թվով փախստականների՝ մոտակա գյուղեր հայրենադարձվելուց հետո: Հատկապես վտանգի էին ենթարկվում երեխաներն ու դեռահասները՝ խաղալիս և վառելափայտ կամ ջուր հայթայթելիս, կամ պարզ հետաքրքրասիրության պատճառով. իրականում շատ երկրներում է երեխաների տոկոսը զոհերի մեջ հաճախ աճում հետկոնֆլիկտային շրջանում:

Նկար 21.8

1992-93 թթ. ԿԽՄԿ Փեշավարի հիվանդանոցի ուսումնասիրություն՝ ականներից տուժածների գործունեությունը (N = 600)⁷



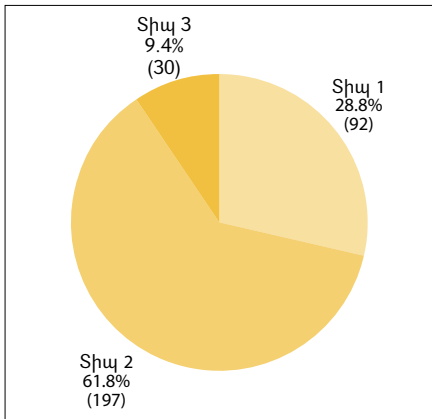
Ականների համատարած օգտագործում տեսած շատ երկրներում այս սցենարները բազմիցս կրկնվում են: Ամեն տարի զոհեր և վիրավորներ են լինում Եգիպտոսի Էլ-Ալամեյն քաղաքում դեռևս Երկրորդ համաշխարհային պատերազմից մնացած ականապատ դաշտերում: Առաջին և Երկրորդ համաշխարհային պատերազմների ականների և ՉՋՄ պատճառով գրեթե ամեն տարի Եվրոպայում նմանատիպ միջադեպեր են արձանագրվում:

Ականների հետ կապված խնդրի իրական մասշտաբը մնում է անհայտ: Այնուամենայնիվ, ականների կամ կորուստների պարզ թիվը համարժեք չափանիշ չէ տվյալ երկրում կամ տարածաշրջանում խնդրի սրությունը գնահատելու համար և ոչինչ չի ասում գումարային մարդասիրական հետևանքների մասին: Հավելված 21Ա-ն ընդգծում է ականների սոցիալ-տնտեսական հետևանքները, ինչպես նաև ականազերծման, մարդասիրական օգնության և առողջապահական ծրագրերի ազդեցությունները:

21.4.4. Մահացություն

ՀՀԱ-ների մարտավարական կիրառումը լուրջ և տևական հետևանքներ է թողնում: Ականների օգտագործումը գյուղական հեռավոր շրջանների մեծ տարածքներում, քաղաքային կենտրոններից և հաղորդակցությունից հեռու, նշանակում է, որ մեծ թվով զոհեր վնասվածք ստանալու պահին միայնակ են լինում: Եթե պատահում է այնպես, որ նրանք մենակ չեն լինում, ապա նրանց ուղեկիցները պետք է չափազանց զգույշ լինեն, երբ աճապարում են օգնության, քանի որ վերջիններս նույնպես մտնելու են ականապատ դաշտ՝ ենթարկվելով մահվան կամ վիրավորվելու վտանգի: Մեկուսացված գյուղական վայրերում մահացողների թիվը հազվադեպ է հայտնի դառնում:

Համայնքներում իրականացված հանրային առողջապահական հետազոտությունների համաձայն՝ որոշ երկրներում այդպիսի դաշտային պայմաններում մահացության մակարդակը հասնում է 50 %-ի և ավելիի (օրինակ՝ Մոզամբիկ, Անգոլա կամ Սոմալի): ԿԽՄԿ գրեթե բոլոր վիրաբուժական բրիգադները, որոնք երկար տարիներ աշխատել են Աֆղանստանում կամ Սուդանում, վերադարձել են իրենց առաքելություններից՝ պատմելով հիվանդների մասին, որոնց հիվանդանոց հասնելու համար պահանջվել է 10-15 օր կամ ավելի: Այնուամենայնիվ, որը մնալու ցուցանիշը կարող է բարելավվել համայնքներում համապատասխան և



Նկար 21.9

Հակահետևակային ականներից վնասվածքների բաշխվածությունը ըստ տիպերի, Մոնգոլ Բորեյ հիվանդանոց, Կամբոջա, հունվար-օգոստոս 1991 թ.՝ 319 հիվանդ.

- Տիպ 1.** ստորին վերջույթի վնասվածքային անդամահատում
- Տիպ 2.** ցրված բեկորային վերքեր
- Տիպ 3.** ձեռքի վնասվածքային անդամահատում:

⁷ Jeffrey SJ. Antipersonnel mines: who are the victims? *J Accid Emerg Med* 1996; **13**: 343 – 346.

ծախսարդյունավետ առաջին օգնության և նախահիվանդանոցային վնասվածքաբանական համակարգերի ներդրման միջոցով: Նախկին Հարավսլավիայում, ԿԽՄԿ Սարաևոյի տվյալների բազայի համաձայն, մահացության մակարդակը եղել է ընդամենը 17%, և այն տեղերում, որտեղ տարհանումը եղել է շատ արդյունավետ ու կարճատև, արձանագրվել են էլ ավելի ցածր տոկոսներ:

ՀՀԱ-ից մահաբերությունը ահռելի չափերի է հասնում, հատկապես բոլոր նորմերին համապատասխանող ականապատված դաշտերում, որտեղ օգտագործվում են խառը ՀՏԱ-ներ և բեկորային ցատկող ՀՀԱ-ներ, ինչպես դա ցույց է տրված Ադյուսակ 21.1-ում Իրանի սահմանի, Կուբայում Գուանտանամոյի ռազմաբազայի և հույն-թուրքական սահմանի թվերով:

Վայր	Ընդամենը վիրավորվածներ	Ընդամենը մահեր/ (Մարտի դաշտում մահացածներ)	Մահացություն վիրավորումից/ (Դաշտային մահացություն)	Հիվանդանոցային մահացություն	Աղբյուր
Իրան 1988-2002	6765	2840	42%	-	ICBL Landmine Monitor
Իլամ, Իրան 1989-99	1082	394	36.4%	-	Jahunlu et al., 2002
Հունաստան 1988-2003	40	(21)	(52.5%)	0	Papadakis et al., 2006
Գուանտանամոյի ռազմաբազա, Կուբա 1967-88	27	(14)	(51.9%)	23.1%	Adams & Schwab, 1988
Աֆղանստան 1980-94*	1265	699	55%	-	Andersson et al., 1995
Կամբոջա 1978-94*	443	136	31%	-	Andersson et al., 1995
Բոսնիա-Հերցեգովինա 1992-94*	195	79	41%	-	Andersson et al., 1995
Մոզամբիկ 1980-94*	197	83	42%	-	Andersson et al., 1995
Մոզամբիկ 1980-93*	251	120	48%	-	Ascherio et al., 1995
Աֆղանստան 2001-02	1636	154	9.6%	-	Bilukha et al., 2003
Աֆղանստան 2002-06	5471	939	17.2%	-	Bilukha et al., 2008
Չեչնիա 1994-2005	3021	687	22.7%	-	Bilukha et al., 2006
Շրի Լանկա 1996-97	328	(45 ՄՆՀ**)	(13.7%)	3.9%***	Meade & Mirocha, 2000

* Հիմնված 1994 թ. իրականացված տնային տնտեսությունների կլաստերային հետազոտության վրա:

** ՄՆՀ՝ մահ նախքան հիվանդանոց ընդունվելը: Մարտի դաշտում մահացածների ընդհանուր թիվը հայտնի չէր:

*** Հիվանդանոցային մահացությունը հիմնված է 283 հիվանդի տվյալների վրա, որոնք ողջ հասել են հիվանդանոց:

Ադյուսակ 21.1. Մահացության մակարդակը որոշ երկրներում: Ներառում է ականներ (ՀՀԱ, ՀՏԱ), կասետային ռազմամթերք, այլ ՉՋՄ: Մարտի դաշտում մահացածները և դաշտային մահացության մակարդակը չեն ներառում ավելի ուշ հիվանդանոցային մահացությունը:

ԿԽՄԿ ներհիվանդանոցային մահացությունը ՀՀԱ-ների զոհերի շրջանում կազմում է 3,7%՝ ինչը նույնն է, ինչ այլ զենքերից վիրավորվածների դեպքում: ՀՀԱ-ների պատճառով վնասվածքային անդամահատման ենթարկվածների շրջանում մահացության ցուցանիշը բարձրանում է ավելի

քան 6 %-ի: Այնուամենայնիվ, որքան երկար են հիվանդները անցկացնում ճանապարհին, այնքան ցածր է լինում հիվանդանոցային մահացության մակարդակը. տեղի է ունենում ամենածանր վիրավորների «ավտոմատ տրիաժ», քանի որ նրանք չեն հասցնում կենդանության օրոք բժշկական օգնություն ստանալ (տե՛ս Բաժին 5.8.4):

21.4.5. Ողջ մնացածներ

Ինչպես ստացած վնասվածքը, այնպես էլ տեղափոխման հետաձգումը վերապրած վիրավորները հասնում են բազմազան վերքերով, որոնք հանդես են գալիս 3 կլինիկական պատկերներից մեկի տեսքով: Նկար 21.9-ից երևում է 319 հիվանդի բաշխվածությունը, որոնք բուժվել են ԿԽՄԿ բրիգադի կողմից Կամբոջայի Մոնգկոլ Բորեյ հիվանդանոցում 1991 թ. առաջին 8 ամիսների ընթացքում:

Վնասվածքների այս 3 տիպերը բացատրում են հանդիպող վերքերի ահռելի բազմազանությունը (աղ. 21.2): Ստորին վերջույթների վնասվածքային անդամահատումների 1-ին տիպի խմբում 72 %-ի դեպքում եղել է անդամահատում սրունքի, իսկ 25 %-ի դեպքում՝ ազդրի մակարդակով. 4 հոգու դեպքում եղել է երկկողմանի անդամահատում՝ երկուսը ծնկից վերև, իսկ երկուսը՝ ներքև:

Գլխի և իրանի վնասվածքների թիվը, հավանաբար, ավելի շատ է եղել, սակայն նման վերքերով վիրավորները հաճախ մահանում են ճանապարհին: Հոսպիտալային վիճակագրությունը կարող է միայն մասնակի պատկերացում տալ ամբողջ բազմազանության մասին:

Անատոմիական շրջան	Տոկոս, %
Գլուխ և պարանոց	7.8
Կրծքավանդակ	13.5
Որովայն	12.5
Սեռական օրգաններ	1.6
Վերին վերջույթներ	15.1
Ստորին վերջույթներ	84.3

Աղյուսակ 21.2. Վնասվածքների անատոմիական բաշխում, Մոնգկոլ Բորեյ հիվանդանոց, Կամբոջա

ՀՀԱ-ների վնասակար էությունը՝ որպես չափից ավելի տառապանք պատճառող սպառազինական համակարգ, լավագույնս արտացոլվում է ԱՖղանստանի ԿԽՄԿ պրոթեզավորման կենտրոնների 1979-2010 թթ. զեկույցում. մի երկիր, որը երեք տասնամյակ շարունակ եղել է ականների համատարած կիրառման ականատեսը. 37337 անդամահատումների 79.6 %-ը պայմանավորված է եղել ՀՀԱ-ներով:

21.4.6. Հիվանդանոցային ռեսուրսներ և աշխատանքային ծանրաբեռնվածություն

Ականային վիրավորումները պահանջում են հիվանդանոցային ռեսուրսների անհամաչափ քանակություն: ԿԽՄԿ փորձի համաձայն՝ հրազենային կամ բեկորային վնասվածքով տուժածի ստացիոնար բուժման միջին տևողությունը 2 շաբաթ է, մինչդեռ ականներից տուժածներինը՝ 3 շաբաթ, իսկ ականի պատճառով անդամահատվածինը հասնում է գրեթե 5 շաբաթվա: Սա նշանակում է շատ ավելի մեծ ծանրաբեռնվածություն խնամող անձնակազմի համար և ավելի շատ ժամանակ ու ջանք՝ վերականգնողաբանների համար:

Ինչպես ցույց է տրված Աղյուսակ 5.22-ում և Նկար 5.8-ում, ՀՀԱ-ներից տուժածները ենթարկվում են ավելի շատ վիրահատությունների, քան այլ զինատեսակներից վիրավորվածները: Շատերն ունենում են 8

կամ ավելի վիրահատությունների կարիք այրվածքների, հյուսվածքների մեռուկացման և վարակի պատճառով: Հարկ է նշել, որ վերջույթի վնասվածքային անդամահատումը միանգամից որակվում է որպես 3-րդ խմբի վերք՝ ըստ ԿԽՎԳՍ:

ԿԽՄԿ ուսումնասիրությունների համաձայն՝ արյան փոխներարկման պահանջները ցույց են տալիս նույն միտումը. արյան փոխներարկում պահանջում է ականային վիրավորումների 27.9 %-ը, մինչդեռ հրազենային վիրավորումների՝ միայն 15 %-ը, իսկ բեկորայինների՝ 13.1 %-ը (աղ. 8.3): Ականային անդամահատման դեպքում այդ ցուցանիշը հասնում է 75 %-ի: Սա հաշվարկելու մեկ այլ տարբերակ է 100 վիրավորին անհրաժեշտ փոխներարկվող արյան միջին քանակը. գնդակից ու բեկորներից վիրավորվածներին անհրաժեշտ է լինում 40 միավոր կամ ավելի քիչ, ականային վիրավորումների դեպքում՝ 100 միավոր, իսկ ականային անդամահատումների պարագայում՝ 300 միավոր արյուն:

21.5. Ականապայթյունային վնասվածք. ախտաճագություն և կլինիկական դրսևորումներ

Ամենատարածվածը 1-ին խմբի վնասվածքներն են սրունքի մակարդակում, և հենց դրանք են լինելու այս բաժնի քննարկման հիմնական օրինակ:

Հակահետևակային ականների պայթելու հետևանքով վնասվածքային անդամահատման ախտաբանությունն առանձնահատուկ է:

Պայթյունի պահին մարմնամասի հետ սերտ շփումն է, որ այդքան առանձնահատուկ է դարձնում ականապայթյունային վնասվածքը: Այս վերքերը կեղտոտ և աղտոտված մարտական վերքի «կատարյալ» նմուշներ են: Պայթյունը պատռում է հյուսվածքները՝ հող, խոտ, մանրախիճ, ականի պատյանի մետաղական կամ պլաստմասսայե բեկորներ, կոշիկի կտորներ և ոտքի փշրված ոսկրաբեկորներ մխրճելով վերքի խորքերը: Ուստի անփորձ վիրաբույժը հաճախ ընկնում է վնասված հյուսվածքների ծավալը և աղտոտիչների քանակը թերագնահատելու ծուղակը:

Ականապայթյունային վնասվածք. կեղտոտ և աղտոտված մարտական վերքի «կատարյալ» օրինակ:

Պայթյունային ալիքի ավելցուկային ճնշումը սեղմելով փշրում է ականի հետ հպվող ոտքը: Հաջորդող պրկման ալիքները հաղորդվում են ոսկրերին, անոթներին և փափուկ հյուսվածքների շերտերին վերջույթի ամբողջ երկայնքով: Պրկման այս ալիքները հարուցում են ոսկրերի կոտրվածքներ: Անմիջապես հաջորդող փուլում պայթյունային քամին առաջացնում է կոտրված տեղամասերի ոլորում, ինչը հանգեցնում է ոտնաթաթի պրկմանը:

Միևնույն ժամանակ սրունքի մկանները վեր և դուրս են մղվում, ինչը կարելի է բնութագրել որպես «հովանոցի» էֆեկտ: Պայթյունային գազերի տեղայնացված հարվածային ալիքը մերկացնում է վերնոսկրը և կպած մկանները մնացած ոսկրից. հովանոցը բացվում է: Հետո բոլոր մկանները ցած են ընկնում. հովանոցը փակվում է: Մակերեսային մկանները (երկվորյակ) դեպի դուրս ավելի հեռու են նետվում ու ավելի քիչ են վնասվում, քան առաջակողմնային խմբի և ձկնամկանի խորանիստ մկանային շերտերը: Փակեղային տարածություններն առանձնացվում են մերձադիր հատվածներում՝ առաջացնելով մաշկի անկանոն և բազմապիսի կորուստ:



Նկար 21.12.1

Ռ-պատկեր, որը ցույց է տալիս բազմաթիվ օտար մարմինների բեկորներ և օդ, որը մղվել է փակեղային տարածությունների երկայնքով

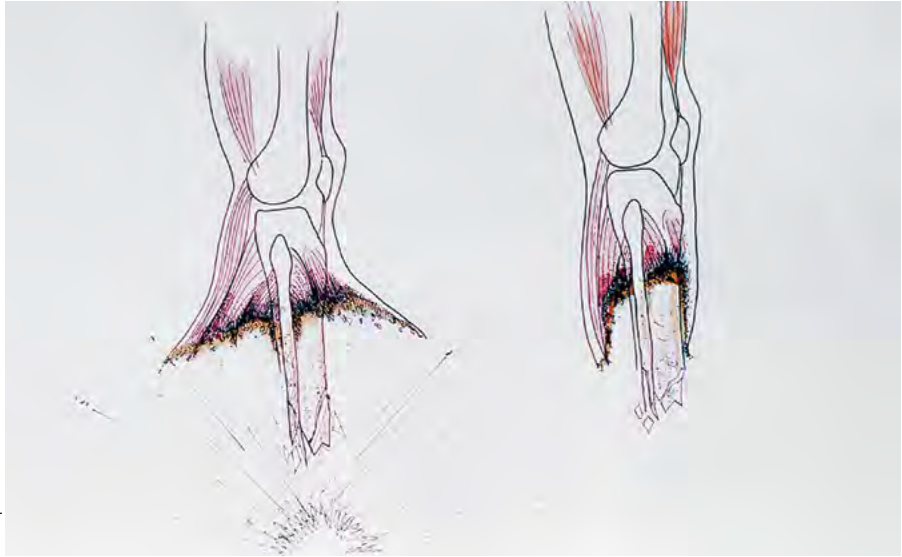


Նկար 21.12.2

Պայթյունային ազդեցության մղում փակեղային տարածությունների երկայնքով. հյուսվածքների խորքը թափանցող աղտոտում և սալջարդ

Նկար 21.10.1

Մեծ քանակությամբ պայթուցիկով տիպիկ 1-ին կլինիկական խմբի վնասվածք: Երևում է դեպի վեր ու դուրս հրվող մաշկի և մկանների «հովանոցի» էֆեկտը: Ավելի խորանիստ հյուսվածքային շերտերն ավելի մեծ վնաս են կրում, քան ավելի մակերեսայինները:



R. Coupland / ICRC

Նկար 21.10.2

Ձախ ոտքի վնասվածքային անդամահատում մյուս ոտքի վնասվածքով. երևում է ճիշտ տեղադրված պնևմատիկ տուրնիկետը:



ICRC

Նույն հովանոցի էֆեկտը նկատվում է քիչ քանակությամբ պայթուցիկով ականի պարագայում: Ականը գործարկող ոտքի թիկնային մասն ու կրունկը հաճախ պահպանվում են, մինչդեռ ներքանը մեծապես վնասվում է:



R. Coupland / ICRC

Նկար 21.11.1

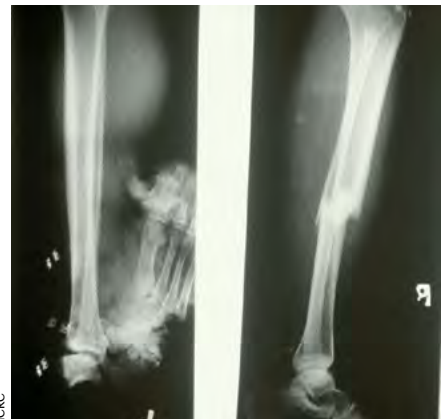
Քիչ քանակությամբ պայթուցիկով 1-ին կլինիկական խմբի վնասվածք: Երևում է, որ կրնկոսկրը ամբողջովին փշրված է, մինչդեռ աքիլեյան ջլի կաման հատվածը և նախագարշապարը անփոփոխ են: Մեծ ուղքի ծայրի շուրջ գտնվող խորանիստ հյուսվածքների վնասվածքը բարձրանում է մերձադիր ուղղությամբ ավելի մակերեսային հյուսվածքների վնասման մակարդակից վեր:



ICRC

Նկար 21.11.2

Կրնկոսկրն ամբողջովին ավերած 1-ին կլինիկական խմբի վնասվածք



ICRC

Նկար 21.11.3

Ռ-պատկեր, որը ցույց է տալիս կրնկոսկրի ամբողջական ավերում և մյուս սրունքի փակ լայնակի կտրվածք

Վերջնական բաց վերքը ստանում է վերջույթի շրջանաձև տեսքը՝ ներքևում կախ ընկած մաշկի պատառներով և ջլերի ծայրերով: Պահպանված հատվածները, որոնք մղվել էին դեպի վեր ու հեռու, հետ են ընկնում՝ ծածկելով և քողարկելով մեծապես վնասված խորանիստ հյուսվածքները: Պայթյունային քամու ամենախոր ներթափանցումը տեղի է ունենում վերջույթի «փուխր» տարածությունների երկայնքով՝ նյարդանթափյուն խրճերի և փակեղային տարածությունների ուղղությամբ, ինչի հետևանքով վնասվածքը տարածվում է վնասվածքային անդամահատման մակարդակից շատ ավելի բարձր հատվածներ: Հեմատոման, այտուցային հեղուկը, իսկ վարակի դեպքում՝ թարախը, կարող են տարածվել վերև նույն այս փուխր տարածությունների միջով:

Բացի դրանից՝ դետոնացիայի տաքացած գազային արգասիքները ոչ միայն գոլորշացնում են ոտքը, այլև կարող են առաջացնել ոսկրային ծայրերի և փափուկ հյուսվածքների կոագուլյացիոն նեկրոզ: Անոթների այս կոագուլյացիան կարող է արդյունավետորեն դադարեցնել արյունահոսությունը: Այնուամենայնիվ, առաջնային պայթյունի շառավղով առաջացող մաշկի և մկանների այրվածքները հատկապես տհաճ են և դժվար բուժելի:

Այս ամենը հաշվի առնելով՝ վիրաբուժական ամպուտացիայի պահանջվող մակարդակը լինում է ավելի բարձր, քան ակնհայտ է լինում անփորձ աչքի համար:

Վիրաբուժական ամպուտացիայի պահանջվող մակարդակն ավելի բարձր է լինում, քան թվում է առաջին հայացքից:

21.5.1. Մարմնի չափերի և կոշիկի առկայության ազդեցությունը

Շատ վիրաբույժներ ընդգծել են, որ նույն տեսակի ականի վրա պայթելիս տարբեր հիվանդների վնասվածքների ծանրության աստիճանը տարբեր է լինում: Դա կարելի է բացատրել նրանով, որ հյուսվածքների քայքայման աստիճանը կախված է պայթյունի և մարմնի զանգվածի կենտրոնի միջև եղած հեռավորությունից կամ բաց տարածությունից, ինչպես նաև կոշիկի որակից:

Ռուսաստանցի վիրաբույժները լաբորատոր հետազոտություններ են կատարել՝ համեմատելով ֆուգասային ականի հետ շփված տարբեր չափերի ոտքերի, հետևաբար՝ մարմնի տարբեր բարձրության արդյունքները⁸: Ավելի երկար ոտքերն ավելի մեծ տարածություն են ապահովում ականի և մարմնի զանգվածի միջև՝ հանգեցնելով վնասվածքային անդամահատման ավելի ցածր մակարդակում: Ապացուցված է, որ այս «հեռավորությունը» ամենաարդյունավետ պաշտպանությունն է ֆուգասային ականի քայքայող փշրտող ազդեցություններից: Դա նաև բացատրում է երեխաների կրած վնասվածքների ավելի մեծ ծանրությունը:

Արդյունքում սովորական կոշիկները քիչ պաշտպանություն են տալիս. դրանք միայն նվազագույն չափով մեծացնում են ոտքի և, հետևաբար, մարմնի զանգվածի և ականի միջև եղած տարածությունը, բայց մյուս կողմից ավելացնում են երկրորդային բեկորները, որոնք կարող են մխրճվել մերձադիր հյուսվածքները: Պարադոքսալ կերպով, կոշիկ կրելը կարող է իրականում մեծացնել էներգիայի փոխանցումը մեծ ոլոքին⁹: Օրինակ՝ Թաիլանդում ՀՀԱ-ի վրա պայթած զինվորները, որոնք զինվորական կոշիկներով էին, բոլորն էլ ենթարկվել էին ազդրի անդամահատման, մինչդեռ վնասվածքի պահին թենիսի կոշիկներ կամ սանդալներ կրողների միայն 29 %-ն է անդամահատվել¹⁰: Ականազերծման

⁸ Нечаев и др., 1995.
⁹ Trimble K, Clasper J. Anti-personnel mine injury; mechanism and medical management. J R Army Med Corps 2001;147:73-79
¹⁰ Traverso LW, Fleming A, Johnson DE, Wongrukmitr B. Combat casualties in Northern Thailand: emphasis on land mine injuries and levels of amputation. Mil Med 1981;146:682-685

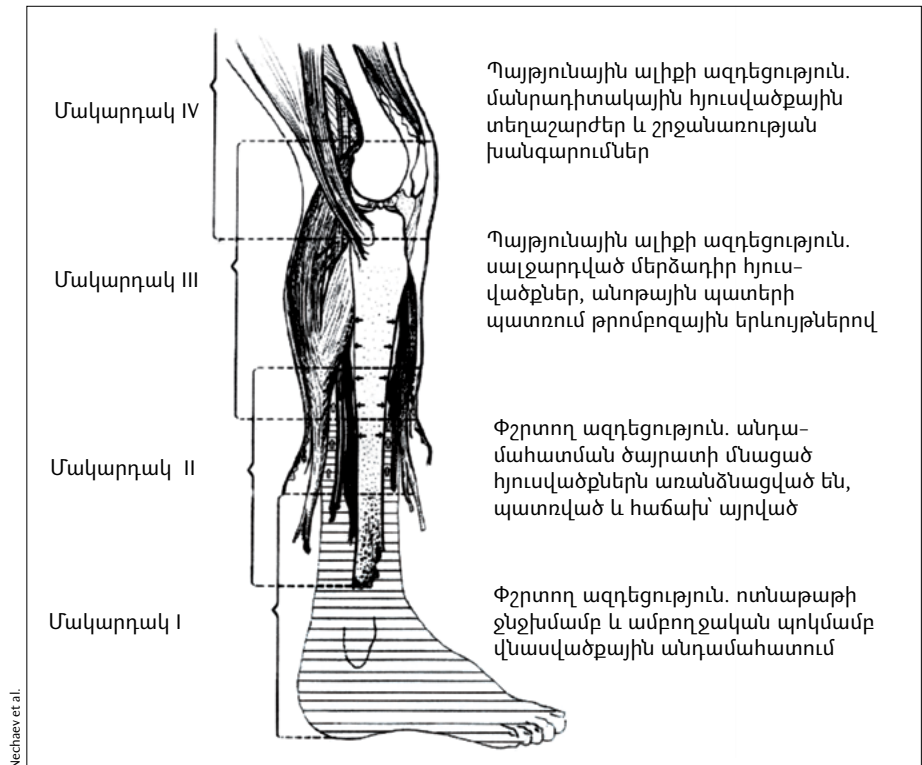
անձնակազմի կողմից մասնագիտացված հանդերձանք կրելը, անշուշտ, ավելի մեծ պաշտպանություն է ապահովում, բայց դեռ շատ փորձարկումներ և հետազոտություններ պետք է իրականացվեն:

21.5.2. Առավել մերձադիր ախտահարումներ

Վերջույթի ավելի մերձադիր մասերում (պայթյունի ալիքը կարող է անցնել հողերով) զարգանում է հյուսվածքային սալջարդի և բջջային ցնցումների անկանոն գոտի, որի սահմանները դժվար է որոշել: Վնասվածքից հետո առաջին 3 օրվա ընթացքում հյուսվածքային այտուցը դառնում է ընդգծված և կարող է հանգեցնել մերձադիր կոմպարտմենտ (պատյանային կամ ֆուտյարային) համախտանիշի:

Նկար 21.13.1

Վնասվածքների մակարդակները վնասվածքային անդամահատումից հետո



Նկար 21.13.2

Պայթյունային ալիքի ազդեցությամբ տեղի է ունեցել աջ ոտնաթաթի վնասվածքային անդամահատում և սրունքի մերձադիր հատվածի մաշկի փեղեկում



Լարվածության ալիքները, տարածվելով վերջույթի անոթների արյան սյան միջոցով, կարող են հրահրել անոթների ներքին և միջին շերտերի տարբեր աստիճանի շերտազատում՝ հանգեցնելով թրոմբոզի, ինչպես նաև մկանների սալջարդի՝ հետագա կոմպարտմենտ համախտանիշով:



R. Coupland / ICRC

R. Coupland / ICRC

R. Coupland / ICRC

Նկարներ 21.14.1 – 21.14.3

Պայթյունային ալիքից առաջացած թրոմբոզ և կոմպարտմենտ համախտանիշ

Թրոմբոզի տարածման ծայրահեղ դեպք. նկատելի է սրնքաձկան մկանների «լարված» տեսքը: Շոշափելի դրանք «կոշտ են և լեցուն», ինչը կոմպարտմենտ համախտանիշ ցուցանիշ է: Մերձադիր հատումով հայտնաբերվել է հյուսվածքների սալջարդ և թրոմբոզ մինչև ծնկափոսային անոթները: Ոչ բոլոր հիվանդների մոտ է վնասումն այս աստիճան ծավալուն լինում, ինչպես այս դեպքում, սակայն այս օրինակը ցույց է տալիս վերջույթների մերձադիր հատվածների ուշադիր զննման, մանրակրկիտ շոշափման անհրաժեշտությունը՝ հյուսվածքների լարվածության ցանկացած աճ ախտորոշելու համար: Որոշ դեպքերում այնուհետև կարող է պահանջվել պարզ փակեղահատում, իսկ որոշներում էլ՝ անդամահատման ավելի բարձր մակարդակ:

Առաջնային հարվածային ալիքի հետևանքով դիտվող ախտահարումներին նման ախտահարումներ կարող են առաջանալ իրանի օրգաններում (հիմնականում սրտի ու թոքերի սալջարդ և միջընդերքի արմատի հեմատոմաներ) և կենտրոնական նյարդային համակարգում՝ պայթյունի ուժգնությունից կախված:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԿԻՄԿ վիրաբույժները և ռուսաստանցի, շրիլանկացի ու իրաքցի գործընկերները հաղորդել են հանկարծամահության առանձին դեպքեր վերակենդանացումից և ՀՀԱ-ի պայթյունի պատճառով վնասվածքային անդամահատման վիրահատությունից ժամեր կամ 1-2 օր անց: Այդ հիվանդների շնչուղիների կամ իրանի վնասվածք չի նկատվել: Որոշ վիրաբույժներ ենթադրել են, որ հանկարծակի մահվան է հանգեցնում ճարպային կամ թրոմբային էմբոլիան: Սակայն այդ ենթադրությունը հիմնավորող բավարար ապացույցներ չկան: Այնուամենայնիվ, հնարավոր է՝ սա այն բանի օրինակն է, որը Բաժին 19.5.1-ում նկարագրվել է որպես «ընդհանուր ցնցման/կոնտուզիոն համախտանիշ» առաջնային պայթյունի վնասվածքի հետևանքով: Որոշ դեպքերում գործընկերները ՀՀԱ-ի պայթյունով պայմանավորված վնասվածքային անդամահատմամբ վիրավորներին սկսել են նշանակել ստերոիդներ՝ կրկին առանց ապացուցողական հենքի: ԿԻՄԿ վիրաբույժներն այս գործելակերպին չեն հետևում:

21.6. Կլինիկական պատկեր և վարում

ՀՀԱ-ի պայթյունի հետևանքով վնասվածքների վարումը մարտահրավեր է տուժածների խնամքի շղթայի բոլոր օղակների համար՝ սկսած նախահիվանդանոցային առաջին օգնությունից մինչև ֆիզիկական և հոգեբանական վերականգնում:

21.6.1. Առաջին օգնություն

Նախահիվանդանոցային խնամքը ՀՀԱ-վնասվածքի դեպքում հաճախ դառնում է բարդ ու վտանգավոր խնդիր ստեղծված հանգամանքների բերումով. տուժածը գտնվում է ականապատ (!) դաշտում: Կարևոր է, որ առաջին օգնություն ցուցաբերողները հասկանան, որ վերջին բանը, որ պետք է անել, վիրավորներին օգնության աճապարելն է՝ այդպիսով իրենց

նույնպես վտանգի ենթարկելով: Նրանցից մեկը պետք է դիմի մասնագիտացված օգնության տուժածի դուրսբերման համար¹¹:

Ինչևիցե, առաջին օգնություն ցուցաբերողը կարող է շատ բան անել տուժածի համար անմիջապես դեպքի վայրում: Տուժածը հաճախ լինում է գիտակցության մեջ, և նրա հետ կարելի է քննարկել մի շարք միջոցառումներ, որոնք հարկ է ձեռնարկել:

Առաջին օգնություն ցուցաբերողի համար առաջարկվում է պարզ գործելակարգ.

1. Պահպանել հանգստություն:
2. Հանգստացնել տուժածին՝ պնդելով, որ օգնությունն ուր որ է կհասնի:
3. Հորդորել տուժածին, որպեսզի չշարժվի, քանի որ առկա է մեկ այլ ակնհայտ գործարկելու վտանգ:
4. Խնդրել տուժածին հանել վերնաշապիկը կամ հագուստի մեկ այլ կտոր և, դրանով ճնշում գործադրելով, տամպոնավորել բաց վերքը: Ցանկացած բաց արյունահոսություն սովորաբար դադարում է մի քանի րոպե անց, իսկ տուժածի ինքնուրույն ջանքերը նրան զբաղված և կենտրոնացած են պահում:
5. Հաճախ վերքի խորքում գտնվող ավելի մեծ անոթները կուագուլացված են լինում պայթյունի ջերմությունից կամ լինում են հետ քաշված ու կծկված: Այնպես որ տամպոնադան և ուղղակի ճնշումը շատ հաճախ բավարար են լինում: Նման պայմաններում *ինքնաշեն տուրնիկետ* տեղադրելու փորձը սովորաբար ձախողվում է:
6. Տուժածին նետել ջրի շերտ և հրահանգել խմել հաճախակի փոքր կումերով:
7. Առկայության դեպքում տուժածին կարելի է նետել նաև պարզ ցավազրկողներ:

Ականապատ վայրից դուրս բերելուց հետո կիրառվում են առաջին օգնության հիմնական սկզբունքները: Վնասվածքային անդամահատման բաց վերքի տամպոնավորումը, սեղմող վիրակապի տեղադրումը և վերջույթի բարձր դիրքը սովորաբար բավարար են լինում ցանկացած արյունահոսություն դադարեցնելու համար: Ավելի վեր տեղադրված և բավականաչափ ամուր տուրնիկետը որոշ ժամանակ անց շատ ցավոտ է լինում և արյունահոսությունը դադարեցնելու ընթացքում առաջացնում է վերջույթի հեռադիր մասի ամբողջական իշեմիա՝ փակելով ամբողջ համակողմնային (կոլատերալ) շրջանառությունը:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հարցին անտեղյակ անձինք, վնասվածքային անդամահատման տեսքից սարսափած, հաճախ փորձում են ինքնաշեն լարան տեղադրել ազդրին կամ բազկին, նույնիսկ եթե ընթացիկ արյունահոսություն չի լինում: Սովորաբար, այդ լարանը ճիշտ չի տեղադրվում: Բավականաչափ սեղմված չլինելու դեպքում այն փակում է երակային հետհոսքը, բայց չի փակում զարկերակային հոսքը, ինչը կարող է հանգեցնել արևաքամության: Ազդրի վրա բարձր կապված և ժամեր շարունակ չջուլացված տուրնիկետը կարող է ոտնաթաթի վնասվածքային անդամահատումը վերածել ազդրի մակարդակով ամբողջ վերջույթի վիրահատական ամպուտացիայի: ԿԻՄԿ վիրաբուժական անձնակազմը շատ հաճախ է ականատես եղել նման ողբերգությունների:

Դաշտային լարանի/տուրնիկետի հիվանդանոցային վարման թեման քննարկվում է Բաժին Բ.9.1-ում:



Նկար 21.15
Ոտնաթաթի վնասվածքային անդամահատման դեպքում ծնկի վրա լարանի ոչ պատշաճ կիրառում, որը մնացել է ավելի քան 12 ժամ: Հետագայում հիվանդի մոտ զարգացել է գազային գանգրենա:



Նկար 21.16
1-ին խմբի վնասվածք՝ շեքի այրվածքներով ու վերքերով և որովայնի թափածակումով

¹¹ Հեղինակների կամ ԿԻՄԿ իրավասության մեջ չի մտնում տուժածների դուրսբերման ընթացակարգերը նկարագրելը: Ընթերցողը պետք է օգտվի ականագերծման ծառայությունների կամ ռազմական մասնագետների փորձից: Ավելին՝ առաջին օգնության այս ուղեցույցները կարող են կիրառելի չլինել ռազմական պարամեդիկների համար:

21.6.2. Օգնության տրամադրում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում

Ջննում

Հիվանդների նախնական զննումը և վերակենդանացումը, ինչպես բոլոր տրավմատիկ հիվանդների դեպքում, հիմնված են ABCDE ալգորիթմի վրա (տես Գլուխ 8): Որևէ թաքնված վնասվածք բաց չթողնելու համար կարևոր է ճանաչել ականապայթյունային վնասվածքի վերոհիշյալ օրինաչափությունները: 3-րդ տիպը, ամենայն հավանականությամբ, կառաջացնի շնչուղիները և շնչառությունը ախտահարող վնասվածքներ (սկ. 21.7.1):

Ինչպես ցանկացած բեկորային վնասվածքի դեպքում, պետք է պարտադիր մանրակրկիտ զննում կատարել թափանցող փոքր վերքեր հայտնաբերելու համար: Սա հատկապես կարևոր է 1-ին տիպի դեպքում, երբ անհրաժեշտ է ուշադիր զննել սեռական օրգանները և շեքը. փոքր մուտքային վերքը կարող է հեշտորեն աննկատ մնալ, իսկ մանր բեկորները կարող են դյուրաբար հասնել կոնքի կամ որովայնի խոռոչ:

Երբեք չպետք է մոռանալ պայթյունի առաջնային գործոնով վնասում ստանալու հավանականության մասին «հեռավորության վրա»:

Վերակենդանացում

Ականապայթյունային վիրավորումները հաճախ պատահում են հեռավոր գյուղական վայրերում, և այդպիսի վիրավորների տարահանումը չափազանց երկար է տևում: Զրազրկումը և հյուսվածքային այտուցը խորացնում են մինչ այդ եղած արյան կորստի հետևանքները և պահանջում համարժեք վերակենդանացում նախքան վիրահատությունը: Բացի դրանից՝ պայթյունի մոտ գտնվելը կարող է առաջացնել «դիմադրություն վերակենդանացմանը» (տես Բաժին 19.5.1): Ավելին՝ այս վերքերի ծայրահեղ աղտոտված լինելը նշանակում է, որ սեպսիսը մշտական վտանգ է ներկայացնում: Հակաբիոտիկներ պետք է հնարավորինս շուտ տրվեն: ԿԽՄԿ գործելակարգը նախատեսում է պենիցիլին և մետրոնիդազոլ:

Բուժման ռազմավարությունն ընտրելու համար վիրաբույժը պետք է հաշվի առնի վնասվածքի տիպը և բոլոր ուղեկցող վնասվածքները:

21.7. Առաջին տիպի վնասվածքային անդամահատումների վիրահատական բուժում¹²

Ականապայթյունային 1-ին և 3-րդ տիպի վնասվածքային անդամահատումը ամենամեծ տեխնիկական մարտահրավերն է անփորձ վիրաբույժի համար, և հենց այս ոլորտում է, որ ՌԴՎ-ն ամենից շատ տարբերվում է քաղաքացիական և նույնիսկ մնացյալ ռազմական վնասվածքաբանությունից: Հետևաբար, կարևոր է հստակ հասկանալ վիրավորման ախտաբանությունը:

Անդամահատումների և էքզարտիկուլյացիաների (հոդազերծում) ընդհանուր հարցերն ու վիրահատական մանրամասները քննարկվում են Գլուխ 23-ում: Այս բաժինը քննարկում է, մասնավորապես, 1-ին տիպի *ականապայթյունային անդամահատումների յուրահատկությունները*:

Նման վնասվածքներից ամենատարածվածը ստործնկային սրունքային անդամահատումն է, որն էլ ընկած է քննարկման հիմքում:

21.7.1. Հիվանդի նախապատրաստում

Հաշվի առնելով այս վերքերի խիստ աղտոտված բնույթը՝ անզգայացման ինդոլցիլայից հետո ախտահարված վերջույթները պետք է մանրազնին մաքրվեն օճառաջրով ու խոզանակով:

¹² Այս բաժինը մեծապես հիմնված է «R. M. Coupland, Amputations for War Wounds» [Բրուկլինդ Ռ.Մ. Պատերազմական վիրավորումների անդամահատումներ] գրքույկի վրա: Ժնև, ԿԽՄԿ, 1992 թ.:



E. Winger / iCRIC

Նկար 21.17

Խիստ աղտոտված ականապայթյունային վերքի մաքրում

Մաքրել վերջույթը և տեղադրել պնևմատիկ տուրնիկետ:

21.7.2. Անդամահատման մակարդակ և վիրաբուժական տեխնիկա

Վիրահատությունը ներառում է վիրաբուժական անդամահատում անկանոն և կեղտոտ վնասվածքային անդամահատման ծայրատից վեր՝ վերջինս վերածելով մաքուր, պատշաճ ձևավորված վիրաբուժական ծայրատի:

Վիրահատական անդամահատման ժամանակ պետք է հեռացնել բոլոր մահացած և աղտոտված հյուսվածքները:

Վիրաբույժը պետք է հիշի «հովանոցային էֆեկտի» ախտաբանության մասին. խորանիստ մկանաշերտերը մակերեսայիններից ավելի շատ վնաս են կրած լինում, իսկ հեռադիր մաշկը դեռ կենսունակ է լինում: Ուստի կենցաղային վնասվածքների մասին գիտելիքների վրա հիմնված անդամահատման մակարդակը չափազանց արմատական կլինի մակերեսային հյուսվածքների և ոչ այնքան՝ խորանիստների նկատմամբ: Բացի դրանից՝ պայթյունի առաջնային գործոնը կարող է առաջացնել հյուսվածքային այտուց և կոմպարտմենտ համախտանիշ՝ բաց վերքից բավականին վեր:

Ստուգել դեպի վեր ընդլայնվող կոմպարտմենտ համախտանիշի առկայությունը:

- Գործնականում և որպես ընդհանուր կանոն.
- ոտնաթաթի ջնջխումը մինչև կոճերի մակարդակը սովորաբար հանգեցնում է սրունքի մ/3-ով անդամահատման.
- սրունքի ս/3-ի վնասվածքը հանգեցնում է սրունքի վ/3-ով անդամահատման.
- սրունքի մ/3-ով կամ վ/3-ով վնասվածքային անդամահատումը անխուսափելիորեն պահանջում է ծնկան հոդազերծում կամ ազդրային անդամահատում:

Վիրաբույժը նախ պետք է ուշադիր գննի վերքը, այնուհետև բռնի վնասվածքային ծայրատի մաշկային մնացորդները, մկանների ու ջլերի ծայրերը և վեր ու դուրս քաշի դրանք (բացելով «հովանոցը»), որպեսզի ամբողջությամբ բացազատի վերքի խորքերը և ճիշտ գնահատի հյուսվածքների ամենախորանիստ շերտերում մկանային վնասվածքի աստիճանը:

Բացել «հովանոցը» վնասվածքի խորքերը գննելու համար:

Ծանոթագրություն

Պայթյունային ազդեցության պատճառով կենսունակ մկանային հյուսվածքի հեռադիր սահմանի ճշգրիտ որոշումը կարող է դժվարություն ներկայացնել: Այս առումով վիրաբույժը պետք է առաջնորդվի 4 Կ-երի չափանիշներով՝ կարմրություն, կակղություն, կծկողականություն և կաթող արյուն (տես բաժին 10.5.5): Կասկածի դեպքում ավելի լավ է սխալվել դեպի ավելի արմատական մոտեցումը:

Նպատակահարմար է նախ հեռացնել փափուկ հյուսվածքները, իսկ հետո որոշել ոսկրը հնարավորինս հեռադիր կտրելու տեղը:

Գործնականում դա հաճախ նշանակում է ձևավորել մաշկալաթեր՝ վնասվածքի բնույթից և առկա այրվածքներից կախված: Պետք է պահպանել հնարավորինս շատ մաշկ. ցանկացած ավելցուկ կարող է հեռացվել ՀԱՔ-ի ժամանակ: Ոսկրը կտրվում է, իսկ անոթները և նյարդերը՝ հատվում ստանդարտ մեթոդներով:

21.7.3. Անդամահատման դասական մոտեցում

Վիրաբույժը հեռացնում է բոլոր մեռուկացած, կենսազուրկ և աղտոտված հյուսվածքները և անդամահատում «կենսունակ հյուսվածքների հնարավորինս հեռադիր հատվածներում»՝ օգտագործելով քաղաքացիական անդամահատում հիշեցնող տեխնիկա՝ միաժամանակ հաշվի առնելով պաթոլոգիայի առանձնահատկությունները:

Եվս մեկ անգամ բարձրացվում և ետ են քաշվում մաշկալաթեր վնասված խորանիստ մկանները բացազատելու և դրանք այս մակարդակից վեր լայնակի թեք կտրելու համար: Սա հատկապես կարևոր է սրունքի առաջակողմնային կոմպարտմենտում. հյուսվածքային վնասումը կարող է սկզբում դիտված մակարդակից շատ ավելի վեր բարձրանալ և սովորաբար պահանջում է մկանները կարճ թողնել: Դրանք առանձնապես պիտանի չեն ՀԱՔ-ի դեպքում ծայրատի փակման համար, ինչն ավելի շատ հիմնված է հետին մկանալաթերի վրա: Անկանոն հյուսվածքային վնասումը և կտրված մկանների այտուցվածությունը կարող են դժվարացնել փակումը: Մկանների հետվիրահատական (h/v) այտուցի չափը շատ հաճախ ընդհանրապես թերագնահատվում է:

21.7.4. «Հովանոցային էֆեկտ» և միոպլաստիկ կամ միոդեզային անդամահատում

Միոպլաստիկ կամ միոդեզային անդամահատման սկզբունքն է մկանն *անվնաս թողնելը*, այլ ոչ թե դրա մկանաթելերը կտրելը: Ամբողջ մկանն առանձնացվում է. հատվում է միայն հեռադիր ջլային ամրակցման տեղը: Հովանոցային էֆեկտը, որը խնայում է մակերեսային մկանները, այսպիսի անդամահատումները հատկապես հարմար է դարձնում ակա-նապայթյունային վնասվածքների դեպքում:

Անվնաս մկանը և այն ծածկող մաշկը կազմում են միոէպիթելային լաթ, որը հատկապես պիտանի է ականապայթյունային անդամահատման հովանոցային էֆեկտից հետո:

ԿԽՄԿ վիրաբույժները գտել են, որ օգտակար և արդյունավետ է միոպլաստիկ անդամահատումների 3 տեսակ: Վիրահատական մանրամասները ներկայացված են Բաժին 23.6-ում:

Ձկնամկանով միոդեզային անդամահատումը բավականին հարմար է ոտնաթաթի անվերականգնելի վնասմամբ հիվանդների համար, երբ սրունքի մնացած մասն անվնաս է: Այն իրականացվում է սրունքի մ/3-ով:

Երկվորյակ մկանով միոդեզային անդամահատում հիմնականում կատարվում է այն դեպքում, երբ վնասվածքը տարածվում է կոճերից վեր: Քանի որ երկվորյակ մկանը կիպ պատյանում չի գտնվում և ունի մերձադիր արյունամատակարարում, բուն մկանը և այն ծածկող մաշկը սովորաբար մնում են անվնաս: Երկվորյակ մկանի միջային գլխիկի վնասման դեպքում կարելի է օգտագործել դրա կողմնային գլխիկը: Իսկ եթե երկվորյակ մկանի երկու գլխիկներն էլ վնասվել են, ապա սովորաբար անհրաժեշտ է լինում կատարել վերծնկային անդամահատում կամ հողազերծում:

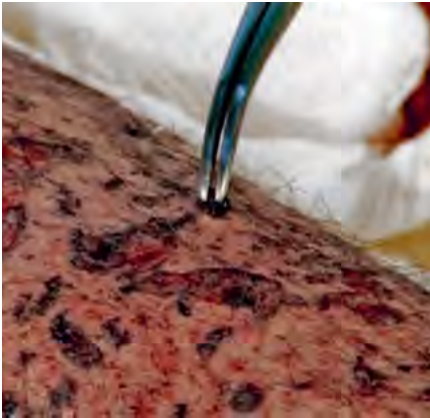
Ազդրի միջային լայն մկանով միոպլաստիկ անդամահատումը կիրառելի է, երբ վնասվածքը սահմանափակված է սրունքով, բայց հաջող սրունքային ամպուտացիան անիրագործելի է: Ականապայթյունային վնասվածքից հետո ազդրային ամպուտացիայի թերությունն այն



ICRC

Նկար 21.18

Անդամահատման մաքուր ծայրատի ոռոգումը



ICRC

Նկար 21.19

Մյուս կողմի վերջույթի մակերեսային վերքերից ցեխի և ականի պատյանի կտորի հեռացում

է, որ աղտոտող գործոնները կարող են վեր հրվել, իսկ այտուցային հեղուկը, հեմատոման կամ թարախը՝ խոշոր նստանյարդի երկայնքով շարժվել մերձադիր ուղղությամբ: Պետք է ստուգել կտրվածքի հատվածի ճարպահյուսվածքը և աղտոտվածության կամ հեմատոմայի ցանկացած նշանի դեպքում հեռացնել այն:

21.7.5. Այլ վիրահատական նկատառումներ և ՀԱՓ

Կիրառվում է ստանդարտ վիրահատական գործելակարգ. լարանի հեռացում և արյունահոսության վերջնական դադարեցում, առատ ոռոգում՝ վերքը լայն բաց թողնելով և ծավալուն վիրակապ դնելով: 4-5 օր անց վիրասրահում անզգայացման տակ վիրակապը հանվում է և վերքը զննվում:

Վերքը մաքրվելուն պես վիրաբույժը կարող է անցնել ՀԱՓ-ի: Սակայն ականապայթյունային անդամահատումները հայտնի են վերքերի վարակման և բազմակի վիրահատությունների բարձր հաճախականությամբ: Բազմակի վնասվածքներով ծանր վիրավորված և թունավորված հիվանդի կրկնակի անդամահատումը դյուրին գործ չէ:

Ծայրատը թողնել բաց՝ ՀԱՓ-ի համար:

Պայթյունային լարման ալիքները պատճառում են խոշոր ծայրամասային նյարդերի ապամիելինացում՝ վնասվածքային անդամահատման մակարդակից շատ ավելի բարձր: Երկարաժամկետ առումով ականապայթյունային անդամահատումով հիվանդների շրջանում ծանր և հյուծող ցավը ավելի տարածված է, քան այլ պատճառներով անդամահատվածների շրջանում: Համարժեք ցավազրկումը թույլ կտա անմիջապես նախաձեռնել ֆիզիոթերապիա ու ծայրատի խնամք և նվազեցնել նման ցավի զարգացման վտանգը:

21.7.6. Առաջին տիպի այլ վնասվածքներ

Առաջին տիպի վնասվածքի դեպքում հաճախ վնասվում է նաև հակառակ կողմի վերջույթը: Որոշ վերքեր կարող են լինել մեծ, մյուսները՝ փոքր: Սովորական բեկորներով պատճառված փափուկ-հյուսվածքային փոքր վերքերը հաճախ վիրաբուժական մշակում չեն պահանջում, քանի որ մարմնի պաշտպանական մեխանիզմներն ի վիճակի են լինում ինքնուրույն հաղթահարել վնասումն ու աղտոտումը (տես Բաժին 10.8.1), սակայն **բոլոր ականապայթյունային բեկորային վերքերը ենթակա են վիրաբուժական մշակման**, քանի որ, որպես կանոն, այդ վերքերում լինում են հող, տերևներ կամ այլ աղտոտիչներ:

Մի վերջույթի տրավմատիկ ամպուտացիայի և մյուսի լայնածավալ վնասվածքի դեպքում վիրաբույժը կարող է որոշել կատարել վերքերի փուլային վիրաբուժական մշակումներ (վնասի վերահսկման բազմափուլ մոտեցում): Պետք է վիրահատական միջամտության մաս կազմի ընդարձակ փակեղափակումը: Վերքերի փուլային մասնահատումը միշտ էլ շատ աշխատատար գործընթաց է, որը պահանջում է հիվանդանոցային մեծ ռեսուրսների ներգրավում:

21.8. Ոտքի ականապայթյունային վնասվածքի առանձնահատկությունները

Ոտքի որոշ ականապայթյունային վնասվածքներ չեն հանգեցնում ամբողջական տրավմատիկ անդամահատման պայթուցիկ նյութի շատ փոքր քանակության պատճառով: Փոխարենը լինում է ոտնաթաթի փափուկ հյուսվածքների լայնածավալ և խոր վնասվածք, «մինի-հովանոցային էֆեկտ», ինչպես նաև հնարավոր է մեկ կամ մի քանի մատների կորուստ:



Նկարներ 21.20.1 և 21.20.2

Ուտնաթաթի բարդ ականապայթյունային վնասվածք՝ առանց վնասվածքային անդամահատման

Եթե ոտքը փրկելու որևէ հույս լինում է, ապա ամեն 2-3 օրը մեկ անհրաժեշտ է լինում իրականացնել վերքերի մանրակրկիտ փուլային սանացիա: Լարանի հսկողության տակ կատարվում է վերքի բացազատում, որպեսզի հայտնաբերվեն և հեռացվեն բոլոր մեռուկացած հյուսվածքները՝ առանց կարևոր կենսունակ կառույցները վնասելու: Կարող է պահանջվել դեկոմպրեսիոն փակեղահատում՝ սկսած սրունք-թաթային հողի առաջային մակերեսից ընդհուպ սրունքի առաջակողմնային կոմպարտմենտը: Էքսուդատիվ այտուցի գրպանիկների մեջ պետք է տեղադրվեն դրենաժային խողովակներ:

Վերականգնումը շատ դժվար և սովորաբար անհնար է լինում, եթե հիվանդը հոսպիտալացված է լինում վնասվածքից ավելի քան 24 ժամ հետո, և արդեն զարգացած է լինում վարակ: Ներքանը կրկին ծածկելու համար կիրառված լիաշերտ կամ փեղեկված մաշկապատվաստները քայքայվում են, և կարող է շատ դժվար լինել նույնականացնել տեղային պտտալաթերի ոտիկային անոթները: Հաճախ պահանջվում է հատուկ տեխնիկա¹³: «Վերջույթների փրկության վիրաբուժության» թեման և այն բեռը, որը կարող է ստեղծել ոտքը փրկելու փորձը, քննարկվում են Բաժին 5.1-ում:

Ավելի հաճախ սահմանափակ ռեսուրսներով ընդհանուր վիրաբույժի համար համապատասխան միջոցը սրունքի ս/3-ով անդամահատումն ու հիվանդին պրոթեզավորման ուղարկելն է: Հնարավոր է, որ հեշտ չլինի հիվանդին համոզել գնալ դրան, հատկապես եթե նա դեռ կարող է «ոտքերի մատները շարժել»:

21.9. Ձեռքի ականապայթյունային վնասվածքի առանձնահատկությունները. երրորդ տիպ

Որոշ հիվանդներ կունենան ձեռքի, իսկ ոմանք՝ մեկ կամ մի քանի մատների ամբողջական տրավմատիկ անդամահատում: Պայթյունի առաջնային էֆեկտներ (նախկինում նկարագրված) նույնպես կդիտվեն:

Ձեռքի համար ֆունկցիոնալության առումով ավելի քան կարևոր է պահպանել հիմնական անատոմիական կառույցները: Եվ դարձյալ իրականացվում է մանրազնին ու պահպանողական փուլային սանացիա և հիմնովին մեռուկացած հյուսվածքների քիչ-քիչ հեռացում: Խորհուրդ է տրվում կատարել դեկոմպրեսիա դաստակային թունելի բացազատման միջոցով, որը կարող է ընդլայնվել մինչև նախաբազուկ:

Կիրառվում է փափուկ փուխր թանգիֆե վիրակապ, որը պահպանում է ձեռքի մնացյալ մասը ֆունկցիոնալ դիրքում ափային բեկակալի միջոցով: Թևը պետք է պահվի բարձր դիրքում՝ որևէ հարմար սարքից, օրինակ, ն/ե ինֆուզիայի համար նախատեսված շտատիվից կախակալով կախված:

¹³ Tajsic NB, Husum H. Reconstructive surgery including free flap transfers can be performed in low-resource settings: experience from a wartime scenario. J Trauma 2008; 65:1463-1467

Նկար 21.21

Ձեռքի ականապայթյունային վնասվածք



ICRC

21.10. Երկրորդ տիպի վնասվածքների վիրահատական բուժում

Երկրորդ տիպի բեկորային վնասվածքների վարումը կազմակերպվում է նույն կանոններով և ընթացակարգերով, ինչ բեկորային այլ միջոցների հարուցած վնասվածքները: Ինչպես արդեն նշվել է, այս վնասվածքները, որպես կանոն, ավելի ծանր են լինում, եթե դրանք տեղի են ունենում առաջնային պայթյունային գործոնի շառավղի սահմաններում: Մարմնի տարբեր մասերի բեկորային վերքերի բուժումը քննարկվում է այս հատորի այլ գլուխներում:

Նկարներ 21.22.1 and 21.22.2

2-րդ տիպի վնասվածք և վերքի մասնահատման ժամանակ հեռացված որոշ բեկորներ



ICRC



ICRC

21.11. Ֆիզիկական և հոգեբանական վերականգնում

Ականների պայթյունից տուժածների հաջող վիրահատական բուժումը նրանց օգնելու միայն առաջին քայլն է: Այնուհետև վրա են հասնում անդամահատվածների ֆիզիկական և հոգեբանական վերականգնման, ինչպես նաև սոցիալական և տնտեսական վերաինտեգրման խնդիրները: Թեև հիվանդանոցային ռեսուրսների սպառման անմիջական հետևանքներն ինքնին զգալի են լինում, երկարաժամկետ հեռանկարում վերականգնման ծախսերը, պրոթեզների տրամադրումը և փոխարինումը, եկամտի կորուստը և սոցիալ-տնտեսական կախվածությունը հյուժում են հաշմանդամի, նրա ընտանիքի և ամբողջ հասարակության ռեսուրսները: Հատկապես ծանր կացության մեջ են հայտնվում ցածր եկամուտ ունեցող երկրները, որոնք եղել են ժամանակակից ականային պատերազմների հիմնական թատերաբեմերը:

Երկարաժամկետ հետևանքների լավ օրինակ է Բոսնիա-Հերցեգովինայում 42 քաղաքացիական փրկվածների ուսումնասիրությունը միջինը 22 տարվա հսկողության պայմաններում¹⁴: Անդամահատվածները կազմում էին այս խմբի 83 %-ը. նրանցից 43 %-ը ենթարկվել է առնվազն

¹⁴ Ryken KO, Hogue M, Marsh JL, Schweizer M. Long-term consequences of landmine injury: a survey of civilian survivors in Bosnia-Herzegovina 20 years after the war. Injury 2017; 48:2688-2692

3, իսկ քառորդ մասը՝ 4 և ավելի վիրահատության: Տագնապային խանգարումով տառապում էր հիվանդների 57 %-ը, իսկ գրեթե կեսը՝ նախորդ տարվա ընթացքում ունեցել է դեպրեսիայի նոպա: Վնասվածքը սահմանափակել էր նրանցից 63 %-ի՝ ուսում ստանալու, դպրոց հաճախելու կամ աշխատանքի գնալու կարողությունը: Անհատական անկախության կորուստը եղել է նշանակալի:



Նկարներ 21.23.1 և 21.23.2

Ականապայթյունային վնասվածքից փրկվածները խաղի և աշխատանքի ժամանակ

Ֆիզիկական վերականգնման, հոգեբանական աջակցության և սոցիալ-տնտեսական վերաինտեգրման մանրամասները քննարկվում են Բաժին 23.10-ում:

21.12. Եզրակացություն. մարդասիրական մարտահրավեր

Այս գլխի սկզբում նշվել էր ականապայթյունային վնասվածքների համաշխարհային համաճարակի մասին: ՀՀԱ-ների և պատերազմի այլ պայթյունցիկ մնացուկների կիրառման մարդասիրական հետևանքները հաղթահարելու համար անհրաժեշտ է քաղաքական, սոցիալական, տնտեսական և առողջապահական նախաձեռնությունների լայն շրջանակ: ՀՀԱ-ները և կասետային զինամթերքն արգելող միջազգային պայմանագրերը պարունակում են նախաձեռնություններ՝ ուղղված այս խնդիրների լուծմանը:

Հանրային առողջապահության մոտեցման չորս մակարդակ ՀՀԱ-ների մարտահրավերներին դիմակայելու համար

1. Առաջնային գործողություն՝ դադարեցնել ՀՀԱ-ների տեղադրումը:
2. Երկրորդային գործողություն՝ ականների վտանգի ուսուցում և հայտնի ականապատ դաշտերի հայտնաբերում, նշագծում և ականազերծում:
3. Երրորդային գործողություն՝ տուժածների որակյալ բուժում՝ առաջին օգնությունից և ժամանակին տարհանումից մինչև վիրահատություն և հետվիրահատական խնամք:
4. Չորրորդային գործողություն՝ ֆիզիկական և հոգեբանական վերականգնում, համապատասխան պրոթեզների տրամադրում և տուժածների սոցիալ-տնտեսական ինտեգրում:

Այս միջոցառումները վճռորոշ են առավել խոցելի խավերին օգնելու, պատերազմի մահացու հետևանքները հաղթահարելու առումով:

Հավելված 21Ա. Ականների կիրառման մարդասիրական հետևանքները¹⁵

ՀՀԱ-ների կիրառման ընդհանուր հետևանքները ուղղակի, անուղղակի և համատարած են և հակամարտությունն ավարտվելուց հետո դեռ երկար ժամանակ զգալ են տալիս. անդամալույծ անհատներ, հաշմված ընտանիքներ և խեղված հասարակություններ: Նկարագրված մարդասիրական հետևանքները վերաբերում են պատերազմի բոլոր մահաբեր մնացուկներին՝ ՀՏԱ-ներ, չպայթած ու լքված զինամթերք և կասետային զինամթերք, ինչպես նաև ՀՀԱ-ներ:

Գյուղատնտեսական հողատարածքների և ջրի աղբյուրների աղտոտումը ականներով հանգեցնում է հողագործների տնտեսական լուրջ կորուստների: Ընտանիքները ստիպված են լինում լքել իրենց տները և տեղափոխվել այլ տարածքներ, թերսնման խնդիրն ավելի է սրվում, և ջրով փոխանցվող հիվանդությունների դեպքերն ավելանում են մաքուր խմելու ջրի բացակայության պատճառով: Ականները հանգեցնում են վերադարձող փախստականների և տեղահանվածների շրջանում զոհերի թվի կտրուկ աճի՝ հաճախ ձգձգելով կամ, երբեմն, խոչընդոտելով նրանց հայրենադարձությունը: Եթե ճանապարհները ականապատված են լինում, բնականոն առևտրային գործունեության վերսկսումը, շտապ օգնության պարագաների տրամադրումը, ինչպես նաև գյուղական համայնքների պատվաստումային արշավներ իրականացնող շարժական բրիգադների աշխատանքն արգելափակվում են:

Նկարներ 21Ա.1 և 21Ա.2

Ականադաշտերն աղտոտում են բնակավայրերը



V. Neva-Yorke / ICRC



G. Diffidenti / ICRC

Նկար 21Ա.1

Ականապատ դաշտի կողքով դպրոց գնացող տղաներ, գյուղ Լուսմեշ-Կանջամբա, Անգոլա

Նկար 21Ա.2

Գյուղ Պրիլեպի մոտ, Կոսովո

Սոցիալ-տնտեսական այս հարվածները կարող են ապակայունացնել հետպատերազմյան փխրուն տնտեսությունը և, ըստ այդմ, սրել քաղաքական լարվածությունը քաղաքացիական հակամարտությունից հետո, երբ նպատակը ազգային հաշտեցման հասնելն է:

Նման մարդասիրական հետևանքները հաղթահարելու ջանքերը պետք է ներառեն կանխարգելիչ, բուժիչ և վերականգնողական միջոցառումներ: Դրանք պետք է ներառեն ականազերծում, ականազերծված տարածքների նշագծում և ականների վտանգի մասին բնակչության իրազեկում (որպեսզի մարդիկ տեղյակ լինեն իրական բարձր վտանգավորության մասին), ինչպես նաև բժշկական օգնություն տուժածներին:

Աջակցությունը սկսվում է վիրավորներին հասնելուց, հիվանդների տարհանումից և տեղափոխումից, ինչպես նաև պատշաճ առաջին օգնությունից: Այն ներառում է ճիշտ վիրաբուժություն, ֆիզիոթերապիա, հոգեբանական աջակցություն և անհրաժեշտության դեպքում վերջույթների պրոթեզավորում: Մասնագիտական ուսուցումը և սոցիալական ու մասնագիտական վերաինտեգրումը շատ կարևոր են, բայց ոչ միշտ՝ հասանելի: Շատ հաճախ մոռացվում են նաև աշխատանքային և կենցաղային օժանդակ միջոցները. հատուկ զուգարաններ անդամահատվածների համար, թեքահարթակներ անվասայլակների համար, հատուկ

¹⁵ Հետևյալ գրքի հիման վրա՝ C. Giannou. Mine Information System and the Humanitarian Factors Determining the Severity of Landmine Infestation. Geneva: ICRC; 1997՝ ներկայացված Հակահետևանքային ականներն արգելելու մասին կոնվենցիայի ստորագրման համաժողովում, Օտտավա, սեպտեմբեր, 1997 թ.:

հարմարեցված գյուղատնտեսական գործիքներ, դիմացկուն անվասայլակներ անհարթ տեղանքի համար և այլն¹⁶:



Նկար 21.Ա.3

Ականապատ դաշտ Կաբալոյի մոտ, Կատանգա գավառ, Կոնգոյի Դեմոկրատական Հանրապետություն



Նկար 21.Ա.4

Ականազերծում Անգկոտ գյուղի մոտ, Բատամբանգ գավառ, Կամբոջա

Նկարներ 21Ա.3 և 21Ա.4

Ականապատ տարածքների նշագծումը և ականազերծումը չափազանց կարևոր են

Որևէ կոնկրետ երկրում խնդրի իրական չափը պարզապես հայտնի չէ: Ոչ ոք հստակ չգիտի, թե քանի ՀՀԱ կամ ՀՏԱ է դեռևս աղտոտում աշխարհի հին և ներկայիս մարտադաշտերը, էլ չասած չպայթած կասետային զինամթերքի, ռումբերի և այլ սպառազինության մասին, որոնք բոլորն էլ վտանգ են ներկայացնում խաղաղ բնակչության համար: Այնուամենայնիվ, սարքերի բացարձակ թիվն իրականում քիչ նշանակություն ունի: Կարևոր չէ՝ գյուղական տեղանքի քառակուսի կիլոմետրը պարունակում է 10, 1000, թե 10000 ական. ամեն դեպքում այդ 1 քառակուսի կիլոմետր մշակահողը օգտագործելի չէ բերք աճեցնելու և ընտանիքներ կերակրելու նպատակով: Ականների քանակն էական նշանակություն ունի ականազերծող բրիգադների համար: Ուստի ականների քանակն ինքնին չափանիշ չէ տվյալ երկրում կամ շրջանում խնդրի սրությունը գնահատելու համար, և այս թիվը ոչինչ չի ասում մարդասիրական հետևանքների մասին: Ստորև բերված են որոշ գործոններ, որոնք որոշում են նման մարդասիրական ազդեցությունները և այն բեռը, որը ստիպված են լինում կրել խոցելի հասարակությունները: Այս բոլոր գործոնները պետք է հաշվի առնվեն, երբ հասարակությունը առնչվում է ականային պատերազմի հետևանքների հետ:

1. Մահացություն և հիվանդացություն

- զոհերի և վիրավորների քանակ.
- անդամահատվածներ՝ ըստ ականի տեսակի. վերջույթների պրոթեզավորման և ֆիզիկական ու հոգեբանական վերականգնման համար երկարաժամկետ ներդրումների անհրաժեշտություն:

2. Կարիքները բավարարելու՝ առողջապահական համակարգի կարողություն

- վիրավորներին հասնելը, առաջին օգնություն, փոխադրում.
- հիվանդանոցային ենթակառուցվածք, որակավորված անձնակազմ, համարժեք բուժօգնություններ.
- ֆիզիոթերապիա, պրոթեզներ, վերականգնողական, սոցիալական և տնտեսական վերաինտեգրում:

3. Ականապատ քաղաքացիական տարածքներ

- ականներով աղտոտված տարածքների հողօգտագործումը բնակարանաշինության, հողագործության, արդյունաբերության համար.
- ական-ծուղակապատ տարածքներ և քաղաքների ու գյուղերի արվարձաններ.
- ականապատ մշակահողերի և արոտավայրերի տոկոս՝ տնտեսական գործունեության համար դեռևս հասանելի հողերի համեմատ, կորցրած անասուններ, ականապատ ջրամատակարարման աղբյուրներ, գետեզրեր, որոնց մոտենալը վտանգավոր է.

¹⁶ SՅւ. Hobbs L, McDonough S, O'Callaghan A. Life after Injury: A rehabilitation manual for the injured and their helpers. Penang, Malaysia: Third World Network; 2002:

- հանքային պաշարներ պարունակող շրջաններ, էլեկտրակայաններ և էլեկտրահաղորդման գծեր:

4. Սոցիալ-տնտեսապես տուժած քաղաքացիական բնակչության տոկոս

- եկամտի կորուստ.
- ականի պայթյունից հետո գոյացած պարտքեր.
- ականների առկայության պատճառով կեցավայրը փոխելու անհրաժեշտություն:

5. Ականների պատճառով դադարեցված հանրային կամ համայնքային ծրագրեր

- տեղահանվածների կամ փախստականների հայրենադարձություն.
- գյուղական բնակչության պատվաստումների արշավներ.
- դպրոցների հասանելիություն:

6. Բնակչության խտությունը ականապատման խտության համեմատ:

7. Խաթարված տրանսպորտային ենթակառուցվածքներ

- ճանապարհներ, թռիչքուղիներ, նավահանգիստներ.
- օգնության պարագաների փոխադրում և գործառնական հետևանքներ.
- առևտրային գործունեության վերսկսում:

8. Ականազերծման տեղական հնարավորություններ:

9. Անվտանգության խնդիրներ

- ընթացող հակամարտություն կամ հետկոնֆլիկտային իրավիճակ.
- նոր ականների տեղադրում.
- ավազակային հարձակում, որը կարող է խաթարել ականազերծման աշխատանքները:

10. Ականների տեղադրման եղանակ

- անկանոն ուժերի կամ ավանդաբար պատրաստված բանակի կողմից.
- ականապատ դաշտերը նշագծված և ցանկապատված են, թե ոչ.
- ականապատ տարածքները մատնանշող քարտեզների առկայություն.
- հեռակա կարգով (հրետանի, ուղղաթիռ և այլն) թե ձեռքով:

Մաս Բ

ՎԵՐՋՈՒՅԹՆԵՐ

ՄԱՍ Բ ՎԵՐՋՈՒՅԹՆԵՐ

Բ.1. Ներածություն	89
Բ.2. Վերքային ձգաբանություն	90
Բ.3. Համաճարակաբանություն	91
Բ.3.1. Մահացություն	91
Բ.3.2. Հանդիպման հաճախականություն	91
Բ.3.3 Ոսկրային և անոթային համակցված վնասվածքներ	93
Բ.3.4. Դասակարգման համակարգեր	93
Բ.4. Օգնության տրամադրում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	94
Բ.4.1. Նախնական զննում	94
Բ.4.2. Լիարժեք կլինիկական զննում	95
Բ.4.3. Ռենտգենաբանական զննահատում	95
Բ.5. Վիրաբուժական որոշումների կայացում	96
Բ.5.1. Վերջույթի պահպանում, թե՛ անդամահատում	98
Բ.5.2. Վերջույթների վիրավորումների վնասի վերահսկման բազմափուլ վիրահատական բուժում	98
Բ.6. Հիվանդի նախապատրաստում	99
Բ.6.1. Լարանի կիրառումը վիրահատարանում	99
Բ.7. Վիրահատական բուժում	100
Բ.7.1. Վերքերի առաջնային վիրաբուժական մշակում	100
Բ.7.2. Առաջնային հետվիրահատական խնամք	102
Բ.7.3. Երկրորդ վիրահատություն. վերքի հետաձգված առաջնային փակում	103
Բ.7.4. Վերջնական հետվիրահատական խնամք	104
Բ.8. Տեղային բացասական ճնշում և վակուումային վիրակապ	105
Բ.9. Վերջույթների ճմլման վնասվածք. ռաբդոմիոլիզ	105
Բ.9.1. Տուրնիկետի երկարաձգված օգտագործում. կեղծ քրաշ-համախտանիշ	107
Բ.10. Կոմպարտմենտ համախտանիշ և փակեղահատում	107
Բ.10.1. Ոտնաթաթի փակեղահատում	110
Բ.10.2. Սրունքի փակեղահատում	110
Բ.10.3. Ազդրի փակեղահատում	111
Բ.10.4. Հետույքի փակեղահատում	112
Բ.10.5. Բազկի փակեղահատում	112
Բ.10.6. Նախաբազկի փակեղահատում	112
Բ.10.7. Ձեռքի փակեղահատում	113
Բ.10.8. Փակեղահատման կտրվածքների փակում	113
Բ.11. Վերջույթների վերականգնողական վիրաբուժություն	113
ՀԱՎԵԼՎԱԾ Բ1. Պնևմատիկ տուրնիկետ	115
ՀԱՎԵԼՎԱԾ Բ2. Ճմլման վնասվածք	116
Բ2.Ա. Ախտաբանություն և ախտաֆիզիոլոգիա	116
Բ2.Բ. Նախահիվանդանոցային պատկեր և խնամք	116
Բ2.Գ. Կլինիկական պատկեր և օգնության տրամադրում ԱԲԲ-ում	117
Բ2.Դ. Ճմլման վնասվածքի դեղորայքային բուժում	117
Բ2.Ե. Վիրաբուժական վարում	119
Բ2.Զ. Հետագա խնամք	120

Հիմնական սկզբունքներ

- Մեր օրերում վերջույթների մարտական վիրավորումները հազվադեպ են մահացու լինում՝ անկառավարելի արյունահոսության դեպքերից բացի:
- Վերջույթների վիրավորումները պատերազմում վիրավորվածներին բուժող հիվանդանոցներում վիրաբուժական բեռնվածության հիմնական մասն են:
- Վերջույթների վնասվածքները հիվանդացության և հաշմանդամության նշանակալի աղբյուր են:
- Վերջույթների պահպանումը, ի տարբերություն վաղ անդամահատման, շատ դժվար է սուղ ռեսուրսների պայմաններում:
- Վիրահատական բուժման հիմքում ընկած են առաջնային վիրաբուժական մշակումը և հետաձգված առաջնային փակումը:
- Որոշ վնասվածքների դեպքում էական նշանակություն ունի փակեղահատումը:
- Կոտրվածքների սկզբնական ֆիքսումը պետք է լինի պարզ՝ բեկակալներ, գիպս կամ ձգում:

Բ.1. Ներածություն

Սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում աշխատելիս վերջույթների, ավելի քան մարմնի ցանկացած այլ օրգան-համակարգի, մարտական վիրավորումների վարումը պահանջում է վիրաբույժի մտածելակերպի փոփոխություն: Սա հաճախ դժվար է, հատկապես նեղ մասնագետ օրթոպեդ-վիրաբույժի համար:



Նկար Բ. 1

Այս հիվանդն ունի կոտրվածք, բայց դա նրա առաջնային խնդիրը չէ

Սահմանափակ ռեսուրսներ ասելով՝ սովորաբար հասկանում են «կասկածելի մաքրությամբ, համապատասխան սարքավորումների և մարդկային ռեսուրսների բացակայությամբ վիրահատարաններ, որոնք անհնարին են դարձնում կոտրվածքների վիրահատական բուժումը շատ... առողջապահական հաստատություններում»: Հաճախ դա ավելի է բարդանում, երբ ցածր եկամուտ ունեցող երկրների բժիշկները ստացած են լինում ոչ պատշաճ ուսուցում աշխարհի ավելի հարուստ մասերի հիվանդանոցներում, որտեղ ստանդարտ դասագրքերում «միայն հպանցիկ հղում է կատարվում կոտրվածքների պահպանողական բուժմանը»: Արդյունքը լինում է այն, որ «բժիշկները դիմում են այնպիսի միջամտությունների, որոնք կամ չեն համապատասխանում տվյալ իրավիճակին, կամ որին նրանք առանձնապես չեն տիրապետում և իրավասու չեն կատարել»¹: Օրթոպեդիկ միջամտությունների բազմազանության համար սահմանված են նվազագույն ստանդարտներ²:

¹ Museru LM, Mcharo CN. The dilemma of fracture treatment in developing countries. Int Orthop 2002; 26:324-327

² Alvarado O et al, 2015

Զինված հակամարտություններում աշխատող բոլոր վիրաբույժները պետք է տիրապետեն վերքերի և կտրվածքների վարման հիմնական հնարքներին:

Մաս Բ-ն անդրադառնում է վերջույթների մարտական վիրավորումների բուժմանը ընդհանուր պրոֆիլի վիրաբույժների կողմից՝ լայնորեն օգտագործելով հիմնական ոչ վիրահատական մեթոդները: Այն նախատեսված է որպես գործնական ուղեցույց՝ անկախ նրանից՝ վիրաբույժը հատուկ վերապատրաստում անցել է օրթոպեդիկ վնասվածքի մասով թե ոչ:

Բ.2. Վերքային ձգաբանություն

Հենց վերջույթներում են հանդիպում Գլուխ 3-ում նկարագրված վերքային ձգաբանության բոլոր դասական երևույթները: Ոսկրերը, արյունատար անոթները և նյարդերը ախտահարող յուրահատուկ ձգաբանական ազդեցությունները քննարկվում են առանձին գլուխներում:

Ժամանակակից մարտերում վիրավորման ամենատարածված գործոնը բեկորն է, որի ոչ աերոդինամիկ անկանոն ձևն առաջացնում է ձգաբանական անկայունություն՝ կինետիկ էներգիայի վաղ փոխանցմամբ: Բոլոր բեկորային վնասվածքներն ունենում են միանման բախտիկ պրոֆիլ. հյուսվածքային քայքայման կոն, որն ամենամեծն է մակերևույթին:

Պայթյունի առաջնային ալիքները առաջացնում են կինետիկ էներգիայի զգալի փոխանցում, որը կարող է պոկել փափուկ հյուսվածքները և բացել փակեղային հարթությունները՝ հանգեցնելով բեկորներով և այլ օտար նյութերով խիստ աղտոտման: Վերքը նմանվում է վատ անոթավորված այտուցված հյուսվածքի և օտար փշրտանքի զանգվածի: Վարակումը և կոմպարտմենտ համախտանիշը նշանակալի երևույթներ են: Այսպիսի վիրավորումներն ավելի վտանգավոր են, քան նրանք, որոնք առաջացել են բեկորների պարզ ներթափանցման հետևանքով՝ պայթյունի առաջնային ազդեցության սահմաններից անդին: Կլինիկական զննումը, բացահայտելով արյունազեղման և այտուցի առկայությունը, թույլ է տալիս վիրաբույժին տարբերակել պայթյունի բարձր էներգիայի բեկորային վերքը ցածր էներգիայի պարզ բեկորային վնասվածքից:

Մարտական վիրավորումների ժամանակ վերջույթների խեղում-ջնջխումը և վնասվածքային անդամահատումները գրեթե բացառապես լինում են պայթյունի առաջնային ազդեցության հետևանք: ՀՀԱ-ներն առաջացնում են մոտակա պայթյունային տրավմայի հատուկ տեսակ:

Գնդակներն առաջացնում են շատ տարբեր ձևերի վերքեր: Յուրաքանչյուր կոնկրետ գնդակ դրսևորում է խոցման յուրահատուկ պրոֆիլ, որը նույնպես տարբերվում է՝ կախված խոցման պահին գնդակի արագությունից: Ամբողջական մետաղական պատյանով (ԱՄՊ) գնդակը պետք է դիպչի մարմնին ավելի քան 600 մ/վ արագությամբ, որպեսզի մխրճվի հյուսվածքների մեջ և առաջացնի զգալի չափերի ժամանակավոր խոռոչ: Ելքային վերքի առկայությունը, և թե վերքային խողովակի որ մակարդակում է տեղի ունենում ելքը, կարևոր դեր են խաղում ախտահարման չափը և ձևը որոշելու համար:

Արկաբեկորների, խոցման պահին դրանց արագությունների և պայթյունային էֆեկտների լայն բազմազանությունը նշանակում է, որ կարելի է նկարագրել վերքային ձգաբանության միայն ընդհանուր բնութագրերը: Մնացորդային վերքային խողովակը, որին իրականում առնչվում է վիրաբույժը, կարող է ընդունել տարբեր ձևեր (կետային, սիգարանման, կոնաձև կամ կոլբայաձև), և վնասումը կարող է քիչ թե շատ ծավալուն լինել:

Բ.3. Համաճարակաբանություն

Ինչպես ՌԴՎ վերաբերյալ բոլոր համաճարակաբանական հետազոտություններում, սահմանումների խնդիրը ծառանում է, երբ խոսքը ծայրանդամների վիրավորումների, բազմակի վերքերի, վերջույթների և փափուկ հյուսվածքների վերքերի մասին է. այս բոլոր եզրույթներն էլ օգտագործվել են: Անատոմիական շրջանների և նկարագրական ախտաբանական կատեգորիաների ամբողջական սահմանումը ստանդարտացված չէ, թեև վիրաբուժական գրականության մեջ փորձեր արվել են (տես Բաժին 5.6.2):

Ցանկացած ուսումնասիրություն, որը հատուկ է վերջույթների կամ ոսկրային կոնքի գոտու վերքերին, կարող է նկարագրվել վնասված անատոմիական կառույցների տեսանկյունից. օրինակ՝ Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակի (ԿԽՎԳՍ) ST, F, V և VF տիպերը:

Բ.3.1. Մահացություն

Անցյալում վերջույթների բաց կոտրվածքները և փափուկ հյուսվածքների պատերազմական մեծ վերքերն ուղեկցվում էին սեպսիսից մահացության բարձր մակարդակով: Նախկինում անդամահատումը համարվում էր կոտրվածքներով պատերազմական վերքերի նախընտրելի բուժում: Ժամանակները փոխվել են, և փտախտը (գանգրենա), փայտացումն ու ինվազիվ հեմոլիտիկ ստրեպտոկոկային վարակն այլևս այնպիսի վտանգներ չեն, ինչպես նախկինում, թեև դրանք դեռևս հանդիպում են անտեսված և սխալ խնամված վերքերով հիվանդների դեպքում (տես Գլուխ 12):

ԿԽՄԿ ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ նվազագույն առաջին օգնությամբ, ինֆուզիոն թերապիայով և հակաբիոտիկներով, նույնիսկ առանց վիրահատության, մահացու շատ ելքեր կարելի է կանխել, թեև այս հիվանդների հաշմանդամության մակարդակը մնում է բարձր³: Համարվում է, որ փափուկ հյուսվածքների և ոսկրերի համեմատաբար փոքր վնասվածքների մինչև 40-50 %-ը կարելի է անվտանգ բուժել միայն պատշաճ առաջին օգնության միջոցներով՝ այդպիսով թեթևացնելով հիվանդանոցային հաստատությունների բեռը, խնայելով սակավ ռեսուրսները և վիրահատական ժամանակը:

Ժամանակակից զինված հակամարտությունների ժամանակ վերջույթների վիրավորումներից մահվան հիմնական պատճառը ծայրամասային արյունահոսությունն է: Այնուամենայնիվ, սուղ ռեսուրսների պայմաններում, որտեղ առաջին օգնությունը հասանելի չէ, և տարիանումը երկար է ու դժվար, վարակը դեռևս մահացու է:

Բ.3.2. Հանդիպման հաճախականություն

Վերջույթների վիրավորումները հիվանդանոց ներկայացվող բոլոր վիրավորումների 50-75 %-ն են (աղ. 5.6): Այս տոկոսն աճում է այն վայրերում, որտեղ զինվորները կրում են իրանը ծածկող զրահաբաճկոններ, լայնորեն կիրառվում են ՀՀԱ-ներ, իսկ տարիանման երկար տևողության հետևանքով ամենածանր վիրավորները ենթարկվում են «բնական տրիաժի»: Թեև վերջույթների վնասվածքներն այլևս մահացության հիմնական պատճառ չեն, սակայն մեծագույն բեռ են վիրաբուժական աշխատանքային բեռնվածության համար հսկայական ծավալի պատճառով (աղ. 5.8-5.11): Դրանք նաև երկարաժամկետ հաշմանդամության ամենաբնական պատճառն են, ինչը կարևոր նշանակություն ունի ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում, որոնք քիչ ռեսուրսներ ունեն այնպիսի ծառայությունների համար, ինչպիսիք են ֆիզիկական վերականգնումը և սոցիալ-տնտեսական վերափնտեգումը: Վնասվածքների մեծ մասը պայմանավորված է լինում պայթյունով և բեկորներով, բացառությամբ անկանոն մարտերի կամ ռազմական գործողությունների սկզբնական փուլի, որտեղ գերակշռում են հրազենային վիրավորումները:

³ Coupland RM. Epidemiological approach to surgical management of the casualties of war. BMJ 1994; 308:1693-1696

Ստորին վերջույթները վնասվում են ավելի հաճախ, քան վերինները՝ սովորաբար 1.5:1-ից 2:1 հարաբերակցությամբ: Սա կարող է հասնել 4:1-ի, եթե լայնորեն կիրառվում են ֆուգասային ՀՀԱ-ներ: Բացի դրանից՝ վերջույթների բոլոր վիրավորումների 25-50% դեպքերում լինում են նաև կոտորվածքներ. կրկին, ՀՀԱ-ների համատարած օգտագործումը մեծացնում է դրանց հաճախականությունը:

Մասնավոր, եթե ոչ բացառիկ օրինակ է 1984-85 թթ. Աֆղանստանում մարտական վիրավորումներով ԿԽՄԿ հիվանդանոց ընդունված 1033 հիվանդի ուսումնասիրությունը: Բեկորային վնասվածքները կազմել էին վիրավորումների 49.2 %-ը, հրազենային վիրավորումները՝ 22.4 %-ը, իսկ ՀՀԱ վնասվածքները՝ 28.4 %-ը: Առյուսակ Բ.1-ը ցույց է տալիս վնասվածքների անատոմիական բաշխումը: Գլխի վնասվածքների համեմատաբար ցածր տոկոսը բացատրվում է շատ հիվանդների տարիանման ուշացումով, իսկ ստորին և վերին վերջույթների վնասվածքների 4:1 հարաբերակցությունը՝ մարտերում ՀՀԱ-ների լայնածավալ կիրառմամբ: Վնասվածքի մեխանիզմը պայմանավորում է հյուսվածքների վնասվածքի տեսակի էական տարբերությունները (աղ. Բ.2): Նմանատիպ արդյունքներ են նկատվել Աֆղանստանում և Իրաքում կոալիցիոն զորքերի շրջանում՝ ԻՊՍ-ների լայնածավալ կիրառման ժամանակ:

Վնասված անատոմիական շրջան	Բաշխում, %
Գլուխ	4.6
Վերին վերջույթ	21.3
Ստորին վերջույթ	87.1
Կրծքավանդակ	8.9
Որովայն	13.6
Ողնաշար	0.8

Առյուսակ Բ.1. 1033 հիվանդի վերքերի անատոմիական բաշխումը, ԿԽՄԿ Փեշավարի հիվանդանոց, 1984-85 թթ.: Տոկոսները հաշվված են վնասված անատոմիական շրջանների ընդհանուր թվից. շատերն ստացել են բազմակի վիրավորումներ, այդ պատճառով էլ հանրագումարը գերազանցում է 100 %-ը⁴:

Վնասված հյուսվածք	Ընդհանուր ընտրանք	Հրազենային	Բեկորային	Ականային
Վերջույթների փափուկ հյուսվածքներ	73%	67.1%	74.9%	70.4%
Ոսկոր	39.1%	59.1%	19.6%	62.8%
Ներկրծքային	7%	7.4%	8.6%	3.7%
Ներորովայնային	11.2%	10.4%	13.8%	7.5%
Գլխուղեղ	2.5%	0	4.7%	0.7%
Այլ	3.6%	2.6%	3.7%	4.1%

Առյուսակ Բ.2. 1033 հիվանդի վերքերի բաշխումն ըստ հյուսվածքի տեսակի, ԿԽՄԿ Փեշավարի հիվանդանոց, 1984-85 թթ.: Տոկոսները ներկայացնում են կոնկրետ հյուսվածքների վնասվածքի հաճախականությունը, դրա համար էլ հանրագումարը գերազանցում է 100 %-ը⁴:

Այս շարքում վերքի ԱՎՄ-ն կազմել է վիրահատությունների 73 %-ը, իսկ անդամահատումները՝ 13.6 %-ը՝ հիմնականում պայմանավորված ականապայթյունային վնասվածքների մեծ թվով: Ավելին՝ ՀՀԱ պայթյունները հիմնական նյարդերի և արյունատար անոթների վնասվածքներ են պատճառել դրանցից տուժած հիվանդների ավելի քան 50 %-ի դեպքում:

⁴ Trouwborst A, Weber BK, Dufour D. Medical statistics of battlefield casualties. Injury 1987; 18:96-99

Բ.3.3. Ոսկրային և անոթային համակցված վնասվածքներ

Վերջույթների արկաբեկորային վիրավորումների մեկ քառորդից կեսը (25-50%) ներառում են բաց կոտրվածքներ, իսկ խոշոր զարկերակներ վնասվում են հիվանդների մինչև 6 %-ի դեպքում, և նույնիսկ ավելի շատ, եթե լայնորեն օգտագործվում են ՀՀԱ-ներ կամ ԻՊՍ-ներ: Զարկերակային վնասվածքի առկայությունից անկախ՝ կոտրվածքներով և ծանր փափուկ հյուսվածքային վնասվածքներով վերջույթների վիրավորումներից շատերը կարող են բարդանալ կոմպարտմենտ համախտանիշով:

Ոսկրերի և անոթների համակցված վնասվածքները հայտնի են նրանով, որ հանգեցնում են վերջույթների կորստի: Երկրորդ համաշխարհային պատերազմի ժամանակ, երբ բոլոր զարկերակային վնասվածքները կապվում էին, անդամահատումների հաճախականությունը հասնում էր 60 %-ի՝ կոտրվածքների հետ համակցված զարկերակային վնասվածքների դեպքում, բայց միայն 42 %-ի՝ մեկուսի զարկերակային վնասվածքների դեպքում⁵: Վիետնամում ԱՄՆ զինված ուժերի հետ աշխատող վիրաբույժներն իրականացրին զարկերակների վերականգնում, ինչը ծախսողման և անդամահատման հանգեցրեց համակցված վնասվածքների 33 %-ի դեպքում, մինչդեռ մեկուսի զարկերակային վնասվածքների՝ միայն 5 %-ի դեպքում⁶:

Ավելի մասնավոր համաճարակաբանական նկատառումներ կարելի է գտնել Մաս Բ-ի տարբեր գլուխներում:

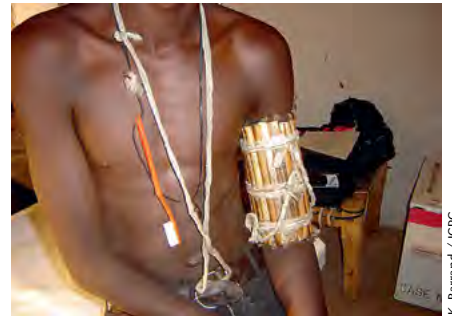
Բ.3.4. Դասակարգման համակարգեր

Վերջույթների վիրավորումների ծանրությունը որոշվում է մի շարք գործոնների համակցությամբ. փափուկ հյուսվածքային վնասվածքի աստիճան, ոսկրերի փշրման աստիճան, խոշոր զարկերակային վնասվածքի առկայություն և որոշ ֆիզիոլոգիական ցուցանիշներ: Ծանրության գնահատման անհրաժեշտությունը մի շարք դասակարգման համակարգերի մշակման առիթ է դարձել:

Գուստիլոյի-Անդերսոնի (Gustilo-Anderson) դասակարգումը նպատակ ունի սահմանել բաց կոտրվածքների բուժման ուղեցույցներ՝ հաշվի առնելով փափուկ հյուսվածքային վնասվածքը և փափուկ հյուսվածքային ծածկույթի համապատասխանությունը, ինչպես նաև կոտրվածքը: Գանգա հիվանդանոցի բաց վնասվածքի ծանրության սանդղակը Գուստիլոյի-Անդերսոնի դասակարգման կատարելագործված տարբերակն է: Խեղված վերջույթների ծանրության սանդղակը (Mangled Extremity Severity Score – MESS) հաշվի է առնում մի շարք ֆիզիոլոգիական ցուցանիշներ՝ ի լրումն փափուկ հյուսվածքային և ոսկրային վնասվածքների՝ փորձելով կանխատեսել վերջույթների պահպանման միջամտությունների հաջողությունը: Ի սկզբանե, դասակարգման այս համակարգերի հիմքում ընկած է եղել կենցաղային բուժ տրավմատիզմը, և, ինչպես հաճախ նշվել է այս ձեռնարկում, կենցաղային և մարտական վնասվածքների միջև կան շոշափելի տարբերություններ: Այդուհանդերձ, որոշ վիրաբույժներ հարմարեցրել են այդ համակարգերը, և դրանք հաճախ օգտագործվում են պատերազմի վնասվածք ստացած հիվանդների համար:

Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԻՎԳՍ)

Հենց վերջույթների պատերազմական վերքերի դեպքում է, որ ԿԻՎԳՍ-ն հանդես է գալիս որպես ամենամեծ կանխատեսող նշանակություն ունեցող դասակարգում (տես Բաժիններ 4.5, 5.10.4 և 5.10.5): Մուտքային ու ելքային վերքերի, վերքային խոռոչի և կոտրվածքի ցուցանիշներն արտացոլում են կինետիկ էներգիայի փոխանցումը հյուսվածքային վնասման առումով: Վերջույթների վիրավորումների դեպքում կենսականորեն կարևոր ցուցանիշ է արյունահոսությունը, որը, ավելի շատ ֆիզիոլոգիական ցուցանիշ լինելով, հիվանդի կյանքը կամ վերջույթի պահպանումը դնում է ռիսկի տակ:



Նկար Բ.2.1

Այս ավանդական բեկակալը տեղադրվել է նախահիվանդանոցային պայմաններում

K. Barrand / ICRC



Նկար Բ.2.2

Կրամերի ծածկված լարային բեկակալ

T. Gassmann / ICRC

⁵ DeBaKey ME, Simeone FA. Battle injuries of the arteries in World War II: an analysis of 2,471 cases. Ann Surg 1946; 123:534-579

⁶ McNamara JJ, Brief DK, Stremple JF, Wright JK. Management of fractures with associated arterial injury in combat casualties. J Trauma 1973; 13:17-19

Բ.4. Օգնության տրամադրում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում

Բ.4.1. Նախնական զննում

Առաջնահերթությունը տրվում է C-ABCDE ալգորիթմի՝ կյանքին սպառնացող վիճակներին. վերջույթների համապատասխան ցուցանիշը խոշոր արյունատար անոթի վնասվածքով պայմանավորված ծայրամասային արյունահոսությունն է: Ծայրամասային արյունահոսության վերահսկումը անհետաձգելի իրավիճակ է և պահանջում է անհապաղ միջամտություն սեղմող վիրակապի, վիրախճուժման (տամպոնադայի), վերքից վեր (մերձադիր) մատով սեղմման կամ պնևմատիկ տուրնիկետի միջոցով:

Վերջույթների կոտրվածքները հազվադեպ են մահացու լինում, այնուամենայնիվ, պետք է ուշադիր գնահատել հնարավոր արյան կորուստը: Ինչպես փակ, այնպես էլ բաց կոտրվածքներից արյունահոսությունը կարող է զգալի լինել՝ հասնելով մոտ 500 մլ բազկոսկրից, 300 մլ ճաշանջոսկրից/ծղիկոսկրից, 1-2 լ ազդրոսկրից, 750 մլ մեծ և փոքր ոլոքներից, և 2-3 լ կոնքային օղից: Այս թվերը վերաբերում են հենց ոսկրից արյունահոսությանը և հաշվի չեն առնում անոթային կամ այլ վնասվածքները: Բազմակի կոտրվածքներով տուժածի մոտ կոտրվածքային հեմատոմաներում հեշտությամբ կարող է հիպովոլեմիկ շոկի մեջ ընկնելու համար բավականաչափ արյուն կուտակվել: Փափուկ հյուսվածքային և ոսկրային լայնածավալ վերքերից արյան կորուստը հաճախ թերագնահատվում է:

Վնասված վերջույթին, կոտրվածքի առկայությունից անկախ, պետք է բեկակալ դնել՝ վերքից վերև և ներքև գտնվող հողերը անշարժացնելու համար, եթե դա արդեն չի արվել, բացառությամբ շատ աննշան վերքերի: Պետք է գնահատել և գրանցել վերջույթի անոթային և նյարդաբանական կարգավիճակը, ինչը կարող է դժվար լինել խիստ ջախջախված վերջույթի կամ խանգարված գիտակցությամբ հիվանդի դեպքում: Ցանկացած վերք նախքան բեկակալ դնելը պետք է ծածկվի ստերիլ վիրակապով: Բեկակալները պետք է լինեն պարզ և արդյունավետ: Թևը կարելի է բինտավորել իրանի կողքին կամ դնել թևակալի մեջ կամ ծածկված լարային բեկակալի վրա: Ոտքը կարող է անշարժացվել ծածկված լարային բեկակալով կամ Թոմասի բեկակալով: Բեկակալավորված («շինավորված») վերջույթը թույլ է տալիս կատարել օպտիմալ Ռ-քննություն: Վերջույթի բարձր դիրքը կարող է օգնել սահմանափակել արյան կորուստը և այտուցի ձևավորումը:

Պետք է տրվեն փայտացման անատոքսին, հակաբիոտիկներ և ցավազրկում՝ գործելակարգի համաձայն: Վիրահատության 12 ժամից ավելի ձգձգումը պահանջում է հակաբիոտիկներ, ինչպես կայացած վարակի դեպքում:

Սխալ խնամված և առաջնային փակված վերքերից պետք է հեռացնել կարերը:



D. Cooke / ICRC

Նկար Բ.3

Առաջնային կարված վերք. տեղ՝ այտուց և գազային գանգրենա ազդարարող նշաններ. բոլոր կարված վերքերը պետք է բացվեն

Բ.4.2. Լիարժեք կլինիկական գննում

Վիրաբույժը պետք է փնտրի մուտքի և ելքի վերքեր (առջևի, կողքերի և հետևի), ցանկացած ուռածություն (հեմատոմա, այտուց) ու կոտրվածքներ և ստուգի ու արձանագրի հեռադիր անոթային և նյարդաբանական կարգավիճակը՝ հետազայում ցանկացած փոփոխություն նկատելու համար: Կարևոր է նկատի ունենալ, որ.

- մուտքի և ելքի փոքր վերքերը կարող են համակցվել ընդարձակ ներքին վնասվածքի հետ.
- կոմպարտմենտ համախտանիշը մշտապես սպառնացող տարբերակ և վտանգ է.
- աճուկային շրջանի կամ անուփափոսի, այսինքն՝ իրանից վերջույթ անցման շրջանում վիրավորման դեպքում կարող է տեղի ունենալ վերջույթի հիմքում գտնվող հիմնական անոթի կամ նյարդի վնասվածք.
- հետույքի, ազդրերի կամ շեքի վերքերը կարող են համակցված լինել ներորովայնային վնասվածքի հետ.
- բազկի վերին մասի և ուսի վերքերը կարող են համակցված լինել ներկրծքային կամ պարանոցի վնասվածքի հետ.
- հիվանդների վիրավորումը չի լինում «անատոմիական դիրքում» կանգնած, և մեկ արկը կարող է տարօրինակ թվացող վերքեր ստեղծել.
- արկաբեկորները միշտ չէ, որ մարմնի ներսում շարժվում են ուղիղ գծերով:

Իրանից վերջույթ անցման (միացման) շրջանի տրավման քննարկվում է Մաս Դ-ում: Այդ անատոմիական տեղամասը թույլ չի տալիս տուրնիկետ տեղադրել, ինչը խնդրահարույց է դարձնում արյունահոսության վերահսկումը:

Հոդերի վնասվածքների կլինիկական ախտորոշումը հիմնված է վերքի անատոմիական տեղակայման, ֆունկցիայի կորստի և ներհոդային արյան ասպիրացիայի վրա: Հակադարձ արթոցենտեզի թեստը կարող է օգտակար լինել. լիարժեք ասեպտիկ նախազգուշական միջոցների պայմաններում մեթիլեն կապույտի լուծույթը ասեղով ներարկվում է վնասված հոդի մեջ և դուրս է գալիս վերքով, հնարավոր է կատարել նույնիսկ նորմալ աղային լուծույթով, եթե մեթիլեն կապույտը հասանելի չէ:

Անտեսված վերքերի մեծ մասը լինում է վերջույթների վրա և սովորաբար նկատվում է ընդհանուր առմամբ ծանր վնասվածքներով հիվանդների դեպքում: Վերջույթի լուրջ վնասվածքը զգալի հաշմանդամության աղբյուր է և պոտենցիալ մահացու է: Հաշմանդամությունը սահմանափակելու համար կարևոր է վերջնական բուժման ժամանակը և անոթային վնասվածքի կամ կոմպարտմենտ համախտանիշի ճանաչումը: Կյանք փրկելը, սակայն, միշտ գերադասվում է վերջույթը պահպանելուց:

Բ.4.3. Ռենտգենաբանական գնահատում

Ռ-հետազոտությունն սովորաբար չի պահանջվում, և անհրաժեշտ է կշռադատել՝ որոշելու համար, թե որ հիվանդներին է այն իսկապես անհրաժեշտ, ինչը կարևոր է, երբ ռեսուրսները սուղ են: Եթե Ռ-գրաֆիան հասանելի է, ապա վերջույթների վերքերով բոլոր հիվանդները նախնական կայունացումից հետո պետք է անցնեն Ռ-գրաֆիա, բացառությամբ փափուկ հյուսվածքային միջանցիկ վերքերով դեպքերի: Կոտրվածքից վեր և վար գտնվող հոդերը պետք է ներառվեն և նկարվեն երկու դիրքով: Իրանից վերջույթ անցման տեղի վնասվածքների դեպքում մարմնի մերձադիր հատվածը նույնպես պետք է ներառվի:

Պետք է նկատի ունենալ գնդակի դեֆորմացիան կամ մասնատումը («կապարային անձրև»), որը նշանակում է կինետիկ էներգիայի զանգվածային փոխանցում փափուկ հյուսվածքներին (տես Բաժին 10.2): Ավելին՝ առողջ հյուսվածքներում ներփակեղային կամ ներմկանային օդի առկայությունը վերքից որոշ հեռավորության վրա սովորաբար պայմանավորված է լինում ժամանակավոր խոռոչի ձևավորմամբ կամ պայթեցման ազդեցությամբ և ոչ կլոստրիդիային վարակով (տես Բաժին 10.2 և նկ. 10.6 և 21.12.1):

Ներհողային օդի կամ օտար մարմինների գոյությունը վկայում է հողի վնասման մասին: Վիրաբույժը պետք է հիշի, որ շատ օտար նյութեր ռադիոանթափանց (Ռ-կոնտրաստ) չեն:

Բ.5. Վիրաբուժական որոշումների կայացում

Արկաբեկորային վիրավորումների մասին խոսելիս շատ հեղինակներ, այդ թվում՝ սույն ձեռնարկի հեղինակները, միմյանց են հակադրում «քաղաքացիական» («կենցաղային») և «մարտական» վերքերը: Տարբերությունները իրադրության, աշխատանքային պայմանների, ինչպես նաև վիրավորումների ախտաբանության մեջ են: Սակայն ձգաբանության մասին մեր ունեցած գիտելիքների տեսանկյունից ավելի նպատակահարմար է վերքերի մասին խոսել էներգիայի փոխանցման համատեքստում: Ցածր էներգիայի փոխանցման հետևանքով առաջացած վերքերը հանդիպում են ինչպես քաղաքացիական, այնպես էլ ռազմական իրավիճակներում, և դրանց բուժման պահպանողական մոտեցումը, որը մշակված է քաղաքացիական վիրաբույժների կողմից, հիվանդների մեծ մասի համար, հավանաբար, ամենանպատակահարմարն է: Մյուս կողմից՝ միջին և մեծ էներգիայի փոխանցման հետևանքով առաջացած արկաբեկորային վերքերը պահանջում են դասական Ռ-Դ բնորոշ ավելի ազդեցիվ մոտեցում:

Բոլոր պատերազմական վերքերը նույնը չեն:

Տուժածներն իրենց վերքերին «ցածր էներգիայի փոխանցում» կամ «բարձր էներգիայի փոխանցում» գրություններով պիտակներ չեն ունենում: Մի շարք կլինիկական նշաններ օգնում են վիրաբույժին գնահատել հյուսվածքների վնասման չափը և վիրահատական բուժման անհրաժեշտությունը: Ստորև թվարկված են որոշ համոզիչ կլինիկական ուղենիշներ, որոնք վերքերի մեծ մասի նկատմամբ թույլ են տալիս ԿԻՎԳՍ համարժեք բալային գնահատականներ կիրառել նույնիսկ նախքան վիրաբուժական միջամտությունը.

- Ցանկացած վերք, որում առկա է կամ հնարավոր է անոթային վնասում, պետք է հետազոտվի՝ անկախ փափուկ հյուսվածքների կամ ոսկրերի վնասման աստիճանից:
- Վերքերը, որոնց մուտքի կամ ելքի անցքերի տրամագիծը գերազանցում է 2 սանտիմետրը, պետք է ենթարկվեն վիրաբուժական մշակման:
- Վերջույթի փքվածությունն ու շոշափման ժամանակ պրկվածությունը վկայում են նշանակալի հեմատոմայի և/կամ այտուցի մասին, իսկ դա վիրաբուժական մշակում պահանջող փափուկ հյուսվածքային վնասման կամ փակեղաշաղկապում պահանջող հնարավոր կոմպարտմենտ համախտանիշի հավաստի ցուցանիշ է:
- Ցանկացած, նույնիսկ աննշան վերք, որն ակնհայտորեն վարակված է, պահանջում է վիրաբուժական միջամտություն:
- Ռ-պատկերում գնդակի մասնատումը ($M = 2$ ՝ ըստ ԿԻՎԳՍ) կինետիկ էներգիայի մեծ քանակի փոխանցման և վիրաբուժական մշակման կարիք ունեցող փափուկ հյուսվածքային ծանր վնասման վկայություն է:
- Ռ-պատկերում ոսկրաբեկորների տեղաշարժով բազմաբեկորային կոտրվածքը ($F = 2$ ՝ ըստ ԿԻՎԳՍ, հետևաբար՝ 1-ին կամ 2-րդ խմբի վերք) նույնպես վկայում է կինետիկ էներգիայի զգալի փոխանցման մասին և պահանջում է վիրաբուժական միջամտություն:

Ցածր էներգիայի փոխանցումից առաջացած վերքեր

Բեկորներից առաջացած կետային ծակած մակերեսային վերքերը վիրաբուժական մշակման կարիք չեն ունենում (տե՛ս նկ. 10.15.1 և 10.15.2): Ըստ ԿԻՎԳՍ՝ նման վնասվածքները կարող են նկարագրվել որպես 1-ին խմբի փափուկ հյուսվածքային վերքեր: Առանց բեկորների տեղաշարժի չբարդացած կոտրվածքներով («ճաք») ուղեկցվող վերքերը, որոնց մուտքի և ելքի անցքերի տրամագիծը չի գերազանցում 2 սանտիմետրը, նույնպես վիրաբուժական մշակում չեն պահանջում. սրանք 1-ին խմբի F1

տիպի վերքեր են: Ոսկրում կամ հեմատոմայում լուված գնդակները կամ բեկորները հեռացման կարիք չեն ունենում:



Նկարներ F.4.1 և F.4.2

Ցածր էներգիայի փոխանցումից առաջացած միջանցիկ վերք ուսելունի կլինիկայես աննշան կոտրվածքով և առանց հեմատոմայի կամ այտուցի ձևավորման նշանների

Այս վնասվածքները համարժեք են ցածր կինետիկ էներգիայով ատրճանակային գնդակների հասցրած վերքերին, որոնք կանոնավոր կերպով հանդիպում են քաղաքացիական կյանքում և բուժվում պահպանողական եղանակով: Ամենաշատը բավարար է լինում նվազագույնս մասնահատել վերքի եզրերի ոչ կենսունակ մաշկը, որպեսզի դրենավորումը հեշտանա: Մնացած դեպքերում ոչ վիրահատական վարումը ներառում է վերքի պարզ մաքրում, վիրակապություն, փայտացման կանխարգելում և հակաբիոտիկների նշանակում: Վերքերը չեն կարում թողնելով երկրորդային ձգումով լավանալու:

Նման վերքերի «գերբուժումը» վատնում է առանց այն էլ սուղ նյութական միջոցները և վիրահատական ժամանակը, անտեղի զբաղեցնում է հիվանդասենյակներն ու լրացուցիչ ծանրաբեռնում խնամող անձնակազմին: Բացառություն են կազմում ՀՀԱ-ների բեկորներից ստացված վերքերը, որոնց բարձր աղտոտվածությունն օրգանական նյութերով այն աստիճանի է լինում, որ մասնահատումը դառնում է պարտադիր:

Մեկ այլ բացառություն է հողի ցածր էներգետիկ վերքը. ցանկացած մետաղական օտար մարմին պետք է հեռացնել, հողախոռոչը լվալ, այնուհետև ճուսպաթաղանթը և/կամ հողաշապիկը փակել:

Միջին և մեծ քանակի էներգիայի փոխանցումից առաջացած վերքեր

ԿԽՎԳՍ 2-րդ և 3-րդ խմբի վերքերը, ինչպես նաև 1-ին խմբի մեծ վերքերը (մուտքի կամ ելքի անցքի տրամագիծը ≥ 2 սմ) պահանջում են ամբողջ վերջույթի վիրաբուժական զննում և վիրահատական բուժման անհրաժեշտության դիտարկում, քանի որ դրանց ժամանակ փափուկ հյուսվածքային վնասվածքը սովորաբար լայնածավալ է լինում, նյարդանոթային խուրձը՝ ենթարկված ավելի մեծ ռիսկի, իսկ կոտրվածքները՝ հաճախ բազմաբեկորային:



Նկար F.5

Միջին քանակի էներգիայի փոխանցումից առաջացած վերք աջ հետույքային շրջանում

R. Coupland / ICRC

R. Coupland / ICRC

V. Sasin / ICRC

Բ.5.1. Վերջույթի պահպանում, թե՛ անդամահատում

Փորձել պահպանել վերջույթը, թե՛ անդամահատել. սա օրթոպեդիկ վիրաբուժության ամենաբարդ երկրորդանքներից մեկն է:

Վերջույթների որոշ վնասվածքներ ինքնին գրեթե վնասվածքային անդամահատում են՝ փափուկ հյուսվածքների ծավալուն կորուստ, խիստ փշրված ոսկրեր, նյարդանոթային խրճի հատում: Նման վնասվածքների բախվելիս քննարկման քիչ բան է մնում:

Մյուս կողմից՝ լինում են նվազ ծավալուն վնասվածքներ, որոնք, սակայն, վտանգի տակ են դնում վերջույթը և վիրաբույժին կանգնեցնում «վերջույթի փրկման» երկրորդանքի առջև: Հաճախ դա հանդիպում է հյուսվածքների ճմլման վնասվածքների կամ ինքնաշեն դաշտային լարանների տևական և անփույթ կիրառման ժամանակ: Անշուշտ, առաջնահերթ է հիվանդի կյանքը, և այն պահպանելու համար երբեմն հարկ է լինում վերջույթը զոհաբերել:

Վերջույթի պահպանումը կարող է պահանջել չափազանց մեծ աշխատանք և ռեսուրսներ՝ դրա հետ մեկտեղ տալով անկանխատեսելի ֆունկցիոնալ արդյունք: Բազմաթիվ օրթոպլաստիկ վիրահատությունները վատնում են մեծածավալ ռեսուրսներ, իսկ դրանց հետ կապված բարդությունները մեծացնում են հիվանդացությունը և էլ ավելի շատ ռեսուրսներ խժռում: Բարդ վերականգնողական վիրաբուժության միջամտությունները հատուկ վերապատրաստում են պահանջում: Նույնիսկ փորձառու մասնագետների ձեռքերում ծախսողում հաճախ է լինում:

Կարևոր է նաև հաշվի առնել մշակութային առանձնահատկությունները: ԿԽՄԿ բազմաթիվ վիրաբույժներ ստիպված են եղել վերջույթի անդամահատման հարցով «բանակցել» տուժածի ընտանիքի կամ գերդաստանի անդամների հետ: Լավագույն վարվելակերպը որոշելու համար հարկավոր է հաշվի առնել առկա միջոցները, այդ թվում՝ վերականգնողական և պրոթեզավորման ծառայությունների հասանելիությունը, և մշակութային համատեքստը՝ միևնույն ժամանակ երբեք չմոռանալով, որ առաջնահերթ է փրկել ոչ թե վերջույթի, այլ տուժածի կյանքը: Բայց անգամ այս վերջին պնդման առնչությամբ պետք է վերապահում անել. որոշ հասարակություններում մարդիկ մահը գերադասում են անդամահատման մարմնական խեղդումից, և նրանց ցանկությունները պետք է հարգվեն: Պատերազմական իրավիճակում վերջույթի վաղ անդամահատման որոշումը կարող է ավելի հեշտ տրվել, քան քաղաքացիական կյանքում:

Նկար Բ.6

Ձախ սրունքի բազմակի բարձր էներգետիկ հրազենային վերքեր. վերջույթի պահպանումը կարող է խնդրահարույց լինել, եթե ոչ անհնար



Բ.5.2. Վերջույթների վիրավորումների վնասի վերահսկման բազմափուլ վիրահատական բուժում

Հիպոթերմիայի, ացիդոզի և կոագուլոպաթիայի մահացու եռյակով տուժածների հետ գործ ունենալիս գլխավոր կանոնը կարճատև վիրահատություններն են: Անհրաժեշտ է հիշել, որ «վնասի վերահսկման բազմափուլ վիրահատական մոտեցումը սկզբունք և բուժման եղանակ է, որը կիրառվում է ֆիզիոլոգիայի խաթարմամբ ուղեկցվող ծանր վնասվածքներով

տուժածների շրջանում՝ առաջին հերթին ֆիզիոլոգիան վերականգնելու համար, այլ ոչ՝ անատոմիան... Այս ամենը հանուն ֆիզիոլոգիայի է»⁷:

Թեև այս մոտեցումը սովորաբար կիրառվում է կյանքին սպառնացող որովայնային կամ կրծքային վնասվածքների ժամանակ, նման բուժման օրինակներ կարելի է բերել նաև վերջույթների վնասվածքների համար: Տիպիկ օրինակ է հեմոդինամիկորեն անկայուն հիվանդի մոտ տեղադրվող ժամանակավոր անոթային շունտը: Մեկ այլ օրինակ է անհետաձգելի որովայնահատման կամ կրծքահատման անհրաժեշտություն ունեցող հիվանդը, որն ստացել էր վերջույթների բազմաթիվ շրապնելային վերքեր, որոնց «տրամագիծը տատանվում էր 2–6 սմ միջակայքում, իսկ խորությունը հասնում էր 5–8 սմ: [Վերքերն] արագորեն տամպոնվեցին հիվանդի աջ կամ ձախ կողքին պառկած դիրքում: Այնուհետև հիվանդին պառկեցրին մեջքի վրա և սկսեցին կրծքահատումը և/կամ որովայնահատումը»: Շրապնելային վերքերի բուժումը թողնվում է ավելի պատեհ պահի⁸:

Նույն տրամաբանությունն ընկած է հետաձգված կամ փուլային վիրաբուժական մշակման հիմքում: Այսպես էին վարվում ՀՀԱ-ներից ստացված ծանր վնասվածքներին առնչվող մեր աֆղան գործընկերները, ինչի մասին խոսվում է Բաժին 18.1-ում: Սա վերաբերում է նաև մեծ և շատ աղտոտված պայթյունային վնասվածքներին, որոնք պայթյունային գործոնների պատճառով կարող են համարվել զարգացող վերքեր, և որոնք յուրաքանչյուր 48 ժամը մեկ կարող են ունենալ կրկնակի մասնահատման կարիք մինչև լիարժեք մաքրումը (տես Բաժին 10.8.2):

Բ.6. Հիվանդի նախապատրաստում

Առաջնահերթն ու ամենակարևորը հիգիենան է: Բոլոր հիվանդները, բացառությամբ աղետալի արյունահոսությամբ վիրավորների, վիրասրահ մտնելուց առաջ պետք է լողացվեն: Այնուհետև վիրասրահում անզգայացման տակ վիրավոր վերջույթը պետք է մանրազնին լվացվի օճառաջրով և անհրաժեշտության դեպքում սափրվի (խանգարող մազերը): Վերքն առատորեն ռոզզվում է թույլ ամրացած աղտոտված կտորները հեռացնելու նպատակով:

Լողացնել հիվանդին, վերքը լվալ օճառաջրով և խոզանակով:

Վիրասեղանի վրա հիվանդի դիրքավորումը և սավաններով ծածկումը պետք է թույլ տան կատարել պատշաճ անոթային քննություն և վերջույթի հակառակ մակերեսի վերքերի զննում:

Վերջույթի բոլոր վերքերի վիրաբուժական մշակումը կարելի է անցկացնել կետամիևային, իսկ որոշներինը՝ տեղային անզգայացման տակ: Ողնուղեղային կամ ներերակային հաղորդչական անզգայացումը կարող է օգտակար լինել վերքերի ՀԱՓ-ի ժամանակ:

Բ.6.1. Լարանի կիրառումը վիրահատարանում

Բացառությամբ աննշան վնասվածքների՝ վերջույթների վերքերի վիրաբուժական մշակումը լավագույնս կատարվում է արյունական լարանի տեղադրմամբ, ինչն ապահովում է անարյուն վիրահատական դաշտ և նվազագույնի է հասցնում արյան կորուստը: Սակայն պատշաճ տեղադրված լարանն ամբողջությամբ դադարեցնում է վերջույթի արյունամատակարարումը՝ առաջացնելով հյուսվածքային անօքսիա, ինչը դժվարացնում է հյուսվածքների կենսունակության գնահատումը և խորացնում մինչ այդ առկա ցանկացած իշեմիկ վնասում: Ընդհանուր առմամբ՝ դրա օգտագործումը պետք է լինի հնարավորինս կարճատև և, հատկապես

⁷ Balogh ZJ discussion of Scannell BP, Waldrop NE, Sasser HC, Sing RF, Bosse MJ. Skeletal traction versus external fixation in the initial temporization of femoral shaft fractures in severely injured patients. J Trauma 2010; 68:633–640

⁸ Almog G, Belzberg H, Mintz Y et al. Suicide bombing attacks: update and modifications to the protocol. Ann Surg 2004; 239:295–303

անոթային վնասումների դեպքում, սահմանափակվի անոթի մերձադիր և հեռադիր ծայրերից արյունահոսության դադարեցման համար պահանջվող ժամանակով: Այնուհետև այն պետք է հանվի, որպեսզի հնարավոր դառնա վերջույթի հեռադիր հատվածում արյան կոլատերալ շրջանառության վերականգնումը: Լարանի կիրառումը վիճահարույց է անոթների հնարավոր աթերոսկլերոտիկ փոփոխություններով տարեցների, ինչպես նաև մանգաղաձև-բջջային սակավարյունությամբ տառապողների շրջանում: Ընդհանուր առմամբ, առավելությունները, այնուամենայնիվ, կարծես թե գերազանցում են ենթադրյալ ռիսկերը:

Վիրահատական լարանը վիրաբուժական գործիք է, և դրան պետք է վերաբերվել որպես այդպիսի միջոցի: Էսմարթսի ժապավենը, որն օգտագործվում է պլանային վիրահատությունից առաջ վերջույթն արնաքամելու համար, կարող է օգտագործվել որպես լարան, բայց դրանով դժվար է ապահովել սեղմման անհրաժեշտ աստիճանը: Չափազանց ուժգին կամ անբավարար սեղմումը հաճախ հանդիպող սխալներ են. բավարար պրակտիկան ու փորձը օգնում են որոշել սեղմման պատշաճ աստիճանը և կիրառվելիք ճնշումը:

Թերևս առավել նախընտրելի տարբերակը (եթե առկա է) պնևմատիկ տուրնիկետն է, որն աշխատում է նույն սկզբունքով, ինչ սֆիզմոմանոմետրը, և համալրված է տարբեր չափերի մանժետներով: Զարկերակային ճնշում չափելու սովորական մանժետը հաճախ կարող է որպես տուրնիկետ օգտագործվել երեխաների շրջանում կամ նիհար կազմվածքով հիվանդների վերին վերջույթի հատվածում: Թեև գոյություն ունեն ավտոմատ տուրնիկետներ, ամենատարածված տեսակը մեխանիկականն է, որը փքվում է ռետինե տանձիկի կամ հեծանվային պոմպի օգնությամբ: Պնևմատիկ տուրնիկետի պատշաճ կիրառումն ու խնամքը նկարագրված են Հավելված Բ.1-ում:

Բ.7. Վիրահատական բուժում

Վերքերի մասնահատման և ՀԱՓ-ի առանցքային սկզբունքները, որոնք շարադրված են Գլուխ 10-ում, վերջույթների փափուկ հյուսվածքային և կմախքային վնասվածքների բուժման հիմքն են: Այս բաժինը նպատակ ունի միայն ընդգծելու որոշ կարևոր գործնական կետեր:

Բ.7.1. Վերքերի առաջնային վիրաբուժական մշակում

Վերքի մասնահատումը ավելի լավ է կատարել համակարգված հաջորդականությամբ՝ շերտ առ շերտ՝ սկսելով մաշկից, ապա փափուկ հյուսվածքներով հասնելով մինչև վերնոսկր և ոսկր:

1. Մաշկային վերքերի մասնահատումն ինքնին պետք է պահպանողական լինի: Վերքային անցուղու հասանելիությունն ապահովվում է վերջույթի երկայնական առանցքի ուղղությամբ կատարվող մաշկի ընդարձակ կտրվածքների միջոցով՝ շրջանցելով վերջույթի ծալող մակերեսների հողային ծալքերը: Խորանիստ փակեղները պետք է հատվեն կտրվածքի ամբողջ երկայնքով, որպեսզի ապահովվի հյուսվածքների համապատասխան մերկացումն ու դեկոմպրեսիան (ճնշազատումը) (տե՛ս նաև նկ. 10.9.1-10.9.4):
2. Բացահատված վերքն այժմ թույլ է տալիս կատարել դրա պարունակության պատշաճ մատնային զննում: Վիրաբույժը պետք է կրի երկու գույգ ձեռնոց և զգուշանա կտրված ոսկրերի սուր ծայրերից: Վերքի խոռոչը հաճախ լցված է լինում հեմատոմայով, ջնջխված մկաններով, ոսկրաբեկորներով, փշրտանքով և օտար մարմիններով:
3. Մկանները մասնահատվում են սովորական եղանակով, և բոլոր օտար նյութերը հեռացվում են: Մնացորդային վերքային անցուղում վնասված մկանների ծավալը բոլոր ժամանակավոր երևույթների ավարտից հետո դժվար է գնահատել: Վիրաբույժի անփորձությունը հանգեցնում է կամ անբավարար վիրահատության, հետագայում վարակման և կրկնակի մասնահատումների, կամ անկենսունակ մկանների ծավալի գերազանահատման և վերքի գերմասնահատման:



F. Jamet / ICRC

Նկար Բ.7.1

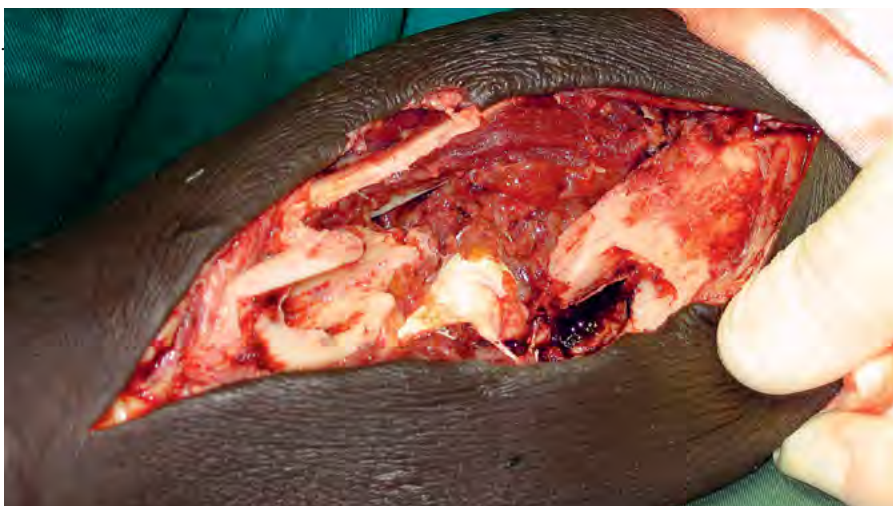
Մուտքային վերք ազդրի առաջային մակերեսին



F. Jamet / ICRC

Նկար Բ.7.2

Մաշկը և խորանիստ փակեղը լայնորեն հատված են հյուսվածքների դեկոմպրեսիայի և վերքի ամբողջ խորության հասանելիությունն ապահովելու նպատակով



H. Nasereddine / ICRC

Նկար Բ.7.3

Բացահատված վերքի խոռոչ

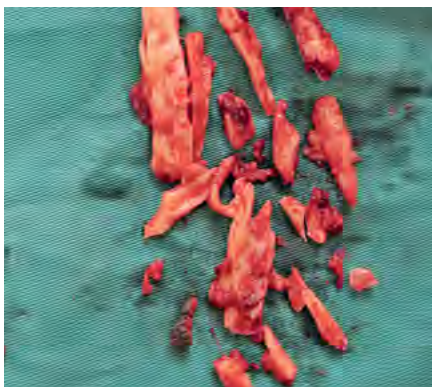
Վիետնամում ծավալված ԱՄՆ իրոսպիտալում պատերազմական վերքերից դուրս բերված օտար մարմիններ, 1965-66 թթ.⁹

- գնդակներ և արկաբեկորներ.
- հագուստի կտորներ.
- խոտ և տերևներ.
- ավազ և քարեր.
- մեխեր, հեղույսներ, մանեկներ, պտուտակներ և մետաղալարի կտորներ.
- թիթեղյա տարայի կտորներ.
- ապակու փշուրներ.
- քսանյութ.
- միջատներ (սատկած և ողջ) և որդեր.
- ասիական գոմեշի թրիք:

4. Ոսկրակեղևի ազատ բեկորները պետք է հեռացնել, իսկ կտորված ոսկրի ծայրերը՝ համադրել:

⁹ Հարմարեցված այստեղից՝ Keggi KJ, Southwick WO. Early care of severe extremity wounds: a review of the vietnam experience and its civilian applications. AAOS Instructional Course Lectures, Vol. XIX:183-203. St. Louis, MO: C.V. Mosby Co.; 1970:

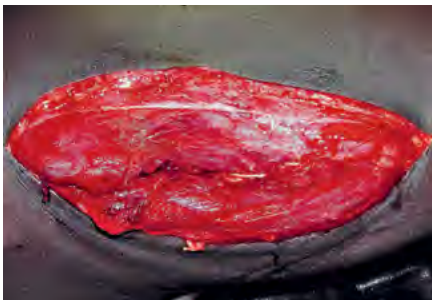
5. Խոշոր արյունատար անոթը պետք է վերականգնել, շունտավորել կամ կապել:
6. Կտրված նյարդի հատված ծայրերը պետք է մակնշել գունավոր չներծծվող թելով և ամրացնել մոտակա մկանին: Նյարդի առաջնային վերականգնում կատարել պետք չէ (տես Բաժին 25.6.1):
7. Ջլերի վնասված հատվածները հեռացվում են, իսկ դրանց քրքրված ծայրերը՝ թարմացվում: Ետքաշումից խուսափելու համար ազատ ծայրերը նյարդերի պես մակնշվում և ամրացվում են: Ջլերի վերականգնումն իրականացվում է հետաձգված միջամտության կարգով:
8. Վիրահատության ավարտին արյունահոսության դադարեցումից հետո վիրաբույժը պետք է համոզվի, որ բոլոր միջփակելային տարածություններում, որտեղ հյուսվածքները կարող են գտնվել լարված վիճակում, կատարվել է պատշաճ ճնշագատում: Կարող է կարիք լինել կատարել ամբողջ անատոմիական կոմպարտմենտն ընդգրկող ստանդարտ փակելահատում:
9. Այնուհետև վերքը պետք է պարզ ճնշման սկզբունքով ոռոգել, ինչն արվում է կամ ն/ե ինֆուզիայի համար նախատեսված պոլիէթիլենային պարկի զգույշ սեղման միջոցով, կամ կախված պարկից ինքնահոսով, կամ մեծ ներարկչով. մինչև 9 լ հեղուկ՝ 3-րդ խմբի, 6 լ՝ 2-րդ խմբի և 2-3 լ՝ 1-ին խմբի վերքերի համար: Նախկինում օգտագործվել են տարբեր լուծույթներ (ջրածնի պերօքսիդ, Էուսոլ և Դեյկինի լուծույթներ, նստացված պովիդոն յոդ, բենզալկոնիումի քլորիդ և կաստիլյան օճառ), և դրանց կիրառելիության շուրջ կան զգալի հակասություններ: Դրանցից շատերը հետաձգում են վերքերի լավացումը և վնասակար են մնացած առողջ հյուսվածքների համար՝ նպաստելով ոռոգումից 48 ժ անց վերքում մանրէների քանակի աճին¹⁰: Վերջինս տեղի է ունենում նաև ֆիզիոլոգիկ կիրառման դեպքում, բայց զգալիորեն պակաս, քան այլ լուծույթների պարագայում: Հասարակ ֆիզիոլոգիկ կամ խմելու ջուրը մնում է վերքերի վաղաժամ լավագույն և առավել մատչելի տարբերակը:
10. Այնուհետև բոլոր կոտրվածքները կայունացվում են ոսկրերի անշարժացման պարզագույն եղանակով:
11. Վերջում վերքը հարկավոր է բացված թողնել դրենավորման համար՝ առանց առաջնային կարեր դնելու կամ կիպ վիրակապելու: Վերքի բաց մակերեսի վրա տեղադրվում է մանրացանց թանզիֆե վիրակապ, որի վրա դրվում է չոր փափկամազ թանզիֆից ու ներծծող բամբակից բաղկացած առատ ոչ հերմետիկ վիրակապ, և այս ամենն ամրացվում է էլաստիկ ժապավենով, որն ապահովում է թեթև սեղմում:
12. Անգամ կոտրվածքի բացակայության պայմաններում վերջույթը կարելի է անշարժացնել համապատասխան բեկակալով, ինչը կօգնի մեղմել ցավը և այտուցը:



H. Nasreddine / ICRC

Նկար Բ.7.4

Ոսկրակեղևի ազատ բեկորները հեռացված են



F. Jamet / ICRC

Նկար Բ.7.5

Վերքը բաց է թողնվել առանց որևէ կարի և ծածկվել է մեծ առատ վիրակապով

Երբեք չկատարել պատերազմական վերքերի առաջնային փակում:

Բ.7.2. Առաջնային հետվիրահատական խնամք

Վերջույթը պահվում է բարձրացված դիրքում, և վերքի վիրաբուժական մշակման հաջորդ օրվանից սկսվում է ֆիզիոթերապիա:

Պետք է մշտապես զգոն լինել անոթային բարդության կամ վարակի զարգացումն արագ հայտնաբերելու համար: Ուժգին կամ սպասվածի համեմատ անհամաչափ ուժգնացող ցավը պահանջում է անհապաղ միջամտություն: Ձեռքերի կամ ոտքերի մատների պասիվ ծալման կամ տարածման ժամանակ ի հայտ եկող ցավը հավաստիորեն վկայում է կոմպարտմենտ համախտանիշի մասին և հանդիսանում կրկնակի

¹⁰ Owens B, White D, Wenke J. Comparison of irrigation solutions and devices in a contaminated musculo-skeletal wound survival model. JBJS Am 2009; 91:92-98

վիրահատության ցուցում: Սուր վարակի նշանները ևս պահանջում են վիրասրահում վերջույթի անհապաղ զննում:

Վիրակապի միջով արյունոտ էքսուդատի թափանցման դեպքում վերքը ոչ թե պետք է բացել, այլ հարկավոր է եղած վիրակապի վրա ավելացնել բամբակի և թանզիֆի լրացուցիչ շերտեր: Մինչ այդ, անհրաժեշտության դեպքում, կարելի է հեռացնել աղտոտված նախկին վիրակապի վերին շերտերը՝ բացառությամբ վերքին անմիջապես հպվող շերտի: Կամ էլ վիրակապը պետք է ընդհանրապես ձեռք չտալ մինչև ՀԱՓ-ի համար վիրասրահ վերադառնալը:

Բ.7.3. Երկրորդ վիրահատություն. վերքի հետաձգված առաջնային փակում

Փափուկ հյուսվածքային այտուցը պետք է քիչ թե շատ պակասած լինի վերքի մշակմանը հաջորդող 5 օրերի ընթացքում. սա ՀԱՓ-ի օպտիմալ ժամանակն է: ՀԱՓ-ին պատրաստ մաքուր վերքը հանդես է գալիս վերքի բաց մակերեսի ֆիբրինին սոսնձված թանզիֆե անձեռոցիկի ստորին շերտով, որը հեռացնելուն պես մկանը կծկվում և արնահոսում է:



H. Nasreddine / ICRC



H. Nasreddine / ICRC

Նկար Բ.8.1

Վիրակապը վերքի ՀԱՓ-ից առաջ երևում են չորացած արյան և շիճուկի հետքեր, գալիս է մաքուր վերքի «լավ անդուր հոտ»

Նկար Բ.8.2

ՀԱՓ-ի պատրաստ մաքուր վերք

Շատ վերքեր և անդամահատման բաց ծայրատներ հաճախ արձակում են յուրահատուկ ամոնիակային հոտ, որն անփորձ վիրաբույժը կարող է ընկալել որպես վարակի նշան: ԿԽՄԿ վիրաբույժներն այն անվանել են «լավ անդուր հոտ», որի պատճառը շիճուկային սպիտակուցների քայքայման արգասիքներն են: Այն միանգամայն նորմալ է և պետք չէ շփոթել վարակային գործընթացի «վատ անդուր հոտի» հետ: Բացի դրանից՝ երբ վիրահատարանում վիրակապը հանվում է, վերքը երբեմն պատված է լինում դեղնավուն թաղանթով: Այնուամենայնիվ, դեղնավուն ֆիբրինային փառը պետք է տարբերակել թարախից: Երբեք չի կարելի կատարել ՀԱՓ թարախի առկայության պայմաններում, մինչդեռ ֆիբրինի առկայությունը վերքի ապաքինման վրա ոչ մի բացասական ազդեցություն չի թողնի:

Հին դասեր նորաթուխ վիրաբույժներին
Պետք է տարբերակել մաքուր վերքի «լավ անդուր հոտը» վարակվածի «վատ անդուր հոտից»:

Որպես կանոն, մաշկի փակումը նոսր, մեծ հանգուցակարերով բավարար է լինում, իսկ խորանիստ հյուսվածքներն ինքնաբերաբար ընկնում են իրենց տեղը: Մեռյալ տարածության առկայության դեպքում հնարավոր է՝ դրենաժի կարիք լինի: Եթե վերքի եզրերի համադրումն առանց ձգման անհնար է, ապա հարկավոր է օգտագործել մաշկապատվաստ և/կամ տեղային մաշկալաթ: Հնարավոր է սահմանափակվել վերքի մասնակի կարմամբ, իսկ վերքի բաց մնացած մասը փակել մաշկապատվաստով կամ թողնել երկրորդային ձգումով լավանալու: Մաշկապատվաստում կարելի է կատարել անմիջապես կամ հետաձգել մի քանի օրով՝ կախված կոնկրետ վերքի անատոմիայից:

Եթե վերքը վարակված է, կամ հայտնաբերվում է նոր մեռուկային հյուսվածք, ապա այն պետք է կրկնակի մասնահատել, հեռացնել բոլոր ազատ ոսկրաբեկորները և վերքը կրկին թողնել բացված: Հիվանդը վերադառնում է վիրասրահ ՀԱՓ-ի համար 4-5 օր անց: Անփորձ վիրաբույժները վերքը գրեթե ամեն օր վերազննելու հակում են ունենում: Սա սովորաբար մեծացնում է վերքին հասցված վնասվածքը, հետաձգում ապաքինումը և հիվանդին ենթարկում ներհիվանդանոցային վարակի ռիսկի:

Երկրորդ վիրահատության ժամանակ կարելի է որոշում կայացնել կոտրվածքների վերջնական անշարժացման լավագույն եղանակի վերաբերյալ:

ՀԱՓ կատարելու մի կարևոր բացառություն. հիվանդանոցն այնքան ծանրաբեռնված է օրեցօր ժամանող նոր տուժածներով, որ նախորդ տուժածներին կրկնակի վիրահատություն, այն է՝ վերքերի ՀԱՓ իրականացնելու հնարավորություն պարզապես չկա: Այս իրավիճակում հատկապես օգտակար է վերքի վիրաբուժական մշակումից հետո վերջույթի գիպսավորման Օռի-Տրուետայի եղանակը, որի դեպքում վերքերի լավացումը տեղի է ունենում երկրորդային ձգումով (տես Բաժին 22.8.3):

Բ.7.4. Վերջնական հետվիրահատական խնամք

Հիվանդի խնամքը և ֆիզիոթերապիան, ինչպես նաև հնարավոր վարակի նշանների հսկողությունը շարունակվում են: Հիվանդը պետք է սկսի հենակներով քայլել, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ իրականացվում է կմախքային ձգում: Կարևոր են մկանային զանգվածը և հողերի շարժունակությունը պահպանելուն միտված վարժությունները: Երբեք չպետք է անտեսել պատշաճ սնուցումն ու հիգիենան:

Դրենաժները պետք է հեռացվեն հնարավորինս շուտ՝ սովորաբար 24-48 ժամվա ընթացքում: Մաքուր, չոր վերքը վիրակապությունների կարիք չի ունենում մինչև կարերի պլանային հեռացումը:

Եթե մնացորդային խոռոչն այնքան մեծ է, որ հնարավոր չէ փակել մաշկալաթով կամ մաշկապատվաստով, ապա պետք է թողնել, որպեսզի վերքում ձևավորվի հատիկավոր (գրանուլյացիոն) հյուսվածք, մինչև փակման համապատասխան հնարավորության ի հայտ գալը: Հատիկավոր հյուսվածքի ձևավորումը խթանելու նպատակով անցյալում հաճախ կատարում էին մեղրով կամ շաքարով կրկնակի վիրակապումներ, և ԿԽՄԿ բազմաթիվ վիրաբույժներ նույնպես դիմել են այս եղանակին. այն հատկապես օգտակար է քրոնիկ վարակի դեպքում (տես Բաժին 22.9.7 և Հավելված 22Դ): Թեև այս մեթոդի վերջնական ապացույցներ դեռևս չկան, հաղորդվել են մի քանի կլինիկական հետազոտություններ:

Կապտաթարախածին ցուպիկով (*Pseudomonas aeruginosa*) հարուցված մակերեսային վարակը տարածված երևույթ է և կարող է հեշտությամբ ու մատչելիորեն բուժվել քացախաթթվով (նոսրացված քացախով) ներծծված վիրակապերի միջոցով: Վիրահատական բուժման չենթարկվող այլ մակերեսային վարակներն արագորեն նահանջում են խիտ աղաջրով թրջված վիրակապերի կիրառումից հետո, ինչը հատկապես հարմար է մաշկի փոխապատվաստմանը նախապատրաստվելիս (տես Բաժին 15.7.2):

F.8. Տեղային բացասական ճնշում և վակուումային վիրակապ

Որպես վերքերի բուժման միջոց՝ տեղային վակուում-թերապիան կիրառվում է 1940-ական թվականներից: Փորձարարական ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ վակուումի պայմաններում հյուսվածքների նյութափոխանակային միջավայրն այլ է, ինչն, ըստ երևույթին, դրական ազդեցություն է թողնում վերքերի ապաքինման վրա՝ խթանելով անոթազոյացումը և հատիկավոր հյուսվածքի ձևավորումը. բացի դրանից՝ այն հանգեցնում է փափուկ հյուսվածքների վերքի ֆիզիկական կրճատման: Այս եղանակն ի սկզբանե մշակվել է քրոնիկ վերքերի համար, սակայն հետագայում այն սկսեցին կիրառել գրեթե բոլոր տեսակի վերքերի կամ մաշկային խոցերի բուժման մեջ՝ պառկելախոցեր, վարիկոզ կամ դիաբետիկ խոցեր, մեռուկացնող փակեղաբորբ, բաց կոտրվածքներով վերքեր, բաց որովայն, մաշկի փոխպատվաստում և այլն:

Վակուումի օժանդակությամբ վերքերի փակումը կամ VAC-թերապիան (Vacuum-Assisted wound Closure) վերջերս լայնորեն կիրառվել է ԱՖղանստանի և Իրաքի զինված ուժերում՝ որպես վերքերի վիրաբուժական մշակումը լրացնող, բայց ոչ փոխարինող միջոց: Վակուումային վիրակապը մեկուսացնում է վերքը և պաշտպանում այն շրջակա միջավայրի ազդեցությունից: Այն, ըստ էության, համարժեք է ԿԽՄԿ ստանդարտ բուժական խնամքի «առատ ներծծող վիրակապին»: Երկուսն էլ օգնում են, որպեսզի հիվանդը «չբզբզի» վերքը և պատնեշ են հանդիսանում հիվանդանոցի անձնակազմից կամ այլ հիվանդներից բակտերիալ աղտոտման ճանապարհին: Բացի դրանից՝ երկուսն էլ հեռացնում են բորբոքային էքսուդատը, թեև VAC-թերապիան այդ հարցում ավելի արդյունավետ է:

Այնուամենայնիվ, որոշ հեղինակներ զգուշացրել են այս եղանակի վտանգավորության մասին, երբ գործ ենք ունենում պայթյունային վնասվածքների հետ: Տուժածների մոտ ծագել են սեպտիկ բարդություններ, և նրանց վիճակը բարելավվել է միայն VAC-սարքավորման հեռացումից ու վերքերի բացումից հետո¹¹:

Մեկ այլ թերություն էլ այն է, որ շուկայում առկա VAC-սարքավորումները (մասնավորապես, հաստատուն ցածր հոսքով արտածման սարքը) առնվազն այս պահի դրությամբ անկարելի թանկարժեք են: Ստեղծվել են էժան ինքնաշեն այլընտրանքներ: ԿԽՄԿ վիրաբուժական բրիգադներն այս եղանակն օգտագործել են միայն հատուկենտ դեպքերում և դեռևս չեն կարող այն լիարժեքորեն մեկնաբանել:



ICRC

Նկար F.9

Ինքնաշեն վակուումային վիրակապ

F.9. Վերջույթների ճնման վնասվածք. ռաբդոմիոլիզ

Ճնման վնասվածքն առաջանում է մարմնի մասի, սովորաբար ոտքերի (բայց ձեռքերը և իրանը նույնպես կարող են վնասվածքի

¹¹ Marsh DJ, Abu-Sitta G, Patel H. Letter: The role of vacuum-assisted wound closure in blast injury. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119:1978-1979

տեղամաս հանդիսանալ) վրա տևական ավելցուկային ճնշման հետևանքով: Այն առավել հաճախ հանդիպում է ավտովթարների հետևանքով ճզմված մեքենաներում սեղմված մարդկանց մոտ կամ տարերային աղետների ժամանակ, ինչպիսիք են երկրաշարժերը, երբ մարդիկ հայտնվում են փլատակների և ավերակների տակ: Շինության կառուցվածքային փլուզման հանգեցնող ռմբակոծությունն այդպիսի պատահարների պատերազմական համարժեքն է:

«Ճմլման վնասվածքը ճմլումից առաջացած ուղղակի վնասվածք է: Ճմլման կամ քրաշ-համախտանիշը մկանային բջիջների վնասման համակարգային դրսևորումն է, որն առաջանում է ճնշման կամ ճմլման հետևանքով»:
Ի. Գրիվս (I. Greaves et al., 2004)¹²

Սեղմման աստիճանը, տևողությունը և ներգրավված մկանային զանգվածի ծավալը որոշում են վնասվածքի լրջությունը: Քրաշ-համախտանիշը ներառում է ռաբդոմիոլիզի (մկանային մեռուկացման) համակարգային դրսևորումներ մարմնի ախտահարված մասի ռեպերֆուզիայից հետո՝ արյան ընդհանուր շրջանառության մեջ էլեկտրոլիտների և մկանների քայքայման թունավոր արգասիքների հայտնվելու հետևանքով: Այն դրսևորվում է փլատակների տակից հանելուց հետո որպես հիպովոլեմիկ շոկ և սուր երիկամային անբավարարություն՝ հաճախ բարդանալով առիթմիաներով և սրտի կանգով, սեպսիսով, սուր շնչառական դիսթրես համախտանիշով, տարածուն ներանոթային կոագուլոպաթիայով և հոգեբանական տրավմայով:

Հաճախ հանդիպում են որոշ կեղծ քրաշ-համախտանիշներ: Ամենատարածվածը ինքնաշեն արյունականգ լարանների ոչ պատշաճ և երկարատև կիրառումն է, ինչը կարող է հանգեցնել իշեմիկ վերջույթի նմանատիպ նյութափոխանակային փոփոխությունների:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՉԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ
Ցավոք, դաժան վերաբերմունքը կալանավորների և/կամ քաղաքացիական անձանց նկատմամբ զինված հակամարտությունների ընթացքում և բռնության կիրառման այլ իրավիճակները հանդիպում են շատ հաճախ՝ ի հեճուկս մարդու իրավունքների և միջազգային մարդասիրական իրավունքի^{13, 14}: Ծեծը, որը համարժեք է կրկնվող բուլք վնասվածքին և ուղեկցվում է բռնի ջրազրկմամբ, նույնպես կարող է հանգեցնել երիկամային անբավարարությամբ քրաշ-համախտանիշ հիշեցնող ախտաբանության^{15, 16}:

Ճմլման վնասվածքի բուժման հիմնական խնդիրներն են այդ վնասվածքը քրաշ-համախտանիշի վերածվելուց կանխելը և վերջույթը փրկելը: Կոմպարտմենտ համախտանիշը սերտորեն կապված է ճմլման վնասվածքի հետ, բայց առանձին նոզոլոգիական միավոր է, որի ժամանակ սահմանափակ տարածության մեջ մազանոթային պերֆուզիոն ճնշումը հյուսվածքայինից ցածր է լինում, ինչը հանգեցնում է հյուսվածքների տեղային շրջանառության և կենսունակության կորստի: Այս համախտանիշը ճմլման վնասվածքի հնարավոր բարդություններից մեկն է:

Ճմլման վնասվածքն ավելի մանրամասն քննարկվում է Հավելված Բ2-ում:

¹² Greaves I, Porter K, Smith JE. Consensus statement on the early management of crush injury and prevention of crush syndrome. J R Army Med Corps 2004; 150:102-106
¹³ Մարդու իրավունքների համընդհանուր հռչակագիր (1948 թ.) և Խոշտանգումների և այլ դաժան, անարդար կամ նվաստացնող վերաբերմունքի կամ պատժի դեմ կոնվենցիա (1984 թ.):
¹⁴ 1949 թ. Ժնևյան կոնվենցիաների ընդհանուր Հոդված 3:
¹⁵ Bloom A, Zamir G, Muggia-Sullam M et al. Torture rhabdomyorhexis – a pseudo-crush syndrome. J Trauma 1995;38:252-254
¹⁶ Ֆրանսուա Իրմե, ԿԻՄԿ վիրաբույժ [Սյամբոկի վնասվածքներ. քրաշ-համախտանիշի մասնավոր ձև] [ֆրանս.], Դոկտորական թեզ N° 10002, Ժնևի բժշկության ֆակուլտետ, 2 դեկտեմբերի, 1998 թ.:

Բ.9.1. Տուրնիկետի երկարաձգված օգտագործում.

Կեղծ քրաշ-համախտանիշ

Եթե ինքնաշեն ճնշող լարանը թողնվում է վերջույթի վրա ավելի քան 6 ժամ, ի հայտ են գալիս ճմլման վնասվածք հիշեցնող ախտաբանական փոփոխություններ: Լարանի հանումը կարող է հանգեցնել իշեմիկ-ռեպեր-ֆուզիոն վնասվածքի: Արյան շրջանառության լրիվ ընդհատումը (ինչը, ցավոք, շատ հաճախ է պատահում) պարզելու համար հարկավոր է վերջույթի մանրակրկիտ կլինիկական զննում: Լրիվ ընդհատման դեպքում մկանների կենտոնակությունը ստուգելու համար արվում են լամպասային կտրվածքներ: Մկանները սովորաբար մեռուկացած են լինում, և հարկ է լինում կատարել անդամահատում լարանի տեղադրման մակարդակից վեր (տես նկ. 7.3.1 և 7.3.2):

Երկընտրանք է ծագում 2-6 ժամ տևողությամբ խցանող լարանի կիրառման պարագայում: Եթե որոշվում է փորձել խնայել վերջույթը, ապա պետք է ձեռնարկվեն բոլոր նախազգուշական միջոցները միոգլոբինուրիայով և երիկամային անբավարարությամբ կեղծ քրաշ-համախտանիշի զարգացումը նվազեցնելու համար: Նախքան լարանի փուլային հեռացումը դիտարկել պետք է ավելացնել և մեզը դարձնել հիմնային, ինչպես դասական ճմլման վնասվածքի դեպքում: Ավելի քան 2 ժամ մնացած ցանկացած լարանի դեպքում պետք է կատարել փակեղահատում:

Բ.10. Կոմպարտմենտ համախտանիշ և փակեղահատում

Կոմպարտմենտ համախտանիշ առավել հաճախ հանդիպում է սրունքի շրջանում, սակայն կարող է լինել նաև ցանկացած այլ փակ անատոմիական տարածությունում կամ մարմնի խոռոչում: Վերջույթի դեպքում, եթե անտեսվի կամ ոչ համարժեք բուժում իրականացվի, այն կարող է հանգեցնել նույնպիսի համակարգային հետևանքների, ինչպես քրաշ-համախտանիշի դեպքում, քանի որ մկանները ենթարկվում են մեռուկացման: Ծանր շոկի բուժումը մեծ քանակի աղային լուծույթներով կարող է հանգեցնել երկրորդային «բազմակոմպարտմենտ համախտանիշի»՝ ախտահարելով գլխուղեղը, կրծքավանդակը, որովայնը և վերջույթները, ինչը սովորաբար դիտվում է սեպսիսից կամ ծանր այրվածքներից հետո: Սույն բաժինը վերաբերում է միայն վերջույթների առաջնային կոմպարտմենտ համախտանիշին, որի դեպքում վնասվածքը տեղակայված է լինում ախտահարված փակեղային պատյանում:

Պատճառագիտություն

Վերջույթների կոմպարտմենտ համախտանիշ կարող է առաջանալ մի շարք պատճառներով:

Վնասվածքային պատճառներից են.

- նույն վերջույթի բազմակի կտրվածք. ավելի հաճախ փակ, բայց հնարավոր է նաև բաց կտրվածքից հետո՝ հատկապես մեծ ոլոքի.
- ականապայթյունային վնասվածք.
- բազմաթիվ փոքր բեկորներ, որոնք առաջացնում են մեծ միջմկանային հեմատոմա՝ ի լրումն պայթյունի առաջնային ազդեցության.
- անոթային վնասվածքից հետո վերջույթի ռեպերֆուզիայի ցանկացած ուշացում.
- ճմլման վնասվածք.
- տևական հարկադիր դիրք կոշտ մակերևույթի վրա կամ վերջույթների չափազանց ձիգ կապում (ցավոք, հանդիպում է նաև գերինների նկատմամբ վատ վերաբերմունքից հետո).
- այրվածքային վնասվածք, մասնավորապես՝ էլեկտրական այրվածք.
- ցրտահարում:

Ոչ վնասվածքային պատճառներից են.

- օձի խայթոց.
- ցանկացած ոսկրի կտրվածք, երբ հիվանդը տառապում է մակարդե-լիության արատով կամ ստանում է հակամակարդիչ դեղորայք.

- հարակից հիվանդություն, ինչպիսին է հեմոֆիլիան կամ ստորին վերջույթների խորանիստ երակային ծանր թրոմբոզ (phlegmasia cerulea dolens, լատ.՝ ցավոտ կապույտ բորբոքում):

Յատրոգեն պատճառներ են.

- արյունականգ լարանի կամ սեղմող գիպսակապի երկարատև կիրառում.
- ն/ե կաթիլային ինֆուզիայի, ներոսկրային ինֆուզիայի կամ զարկերակային կանուլյայի միջոցով ներմուծվող հեղուկի էքստրավազացիա.
- աննկատ մնացած (բաց թողնված) ախտորոշում, որը պայմանավորված է հիվանդի մթազնած գիտակցությամբ կամ ողնուղեղային կամ էպիդուրալ անզգայացմամբ.

Նախկին, բայց ոչ լիարժեք փակեղահատումների առկայություն:

Ախտածնություն

Ձևավորվում է արատավոր շրջան. հյուսվածքային այտուցը կիպ փակված տարածությունում բարձրացնում է ճնշումը փակեղային պատյանում (կոմպարտմենտում)՝ աստիճանաբար հանգեցնելով միկրոշրջանառության խանգարման դրան հաջորդող հյուսվածքային հիպօքսիայով: Հիպօքսիան և բջիջների մեռուկացման արգասիքներն իրենց հերթին ավելացնում են այտուցը: Երբ ներպատյանային ճնշումը բավականաչափ բարձր է լինում, վրա է հասնում մակրոշրջանառության խցանում: Արդյունքում զարգացող իշեմիան ախտահարում է կոմպարտմենտի բոլոր կենսական կառույցները, այդ թվում՝ մկանները, նյարդերը, արյունատար անոթները և ավշային ուղիները: Մկանների և նյարդերի մեռուկացում ի հայտ է գալիս մոտ 6-8 ժամ հետո, բայց եթե ճնշումը շատ բարձր է լինում, կարող է սկսվել 3-4 ժամից: Կոմպարտմենտում բարձր ճնշմամբ պայմանավորված երկարատև իշեմիային հաջորդող ռեպերֆուզիան կարող է փրկել որոշ կենսունակ մկաններ և նյարդեր, սակայն կարող է հրահրել համակարգային պատասխան, ինչը դիտվում է քրաշ-համախտանիշի դեպքում (տե՛ս Հավելված F2):

Կլինիկական պատկեր

Կոմպարտմենտ համախտանիշ ամենից հաճախ հանդիպում է սրունքի շրջանում: Վնասված հատվածի մկանները դառնում են լարված, այտուցված և կարծր: Ամենավաղ և ամենակարևոր կլինիկական ախտանշանը վնասվածքին ոչ համաչափ սաստիկ ցավն է հատկապես մատները պասիվ տարածելիս կամ ծալելիս: Ի հայտ են գալիս իշեմիայի այլ նշաններ ևս, այդ թվում՝ գունատություն, ծակծկոցներ (պարէսթեզիա) և կաթված (պարեզ): Անոթազարկը կարող է որոշ ժամանակ նորմալ մնալ: Վաղ ախտորոշումը առանցքային է. պետք է միշտ մտածել կոմպարտմենտ համախտանիշի մասին մանավանդ այն կասկածելի հիվանդների դեպքում, որոնց արձագանքման մակարդակը տուժած է վնասվածքի կամ անզգայացման պատճառով:

Վիրաբուժական որոշումների կայացում

Զինված բախումների ժամանակ վիրավորումների մեծ մասը լինում է արկաբեկորներից, թեև բուրձ վնասվածքներ ևս հանդիպում են: Տարերային աղետից հետո, ինչպիսին երկրաշարժն է, այս համամասնությունը շրջվում է: Ե՛վ բաց, և՛ փակ վիրավորումները կարող են հանգեցնել կոմպարտմենտ համախտանիշի: Այդուհանդերձ, բաց վերքերը կեղտոտ են և աղտոտված, իսկ մաշկը՝ որպես վարակի դեմ պաշտպանիչ պատնեշ, խախտված:

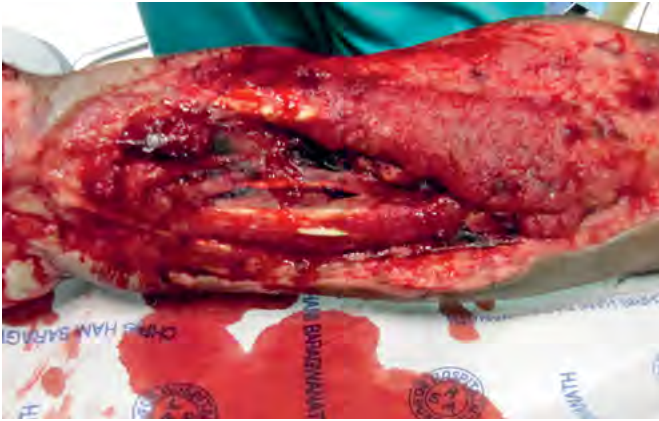
Հնարավոր են մի քանի կլինիկական դրսևորումներ.

1. Հիվանդն ունի բաց կամ փակ վնասվածք առանց կոմպարտմենտ համախտանիշի նշանների կամ ախտանիշների: Բուժումը սկսվում է, և մի քանի ժամ անց կոմպարտմենտ համախտանիշի կասկածներ են առաջանում: Սա զինված հակամարտությունների ժամանակ ամենատարածված հանդիպող սցենարն է, որը պահանջում է անհապաղ փակեղահատում:



Նկար F.10.1
Նախաբազկի կոմպարտմենտ համախտանիշ

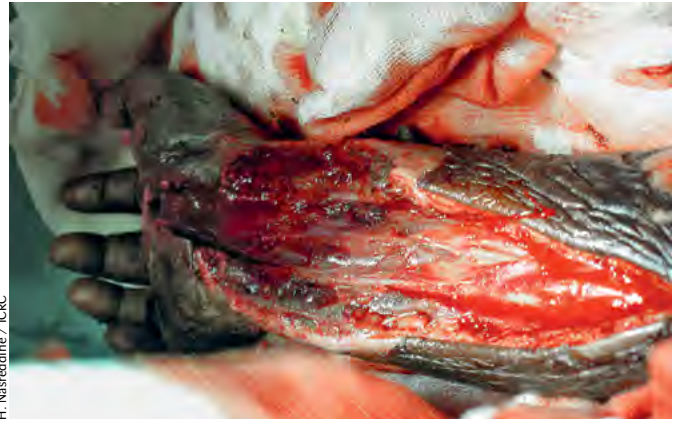
K. Barrand /ICRC



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար Բ.10.2

Նախաբազկի կոմպարտմենտ համախտանիշ կենսունակ մկաններով



H. Nasreddine / ICRC

Նկար Բ.10.3

Նախաբազկի մեռուկացած մկաններ կոմպարտմենտ համախտանիշի ֆոնին

Մինչ այդ անախտանիշ վերջույթում կոմպարտմենտ համախտանիշի որևէ կասկածի դեպքում պետք է անհապաղ կատարել դեկոմպրեսիա (ճնշազատում):

2. Հիվանդն ունի բաց կամ փակ վնասվածք և կայացած կոմպարտմենտ համախտանիշ ու փտախտ: Թաց (վարակիչ) փտախտը պահանջում է շտապ անդամահատում: Չոր (իշեմիկ) փտախտը կարող է սպասել մինչև սահմանազատման գծի ձևավորվելը՝ նախքան անդամահատմանն անցնելը:
3. Հիվանդն ունի բաց վիրավորում և սկսվող կամ կայացած կոմպարտմենտ համախտանիշի նշաններ ու ախտանիշներ: Վերքը պահանջում է լայն կտրվածք և վիրաբուժական մշակում, ինչից հետո հնարավոր ու անհրաժեշտ է կատարել կոմպարտմենտի զննում: Մեռուկացած մկանները պետք է հեռացվեն, և, ներգրավված կոմպարտմենտների քանակից կախված, կարող է հետևել անդամահատում: Արդեն իսկ վիրասրահում անեսթեզիոլոգը նախաձեռնում է քրաշ-համախտանիշի բուժումը՝ կատարելով նատրիումի բիկարբոնատի և մանիտոլի բուլյոսային ներարկում սուր երիկամային անբավարարությունը կանխելու համար:
4. Հիվանդն ունի փակ վիրավորում և կոմպարտմենտ համախտանիշի նշաններ ու ախտանիշներ, և վնասվածքի պահից անցել է *մինչև 8* ժամ. պետք է կատարել փակեղահատում:
5. Հիվանդն ունի փակ վիրավորում և կոմպարտմենտ համախտանիշի նշաններ ու ախտանիշներ, և վնասվածքի պահից անցել է *ավելի քան 8* ժամ.
 - ա) 8-24 ժամ. վերջույթների կենսունակության մանրակրկիտ գնահատումից հետո (ցավ պասիվ ձգելիս, զգացողության վիճակը, մազանոթների վերալցման տևողությունը) կարող է որոշում կայացվել փակեղահատում կատարելու վերաբերյալ.
 - բ) >24 ժամ. պետք է իրականացվի ոչ վիրահատական բուժում՝ միաժամանակ ուշադիր հսկելով, որպեսզի փտախտի նշաններ կամ ռաբդոմիոլիզի համակարգային էֆեկտներ (քրաշ-համախտանիշ) չզարգանան: Վերջույթին տրվում է ֆունկցիոնալ դիրք բեկակալի (օրթեզի) միջոցով, մի փոքր բարձրացվում է (մեկ բարձ), իսկ կաթվածահար հոդերը մոբիլիզացվում են՝ ֆիբրոզված մկանների պատճառով կարկամացած կոնտրակտուրաներից խուսափելու համար (օրինակ՝ Ֆոլկմանի կոնտրակտուրա նախաբազկի վրա): Եթե վերջույթը պահպանվում է, ապա կլինիկական վիճակը վերազնահատվում է 6 ամիս անց՝ հնարավոր վերականգնողական միջամտությունների համար (ջլերի տեղափոխում, արթրոդեզ և այլն).

- գ) >24 ժամ, բայց փտախտի կամ ռաբդոմիոլիզի նշաններով. ցուցված է վիրահատություն, այսինքն՝ կան մեռուկացած մկանների արմատական մասնահատում, կան վերջույթի անդամահատում՝ համապատասխան բուժական միջոցառումներով (Հաձելված F2):

Վիրաբուժական բուժում

Փակեղահատումից հետո վերջույթը միշտ պետք է մի փոքր բարձր դիրքում պահվի և բեկակալվի ֆունկցիոնալ դիրքում: Այտուցի նահանջից և նորմալ շրջանառության վերականգնումից հետո վերքի ՀԱՓ-ը ստանդարտ միջամտություն է: Արկաբեկորային վիրավորումներից և ճմլման վնասվածքներից հետո վարակը տարածված երևույթ է, իսկ վերջնարդյունքում հաճախ լինում է անդամահատում:

Փակեղահատման լամպասային կտրվածքները պետք է բաց թողնել ՀԱՓ-ի համար:

F.10.1. Ոտնաթաթի փակեղահատում

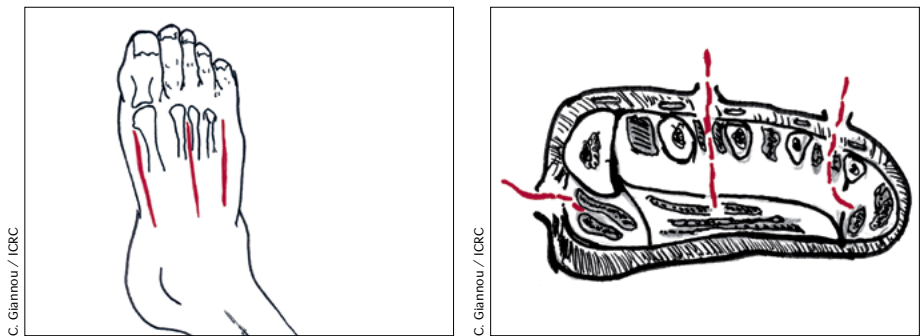
Ոտնաթաթի չորս կոմպարտմենտները ճնշազատման են ենթարկվում 3 թիկնային կտրվածքներով:

Միջային կտրվածքն անցնում է 1-ին նախագարշապարոսկրի ստորին սահմանով և տարածվում մինչև միջային պճեղ. այն անցնում է կոշտ և հաստ ներբանային փակեղի միջով: Այս կտրվածքը ճնշազատման է ենթարկում ոտնաթաթի միջային բաժինը և, դիսեկցիայի միջոցով, կենտրոնական ներբանային տարածությունը:

Կողմնային կտրվածքը կատարվում է 4-րդ և 5-րդ նախագարշապարոսկրերի միջև՝ ճնշազատելով կենտրոնական թիկնային տարածությունը և, փակեղի միջով կողմնային ընդլայնման միջոցով, դեպի դրսային կոմպարտմենտ:

Վերջին, միջին կտրվածքը կատարվում է 2-րդ և 3-րդ նախագարշապարոսկրերի միջև՝ կենտրոնական թիկնային տարածություն մուտք գործելու համար, և շարունակվում ներքև՝ դեպի կենտրոնական ներբանային տարածություն՝ հասնելով ներբանային փակեղին:

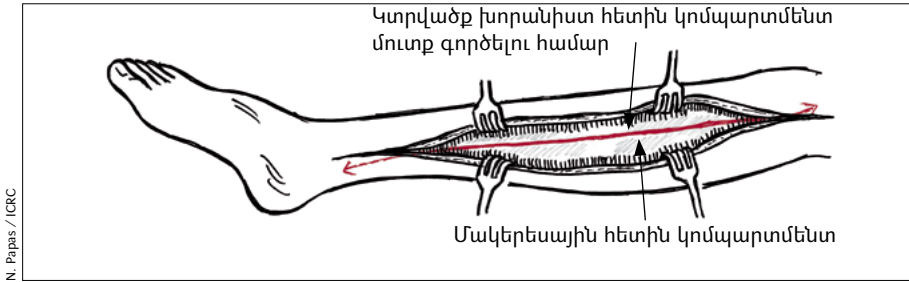
Նկարներ F.11.1 և F.11.2
Ոտնաթաթի փակեղահատման կտրվածքներ



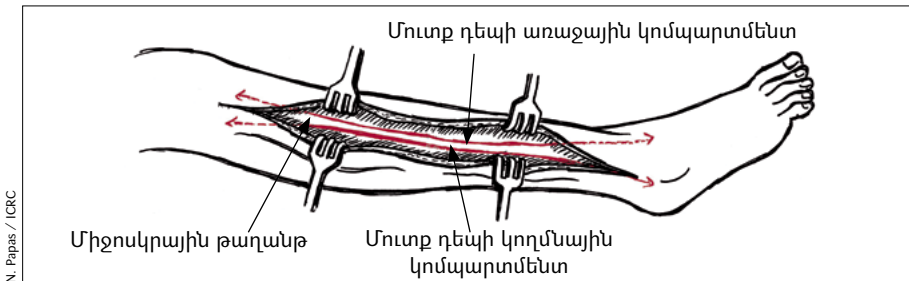
F.10.2. Սրունքի փակեղահատում

Մաշկի երկու լամպասային կտրվածքներն ապահովում են սրունքի բոլոր 4 կոմպարտմենտների համարժեք ճնշազատում: Կտրվածքները պետք է կատարվեն համապատասխան փակեղի *ամբողջ երկայնքով*: Մեծագույն սխալը շատ կարճ կտրվածքներ անելն է:

Դեպի հետին կոմպարտմենտներ լավագույն մուտք ապահովում է ծնկից մինչև միջային պճեղ ձգվող կտրվածքը՝ մեծ ոլոքոսկրի շոշափվող հետին-միջային եզրից 2 սմ հետ: Խորանիստ փակեղը հատվում է մակերեսային կոմպարտմենտը բացելու համար, միջային երկվորյակ և ձկնային մկանները քաշվում են ներքև, և խորանիստ հետին կոմպարտմենտը պատող փակեղը բացվում է: Պետք է զգույշ լինել, որպեսզի չվնասվեն հետին ոլոքային զարկերակը, ոլոքային նյարդը կամ ենթամաշկային երակը: Այս կտրվածքը կարող է երկարացվել մերձադիր ուղղությամբ՝ դեպի ծնկափոսային անոթներ մուտք ապահովելու համար:

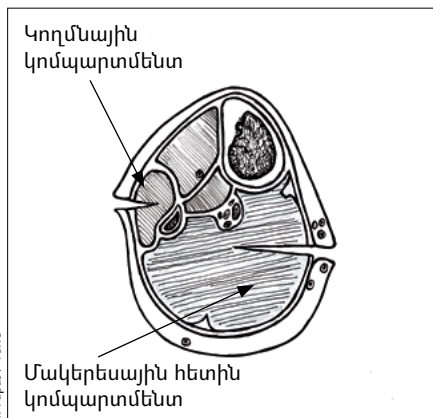


Նկար Բ.12.1
Միջային փակեղահատման կտրվածք

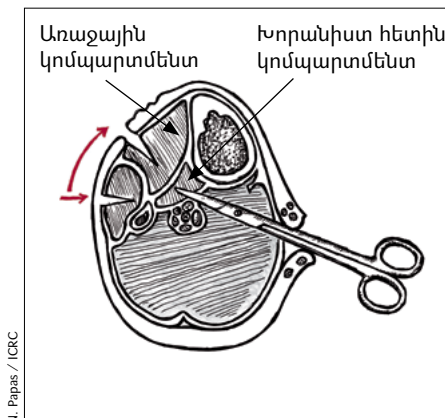


Նկար Բ.12.2
Առաջակողմնային փակեղահատման կտրվածք

Դեպի առաջային և կողմնային փակեղային կոմպարտմենտներ մուտք ապահովում է մեկ երկայնակի կտրվածքը, որը ձգվում է ծնկից մինչև կողմնային պեդել, նրբուլթի մարմնից 2 սմ առաջ. այդպիսով այս հատումը լինում է առաջային միջմկանային խտրոցի վրայով՝ առանձնացնելով երկու կոմպարտմենտները: Այնուհետև ճեղքվածք է բացվում մեկ, հետո՝ մյուս կոմպարտմենտի խորանիստ փակեղի մեջ, և փակեղը կլորածայր մկրատով բացվում է մերձադիր ու հեռադիր ուղղություններով: Այս հատվածում պետք է խուսափել նրբուլթային զարկերակի վնասումից:



Նկար Բ.12.3
Կողմնային և մակերեսային հետին կոմպարտմենտների ճնշազատում



Նկար Բ.12.4
Կողմնային կոմպարտմենտը բացելուց հետո մաշկալաթը կարող է պտտվել դեպի առաջային կոմպարտմենտ մուտք ապահովելու համար: Դեպի խորանիստ հետին կոմպարտմենտ մուտքը կատարվում է մակերեսային կոմպարտմենտի միջով:

Բ.10.3. Ազդրի փակեղահատում

Ազդրում առկա է ճնշազատման ենթակա 3 կոմպարտմենտ՝ առաջային, հետին և առբերիչային, որոնք պահանջում են 2 կտրվածք:

Կողմնային կտրվածքը սկսվում է մեծ տամբիոնից, ձգվում մինչև ազդրոսկրի դրսային կոճ, այնուհետև խորացվում՝ ճեղքելով լայն փակեղը, ինչը թույլ է տալիս մուտք գործել դեպի առաջային կոմպարտմենտ:

Ենթամաշկային շերտահատումը դեպի վար թույլ է տալիս կտրվածք անել հենց լայն փակեղի և կողմնային փակեղային խտրոցի ետևում՝ հնարավորություն տալով մուտք գործել հետին կոմպարտմենտ:

Առբերիչային կոմպարտմենտ կարելի է մուտք գործել ազդրային անոթների հասնելու համար ստանդարտ կտրվածքով:

Բ.10.4. Հետույքի փակեղահատում

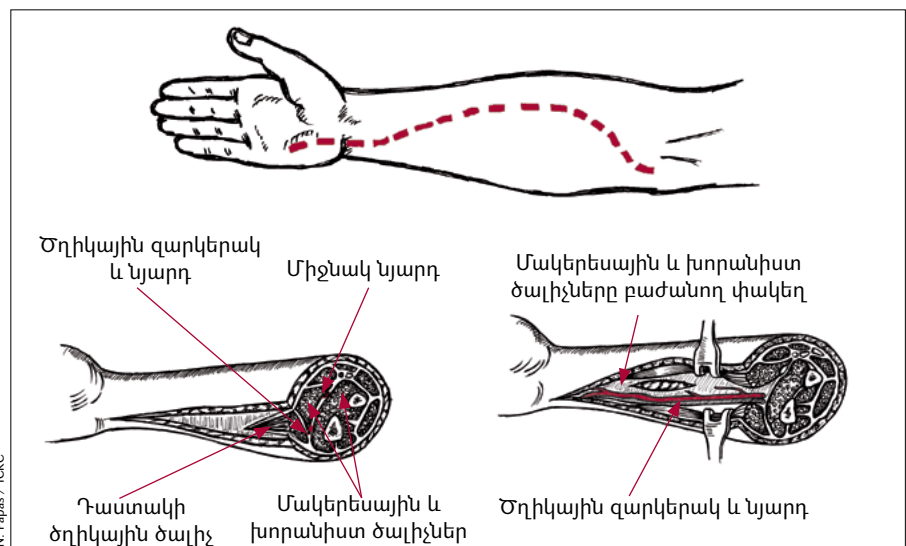
Հետույքի կոմպարտմենտ համախտանիշ հազվադեպ է լինում: Բոլոր երեք հետույքային մկանների կոմպարտմենտները (մեծ, միջին և փոքր) պետք է ճնշազատել: Հիվանդը հակառակ կողմի վրա պառկած՝ Կոխերի-Լանգենբեկի կտրվածքը սկսվում է հետին վերին զստելունից և թեքվում ներքև մեծ տամբիոնի վրայով և ներքև՝ ազդրոսկրի մերձադիր դիաֆիզի ուղղությամբ, որպեսզի բացազատվի մեծ հետույքամկանը, զստոլոքային ուղին և լայն փակեղը ձգող մկանը, որոնք հատվում են: Սա մերկացնում է միջին հետույքամկանը, որը քաշվում է առաջ փոքր հետույքամկանը բացազատելու համար: Պետք է զգույշ լինել, որպեսզի նստանյարդը բացազատվի առանց այն վնասելու:

Բ.10.5. Բազկի փակեղահատում

Բազուկը պարունակում է 3 կոմպարտմենտ՝ առաջային (երկգլուխ, բազկային և կտցաբազկային մկաններ), հետին (եռագլուխ մկանի երեք գլխիկները) և դելտայաձև (իրականում ոչ թե կոմպարտմենտ է, այլ հաստ փակեղով պատված մկան): Կողմնային մոտեցման դեպքում կտրվածքը սկսվում է դելտայաձև մկանի ամրակցման տեղից և շարունակվում ներքև երկգլուխ և եռագլուխ մկանների զանգվածների միջև մինչև դրսային վերկոճ: Շերտահատումը խորացվում է մինչև կողմնային միջմկանային խորոց, և փակեղն այնուհետև փեղեկվում է առաջային և հետին կոմպարտմենտներ մուտք գործելու համար:

Միջային մոտեցում նույնպես հնարավոր է որպես նախաբազկային փակեղահատման մերձադիր շարունակություն, ինչը նաև թույլ է տալիս բացազատել բազկային զարկերակը: Այս դեպքում հետին կոմպարտմենտն ազատվում է հետին ուղղաձիգ կտրվածքի միջոցով և անհրաժեշտության դեպքում դելտայաձև մկանի փակեղը լայնորեն կտրվում է:

Նկար Բ.13.1
Նախաբազկի ափային փակեղահատում



Բ.10.6. Նախաբազկի փակեղահատում

Նախաբազկի փակեղահատում կատարում են երկու կողմից՝ ափային և թիկնային:

Նկար Բ.13.2
Նախաբազկի և ձեռքի թիկնային շրջանի ճնշազատում



Նախաբազկի ափային կոմպարտմենտներ

Կատարվում է կոր S-անման կտրվածք՝ բազկուկների միջային վերկոծից ճաճանչային ծալիչների վրայով և հետ՝ դեպի ծալչային ծալքի ծղիկային եզրը: Այն այնուհետև անցնում է ափի միջով՝ անմիջապես դեպի թենարի ծալքի ծղիկային կողմը: Մերձադիր հատվածում հատվում է երկզկուլի մկանի ապոնևրոզը (*lacertus fibrosus*), կտրվածքը շարունակվում է փակեղի միջով դաստակի ծղիկային ծալիչի վրայով, և մկանը քաշվում է միջային ուղղությամբ: Այնուհետև մակերեսային ծալիչ մկանները տեղաշարժվում են դեպի կողք՝ բացազատելով խորանիստ ծալիչները պատող փակեղը: Յուրաքանչյուր մկան ճնշազատվում է իր պատյանի երկայնակի կտրվածքով: Դաստակի վրա կտրվածքը բացում է Գիյոնի խողովակը (ծղիկային նյարդը և զարկերակը) և հետո թեքվում կողմնային ուղղությամբ՝ հատելով լայնաձիգ դաստակային կապանը (միջնակ նյարդը) և վերջապես ձգվում դեպի ափի թենարի ծալք: Կտրվածքը պետք է կատարել զգուշորեն, որպեսզի նյարդերը չվնասվեն:

Նախաբազկի թիկնային կոմպարտմենտ

Թիկնային միջնագծային կտրվածքն արմունկից մինչև դաստակ տարվում է խոր փակեղի միջով՝ տարածիչների կոմպարտմենտը բացազատելու համար: Յուրաքանչյուր մկան ունի իր փակեղային պատյանը, որը պահանջում է անհատական ճնշազատում:

Բ.10.7. Ձեռքի փակեղահատում

Ձեռքի երկու թիկնային կտրվածք 2-րդ ու 3-րդ և 4-րդ ու 5-րդ նախադաստակուկների միջև խորացվում են, որպեսզի բացազատվեն միջուկային ու որդանման մկանները և բթամատն առբերող մկանը: Ափային մակերեսին թենարը և հիպոթենարը ճնշազատվում են երկայնակի կտրվածքներով դրանց, համապատասխանաբար, ճաճանչային և ծղիկային եզրերով: Թենարը կարող է ներառել առանձին կոմպարտմենտներ:

Բ.10.8. Փակեղահատման կտրվածքների փակում

Փակեղահատման կտրվածքի փակումը ներառում է միայն մաշկը՝ փակեղը թողնելով բաց: 4-5 օր անց այտուցը սովորաբար իջած է լինում, և նախաբազկի փակեղահատման փակումը դժվարություն չի ներկայացնում: Նույնը կարելի է ասել սրունքի «կանխարգելիչ» փակեղահատման մասին՝ անոթների վերականգնման ժամանակ:

Սրունքի դեպքում կան բազմաթիվ օրինակներ, երբ նման ՀԱՓ-ը *դժվար է լինում*, եթե ոչ՝ անհնար, քանի որ ՀԱՓ-ը հանգեցնում է գերլարվածության՝ մաշկի եզրերի հետագա մեռուկացմամբ: Մի տարբերակ կարող է լինել միջային արատի կարումն ու դրսայինի փեղեկված մաշկապատվաստումը, որպեսզի կանխվի սրունքների միջային մակերեսների շփվող հատվածներում մաշկապատվաստի վնասումը: Անհնարինության դեպքում կարող է անհրաժեշտ լինել և՛ միջային, և՛ դրսային արատների մաշկապատվաստում:

Գոյություն ունեն մաշկը ձգող հատուկ բուժաբարազաներ, որոնք, սակայն, թանկ են և ոչ միշտ հասանելի: Կան մի շարք այլ հնարամիտ եղանակներ, որոնք մշակվել և նկարագրվել են տարիների ընթացքում՝ կաչուն ժապավենի կիրառում, կոշկաթելանման կար և այլն: Հիմնական գաղափարը վերքի եզրերի՝ մաշկի և ենթամաշկային հյուսվածքի համատեղ ձգումն է, մինչև որ ուղղակի կարելը հնարավոր լինի:

Բ.11. Վերջույթների վերականգնողական վիրաբուժություն

Պատերազմական վերքերը, ինչպես մյուս լուրջ վնասվածքները, հաճախ պահանջում են լուրջ վերականգնողական վիրահատություն՝ ողջամիտ ֆունկցիոնալ արդյունք ստանալու համար: Վիրաբուժական

փորձառության, համապատասխան հարմարությունների և ժամանակի պակասը հաճախ սահմանափակում են այս տեսակի վիրաբուժության հնարավորությունները:

Այնուամենայնիվ, լինում են դեպքեր, երբ համապատասխան վերականգնողական վիրահատությունը լինում է ցուցված և արդյունավետորեն իրագործելի, նույնիսկ երբ ռեսուրսները սուղ են: Վերականգնողական վիրաբուժության որոշ հիմնական եղանակներ համեմատաբար պարզ են և ընդհանուր վիրաբույժների մեծամասնության կարողությունների սահմաններում:

Կարելի է առանձնացնել հիվանդների և վիրահատությունների 3 խումբ¹⁷.

1. Առաջնային շտապ վերականգնում, որն իրականացվում է որպես նախնական վիրահատության մաս: Վերջույթներում դա վերաբերում է բացված արյունատար անոթներին, որոնք վերականգնվել են: Զարկերակի չորացումը կանխելու համար պետք է այն ծածկել մաշկային կամ մկանային լաթով: Մեջքի լայնագույն մկանը (*m. latissimus dorsi*) կարող է ծածկել անոթափոսային և բազկային անոթները, նազելի մկանը (*m. gracilis*)՝ ազդրային անոթները, իսկ երկվորյակ մկանը (*m. gastrocnemius*)՝ ծնկափոսային անոթները:
2. Հետաձգված առաջնային վերականգնում, որն իրականացվում է ՀԱՓ-ի ժամանակ:
3. Նշանակալի փափուկ հյուսվածքային կորուստը հաճախ թույլ չի տալիս վերքի եզրերը պարզապես, առանց լարվածության իրար մոտեցնել, կամ էլ, նույնիսկ, եթե դա հնարավոր է լինում, խորքի դատարկ տարածությունը ուղղակի կարող դարձնում է աննպատակահարմար: Արատը փակելու համար հարկ է լինում կիրառել մաշկապատվաստ կամ մաշկալաթ: Բաց անոթազուրկ հատվածները, ինչպիսիք են առանց վերնոսկր ոսկորը կամ առանց ջլաբունոց ջիլը, նույնպես պահանջում են լաթ վերքի փակման համար: Եթե ՀԱՓ-ի ժամանակ որոշում է կայացվում տեղադրել արտաքին ֆիքսատոր, ապա զուգահեռ կարող է իրականացվել փափուկ հյուսվածքային վերակառուցում, և շուտեղը կարող են տեղադրվել այնպես, որ չխանգարեն լաթին: Նախընտրելի են միոէպիթելային լաթերը, որոնք պարունակում են մաշկ, փակեղ և մկան:
4. Ծնկահոդն ու մեծ ոլոքի վ/3-ը լավագույնս ծածկվում են միջային երկվորյակ մկանի լաթով: Մեծ ոլոքի մ/3-ի համար հարմար է ձկնամկանը: Մկանները պետք է մոբիլիզացվեն՝ նախ դրանք ազատելով քիլլեսյան ջլի մակարդակին: Մեծ ոլոքի ս/3-ի վերքերն ամենադժվարն են ծածկելու համար, քանի որ հասանելի տեղային լաթ չկա: Ընդհանուր վիրաբույժի համար մի ոտքից մյուսին տեղափոխվող խաչաձև լաթի կիրառումը բարդ խնդիր է, որը պահանջում է առնվազն երկու փուլ և հիվանդի երկարատև անշարժացում: Խնդրո առարկան ավելի մանրամասն քննարկված է Բաժին 22.8.3-ում:
5. Որովայնային մաշկալաթը հարմար է նախաբազկի, ձեռքի և դաստակի դեֆեկտների համար: Վերջինիս վերքերը կարող են ծածկվել նաև աճուկային լաթով:
6. Ուշ պլանային վերականգնողական վիրահատություն: Այս միջամտությունները սովորաբար կատարվում են փափուկ հյուսվածքների ամբողջական ապաքինումից 3-6 ամիս հետո և կարող են վերաբերել բարդ վերքերին, որոնց միակ լուծումը բարդ վերականգնողական վիրահատությունն է, որը պահանջում է հատուկ վերապատրաստում: Օրինակներից են ծանր այրվածքային կոնտրակտուրների ազատումը և ջլերի տեղափոխումը նյարդերի վնասվածքների դեպքում: Սրանք դուրս են սույն ձեռնարկի շրջանակներից: Որոշ պարզ միջամտություններ կարող են ներառել սպիների շտկում կամ փեղեկված մաշկապատվաստների փոխարինում:

Տարբեր վիրաբուժական եղանակների մանրամասների համար ընթերցողը կարող է օգտվել ստանդարտ վիրաբուժական ձեռնարկներից:

¹⁷ Հարմարեցված այստեղից՝ Coupland RM. The role of reconstructive surgery in the management of war wounds. Ann R Coll Surg Engl 1991; 73:21-25:

Հավելված F1. Պնևմատիկ տուրնիկետ

Պնևմատիկ տուրնիկետին պետք է վերաբերվել նույնքան խնամքով, որքան ցանկացած վիրաբուժական գործիքի. ցնցումներն ու հարվածները վնասում են աներոիդ չափիչ սարքը: Օգտագործելուց առաջ պետք է ստուգել, որպեսզի տուրնիկետի բոլոր մասերը հերմետիկ լինեն և թույլ միացումներ չլինեն: Աներոիդ ճնշաչափի պարբերական չափաբերումը (կալիբրացում) կարող է իրականացվել՝ սովորական սֆիգմոմանոմետրի սնդիկային սյունաչափին միացնելով: Տուրնիկետի ճնշումն աներոիդի վրա բարձրացվում է մինչև 100 մմ ս.ս., այնուհետև բաց թողնվում սնդիկի սյունաչափի մեջ: Սա կրկնվում է 200 և 300 մմ ս.ս. պայմաններում ևս: Ոչ ճշգրիտ աներոիդը պետք է դեն նետել և փոխարինել նորով: Ժամանակի ընթացքում փքված մանժետի ճնշման տատանումը վկայում է արտահոսքի մասին:

Տուրնիկետի օգտագործումը վիրասրահում հեշտ է և պարզ, սակայն պետք է պահպանել մի շարք էական սկզբունքներ.

7. Տուրնիկետը տեղադրվում է ազդրի կամ բազկի վ/3-ում: Մանժետի տեղադրման շրջանը պետք է փաթաթել մանժետից 3 անգամ լայն բամբակի շերտով: Այն պետք է փաթաթել զգուշորեն՝ առանց ձգելու և ծալքերի:
8. Վերջույթի առավելագույն շրջագծի մասում տեղադրվում է հնարավորինս լայն մանժետ՝ գործադրվող ճնշումը բաշխելու և հյուսվածքների վնասումը նվազեցնելու համար: Մանժետի երկարությունը պետք է վերջույթի շրջագիծը գերազանցի առնվազն 10 սմ-ով: Դրա չափը պետք է հարմարեցվի հիվանդի անատոմիային, հատկապես շատ նիհար կամ շատ գեր կազմվածքի դեպքում: Գեր հիվանդի դեպքում կարող է անհրաժեշտ լինել օգնական, որպեսզի պահի և ներքև քաշի մանժետը դնելու տեղից վար տեղակայված փափուկ հյուսվածքները՝ նախքան բամբակյա ենթաշերտը փաթաթելն ու մանժետը տեղադրելը:
9. Այնուհետև տուրնիկետն ու բամբակյա ենթաշերտը փաթաթվում են պոլիէթիլենային թաղանթով, որպեսզի չարյունոտվեն:
10. Մանժետը պետք է համաչափ փչվի մինչև այն նվազագույն չափը, որն անհրաժեշտ է անարյուն դաշտ ստեղծելու համար: Վերին վերջույթի դեպքում դա սովորաբար լինում է սիստոլիկ ճնշումից 50-70 մմ ս.ս. բարձր: Ազդրի մեծ մկանային զանգվածի պատճառով ճնշումը պետք է ավելի բարձր լինի՝ բազկի վրա չափված սիստոլիկ ճնշման կրկնակին:
11. Արձանագրվում է տուրնիկետի ինչպես փչման, այնպես էլ արձակման ժամանակը: Վիրաբույժին պարբերաբար հիշեցվում է իշեմիայի տևողության մասին: Սա ամբողջ վիրահատական թիմի պատասխանատվությունն է:
12. Տուրնիկետի կիրառման տևողությունը պետք է հասցվի նվազագույնի: Տարբեր աղբյուրներ նշում են 1, 2 կամ 3 ժամ: Երեք ժամն առավելագույնն է, բայց վիրահատությունների մեծ մասին մինչև 1.5 ժամը բավարար է լինում:
13. Տուրնիկետը պետք է արձակել մինչև վիրահատության ավարտը, համոզվել մնացած հյուսվածքների կենսունակության մեջ և կատարել հեմոստազ:
14. Առանց կյանքի ցուցման երբեք չպետք է տուրնիկետներ կիրառվեն զույգ ոտքերի վրա միաժամանակ:
15. Երկկողմանի տուրնիկետները չպետք է միաժամանակ արձակվեն, այլ երկուսի միջև պետք է պահպանվի մի քանի րոպե ընդմիջում, քանի որ կարող է տեղի ունենալ սեքվեստրացված արյան «ինքնափոխներարկում»:
16. Տուրնիկետ կիրառելուց հետո վերջույթը միշտ այտուցվում է. ծայրամասային շրջանառությունը պետք է հաստատվի վերջնական վիրակապը տեղադրելուց հետո և վերահսկվի h/v շրջանում, ինչը պետք է լինի ստանդարտ գործելակերպ վերջույթների բոլոր վնասվածքների համար:



Նկար F.1

Մեծահասակների պնևմատիկ տուրնիկետի օրինակ

T. Gassmann / ICRG

Հավելված F2. Ճմլման վնասվածք

Ճմլման վնասվածք առավել հաճախ հանդիպում է տարերային աղետներից հետո, ինչպիսիք են երկրաշարժերը: Այն դիտվում է նաև զինված հակամարտության ժամանակ, երբ ռմբակոծությունից հետո շենքերը փլվում են բնակիչների վրա: Ողջ մնացածների դուրսբերումը հաճախ կարող է հետաձգվել՝ հանգեցնելով ջրագրկման և հիպոթերմիայի բոլոր բացասական հետևանքներին:

F2.ա. Ախտաբանություն և ախտաֆիզիոլոգիա

Մարմնի մի մասի առնվազն 4 ժամ շարունակվող ճնշումը կամ ընդամենը 1-ժամյա ուժեղ սեղմումն առաջացնում է մկանաթելերի ֆիզիկական խախտում՝ սուր վնասվածքային ռաբդոմիոլիզ, և դա տեղի է ունենում որևէ տեսակի իշեմիայից անկախ: Չնայած պաթոլոգիան բնույթով մկանային է, վնասվածքը կարող է առաջացնել նաև կոտրվածքներ և ոսկրերի ճմլում:

Մեծ մկանային զանգվածի քայքայումը ձերբազատում է հսկայական քանակությամբ միոգլոբին, միզաթթու, կալիում և մկանային քայքայման այլ արգասիքներ: Սակայն այս նյութերը չեն անցնում արյան հուն, քանի դեռ սեղմումը չի դադարում, և վերջույթի արյան շրջանառությունը չի վերականգնվում՝ հարուցելով ռեպերֆուզիոն վնասվածք:

Արդյունքում առաջացող հիպերկալեմիան կարող է շատ արագ մահացու լինել և վաղ մահացության հիմնական պատճառն է: Վնասված վերջույթում մեծ քանակությամբ ներանոթային հեղուկի սեքվեստրման պատճառով զարգանում է հետվնասվածքային այտուց: Հեղուկի բավարար ընդունման բացակայության դեպքում կարող է զարգանալ հիպովոլեմիկ շոկ՝ վաղաժամ մահվան երկրորդ ամենատարածված պատճառը: Միոգլոբինեմիան և միզաթթվի բարձր կոնցենտրացիան արյան մեջ հանգեցնում են երիկամային խողովակիկների խցանման և սուր երիկամային անբավարարության, ինչը ուշ մահացության հիմնական պատճառն է: Ուշ մահերի հանգեցնող այլ վիճակներ են կոագուլոպաթիան, երկրորդական արյունահոսությունը և սեպսիսը:

F2.բ. Նախահիվանդանոցային պատկեր և խնամք

Կախված ճգնման տևողությունից և այլ վնասվածքներից՝ ամենաակնառու նշանները հաճախ լինում են հիպոթերմիան և ջրագրկումը: Որպես կանոն, տուժողն ընդհանուր առմամբ լավ տեսք է ունենում, հաճախ մինչև դուրս բերվելը չի գանգատվում ցավից, բայց ճգնումը հանելուց հետո հանկարծակի կտրուկ վատանում է: Դա պայմանավորված է ռեպերֆուզիոն հիպերկալեմիայով և հիպովոլեմիայով: Դուրս բերելուց անմիջապես առաջ ցուցված է ուժեղ ցավազրկող կամ կետամին. ցավը կարող է տանջալից լինել:

Ձեռնարկվելիք նախազգուշական միջոցներ նախքան ճմլված տուժածի դուրսբերումը.

- *հեղուկի ընդունում.*
- *տուրնիկետի տեղադրում.*
- *ուժեղ ցավազրկում:*

Պետք է ապահովել հեղուկների վաղ ընդունում, հատկապես եթե դուրսբերումը հետաձգվում է: Դա պետք է կատարվի խմելու միջոցով, եթե տուժածի վիճակը թույլ է տալիս, և ն/ե ինֆուզիան հասանելի չէ: Եթե ն/ե ինֆուզիան հասանելի է, անմիջապես պետք է տրվի NaCl 0.9% լուծույթի բոլյուս՝ 20 մլ/կգ հաշվարկով (1500–2000 մլ չափահասների համար), որին պետք է հաջորդի 10–15 մլ/կգ/ժ կիսաիզոտոնիկ աղային լուծույթ (տես ստորև) նախքան տուժածի դուրսբերումը: Հեղուկային փոխհատուցման հետաձգումը մահվան հիմնական ընդհանուր պատճառն է:

Արյունական գոտիների կամ լարանի օգտագործումը ակնհայտ է, երբ արյունահոսող վերջույթը հայտնվում է «թակարդի» մեջ, կամ երբ տուժածի դուրսբերումը փլատակների և բեկորների տակից կարող է իրականացվել միայն դաշտային անդամահատման միջոցով կետամինային անզգայացման ներքո: Ավելի տարածված փակ ճմլման վնասվածքի դեպքում, երբ տուժածի դուրսբերումը հնարավոր է լինում առանց անդամահատման դիմելու, տուրնիկետի օգտագործումը միանշանակ չէ: Քանի դեռ վերջույթը ճզմված է, տուրնիկետի կարիք չի լինում: Եթե այն պետք է կիրառվի, ապա պետք է տեղադրվի անմիջապես դուրսբերումից առաջ, որպեսզի կանխվի անմիջական «ռեպերֆուզիոն փոթորիկը», և հնարավոր լինի իրականացնել բավարար ն/ե ինֆուզիա, եթե դա հնարավոր չի եղել կատարել նախապես: Որպես ընդհանուր կանոն, ցանկացած տուրնիկետ կիրառելիս պետք է հաշվի առնել հիվանդանոց տարհանելու ժամանակը:

Բ2.գ. Կլինիկական պատկեր և օգնության տրամադրում ԱԲԲ-ում

Փլատակների տակ մնացած մարդիկ հաճախ բազմաթիվ վնասվածքներ են ստանում: Նախնական քննությունը կատարվում է ստանդարտ ABCDE ալգորիթմով, և ձեռնարկվում են սովորական վերակենդանացման միջոցներ:

Ճզմված վերջույթն ինքնին կարող է ունենալ փակ վնասվածք, հանդես գալ բաց վերքով կամ լիովին ջախջախված-խեղված լինել: Առաջին երկու դեպքերում վիճակը կարող է հիշեցնել թորշոմած կաթված՝ խճանկարային տիպի զգայական կորստով, և դա կարող է հանգեցնել ողնուղեղային վնասվածքի սխալ ախտորոշման:

Վերջույթը լինում է խիստ այտուցված և լարված, բայց այտուցը սկզբում խմորանման չի լինում, քանի որ այն ամբողջովին սահմանափակված է լինում խորանիստ փակեղի տակի տարածությունում: Մաշկը լինում է փայլուն կամ կապտուկապատ, և կարող են նկատվել բշտեր: Անոթազարկը սովորաբար առկա է լինում նույնիսկ ծանր այտուցի դեպքում:

Միզային կաթետերի տեղադրումը կարևոր է դիուրետիկ հսկողության համար: Պետք է պատշաճ նախազգուշական միջոցներ ձեռնարկել, եթե ճմլման վնասվածքի մաս է կազմում նաև կոնքը:

Կատարվում է ցավազրկում և փայտացման ու հակաբիոտիկային կանխարգելում՝ ըստ գործելակարգի:

Բ2.դ. Ճմլման վնասվածքի դեղորայքային բուժում

Ճմլման վնասվածքով տուժածների խնամքը պետք է իրականացնել վերակենդանացման բաժանմունքում՝ համապատասխան լաբորատորիայի հասանելիությամբ, ինչը հազվադեպ է հնարավոր լինում դաշտային պայմաններում: Օպտիմալ ինֆուզիոն թերապիա ապահովելու համար անհրաժեշտ է չափել կենտրոնական երակային ճնշումը և ապահովել լաբորատոր անալիզների ամբողջական լրակազմ¹⁸: Ինտենսիվ քույրական խնամքի կետը և նվազագույն լաբորատոր անալիզները, հիմնականում շիճուկային էլեկտրոլիտների որոշումը, սովորաբար այն ամենն է, ինչ կարելի է կազմակերպել սուղ ռեսուրսների պայմաններում (տե՛ս Մաս Զ):

Առանձին հիվանդանոցի կոնկրետ իրավիճակը որոշում է, թե որքանով կարող է պահպանվել նկարագրված գործելակարգը: Այդուհանդերձ, շատ հաճախ արդյունքում զարգանում է երիկամային անբավարարություն, որը դիալիզի բացակայության պարագայում սովորաբար հանգեցնում է մահացու ելքի:

Հիվանդանոցային ինֆուզիոն վերակենդանացումը պետք է սկսվի նախքան տուրնիկետը հեռացնելը, որի թուլացումը պետք է լինի փուլային.

¹⁸ Լուրջ ճմլման վնասվածքը պատշաճ վարելու համար անհրաժեշտ լաբորատոր անալիզները պետք է ներառեն առնվազն արյան ընդհանուր անալիզ, շիճուկային միզանյութ և էլեկտրոլիտներ, կրեատինինկինազ, լակտատ, ամիլազ, լյարդի ֆունկցիոնալ թեստեր, կոագուլոգրամ և արյան խումբ ու համատեղելիություն:

տուրնիկետը բաց է թողնվում, այնուհետև անմիջապես կրկին փչվում, և նույն գործողությունը կրկնվում է մի քանի անգամ՝ մինչև վերջնական ամբողջական արձակումը՝ ահագնացող հիպերկալեմիան կանխելու նպատակով:

Ճմլման վնասվածքի դեղորայքային բուժման հիմնական խնդիրները.

- կանխել հիպերկալեմիան.
- հաղթահարել հիպովոլեմիան.
- կանխել ճմլման վնասվածքը քրաշ-համախտանիշի վերածվելը:

Ճմլման վնասվածքով հիվանդների վարման նպատակն է հաղթահարել հիպովոլեմիան և կանխել երիկամային անբավարարությունը հեղուկների համարժեք ներմուծման, հարկադիր դիուրեզի և մեզի հիմնայնացման միջոցով: Արյան շրջանառությունը ծանրաբեռնելուց և թոքային այտուցի խորացումից խուսափելու համար անհրաժեշտ է հիվանդի պատշաճ կլինիկական հսկողություն:

Մեզի քանակը, գույնը և pH-ը պետք է վերահսկվեն ժամը մեկ: Բացի դրանից՝ հնարավորության դեպքում ամեն 6 ժամը մեկ պետք է կատարել շիճուկի էլեկտրոլիտային կազմի որոշում: Մահացու հիպերկալեմիան ամենավտանգավոր իրադարձությունն է, հատկապես առաջին մի քանի օրերին և ամենածանր վնասվածքների դեպքում:

Վնասված հյուսվածքները հանդես են գալիս որպես սեքվետորացիայի երրորդ տարածություն՝ կուտակելով այտուցային հեղուկը: Հետևաբար ն/ե ինֆուզիայով ներմուծվող հեղուկների գումարային ծավալը պետք է արտագատված մեզի ծավալից մեծ լինի: Ժամում 300 մլ պատշաճ դիուրեզ պահպանելու համար պահանջվում է մոտավորապես կրկնակի ն/ե ինֆուզիա, ինչը կարող է հասնել օրական մինչև 12 լ: Հեղուկի ներմուծումը պետք է հարմարեցվի առանձին հիվանդի կլինիկական վիճակին: Մշտական լաբորատոր հսկողության բացակայության դեպքում ն/ե հեղուկները պետք է սահմանափակել օրական մինչև 6 լ՝ միաժամանակ վերահսկելով դիուրեզը:

Ինֆուզիոն թերապիայի ռեժիմը հաջորդական «կոկտեյլ» է¹⁹.

1. Ֆիզլուծույթի բոլոր 20 մլ/կգ քաշին, հնարավորինս արագ:
2. Դրան հաջորդում է 10-15 մլ/կգ/ժ կիսաիզոտոնիկ աղային լուծույթ. NaCl 0.9% լուծույթը նոսրացվում է 5% գլյուկոզով, որպեսզի հասնի 75 մեք/լ NaCl (մոտավորապես կես-կես աղ-գլյուկոզ):
3. Որպես այլընտրանք և լուծույթների ստերիլությունը չխախտելու համար մեկ պարկ NaCl 0.9% լուծույթը և մեկ պարկ 5% գլյուկոզը կարող են տրվել միաժամանակ, եթե առկա են երկու համապատասխան երակներ, կամ կարելի է հաջորդաբար տալ 1 լ NaCl 0.9% և 1 լ գլյուկոզի 5% լուծույթ:
4. Կիսաիզոտոնիկ աղային լուծույթի յուրաքանչյուր 2-րդ կամ 3-րդ լիտրին ավելացվում է 50 մեք նատրիումի բիկարբոնատ (NaHCO₃)՝ մեզի pH-ը 6.5-ից բարձր պահելու համար: Այլընտրանքային մեթոդներից որևէ մեկի կիրառման դեպքում 1 լ գլյուկոզի լուծույթին ավելացվում է 100 մեք NaHCO₃:
5. Բիկարբոնատների կիրառման կրկնությունը տիտրվում է մեզի pH-ով: Այն սովորաբար կարող է նվազեցվել 36 ժամ հետո:
6. Եթե դիուրեզը բավարար է, և մեզի արտանետումը գերազանցում է 20 մլ/ժ-ը, ապա ինֆուզիոն հեղուկի յուրաքանչյուր լիտրին պետք է ավելացնել մանիտոլի 20% 50 մլ (10 գ) լուծույթ՝ 5 գ/ժ արագությամբ (այսինքն՝ օրական 1-2 գ/կգ, ընդհանուր 120 գ):
7. Մանիտոլը պաշտպանում է երիկամային խողովակիկները, նպաստում կալիումի արտազատմանը և նվազեցնում ճնշումը ճզմված փակեղային տարածություններում:

¹⁹ Հարմարեցված այստեղից՝ Sever MS, Vanholder R, Lameire N. Management of crush-related injuries after disasters. N Engl J Med 2006;354:1052-1063 և Vanholder R, Sever MS, Ereke E, Lameire N. Rhabdomyolysis. J Am Soc Nephrol 2000; 11:1553-1561:

8. Սրտի վրա հիպերկալեմիայի ներգործությանը հակազդելու համար պետք է օրական ավելացնել նաև կալցիումի գլյուկոնատի 10% 10 մլ լուծույթ կամ կալցիումի քլորիդի 10% 5 մլ լուծույթ:
9. Կալիումն արտաբջջային տարածությունից ներբջջային տեղափոխելու համար տրվում է ինսուլին դեքստրոզի հիպերտոնիկ ջրային լուծույթով՝ ըստ շիճուկային էլեկտրոլիտների անալիզի արդյունքների:
10. Վերջերս ապացուցվել է, որ թերապևտիկ չափաբաժիններով պարացետամոլը (ացետամինոֆեն 500 մգ) պաշտպանում է երիկամների ֆունկցիան միոգլոբինեմիայի ժամանակ: Ներկայումս ընթանում են կլինիկական հետազոտություններ մարդկանց մասնակցությամբ²⁰:
11. Ճմլման վնասվածքներով հիվանդների մոտ սովորաբար զարգանում է սուր սակավարյունություն, և, ի վերջո, բազմիցս արյան փոխներարկումների կարիք է լինում:

Ինֆուզիոն ռեժիմը պետք է շարունակել այնքան ժամանակ, մինչև միոգլոբինուրիայի ակնհայտ երևույթներն անհետանան, ինչը նշանակում է ակտիվ ռաբդոմիոլիզի ավարտը՝ սովորաբար 60 ժամ անց:

Չնայած այս միջոցառումներին՝ շատ հիվանդների մոտ զարգանում է սուր երիկամային անբավարարություն: Վիճակի հետագա կանխատեսումը սովորաբար կախված է լինում հեմոդիալիզի կամ որովայնամզային դիալիզի առկայությունից:

Բ2.Ե. Վիրաբուժական վարում

Վիրահատական բուժման հնարավորությունները սահմանափակ են և հղի խնդիրներով ու բարդություններով^{21, 22}:

Եթե ճմլման վնասվածքն ուղեկցվում է բաց վերքով.

- Հիվանդի կյանքին վտանգ սպառնացող ծայրահեղ ջախջախված-խեղված վերջույթը կամ վարակը պահանջում են անհապաղ անդամահատում առողջ հյուսվածքների մակարդակով՝ առանց տուրնիկետի արձակման, եթե այն մինչ այդ տեղադրված է եղել:
- Եթե վերջույթը փրկելի է, վիրաբույժը պետք է կատարի ԱՎՄ և փակեղահատում:
- Եթե ճմլման վնասվածքը փակ է, ապա ցուցված է վիրահատություն՝ ելնելով հետևյալ մի քանի պայմաններից.
- Փտախտի առկայությունը, որը վկայում է անդարձելի հյուսվածքային մեռուկացման մասին: Վարակային (թաց) փտախտը պահանջում է հրատապ անդամահատում, մինչդեռ իշեմիկ (չոր) փտախտի դեպքում կարելի է սպասել սահմանազատման (դեմարկացիոն) գծի ձևավորմանը, քանի դեռ չի զարգանում քրաշ-համախտանիշ, որը նույնպես պահանջում է անդամահատում:
- Մինչև 8 ժամ առաջ սկսված կոմպարտմենտ համախտանիշը պահանջում է փակեղահատում:
- 8-24 ժամ առաջ սկսված կոմպարտմենտ համախտանիշը, որի դեպքում վերջույթը դեռ կենսունակ է համարվում (ցավ պասիվ ձգման ժամանակ, պարէսթեզիաներ, մազանոթների լցման ժամանակի դանդաղում) պահանջում է փակեղահատում:

Պետք է նշել, որ ճմլման վնասվածքի դեպքում վնասվածքից ավելի քան 24 ժամ անց կոմպարտմենտ համախտանիշը պահանջում է կոնսերվատիվ բուժում, եթե չկան փտախտի կամ քրաշ-համախտանիշի նշաններ (տես Բաժին Բ.10):

Եթե վիրահատության վերոնշյալ ցուցումներից ոչ մեկը չկա, փակեղահատում *չպետք է* կատարել: Կապտոկապատ և սալջարդված մաշկն ինքնին վիրահատության ցուցում *չէ*: Մաշկի առաձգականությունը շատ

²⁰ Boutaud O, Moore KP, Reeder BJ et al. Acetaminophen inhibits hemoprotein-catalyzed lipid peroxidation and attenuates rhabdomyolysis-induced renal failure. Proc Nat Acad Sci 2010; 107:2699-2704

²¹ Այս հիվանդների ինտուբացիայի համար սուկցինիլխոլինի օգտագործումից պետք է խուսափել վնասվածքից հետո մինչև 1 տարի շարունակ, քանի որ այն կարող է առաջացնել կալիումի զանգվածային արտազատում և սրտի կանգ:

²² Հարմարեցված այստեղից՝ Michaelson M. Crush injury and crush syndrome. World J Surg 1992; 16:899-903:

լավ է դիմանում ներքին ճնշմանը. նույնիսկ սալջարդված վիճակում մաշկը պահպանում է վարակի դեմ պատնեշի ֆունկցիան: Այնուամենայնիվ, ժամանակի ընթացքում ակնհայտ դարձած փափուկ հյուսվածքային պոռթումը պահանջում է վիրահատություն: Մաշկի բշտավորումը, ինչը ոչ հազվադեպ երևոյթ է, մաշկը դարձնում է իշեմիկ՝ խաթարելով դրա հակամանրէային պատնեշային ֆունկցիան:

Փակեղահատման դեպքում բոլոր մեռուկացած մկանների հեռացումը պետք է լինի արմատական: Արյունահոսող մկանների հեմոստազը կարող է դժվարացած լինել, և մկանի կենսունակության լավագույն նշանը կծկումն է ունելիով կամթելիս կամ կոագուլյատորով էլեկտրախթանելիս: Սովորաբար պահանջվում է սերիական վիրաբուժական մասնահատում, և շատ հաճախ զարգանում է վարակ:

Ծանոթագրություն

Որոշ հեղինակներ պնդում են, որ տուրնիկետի վաղ կիրառումը և ճզմված վերջույթի անդամահատումը պետք է կանխեն քրաշ-համախտանիշը՝ հեռացնելով ռեպերֆուզիոն վտանգը: Այնուամենայնիվ, անդամահատումը որպես կանխարգելիչ միջոց վկայող վերջնական ապացույցներ չկան:

Վիրաբուժական գրականության մեջ կան բազմաթիվ հաղորդումներ, որոնք ցույց են տալիս նույնիսկ խիստ ճզմված վերջույթների փրկումը, որոնց ֆունկցիան ի վերջո լիովին վերականգնվել է, բայց միայն այն դեպքում, երբ երիկամային անբավարարության վարման համար առկա է եղել դիալիզ: Սուղ միջոցների պայմաններում հիվանդների 2/3-ը մահանում է 1 շաբաթվա ընթացքում:

Ծանր ճմլման վնասվածքից տառապող հիվանդի հետ առնչվող վիրաբույժը պետք է խորհրդակցի հիվանդի և ընտանիքի հետ և ամբողջությամբ բացատրի իրավիճակը, որպեսզի լավագույնս որոշվեն հետագա քայլերը:

Բ2.գ. Հետագա խնամք

Վերջույթների բարձր դիրքն, ըստ երևոյթին, լավ չի հանդուրժվում և հանգեցնում է ցավի սաստկացման: Ավելին՝ նման բարձրացումը թերևս չի նպաստում այտուցի ներծծմանը: Հիվանդի ոտքերը ավելի լավ է թողնել ուղիղ՝ հարթ մակերևույթի վրա: Բացի դրանից՝ վերջույթների ֆիզիոթերապիան պետք է կենտրոնանա միայն մկանային զանգվածի և տոնուսի պահպանման վրա, քանի որ հողերի պասիվ շարժումները շատ ցավոտ են լինում: 10-14 օր հետո ցավը նահանջում է, և կարող են սկսվել պասիվ և ակտիվ շարժումներ:

Ծայրահեղ զգուշություն է պահանջում ցանկացած բաց վերքի խնամքը: Հաճախ վրա է հասնում վերքի վարակում՝ հանգեցնելով վերջույթի կորստի:

Գլուխ 22

ՈՍԿՐԵՐԻ ԵՎ ՅՈԴԵՐԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ¹

¹ Այս գլուխը մեծ մասամբ հիմնված է «D. I. Rowley: War Wounds with Fractures: A Guide to Surgical Management. Geneva: ICRC; 1996» [Ռոուլի Դ.Ի. Կոտրվածքներով ուղեկցվող պատերազմական վերքեր. վիրաբուժական վարման ուղեցույց: Ժնև, ԿԻՄԿ, 1996 թ.] գրքույկի վրա:

ԳԼՈՒԽ 22. ՈՍԿՐԵՐԻ ԵՎ ՀՈԴԵՐԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

22.1. Ներածություն	123
22.2. Վերքային ձգաբանություն	123
22.2.1. Կինետիկ էներգիա	123
22.2.2 Ոսկր-արկաբեկոր փոխազդեցություն	124
22.2.3. Հողեր	127
22.3. Համաճարակաբանություն	127
22.3.1. Անատոմիական բաշխվածություն	127
22.3.2. Կոտրվածքի տեսակ	128
22.3.3. Հողեր	129
22.3.4. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԽՎԳՍ)	129
22.4. Կոտրվածքներով համակցված պատերազմական վերքերի վարում	131
22.4.1. Վերքի առաջնային վիրաբուժական մշակում	132
22.4.2. Հետաձգված առաջնային փակում	134
22.5. Ոսկրերի անշարժացման եղանակներ. վիրաբուժական պլանավորում	135
22.5.1. Գիպսային անշարժացում	137
22.5.2. Ձգում	137
22.5.3. Արտաքին ֆիքսում	139
22.5.4. Վնասի վերահսկման օրթոպեդիա	141
22.5.5. Ներքին ֆիքսում. օստեոսինթեզ	142
22.6. Հողեր ընդգրկող վերքեր	143
22.6.1. Հողի վիրաբուժական մշակում	143
22.6.2. Վերքի փակում	143
22.6.3. Հողի անշարժացում	144
22.6.4. Ինֆեկցված հողեր	144
22.6.5. Կոնք-որովայնային վնասվածքներ և կոնքազրոյային հող.	145
22.6.6. Արթրոդեզ	145
22.6.7. Կեղծ-հողային արթրոպլաստիկա	145
22.7. Ձեռքի և ոտքի վնասվածքներ	145
22.7.1. Ջննում	146
22.7.2. Վիրաբուժական զննում և մշակում	146
22.7.3. Անշարժացում	147
22.7.4. Հետաձգված առաջնային փակում	148
22.8. Խնդրահարույց դեպքեր	148
22.8.1. Սխալ սերտաճում	149
22.8.2. Ապասերտաճում	149
22.8.3. Քրոնիկ մերկացած ոսկր	149
22.9. Ոսկրային վարակ	151
22.9.1. Սահմանումներ և վիրաբուժական պլանավորում	151
22.9.2. Վերքերի վարում	151
22.9.3. Վիրահատական բուժում	152
22.9.4. Հիվանդի նախապատրաստում	152
22.9.5. Ռենտգենագրություն	152
22.9.6. Խուղակի հեռացում	153
22.9.7. Վերքի վիրակապություն և հսկողություն	154
22.10. Ոսկրապատվաստում	155
22.10.1. Ոսկրապատվաստման ցուցումներ	155
22.10.2. Դոնորական տեղամաս և ոսկրապատվաստի տեսակներ	156
22.10.3. Ոսկրապատվաստման հսկողություն	156
22.10.4. Ոսկրապատվաստման բարդություններ	156
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 22Ա. Գիպս	157
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 22Բ. Ձգում	170
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 22Գ. Արտաքին ֆիքսում	183
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 22Դ. Քրոնիկ օստեոմիելիտի ԿԽՄԿ հետազոտություն	192
	172

Հիմնական տեքստ

Վերքի փափուկ հյուսվածքները պետք է հավուր պատշաճի մասնահատվեն:

Առաջնային վիրաբուժական մշակման ժամանակ կատարվում է կոտրվածքների պարզ, ժամանակավոր կայունացում:

Կոտրվածքի վերջնական ֆիքսում նախատեսվում է հետաձգված առաջնային փակման ժամանակ:

Նախընտրությունը տրվում է ոսկրի անշարժացման պարզագույն եղանակին, որն ապահովում է կոտրվածքի սերտաճում:

Վիրաբուժական մշակումից անմիջապես հետո պետք է սկսել ֆիզիոթերապիա:

22.1. Ներածություն

Զինված ընդհարումների ժամանակ վիրաբուժական աշխատանքի մեծ մասը կազմում են վերջույթների վնասվածքները, որոնց մեծ մասն ուղեկցվում է կոտրվածքներով: Հետևաբար անհրաժեշտ է, որ ընդհանուր վիրաբույժը լավ տիրապետի կոտրվածքների վարման հիմնական գիտելիքներին:

Կոտրվածքը թերևս լավագույնս բնորոշվում է որպես ջարդված ոսկրով բարդացած փափուկ-հյուսվածքային վնասվածք:

22

22.2. Վերքային ձգաբանություն

Ոսկրերի վերաբերյալ վերքային ձգաբանության (բալիստիկայի) հիմունքները քննարկված են Բաժին 3.4.5-ում: Ոսկրային հյուսվածքը զգալիորեն ավելի խիտ, կոշտ և պակաս առաձգական է, քան փափուկ հյուսվածքները. այն ոչ թե պարզապես դեֆորմացվում է, այլ ջարդվում է: Վերքային անցուղու այն հատվածը, որտեղ խոցող արկաբեկորը բախվում է ոսկրին, ունի գերակա նշանակություն: Վերքային անցուղու նեղ, առաջին փուլի ընթացքում ԱՄՊ գնդակը պարզապես անցք է բացում ոսկրի մեջ: Ժամանակավոր խոռոչի ձևավորման ընթացքում առաջանում է ծանր փշրում:

«Վիրաբույժը բախվում է վերքին, և ձգաբանության իմացությունը օգտակար է, բայց շատ սահմանափակ՝ առանձին վերցված դեպքի գործնական վարման համար: Ձգաբանության իմացությունը տալիս է [վարման] հնարավորությունների մասին պատկերացում. ոչինչ ավելին»:

Օ. Մոլդե և Ռ. Գրեյ, 1995²

22.2.1. Կինետիկ էներգիա

Հյուսվածքների վնասման չափը որոշող հիմնական տարրը կինետիկ էներգիայի *արդյունավետ փոխանցումն է*, որը կախված է մի քանի գործոնից. առկա ընդհանուր էներգիան, ոսկրի կազմությունը, արկաբեկորի և ոսկրի միջև փոխազդեցության տևողությունը, որը հակադարձ համեմատական է արկաբեկորի արագությանը: Այսպիսով, դանդաղ տեղաշարժվող ԱՄՊ գնդակը կայուն թռիչքի ժամանակ կարող է ավելի մեծ վնասում պատճառել, քան ավելի մեծ արագություն ունեցողը,

² Molde Å, Gray R. Letter to the Editor. Injury 1995; 26:131

որովհետև ոսկրի հետ ազդեցության ժամանակն ավելի երկար է լինում, հետևաբար ավելի մեծ է լինում փոխանցվող էներգիայի քանակությունը: Ոսկրի և գնդակի փոխազդեցությունը կարող է հանգեցնել փամփուշտի շրջվելուն, դեֆորմացմանը կամ նույնիսկ մասնատվելուն:

Վերքային անցուղու այն հատվածը, որտեղ գնդակը բախվում է ոսկրին, վճռորոշ է, ինչպես ցույց է տրված Բաժին 3.4.5-ում ներկայացված կլինիկական դեպքերում: Սա բացատրում է փոքր կամ մեծ ելքային վերքերի գոյությունը:

Ավելին՝ մեծ կլինիկական կարևորություն ունի այն փաստը, որ ցածր էներգիայի փոխանցմամբ վերքերի ժամանակ փափուկ հյուսվածքներն ավելի քիչ են վնասվում և ավելի քիչ աղտոտվում մանրէներով և օտարածին նյութով: Մեծ էներգիայի փոխանցմամբ վերքերը բնորոշվում են ժամանակավոր խոռոչի ստեղծած վակուումով, մանրէներով և օտար մարմիններով (հագուստ, կեղտ և այլն) ծանր աղտոտմամբ, ինչպես նաև փափուկ-հյուսվածքային զանգվածային վնասվածքով: Ինչպես հաճախ հանդիպում է, ամենածանրը լինում են ՀՀԱ-ներից առաջացած վնասվածքները, որտեղ տեղային պայթյունային էֆեկտի էներգիան գումարվում է բեկորների և օտար մասնիկների ներթափանցմանը:

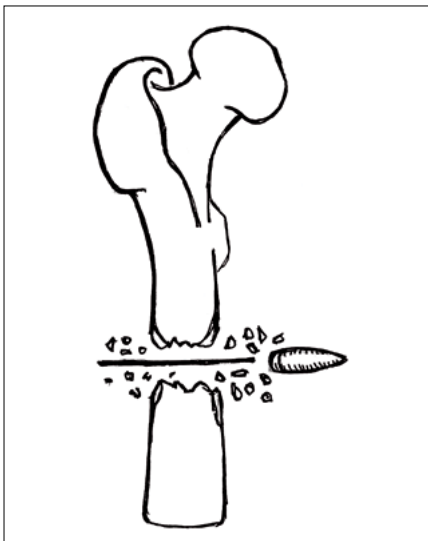
22.2.2 Ոսկր-արկաբեկոր փոխազդեցություն

Արկաբեկորները պետք է հասնեն այնպիսի շեմային արագության, որը հանգեցնում է հյուսվածք ներթափանցելու համար բավարար էներգիայի խտության. հակառակ դեպքում դրանք մարմնին դիպչելով՝ պարզապես անդրադառնում են: Ոսկրերի համար խոսքը մոտավորապես 40-60 մ/վ արագության մասին է: Արկաբեկորի ներթափանցման խորությունը ոսկրում և կինետիկ էներգիայի արդյունավետ փոխանցումը կախված է հյուսվածքների կողմից արկաբեկորների դանդաղեցման աստիճանից. գնդակի «հրումը» ընդդեմ ոսկրի դիմադրության: Դիմադրության վրա ազդող հիմնական գործոններն են ոսկրի ավելի կոշտ կորտիկալ շերտի և ավելի փափուկ սպունգանման շերտի հարաբերակցությունը և ոսկրի հանքայնացման աստիճանը: Ըստ այդմ՝ արկաբեկորը փափուկ օստեոպորոտիկ ոսկրով ավելի հեշտ է թափանցում, քան առողջ ոսկրով, սակայն ավելի ցածր դիմադրության շնորհիվ արկաբեկորն ավելի քիչ էներգիա է փոխանցում:

Երկար խողովակավոր ոսկրեր

Վերջույթների երկար խողովակավոր ոսկրերն անհամասեռ են: Դիաֆիզն ունի համեմատաբար հաստ պատ, որը խիտ է ու փխրուն և կարող է համեմատվել կոշտ պատերով խողովակի հետ, որը լցված է հեղուկով. կորտիկալ շերտով շրջապատված ոսկրածուծ: Հետևաբար, երբ ժամանակավոր խոռոչը համընկնում է դիաֆիզի հետ, ուժի մեջ է մտնում սահմանային էֆեկտը (տես Բաժին 3.4.3): Խոռոչի ձևավորման ժամանակ առաջանում է ոսկրածուծի հիդրավլիկ ճնշման բարձրացում, որը տարածվում է բոլոր ուղղություններով և կոտրում ոսկրը՝ այդպիսով ոսկրաբեկորները մղելով արկաբեկորին համընթաց և հակառակ ուղղություններով:

Ոսկրաբեկորները մղվում են դեպի ժամանակավոր խոռոչի ծայրամասը: Այնուհետև, երբ խոռոչը կծկվում է փափուկ-հյուսվածքային առածգականության շնորհիվ, փափուկ հյուսվածքների հետ կպումը պահպանած ոսկրաբեկորները վերախմբավորվում են կոտրվածքի տեղամասում: Մյուս բեկորները հայտնվում են վնասված փափուկ հյուսվածքներից առաջացած գրպանիկներում, որոնք գտնվում են վերջնական վերքային անցուղուց որոշակի հեռավորության վրա՝ կարծես սեփական վերքային անցուղիների վերջում: Այնուամենայնիվ, յուրաքանչյուր ոսկրաբեկորին փոխանցվող կինետիկ էներգիայի քանակը բավարար չի լինում, որպեսզի ժամանակավոր խոռոչից դուրս ստեղծեն իրենց իսկ հետագիծը: Այսպիսով՝ *ոսկրաբեկորները չեն գործում որպես*



Նկար 22.1

Երկար խողովակավոր ոսկրերի ոսկրածուծում հիդրավլիկ ճնշման բարձրացման ազդեցությունը. ոսկրաբեկորները տարածվում են բոլոր ուղղություններով

երկրորդական արկաբեկորներ՝ մնալով ժամանակավոր խոռոչի սահմաններում: Դա հաստատվել է գերարագ լուսանկարչությամբ: Ինչևիցե, թեև ոսկրաբեկորները երկրորդական արկաբեկորներ չեն դառնում, այնուամենայնիվ, դրանք կարող են վնասել հարակից որևէ նյարդանոթային խուրձ, որը գտնվում է խոռոչի տիրույթում:

Դիաֆիզի կոտրվածքը ժամանակավոր խոռոչի տեղամասում ուղեկցվում է ոսկրի փշրմամբ: Վերնոսկրի շերտազատումը բավականին տեղայնացած է լինում և սահմանափակվում է կոտրվածքի ծայրերից մոտ 5 սմ հեռավորությամբ: Կոտրվածքի հիմնական ծայրերը ենթարկվում են հավերայան համակարգի անոթազրկման (դեվասկուլյարիզացիա) և հաճախ լինում են կեղտոտված ու սև գույնի: Ոսկրածուծում առաջանում են բազմաթիվ արյունազեղումներ:

Երկու շաբաթում վերնոսկրից սկսվում է ոսկրանորագոյացում օստեոբլաստների բազմացմամբ, ինչը նկատելի է լինում վերնոսկրին կպած ոսկրաբեկորներում: Մինչդեռ ազատ ոսկրաբեկորները ենթարկվում են ավասկուլյար նեկրոզի և հետագայում արսորբցվում են օստեոկլաստիկ գործունեության շնորհիվ: Այս բեկորները վարակի հիմնական աղբյուրն են:

Երկար խողովակավոր ոսկրի վրա ժամանակավոր խոռոչի մեկ այլ ազդեցության հետևանք է կոտրվածքը «հեռավորության վրա», որն առաջանում է առանց ոսկրին արկաբեկորի անմիջական հարվածի: Խոշոր ժամանակավոր խոռոչը կարող է արագացում հաղորդել մեծ մկանային զանգվածի: Խոռոչի եզրին առաջացող սեղմման ալիքը կարող է ճկել և վնասել դիաֆիզը՝ սովորաբար հանգեցնելով պարզ լայնակի կամ պարուրաձև կոտրվածքի:

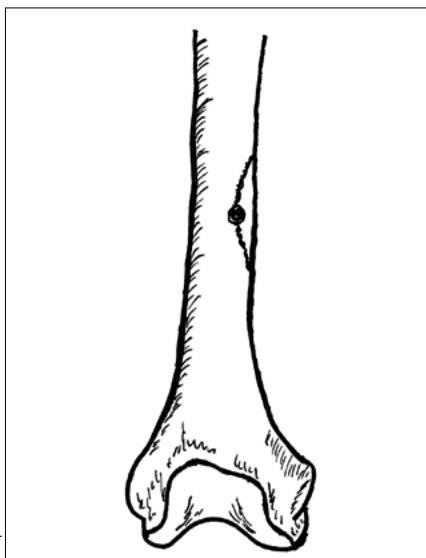
Կորտիկալ շերտի կոտրվածքները կարող են լինել աննշան՝ անցքի կամ փոսիկի տեսքով, հատկապես եթե ոսկրին հարվածը տեղի է ունեցել 1-ին փուլի նեղ խողովակի ձևավորման հատվածում: Հաճախ երկայնական պարուրաձև «ճաքերը» տարածվում են հիմնական կոտրվածքից մերձադիր կամ հեռադիր ուղղություններով՝ կախված ոսկրին հաղորդվող ծանրաբեռնվածությունից: մարդը կանգնած է երկու ոտքի վրա թե գետնին հենված է մեկ ոտքով (օրինակ՝ վազելիս), կամ կրում է ծանր քաշ (օրինակ՝ զինամթերքով լի ուսապարկ):



R. Courpland / ICRC

Նկար 22.2

Կորտիկալ ոսկրի անցքային կոտրվածք ոլոքի և նրբուլոքի ստորին հատվածում



N. Papis / ICRC

Նկար 22.3

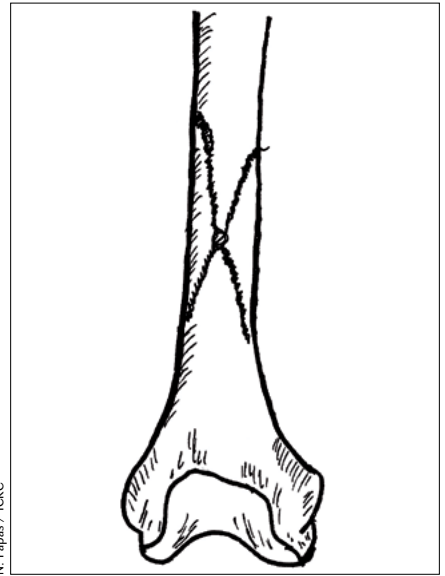
Փոսիկային կոտրվածք. ոսկրի ընդհանուր հաստության միայն մեկ կողմի կորտիկալ շերտն է կոտրված: Դիաֆիզի միայն փոքր կտոր է պոկված, ինչը հաճախ զուգակցվում է առանց տեղաշարժի կոտրվածքով («ճաք»), որը սկիզբ է առնում փոսիկից:



F. Plani / ICRC

Նկար 22.4.1

Ոլոքի դիաֆիզար կոտրվածք՝ թիթեռանման ոսկրաբեկորով



N. Pappas / ICRC

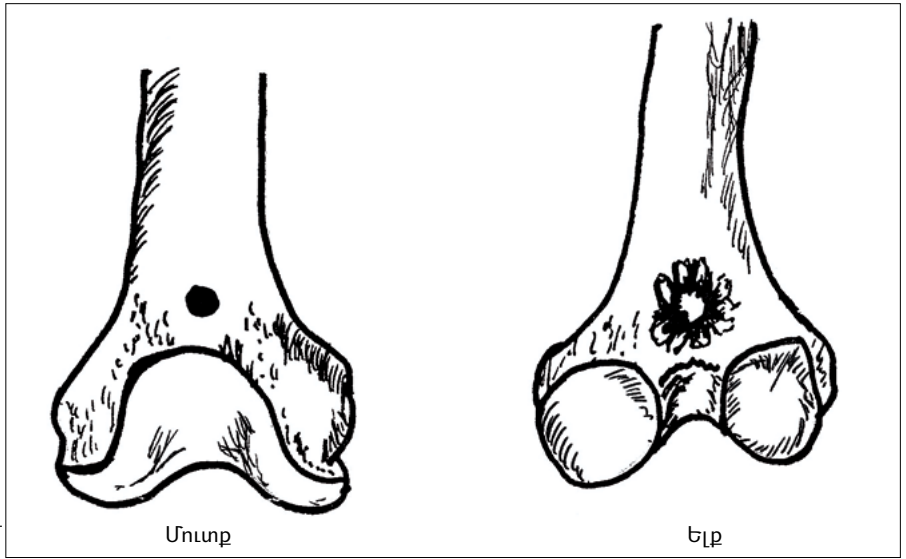
Նկար 22.4.2

Կոտրվածք՝ կրկնակի թիթեռանման բեկորներով

Սպունգանման և ծակոտկեն մետաֆիզար ոսկրը այլ կերպ է արձագանքում. այն ավելի հեշտությամբ է կլանում էներգիան և ավելի լավ է հարմարվում խոռոչի ձևավորմանը: Ցածր էներգիայի փոխանցմամբ վերքի դեպքում արկաբեկորը պարզապես փշրում է իր առջև հայտնված ոսկրը՝ ձևավորելով «անցքային կոտրվածք» կամ երբեմն մեծ բեկորային կոտրվածք: Մյուս կողմից, բարձր էներգիայի փոխանցմամբ վերքերի դեպքում առաջանում են երեք տարբեր գոտիներ³: Առաջինը բաղկացած է վերքային անցուղու դեֆեկտից, որտեղ ոսկրը փշրվել է: Երկրորդը տարածվում է մոտ 3 սմ հեռավորության վրա և բաղկացած է բազմաթիվ սպունգանման բեկորներից, որոնք պահպանել են իրենց կապը փափուկ հյուսվածքի հետ: Վերջապես, նվազագույն տեղաշարժով կոտրվածքի գծերի գոտին, որը կարող է տարածվել վերքային ուղուց ընդհուպ 9 սմ հեռավորության վրա: Այս անցքային կոտրվածքները կամ տեղայնացած փշրված կոտրվածքները ավելի լավ են դիմակայում ֆիզիոլոգիական ծանրաբեռնվածությանը՝ առանց հետագա կոտրվածքների առաջացման, քան դիաֆիզար հատվածի նմանատիպ կոտրվածքները:

Նկար 22.5

Անցքային կոտրվածք մետաֆիզար հատվածում վերքային անցուղու 1-ին նեղ փուլում: Մուտքը սովորաբար նույն չափի է, կամ քիչ ավելի փոքր է գնդակի տրամագծից, իսկ ելքի եզրերը ծագարածն բացվում են դեպի դուրս: Երկար ոսկրի դիաֆիզը արձագանքում է նույն կերպ (տե՛ս նկ. 22.2.):



N. Pappas / ICRC

³ Robens W, Küswetter W. Fracture typing to human bone by assault missile trauma. Acta Chir Scand 1982;508(S):S223-S227

Տափակ ոսկրեր

Տափակ ոսկրեր են թիակները, կրծոսկրը, զստոսկրի թևերը և գանգը: Դրանք հիմնականում սպունգանման ոսկրեր են առանց ոսկրածուծի և, հետևաբար, չեն տուժում հիդրավլիկ ճնշման ազդեցությունից. գնդակը ստեղծում է անցք փոքր ճեղքվածք-կոտրվածքով: Վնասվածքը պայմանավորված է լինում միայն արկաբեկորով ուղղակի փշրմամբ: Գնդակի մուտքային վերքը քիչ թե շատ կլոր է լինում՝ կախված հարվածի անկյունից: Ելքին սովորաբար առաջանում է ձագարաձև դեֆեկտ:

22.2.3. Հոդեր

Հոդ ներթափանցող արկաբեկորը կարող է վնասել ոսկր, աճառ, կապաններ և մահիկներ՝ հիմնականում ուղղակիորեն ջնջխելու կամ պատռելու միջոցով: Վարակը կարող է հեշտությամբ հանգեցնել աճառալուծման (խոնդրոլիզի) և հոդի քայքայման:

Փափուկ հյուսվածքներում կապարի բեկորները արագորեն մեկուսացվում են անոթագուրկ (ավասկուլյար) սպիական հյուսվածքով: Ձուսպային (սինովիալ) հեղուկում կապարը լուծվելով կարող է առաջացնել կապարագարություն (սատուրնիզմ)՝ գեներացված թունավորում կապարով (տե՛ս Բաժին 14.3): Հայտնի է նաև, որ կապարը կարող է առաջացնել ծանր քիմիական հոդաբորբ:

Ավելին՝ ցանկացած մետաղական բեկոր հոդի ներսում լուրջ, ուղղակի ֆիզիկական վնասվածք է հասցնում հոդաճառին՝ իր ձևի և ծավալի պատճառով: Սա կարող է հանգեցնել դեգեներատիվ հոդաբորբի:



Նկարներ 22.6.1 և 22.6.2

Ներհոդային մետաղական բեկոր

22.3. Համաճարակաբանություն

22.3.1. Անատոմիական բաշխվածություն

Թեև շատ է գրվել պատերազմական վերքերի անատոմիական բաշխման մասին, սակայն շատ քիչ հետազոտություններ են արվել վերջույթներում կոտրվածքների՝ ըստ ոսկրերի բաշխման վերաբերյալ: Կոտրվածքներն առաջանում են վերջույթների վիրավորումների 1/4-ից մինչև 1/3-ի դեպքերում, և ստորին վերջույթը վնասվում է մոտ 2 անգամ ավելի հաճախ, քան վերինը: Այնուամենայնիվ, վերին և ստորին վերջույթների կոտրվածքների *հաճախականությունը* համեմատաբար հավասար է: Սա, հավանաբար, պայմանավորված է վերին վերջույթի կմախքի ավելի փոքր ծավալով և ավելի բաց դիրքով:

Կոտրվածք	ԱՄՆ. 2-րդ աշխարհամարտ		ԱՄՆ. Իրաք և Աֆղանստան	
	Քանակ	Ընդհանուրի %	Քանակ	Ընդհանուրի %
Ուս. անրակ, թիակ	–	–	35	5%
Բազուկ	545	23%	106	14%
Նախաբազուկ	428	18%	107	14%
Ձեռք	–	–	144	19%
Վերին վերջույթ	973	40%	392	52%
Ազդիր	668	28%	107	14%
Սրունք	775	32%	173	23%
Ոտնաթաթ	–	–	86	11%
Ստորին վերջույթ	1443	60%	366	48%
Ընդամենը	2416	100%	758	100%

Աղյուսակ 22.1. ԱՄՆ զինված ուժերում բաց կոտրվածքների բաշխման համեմատությունը 2-րդ աշխարհամարտի և Իրաքում ու Աֆղանստանում պատերազմների միջև⁴

22.3.2. Կոտրվածքի տեսակ

Ինչպես և սպասելի է, մեծ մասամբ լինում են բաց կոտրվածքներ: Փակ կոտրվածքները մարտերում սովորաբար պայմանավորված են լինում պայթյունի երրորդային ազդեցությամբ և հակատանկային ականներով: Փոխադրամիջոցների բախումները և այլ պատահարները նույնպես տարածված ոչ մարտական պատճառներ են:

Կոտրվածք	Փակ	Բաց	Ընդհանուր	Բաց կոտրվածքների %
Անրակ	6	7	13	53%
Թիակ	4	28	32	87%
Բազուկ	16	106	122	86%
Նախաբազուկ	23	107	130	82%
Ձեռք	20	144	164	87%
Վերին վերջույթ	69	392	461	85%
Ազդիր	16	107	123	86%
Սրունք	45	173	218	79%
Ոտնաթաթ	27	86	113	76%
Ստորին վերջույթ	88	366	454	80%
Ընդամենը	157	758	915	82%

Աղյուսակ 22.2. ԱՄՆ բանակում բաց և փակ կոտրվածքների բաշխումը Իրաքում և Աֆղանստանում (Միացյալ ռազմաբեմի վնասվածքաբանական ռեեստր, հոկտեմբեր 2001 թ. – հունվար 2005 թ.)⁴

⁴ Հարմարեցված այստեղից՝ Owens BD, Kragh JF Jr, Macaitis J, Svoboda SJ, Wenke JC. Characterization of extremity wounds in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom. J Orthop Trauma 2007; 21:254-257:

Պետք է նշել, որ մարտական գործողությունների ժամանակ ամենահաճախ կոտրվող ոսկրը ոլոքն է: Այն նաև հաճախ ամենադժվար բուժվող և բարդություններ առաջացնելուն առավել հակված ոսկրն է:

22.3.3. Հոդեր

Էլ ավելի սակավաթիվ զեկույցներ կան առանձնապես խոշոր հոդերի վնասման վերաբերյալ: Նման հետազոտություններից մեկը՝ Նախկին Հարավսլավիայի պատերազմից, ցույց է տալիս, որ մեծ զինվորական հոսպիտալում բուժված վերջույթների վերքերով 1860 վիրավորից հոդային վնասվածքներ ունեցել է 339 հոգի՝ 18.2%: Ծունկը և արմունկը եղել են ամենահաճախ վնասվող հոդերը, որոնք նաև նյարդանոթային վնասվածքների ամենատարածված տեղամասերն էին:

Վնասված հոդ	Վնասված հոդերի ընդհանուր քանակից %
Ծունկ	46.6%
Արմունկ	20.1%
Կոնքազդրային	10.4%
Ուս	9.8%
Սրունք-թաթային	8.9%
Ճաճանչ-դաստակային	4.2%

Աղյուսակ 22.3. Նախկին Հարավսլավիայում 339 վիրավորի խոշոր հոդերի վնասվածքի դեպքերի հաճախականությունը⁵

22.3.4. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԻՎԳՍ)

ԿԻՎԳՍ-ն հաշվի է առնում փափուկ-հյուսվածքային վնասվածքը, ինչպես նաև կոտրվածքը: Գլուխ 4-ում նկարագրված տարբերակում ոսկրի վնասվածության աստիճանը տարբերակվում է պարզ կոտրվածքի, անցքային կոտրվածքի կամ կլինիկորեն ոչ նշանակալից բեկորային կոտրվածքի (F = 1) և ծանր, կլինիկորեն նշանակալից բեկորային կոտրվածքի (F = 2) միջև: Այս միավորները հիմնականում համապատասխանում են կամ երկու, կամ ավելի ոսկրաբեկորների առկայությանը, որոնք հայտնաբերվում են վերքի վիրաբուժական մշակման ժամանակ: Այնուամենայնիվ, F պարամետրը կիրառելի չէ վերքի մասնահատումից հետո առաջացած ոսկրային դեֆեկտի համար: ԿԻՎԳՍ կատարելագործված տարբերակը ծառայում է որպես դեֆեկտի գնահատման ուղեցույց:

Դեֆեկտ A. փոքր և վերջույթի ոչ ամբողջ շրջագծով ոսկրային դեֆեկտներ

Այս անցքային, փոսային կամ կլաված կոտրվածքները հեշտությամբ վերականգնվում են ճիշտ վիրաբուժական մշակումից հետո: Եթե փափուկ-հյուսվածքային վնասվածքը նվազագույն է, ապա դիտարկվում է պահպանողական ոչ վիրահատական մոտեցում:

⁵ Nikolić D, Jovanović Z, Popović Z, Vulović R, Mladenović M. Primary surgical treatment of war injuries of major joints of the limbs. Injury 1999;30:129-134



D. Rowley / ICRC

Նկար 22.7.1

Ոլոքի F1 տիպ A կոտրվածք՝ առանց ոսկրային դեֆեկտի: Կոտրվածքի շրջանում փափուկ-հյուսվածքային վերքը մասնահատելուց հետո ապաքինումը սովորաբար ընթանում է սահուն:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22.7.2

Երեխայի ոլոքի F1 կոտրվածք՝ A տիպի դեֆեկտով: Չնայած դեֆեկտին՝ ոսկրի շարունակականությունը պահպանված է:

Դեֆեկտ B. փոքր և ամբողջ շրջագծով ոսկրային դեֆեկտ (<3 սմ)

Այս դեպքերում դեֆեկտը կարող է պահպանվել այնպես, ինչպես կա, կամ թույլատրվում է վերջույթը կարճացնել. հիվանդը սովորաբար հարմարվում է ոչ մեծ կարճացմանը: Փափուկ-հյուսվածքային վնասվածքի աստիճանը սովորաբար պահանջում է վիրաբուժական մշակում:

Նկարներ 22.8.1 և 22.8.2

Գնդակն առաջացրել է ոսկրային դեֆեկտ ամբողջ շրջագծով (F2), բայց դեֆեկտը փոքր է. տիպ B: Նման վերքերում ամբողջ վերնոսկրը սովորաբար առկա է լինում, և այն անհրաժեշտ է պահպանել վիրահատության ժամանակ:



D. Rowley / ICRC



ICRC

Դեֆեկտ C. մեծ և ամբողջ շրջագծով ոսկրային դեֆեկտ (>3 սմ)

Մնացած վերնոսկրը կարող է ապահովել որոշակի աստիճանի կոշտուկի ձևավորում: Եթե վերականգնումը դանդաղ է ընթանում, ինչը կարելի է հայտնաբերել պարբերական ռենտգեն հետազոտություններով, ապա ավելի ուշ կարելի է քննարկել ոսկրապատվաստումը: Լինում է համակցված փափուկ-հյուսվածքային զգալի վնասում, ինչն ակնհայտորեն կպահանջի վերքի վիրաբուժական մշակում:



Նկարներ 22.9.1 և 22.9.2

Առկա է ոսկրի արտահայտված փշրում և կորուստ, ինչը կհանգեցնի C տիպի դեֆեկտի: Բեկորներից շատերը կլինեն ազատ, բայց որոշները դեռ կլինեն ամուր կպած վերնոսկրին, որոնք անհրաժեշտ կլինի պահպանել:

Դեֆեկտ D. խոշոր դեֆեկտ՝ համակցված ոսկրի և վերնոսկրի ամբողջ շրջագծով կորստի հետ

Նման կոտրվածքների ժամանակ ոսկրի վերականգնողական հնարավորությունները սահմանափակ են: Նույնիսկ ոսկրապատվաստումից հետո ապաքինումը կարող է տևել ամիսներ կամ տարիներ: Բուժման տարբերակները կախված են վնասված ոսկրից (որքանով է վերջնական տուժելու ֆունկցիան) և վերջնական ոսկրային դեֆեկտից: Լրջորեն խեղված վերջույթի դեպքում պահանջվում է կատարել ընտրություն. փորձել պահպանել վերջույթը, թե՛ գնալ անդամահատման (տես Բաժին Բ.5.1):



Նկարներ 22.10.1 և 22.10.2

D տիպի դեֆեկտի երկու օրինակ. այս դեպքում փափուկ-հյուսվածքային կորուստը զգալի է, և ոսկրահյուսվածքի կորուստն այն աստիճանի է, որ ոսկրագոյացնող ներուժը շատ փոքր է նույնիսկ ոսկրապատվաստման դեպքում:

22.4. Կոտրվածքներով համակցված պատերազմական վերքերի վարում

Ռենտգեն պատկերի վրա երևացող կոտրվածքի պատկերը վերքային համալիրի միայն մեկ կողմն է: Ռազմադաշտային վիրաբուժության մեջ կա հայտնի աֆորիզմ. «Բուժիր վերքը, ոչ թե զենքը» (տես Բաժին 3.2.1): Կարելի է ավելացնել. «Բուժիր վերքը, ոչ թե ռենտգենը»: Ոսկրի ապաքինմանն ու ֆունկցիայի վերականգնմանն ուղղված առաջին և էական քայլը փափուկ-հյուսվածքային վերքի ճիշտ բուժումն է: Ավելին՝ «ապաքինումը» կախված չէ սերտաճող ոսկրի ճառագայթաբանական տեսքից: Հիվանդը «ապաքինված» չէ, քանի դեռ որոշակի չափով չի վերականգնվել ֆունկցիան, որը համատեղելի է վիրավորման ծանրության հետ:

Հին դասեր նորաթուխ վիրաբույժներին
 Բուժիր վերքը, բուժիր վերքը, բուժիր վերքը... հետո
 նոր բուժիր ոսկրը:

Կոտրվածքներով պատերազմական վերքերի բուժումը ներառում է մի շարք ստանդարտ քայլեր.

1. Պատերազմական աղտոտված վերքի փոխակերպում մաքուրի մանրակրկիտ վիրաբուժական մշակման միջոցով:
2. Ոսկրաբեկորների համադրում և անշարժացում հնարավոր ամենապարզ և նվազագույն ինվազիվ եղանակով վերքի ԱՎ-ի ժամանակ:
3. Բաց կոտրվածքով մաքուր վերքի փոխակերպում փակ վերքի ՀԱՓ-ի միջոցով:
4. Կոտրվածքների անշարժացման վերջնական եղանակի որոշում ՀԱՓ-ի ժամանակ՝ բազմաթիվ գործոններից կախված, ինչպիսիք են՝ կոնկրետ վնասված ոսկրը, փափուկ-հյուսվածքային վնասման աստիճանը, ինչպես նաև վիրաբույժի հմտությունն ու փորձը:
5. Հնարավորինս օպտիմալ ֆիզիոլոգիական ֆունկցիայի վերականգնում ֆիզիոթերապիայի և վերականգնողական բուժման միջոցով:

*Ոսկրի նախնական ժամանակավոր անշարժացում ԱՎՄ-ի ժամանակ:
Ոսկրի վերջնական անշարժացում ՀԱՓ-ի ժամանակ:*

22.4.1. Վերքի առաջնային վիրաբուժական մշակում

Վիրաբույժը հիմնականում պետք է կենտրոնանա վերքի մասնահատման վրա, այլ ոչ թե կոտրվածքի անշարժացման եղանակի վրա: Ընդ որում՝ ոսկրի մերկացման վտանգը չպետք է ազդի փափուկ հյուսվածքի մասնահատման ծավալի վրա. մեռուկացած մկանները և ճարպը չեն պահպանում իրենց գործառնությունները և չեն պաշտպանում ստորադիր ոսկրերը:

Ինչպես բազմիցս նշվել է այս ձեռնարկում, կորտիկալ ոսկրի բոլոր ազատ բեկորները պետք է հեռացվեն՝ անկախ դրանց չափից: Դրանք բոլորն էլ անոթազուրկ են, և վերքի մեջ դրանց պահպանումը կարող է հանգեցնել միայն վարակի զարգացման, ինչն ավելի շատ ոսկր կքայքայի: Փափուկ հյուսվածքին կպած ցանկացած բեկոր պետք է պահպանվի:

*Հին դասեր նորաթուխ վիրաբույժներին
Ոսկրի հետ եղի՞ր արմատական:
Վերնոսկրի հետ եղի՞ր պահպանողական:*

Վիրաբույժը պետք է ստուգի կորտիկալ ոսկրի հիմնական բեկորների ծայրերը՝ հնարավորինս խուսափելով ոսկրի հետագա մերկացումից և փափուկ հյուսվածքների վնասումից:

- *Մաքուր և մերկացած* ոսկրային ծայրերը չպետք է կարճացնել, այլ պետք է տեղադրել վերնոսկրային և մկանային մահճի մեջ:
- *Կեղտոտ և փափուկ հյուսվածքներով պատված*, աղտոտված ոսկրային ծայրերը պետք է քերել և ոսկրագդալով մաքրել:
- *Կեղտոտ և մերկացած* ոսկրային ծայրերի աղտոտված կորտիկալ շերտը հեռացվում է ոսկրակրծիչով, իսկ ոսկրածուծի խոռոչը նրբորեն մաքրվում է ոսկրագդալով՝ մինչև թարմ արյունահոսող ոսկրի և ամուր ոսկրածուծի ի հայտ գալը: Ցանկացած լարան կամ տուռնիկետ պետք է թուլացված լինի:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22.11.1

Ձախ ազդրը՝ մուտքային և ելքային վերքերով



D. Rowley / ICRC

Նկար 22.11.2

Վերքի ԱՎՄ-ի ժամանակ վերնոսկրից անջատված կորտիկալ ոսկրի հեռացված բեկորներ



D. Rowley / ICRC

Նկար 22.11.3

Վերքի մասնահատումից հետո կմախքային ձգման ժամանակ ոսկրի ծայրերը չափից ավելի հեռացել են միմյանցից: Սա շտկվել է ծանրոցի քաշը կարգավորելու միջոցով:



D. Rowley / ICRC

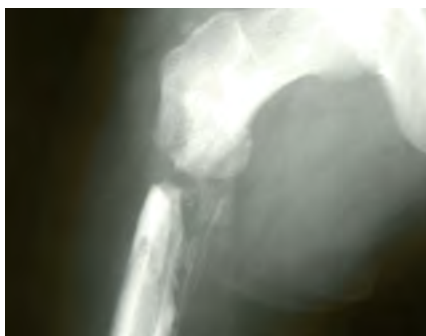
Նկար 22.11.4

Վերքի մասնահատումից 5 շաբաթ անց ոսկրը վերականգնվում է պահպանված վերնոսկրի շնորհիվ, իսկ կոշտուկն արդեն տեսանելի է:

Պետք է հնարավորինս շատ վերնոսկր պահպանել, քանի որ հենց այն է նոր ոսկր ստեղծում: Քանի որ վերնոսկրի վնասվածքը խոցող արկաբեկորով սովորաբար շատ տեղայնացված է լինում, հիվանդների մեծ մասի դեպքում հնարավոր է լինում պահպանել վերնոսկրային կցորդիչի մեծ մասը:



F. Hekert / ICRC



H. Nisreddine / ICRC

Նկարներ 22.12.1 և 22.12.2

Վերքի մասնահատումից հետո պահպանված վերնոսկրային կցորդիչից («մուֆտա») ծագող ոսկրանորագոյացում

Որոշ դեպքերում, ցածր էներգիայի փոխանցմամբ մետաֆիզար կոտրվածքների ժամանակ, ներհոդային սպունգանման ոսկրի ազատ և համեմատաբար քիչ աղտոտված կտորները հնարավոր է պահպանել աղտոտիչների կյուրետաժից հետո: Արտահոդային մետաֆիզար ոսկրի բազմաթիվ բեկորներով հատվածը պետք է քերվի մինչև ամուր ոսկրածուծի հասնելը: Այս մետաֆիզար բեկորները շատ նման են ոսկրապատվաստի:

Խուսափե՛ք անհարկի ոսկրային դեֆեկտներ ստեղծելուց:

Ոսկրերի ճիշտ մասնահատումը բարդ է. շատ մասնահատելը նույն-քան վտանգավոր է, որքան շատ քիչը: Անփորձ ձեռքերում մաքուր վերք ստանալու ճգնումը կարող է հանգեցնել ոսկրային անհարկի դեֆեկտի և, հետևաբար, ֆունկցիայի տևական կորստի:

Բացառությամբ խիստ ջախջախված վերքերի՝ սովորաբար հնարավոր է լինում ներուղղել կոտրվածքը և մոտավորապես համադրել հիմնական ոսկրաբեկորները՝ այդպիսով պահպանելով ոսկրային ճարտարապետության ուրվագծերը: Այդ գործողության համար ԱՎՄ-ն ամենահարմար առիթն է: Ժամանակի ընթացքում այն ավելի դժվար է դառնում, քանի որ փափուկ հյուսվածքները կաչում են ոսկրաբեկորների ծայրերին որպես լավացման գործընթացի մի մաս՝ անկախ այն բանից, թե ինչպես է կոտրվածքն անշարժացվել:

Վերքի ԱՎՄ-ի ժամանակ բաց ոսկրը ծածկելու համար մկաններ մոբիլիզացնելու կարիք չկա, քանի որ դա միայն մեծացնում է փափուկ հյուսվածքների վնասումը և կարող է խաթարել դրենավորումը:

Ընտրվում է կոտրվածքի անշարժացման առաջին ժամանակավոր եղանակը: Վերքի ԱՎՄ-ից հետո և ՀԱՓ փորձելուց առաջ կոտրվածքների մեծ մասը կարող է ապահով կերպով անշարժացվել գիպսային հետին լոնգետով կամ կմախքային ձգմամբ:

Ոսկրի վերջնական անշարժացման եղանակի վերաբերյալ որոշումը կարելի է թողնել մինչև ՀԱՓ փորձելը:

22.4.2. Հետաձգված առաջնային փակում

Մաքուր վերքը փակվում է ուղղակի կարով կամ մաշկապատվաստման միջոցով: Խոր խոռոչով փոքր վերքերը, որոնցում ուղղակի տեղադրված կարը կարող է լարվածություն առաջացնել, կարելի է թողնել, որպեսզի փակվեն գրանուլյացիայով և երկրորդական ձգմամբ: Որոշ դեպքերում կարող է պտտական լաթի կամ վերակառուցողական այլ միջամտության կարիք լինի (տե՛ս Բաժին Բ.11): Եթե մաշկի փակումը անհնար է, կոտրվածքը կարող է ծածկվել հարակից մկաններով երկրորդ վիրահատության ժամանակ: Սա մասնավորապես վերաբերում է դլոքին:

Երկրորդ վիրահատության ժամանակ փակեք մաքուր վերքը: Որևէ կասկածի դեպքում նորից մասնահատեք և թողեք բաց:

Ինֆեկցված վերքը կամ ակնհայտ մեռուկացած հյուսվածք պարունակող վերքը պետք է կրկին մասնահատվի և բաց մնա ևս 5 օր. ակնհայտ է, որ ԱՎՄ-ն եղել է անբավարար:

Երկու դեպքում էլ՝ հաջողված ՀԱՓ թե կրկնակի մասնահատում, ոսկրի և վերնոսկրի դեֆեկտը վերագնահատվում է: Վերնոսկրային կցորդիչը (մուֆտան) զննվում և շոշափվում է. որոշ շարունակականություն պետք է մնա, բացառությամբ մեծածավալ վնասվածքների: Ոսկրային դեֆեկտը դասակարգվում է ըստ Բաժին 22.3.4-ում նկարագրված պարամետրերի, և ընտրվում է ոսկրի վերջնական անշարժացման եղանակը:

22.5. Ոսկրերի անշարժացման եղանակներ. վիրաբուժական պլանավորում

Պատշաճ ոսկրային անշարժացման ժամանակ հաշվի առնելու գործոններ.

- ֆունկցիոնալ արդյունք, այլ ոչ թե արդյունք ռենտգենի վրա.
- բարդությունների նվազագույն ռիսկով մեթոդի ընտրություն.
- տեխնիկայի պարզություն՝ հաշվի առնելով վիրաբուժական հմտությունն ու փորձը.
- քույրական խնամքի պարզություն.
- հոսպիտալացման ժամանակի կրճատում, այսինքն՝ վաղ դուրսգրում.
- ծախս:

Չկա կոտրվածքի անշարժացման միակ և իդեալական մեթոդ, որը հարմար կլինի բոլոր իրավիճակներում և բոլոր հիվանդներին: Հիմնական մեթոդներն են գիպսը, ձգումը և արտաքին ֆիքսումը: Յուրաքանչյուրն ունի իր առավելություններն ու թերությունները (աղ. 22.4, 22.5 և 22.6): Ներքին ֆիքսում՝ օստեոսինթեզ, չի կարելի օգտագործել կոտրվածքներով պատերազմական վերքերի առաջնային բուժման ժամանակ: Վիրաբույժը պետք է որոշի ամենահարմար մեթոդը՝ հաշվի առնելով մի քանի գործոն.

- կոնկրետ վնասված ոսկրը և ֆունկցիայի ցանկացած հնարավոր խանգարում.
- կոտրվածքի բնույթը և վերջնական ոսկրային դեֆեկտը.
- փափուկ-հյուսվածքային վերքի ծավալը և բնույթը.
- հասանելի հ/վ քույրական խնամքի և ֆիզիոթերապիայի որակը:

Թերևս ամենակարևոր գործոնը վիրաբույժի *փորձն է և գիտելիքները*:

Առավելություններ	Թերություններ
Մատչելի	Պաշարները համալրելու անհրաժեշտություն
Հեշտ կիրառելի Հատուկ սարքավորման կարիք չկա կամ քիչ կա	Ծավալուն
Նվազագույն ինվազիվ մեթոդ Այլ վիրաբուժական միջոցների հնարավորություն	Հողերի անշարժացում
Ճկուն Ժամանակավոր և վերջնական բուժման լավ միջոց	Վերքերի վատ հասանելիություն Անբավարար մեծ վերքերի և այրվածքների համար
Ոսկրի արագ ապաքինում	Շատ կիպ = լարանի էֆեկտ
Հիվանդի վաղ ակտիվացում հենակներով	Շատ թույլ = ապաստարանում
Վաղ դուրսգրում հիվանդանոցից	Հաճախակի կարճացում և սխալ սերտաճում բազմաբեկոր կոտրվածքների դեպքում
	Հիվանդի անբավարար հիգիենա և հարմարավետություն (մասնավորապես շոգ և խոնավ կլիմայում)

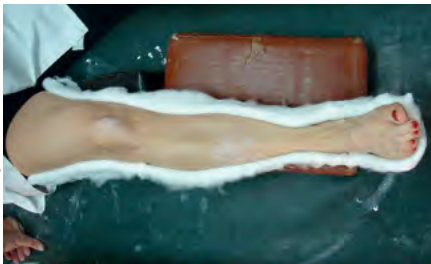
Աղյուսակ 22.4. Գիպսային անշարժացման առավելություններն ու թերությունները

Առավելություններ	Թերություններ
Ժամանակավոր անշարժացման լավ միջոց	Ոչ կիրառելի պատշաճ քույրական ինսանքի և ֆիզիոթերապիայի բացակայության դեպքում Քաշի և ոսկրի առանցքի մշտական հսկողություն և ընթացիկ ռենտգեն նկարներ
Այլ միջոցով փոխարինելու հնարավորություն	Հատուկ շրջանակի անհրաժեշտություն
Ոսկրի արագ ապաքինում	Ոսկրաբեկորների դժվար համադրում՝ առավել հաճախ փակ կոտրվածքներից հետո
Լավ հասանելիություն ազդրի առաջային մակերեսի վերքերին	Վատ հասանելիություն ազդրի հետին մակերեսի վերքերին
Հողային վարժությունների հնարավորություն	Հիվանդի անշարժացում անկողնում
	Ոչ կիրառելի տարիանման անհրաժեշտության դեպքում (փոխարենն օգտագործել Թոմասի բեկակալ, գիպսային լոնգետ կամ արտաքին ֆիքսում)

Աղյուսակ 22.5. Կմախքային ձգման առավելություններն ու թերությունները



D. Odhiambo Ngata / ICRC



D. Odhiambo Ngata / ICRC



D. Odhiambo Ngata / ICRC

Նկարներ 22.13.1 – 22.13.3

Սրունքի երկար հետին գիպսային լոնգետի պատրաստում

Առավելություններ	Թերություններ
Լավ հասանելիություն վերքերին	Ինվազիվ եղանակ Նյարդանոթային խրճի և ջլերի վնասման վտանգ Այտուցի վտանգ
Ապահով անշարժացում վերջույթի երկարությունը պահպանելու և վնասված հողը կամրջելու համար	Լավ պատրաստված անձնակազմի անհրաժեշտություն
Ոսկրի դեֆեկտի կրճատում վերջույթի կարճացման թույլատրելիության դեպքում	Տեղադրման համար անհրաժեշտ ժամանակ
Հողի վաղ շարժումներ	Ուշացած սերտաճում կամ ապասերտաճում
Հիվանդի վաղ ակտիվացում	Շյուղերի տեղադրման հատվածների վարակ
Վաղ դուրսգրում	Սարքավորման սպասարկման դժվարություններ
Ոսկրապատվաստման հնարավորություն փափուկ-հյուսվածքային լավացումից հետո	Թանկարժեք
Հարմար տարիանման ժամանակ	Քաղաքացիական պայմաններում սարքավորումների կորուստ արտաքին ֆիքսատորով հիվանդի դուրսգրման դեպքում

Աղյուսակ 22.6. Արտաքին ֆիքսման առավելություններն ու թերությունները

Յուրաքանչյուր վնասված ոսկր ունի առանձնահատուկ կլինիկական նշանակություն, հետևաբար ոսկրաբեկորների համադրում և անշարժացում դիտարկելիս պետք է հաշվի առնել ֆունկցիոնալ արդյունքը: Ստորին վերջույթները քաշը պատշաճ կրելու համար պահանջում են կայունություն և երկարության հավասարություն (վնասված վերջույթի փոքր կարճացում թույլատրելի է): Վերին վերջույթի համար որոշ չափով կարճացումը, պտտական և անկյունային դեֆորմացիաները թույլատրելի են:

Բարդություններից խուսափելն ավելի առաջնահերթ է, քան հիվանդի արագ մոբիլիզացիան, հատկապես, երբ պատերազմական ծանր վերքերը բուժվում են ոչ նեղ մասնագիտացված վիրաբույժի կողմից: Բուժման պարզ մեթոդները լավագույնն են:

Ինչ էլ որ ընտրվի ոսկրային անշարժացման համար, լավ վերականգնողական բուժումը կտա լավագույն արդյունքը: Պետք է խրախուսել հիվանդի և վնասված վերջույթի մոբիլիզացիան:

22.5.1. Գիպսային անշարժացում

Գիպսային անշարժացումը պարզ, ոչ ինվազիվ եղանակ է վերջույթի ձևվածքով հենարան ստեղծելու համար: Գիպսակապի ցանկացած արդյունավետ օգտագործում ձեռքի վարպետություն է, որը պահանջում է ուսուցում և հմտացում: Ընդհանուր վիրաբույժների և օրթոպեդների նախորդ սերունդը լավ տիրապետում էր դրա օգտագործմանը: Մեր օրերում սա հաճախ այլևս այդպես չէ: Հիմնական գիպսակապերից են հետին լոնգետը կամ թիկնային բեկակալը և ամբողջական գլանաձև (խուլ) գիպսակապն ու դրա տարբերակները:

Գիպսակապով բուժման ցուցումներից են.

- հիվանդներից շատերի համար ոսկրերի նախնական ժամանակավոր անշարժացում.
- որոշ ոսկրերի դեպքում փափուկ-հյուսվածքային ապաքինումից հետո վերջնական անշարժացում.
- նյարդերի կաթվածների վարում (տե՛ս Բաժին 25.8.1).
- փակ կոտրվածքների առաջնային բուժում:

Դեպքերի մեծ մասում ԱՎՄ-ից հետո գիպսային լոնգետը ոսկրերի ժամանակավոր անշարժացման ամենահարմար միջոցն է: Բացառություն են կազմում ազդրոսկրը և բազկոսկրի կոտրվածքների մեծ մասը:

Երբ բաց կոտրվածքը փոխակերպվում է փակի, գիպսակապը լավագույնս ապահովում է քաշի վերահսկվող կրումը ոլոքի վրա և ծառայում է որպես լավ նեցուկ նախաբազկի ոսկրերի համար: Հիմնական թերությունը մոտակա հոդերի անշարժացումն է, իսկ հիմնական առավելությունը՝ կոտրվածքների սերտաճման արագությունը:

Գիպսային լոնգետը հիանալի միջոց է ոսկրերի նախնական անշարժացման համար: Բացառություններ. ազդրոսկրը և բազկոսկրի կոտրվածքների մեծ մասը:

Գիպսի օգտագործման վերաբերյալ մանրամասները ներկայացված են Հավելված 22Ա-ում: Տարբեր եղանակներ նկարագրված են «Կոտրվածքների գիպսային և այլ տեսակի անշարժացում. ԿԻՄԿ ֆիզիոթերապևտիկ տեղեկատու» ձեռնարկում, որն անգլերենով հասանելի է այստեղ. <https://shop.icrc.org/plaster-of-paris-and-other-fracture-immobilizations-pdf-en>:

22.5.2. Ձգում

Վերջույթի ձգում կարող է իրականացվել տարբեր միջոցներով.

- մարմնի մասի քաշն ինքն իրենով.
- մաշկին փակցված կաչուն ժապավենով.
- ոսկրի միջով անցկացրած շյուղով:

Ձգումն ազդրոսկրի և բազկոսկրի կոտրվածքների մեծ մասի բուժման օպտիմալ եղանակն է, հատկապես ոչ նեղ մասնագիտացված վիրաբույժի համար: Տեխնիկան պարզունակ է և անվտանգ, սակավաթիվ բարդություններով, պայմանով, որ այն ուշիուշով հսկվի վիրաբույժի կամ հմուտ թերապիստի կողմից: Ձգման նվազագույն ինվազիվությունը թույլ է տալիս բարդությունների կամ դժվարությունների դեպքում դիմել այլ միջոցների:

Ֆիզիոլոգիական կամ ֆունկցիոնալ ձգում կիրառվում է անրակի կոտրվածքների դեպքում՝ եռանկյունաձև կամ ութաձև կապով, իսկ բազկ-ոսկրի համար՝ օձիք-կախակալի օգնությամբ:

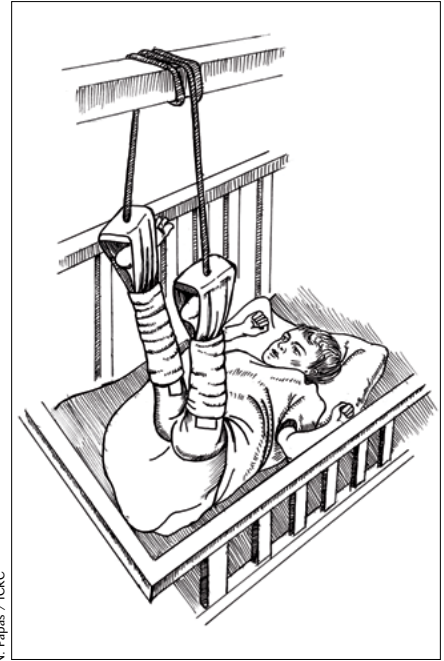
Մաշկային ձգումը երեխաների մոտ ազդրոսկրի կոտրվածքի բուժման նախընտրելի մեթոդն է: Մեծահասակների մոտ ազդրոսկրի կոտրվածքների դեպքում մաշկային ձգումը կատարվում է կոտրվածքի երկայնքով և սովորաբար զուգակցվում է որևէ տեսակի բեկակալով (օրինակ՝ Թոմասի բեկակալ, տես նկ. 22.Բ.9): Այս մեթոդն ունի սահմանափակումներ. մաշկը կպչուն ժապավենի տակ 2-3 օր անց սկսում է վնասվել, իսկ ձգման համար կարելի է օգտագործել առավելագույնը 3-4 կգ քաշ:



M. Balidan / ICRC

Նկար 22.14.1

Շրջանակ ազդրի միակողմանի մաշկային ձգման համար՝ պատրաստված առձեռն միջոցներից



N. Pappas / ICRC

Նկար 22.14.2

Ձգում հեծանից կախման միջոցով

Կմախքային ձգումը լավագույն ընտրությունն է հետևյալ դեպքերում.

- ազդրոսկրի կոտրվածքների մեծ մասի և ուլոքի ու բազկոսկրի կոտրվածքների մի մասի նախնական անշարժացում.
- ազդրոսկրի կոտրվածքների վերջնական անշարժացում.
- ծնկի շրջանում ուլոքի և արմունկի շրջանում բազկոսկրի բարդ կոտրվածքների վերջնական անշարժացում:

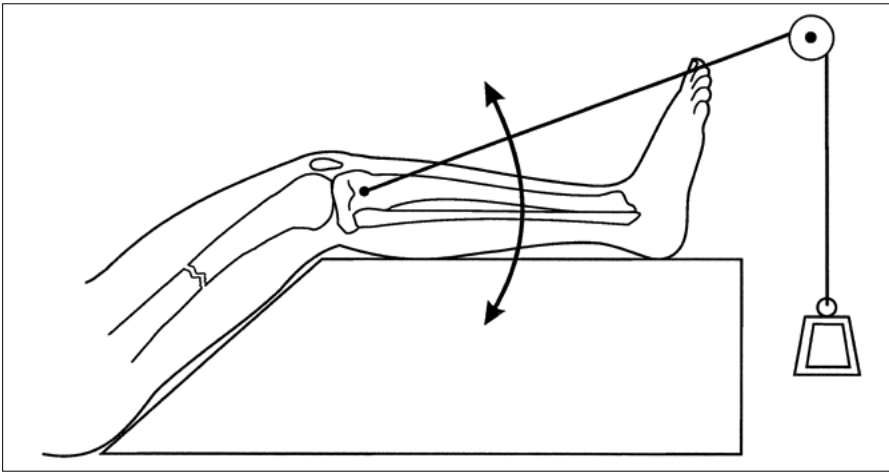
Կմախքային ձգումը ազդրոսկրի կոտրվածքների անշարժացման ամենահարմար մեթոդն է:

Կմախքային ձգման ժամանակ ուժը մեծամասամբ փոխանցվում է վերջույթի առանցքով՝ շյուղի, ճախարակի և ծանրոցի միջոցով: Ձգման ուղղությունը փոփոխվում է՝ ճախարակի դիրքը կարգավորելով:

Կմախքային ձգման հիմնական թերությունը անկողնին հիվանդի երկարատև գամվելն է, ինչպես նաև քույրական խնամքի և վերականգնողական բուժման առջև դրված պահանջները: Հիմնական առավելությունը կոտրվածքների սերտաճման արագությունն է:

Նկար 22.15

Ազդրի կոտրվածքի համար ձգումն իրականացվում է սրունքով անցկացված շյուղի միջոցով՝ ծունկը գրեթե ամբողջությամբ տարածման մեջ. շյուղը գործում է որպես քաշի կիրառման կիզակետ: Շյուղը տեղադրվում է այնպես, որ ձգման ուժն անցնի վերջույթի առանցքով՝ անկախ սրունքի դիրքից, և ծնկահոդի դիրքը չազդի այդ ուժի վրա: Հետևաբար, ձգման տակ գտնվելով հանդերձ՝ ծունկը կարող է ծավվել 90°-ով՝ հեռացնելով սրունքի տակի հորիզոնական հենարանը (տե՛ս նկ. 22Բ.24):



D. Rowley / ICRC



V. Sasin / ICRC



J. Stedmon / ICRC

Նկարներ 22.16.1 և 22.16.2

Կմախքային ձգմամբ բուժվող երկու հիվանդ՝ գործարանային և ինքնաշեն շրջանակներով

Ձգման տարբեր եղանակների կիրառումը նկարագրված է Հավելված 22Բ-ում և «Կոտրվածքների գիպսային և այլ տեսակի անշարժացում. ԿԽՄԿ ֆիզիոթերապևտիկ տեղեկատու» ձեռնարկում, որն անգլերենով հասանելի է այստեղ. <https://shop.icrc.org/plaster-of-paris-and-other-fracture-immobilizations-pdf-en>:

22.5.3. Արտաքին ֆիքսում

Արտաքին ֆիքսման գաղափարը խաբուսիկորեն պարզ է. կոշտ շրջանակ, որը կոտրվածքի հատվածում շյուղերով ֆիքսված է ոսկրին: Այնուամենայնիվ, դա մասնագիտացված տեխնիկա է և ունի մի շարք գործնական դժվարություններ և բարդություններ՝ հատկապես հետաձգված սերտաճումը կամ ապասերտաճումը և վարակի բարձր ռիսկը: Բազմաթիվ վիրաբույժներ պատրաստել են ինքնաշեն արտաքին ֆիքսատորներ՝ օգտագործելով Շտայնմանի տրանսֆիքսացիոն ձողեր, որոնք գոցվել են գիպսակապի կամ բամբուկե արտաքին ձողերի մեջ:

Սահմանափակ ռեսուրսների համատեքստում արտաքին ֆիքսման դերը սահմանափակ է: Այնուամենայնիվ, դրանց կիրառման ցուցումներ առկա են, և ԿԽՄԿ վիրաբույժները դրանք սահմանել են ըստ բուժման փուլի, վնասված հյուսվածքների բնույթի և հիվանդի ընդհանուր վարման պլանի:

Վերքի ԱՎՄ-ի ժամանակ

ԿԽՄԿ պրակտիկայում արտաքին ֆիքսատորի կիրառման ցուցումները վերքի ԱՎՄ-ի ժամանակ սահմանափակ են և դասվում են մի քանի կատեգորիայի.

1. Ֆիքսում փափուկ-հյուսվածքների նշանակալից վնասվածքի պատճառով.
 - Անկայուն կոտրվածքի ժամանակ զարկերակային բերանակցման պաշտպանություն (օրինակ՝ ազդրային զարկերակի վնասվածքով ուղեկցվող ազդրոսկրի կոտրվածք):
 - Կոտրվածքներ տարածուն այրվածքներով:
2. Ֆիքսում ոսկրային վնասվածքի պատճառով.
 - Ոսկրի լայնածավալ և անկայուն փշրում, որը սովորաբար հանգեցնում է ոսկրային մեծ դեֆեկտի (որոշները C տիպի և մեծ մասամբ D տիպի ոսկրային դեֆեկտներ), որտեղ դժվար կլինի ոսկրաբեկորները ֆիքսել որևէ այլ եղանակով: Սա հատկապես տեղի է ունենում

փափուկ-հյուսվածքային հենքի բացակայության դեպքում. ամենից հաճախ հանդիպում է ուղքի 1/3-ում: Մեկ այլ օրինակ է բազկոսկրի կոտրվածքը, որն ուղեկցվում է փափուկ հյուսվածքների ծավալուն և ոսկրի հատվածային կորստով: Այս դեպքում արտաքին ֆիքսում կարող է օգտագործվել ոսկրը կարճացնելու նպատակով, քանի որ բազկոսկրի երկարության վերականգնումն էական չէ թևի օգտակար ֆունկցիա պահպանելու համար:

- Առողջային կոտրվածքներ և խիստ ջնջխված հող:
 - Կոնքային օղի խաթարում, եթե սավանով փաթաթելը բավարար չի լինում:
3. Ֆիքսում հիվանդի խնամքի համար.
- Ծանր վիրավորված վերջույթի փրկությունն արդեն կորսված մյուս վերջույթով:
 - Պոլիտրավմա կամ գիտակցության կորուստ՝ քույրական խնամքը և հիվանդի մոբիլիզացիան կամ տեղաշարժը հեշտացնելու համար:

ԿԽՄԿ համատեքստից դուրս կարելի է ավելացնել վիրավորներին տարհանելու ռազմական անհրաժեշտությունը, թեև ժամանակով թրծված Թոմասի բեկակալը կամ պարզ գիպսակապը կամ լոնգետը միշտ էլ կարող են այլընտրանք հանդիսանալ:

ՀԱՓ-ի փորձի ժամանակ

Եթե վերքը չի ստացվում կարելով փակել, քանի որ առկա է ծավալուն վնասվածք, որը պահանջում է *հետագա վիրաբուժական խնամք*, ապա գիպսային լոնգետի կամ կմախքային ձգման փոխարեն միանգամայն կարելի է կիրառել արտաքին ֆիքսատոր: Կարևոր օրինակներ են վերքերը, որոնք պահանջում են.

- մաշկապատվաստում կամ վերակառուցողական լաթ փակման համար.
- փուլային մասնահատումներ, երբ ձգում են փրկել վերջույթը (տես Բաժին 10.8.2).
- կրկնվող մասնահատումներ և սեքվեստրէկտոմիաներ վարակված և անկայուն կոտրվածքների կապակցությամբ, որոնք սովորաբար հանդիպում են ուշ ներկայացած անխնամ վերքերի ժամանակ:

Արտաքին ֆիքսում հազվադեպ է անհրաժեշտ լինում վերքի ԱՎՄ-ի ժամանակ: ԿԽՄԿ վիրաբույժների պրակտիկայում արտաքին ֆիքսման ամենատարածված ցուցումը հետագա վիրաբուժական խնամքն է:

Վերքի փակում իրականացնելուց հետո, երբ վերքին հասանելիության կարիք այլևս չի լինում, ֆիքսատորը հաճախ կարող է հեռացվել և փոխարինվել գիպսակապով կամ ձգումով: Սա պետք է արվի հենց որ փափուկ-հյուսվածքային ապաքինումը թույլ տա՝ կոտրվածքի սերտաճմանը նպաստելու համար:

Նկար 22.17

Հիվանդի վերջույթին տեղադրված է արտաքին ֆիքսատոր, ինչը թույլ է տալիս կատարել վերքի մաշկապատվաստում



R. Compland / ICRG

Հեռացրե՞ք արտաքին ֆիքսատորը, հենց որ փափուկ-հյուսվածքային վերքին հասանելիության կարիք այլևս չի լինում:

Ուշ ցուցումներ

Արտաքին ֆիքսման ուշ ցուցումները հիմնականում պայմանավորված են անմիջապես ոսկրին առնչվող գործոններով.

- պահպանողական բուժման ձախողում (օրինակ՝ փափուկ հյուսվածքի ներդրում [ինտերպոզիցիա] ձգման տակ գտնվող ազդրոսկրի բեկորների միջև. հազվադեպ երևույթ հրազենային վիրավորումների ժամանակ).
- ոսկրաբեկորների համադրում ոսկրապատվաստման համար.
- վիրահատական արթորոդեզ.
- վերջույթների երկարացում՝ խիստ մասնագիտացված գործողություն:

Խիստ պայմաններում աշխատելիս արտաքին ֆիքսատորի տեղադրումը կարող է դժվար լինել և հանգեցնել բազմաթիվ բարդությունների: Ստերիլ պայմաններում աշխատանքի սովոր շատ օրթոպեդներ երբեք չեն բախվել նման բարդությունների: Ինչպես նշվեց վերևում, կան կոտրվածքների անշարժացման *ավելի պարզ* և *ավելի անվտանգ* մեթոդներ՝ հատկապես ոչ նեղ մասնագետ վիրաբույժի համար: Ավելին՝ արտաքին ֆիքսատորի անհրաժեշտություն հազվադեպ է լինում վերքի ԱՎՄ-ի ժամանակ, երբ վերքն ավելի առաջնահերթ է լինում, քան ոսկրի անշարժացման եղանակը:

ԿԻՄԿ ասույթ. «Որքան ավելի փորձառու է ռազմական վիրաբույժը, այնքան ավելի քիչ է արտաքին ֆիքսման կիրառումը»:

Արտաքին ֆիքսման մանրամասն նկարագրությունը ներկայացված է Հավելված 22Գ-ում:

22.5.4. Վնասի վերահսկման օրթոպեդիա

Ի լրումն ախտաֆիզիոլոգիական փոփոխությունների, որոնք սովորաբար կարելի է տեսնել վնասի վերահսկման բազմափուլ մոտեցմամբ (ՎՎԲՄ) բուժվող հիվանդների դեպքում, վերջին ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ փափուկ-հյուսվածքային ծանր վնասվածքն իր հերթին նախաձեռնում է քայքայիչ համակարգային բորբոքային պատասխան, հատկապես երբ լինում է արյան կորուստ, իշեմիա, մեռուկացում և/կամ վարակ, ինչպես նաև կոտրվածքի հետ կապված երկարատև մանիպուլյացիա: Այդ իսկ պատճառով փափուկ հյուսվածքների լայնածավալ վնասմամբ ծանր կոտրվածքները վարելու համար ընդունվել է «բազմափուլ» մոտեցումը՝ ի տարբերություն «վաղ ամբողջական բուժման» մոտեցման, երբ կատարվում է բոլոր ոսկրաբեկորների վերջնական ֆիքսում առաջին իսկ վիրահատության ժամանակ: Որոշ օրթոպեդներ արտաքին ֆիքսման օգտագործումը նկարագրել են որպես ՎՎԲՄ՝ ի տարբերություն ներքին ֆիքսման: Այնուամենայնիվ, շոկի մեջ և մահացու եղյակի սպառնալիքի տակ գտնվող հիվանդի դեպքում գիպսային լոնգետով կամ կմախքային ձգմամբ անշարժացումը շատ ավելի քիչ ժամանակ և ջանք է պահանջում, քան արտաքին ֆիքսատորի տեղադրումը:

Հիմնականում ոսկրերի վնասվածքի բազմափուլ բուժման այս սկզբունքները՝ «առաջնային, կոտրվածքների արագ, ժամանակավոր անշարժացում... որին հաջորդում է... երկրորդային վերջնական բուժումը, երբ անցնում է համակարգային վերականգնման սուր փուլը»⁶, մնում են ճիշտ նույնը, ինչ կոտրվածքներով ուղեկցվող պատերազմական վերքերի՝ ժամանակով փորձված դասական բուժումը: Իրոք, բազմափուլ բուժումը՝ ԱՎՄ, որին հաջորդում է ՀԱՓ, կոտրվածքներով ուղեկցվող

⁶ Hildebrand F, Giannoudis P, Krettek C, Pape H-C. Damage control: extremities. Injury 2004; 35:678-689

բոլոր պատերազմական վերքերի բուժման անբաժանելի մասն է, անկախ դրանց ծանրության աստիճանից և հիվանդի ֆիզիոլոգիական կարգավիճակից:

22.5.5. Ներքին ֆիքսում. օստեոսինթեզ

Ներքին ֆիքսում երբեք չպետք է կիրառել պատերազմական վերքերում ոսկրերի նախնական անշարժացման համար: Այնտեղ, որտեղ ռետուրսները սակավ են, իսկ աշխատանքային պայմանները՝ օրհասական, այն չպետք է դիտարկվի որևէ փուլում՝ վտանգավոր ոսկրային վարակի բարձր ռիսկի պատճառով⁷:

Վիետնամում ԱՄՆ բանակից և Աֆղանստանում խորհրդային բանակից ստացված մի քանի զեկույցներ ցույց տվեցին վարակի շատ բարձր տոկոս (50-80%), երբ ներքին ֆիքսումն օգտագործվել էր որպես առաջնային բուժման միջոց: Զեկույցներից մեկում դրա օգտագործումը «կտրականապես արգելված էր»⁸:

Ներքին ֆիքսում չպետք է օգտագործվի կոտրվածքներով պատերազմական վերքերի առաջնային բուժման ժամանակ:



F. De Simone / ICRC



F. Planti / ICRC

Նկար 22.18.1

Վերքից թարախ է հոսում. հարթակը և պտուտակները պետք է հեռացվեն

Նկար 22.18.2

Պատերազմական վերքի վարակման պատճառով հարթակ-պտուտակային ֆիքսումը փոխարինվել է արտաքին ֆիքսատորով վերքի կրկնակի վիրաբուժական մշակման ժամանակ

Պատերազմական վերքերի ժամանակ ներքին ֆիքսումը որպես *ուշ երկրորդային միջամտություն* կարող է հաջողությամբ կիրառվել միայն այն ընտրված հիվանդների դեպքում, որոնց վերքերը լիովին ապաքինվել են առանց վարակի նշանների, որոնք տարհանվել են մասնագիտացված կենտրոն, որտեղ առկա են փորձառու վիրաբույժներ, համապատասխան սարքավորումներ ու վիրահատարանի հագեցվածություն ու գերազանց քույրական խնամք. մասնավորապես նախաբազկի և դրա հարակից հոդերը ընդգրկող կոտրվածքների դեպքում՝ ավելի լավ ֆունկցիոնալ արդյունք ստանալու համար: Կլինիկական փորձարկումների ժամանակ 10-14 օր անց բեկակալը փոխարինվել է ներքին ֆիքսման, սակայն համոզիչ արդյունքներ չեն ստացվել: Արտաքին ֆիքսատոր կիրառելու դեպքում շուրջերը հանվում են, և ներքին ֆիքսումից առաջ տրվում է երկշաբաթյա «անշուրջ արձակուրդ»: Նման պայմաններում ներքին ֆիքսումն արդեն առաջնային բուժում չի համարվում:

⁷ Alvarado O, et al., 2015
⁸ Dedushkin VS, Keggi KJ. Orthopaedic aspects of the Afghan War: the Soviet experience. Tech Orthop 1995; 10:225-230

22.6. Հոդեր ընդգրկող վերքեր

Ծունկը և արմունկը ձեռքերից և ոտնաթաթերից հետո ամենահաճախ վնասվող խոշոր հոդերն են: Նյարդանոթային խրճի վնասվածք հաճախ հանդիպում է ուսի, արմունկի, կոնքազդրային հոդի և ծնկի շրջանում:

Հոդաճառն ուղղակի արյունամատակարարում չունի. այն սնուցվում է ձուսպահեղուկից: Ուստի վնասված աճառի պահպանման համար խիստ կարևոր է անվնաս և լավ անոթավորված ձուսպաթաղանթը:

Հոդի հրազենային վիրավորումը սովորաբար ակնհայտ է լինում, մինչդեռ փոքր բեկորներով վնասվածքը երբեմն դժվար է լինում ախտորոշել. հոդի պունկցիայի ժամանակ արյան առկայությունը պաթոգնոմոնիկ է: Երկար ոսկրի կոտրվածքի ժամանակ «ճաքի» գիծը կարող է տարածվել հոդի մեջ. այդ դեպքում հոդի պունկցիայի ժամանակ արյան մեջ նկատվում են ճարպային կաթիլներ: Ռենտգենագրությունը կարող է օգտակար լինել:

22.6.1. Հոդի վիրաբուժական մշակում

Ոսկրի մասնահատման նույն սկզբունքները կիրառելի են հոդերի ներթափանցող վիրավորումների դեպքում՝ մեկ բացառությամբ. արկաբեկորի հեռացումը վիրաբուժական մշակման կարևորագույն մասն է: Փոքր, ազատ ոսկրային և աճառային բեկորները նույնպես պետք է հեռացվեն, մինչդեռ ջանք չպետք է խնայել ձուսպաթաղանթը պահպանելու համար, որը նույնքան կարևոր է, որքան երկար ոսկրերի դեպքում վերնոսկրը: Հոդերի վիրահատության ժամանակ խորհուրդ է տրվում օգտագործել պնևմատիկ տուրնիկետ, իսկ վերջույթը պետք է ծածկված լինի այնպես, որ վիրահատության ընթացքում հնարավոր լինի հոդը շարժել մուտքը հեշտացնելու համար:

Եթե մուտքային վերքը փոքր է, ապա հոդը պետք է բացվի առանձին ստանդարտ արթրոտոմիկ կտրվածքով: Խոշոր վերքերի դեպքում հոդի սանացիան կարելի է իրականացնել հենց վերքի միջով, իսկ անհրաժեշտության դեպքում մեծացնել այն: Մուտքային վերքը պետք է մաքրվի սովորականի պես, իսկ հոդը մանրակրկիտ լվացվի ֆիզլու-ծոյթով, որպեսզի հեռացվեն բոլոր օտար մարմիններն ու բեկորները, ազատ ոսկրային կամ աճառային բեկորները և արյան մակարդուկները: Բոլոր խորշերը պետք է ուշադիր զննվեն՝ համոզվելու համար, որ վնասված հյուսվածք կամ օտար մարմին չի մնացել: Ինքնին ձուսպաթաղանթի մասնահատումը պետք է լինի շատ պահպանողական:

Հարիոդային կոտրվածքները, որոնք ընդգրկում են հոդերեսը փշրված և տեղաշարժված բեկորներով, դժվար է բուժել, հատկապես պատերազմական վերքերի դեպքում, որոնց ժամանակ ներքին ֆիքսումը հակացուցված է: Խոշոր ոսկրաճառային բեկորները չպետք է հեռացվեն, այլ պետք է ձգտել դրանք ետ մղել իրենց տեղը: Պատիճով պահվող «ոսկրերով պարկը» կարող է ձեռք բերել հոդաերեսների որոշակի կոնգրուենտություն և իրականացնել օգտակար ֆունկցիա, թեկուզ որպես կեղծ հոդ, հատկապես երբ խրախուսվում է վաղ ակտիվացումը: Շարժումը նպաստում է աճառի սնուցմանը և ոսկրաճառային բեկորների որոշակի հղկմանը: Եթե վարակ չի զարգանում, ապա այլ միջամտության կարիք չի լինում: Վարակի դեպքում անհրաժեշտ է հեռացնել խոշոր բեկորը: Որոշ հոդերի համար այլընտրանք է արթրոդեզը:

22.6.2. Վերքի փակում

Համեմատաբար աննշան վնասվածքների դեպքում ձուսպաթաղանթի փոքր մուտքային անցքը և/կամ կտրվածքը պետք է կարել ներծծվող կարով, դրենաժի տեղադրմամբ կամ առանց դրա, նախընտրելի է փակ արտածծող տիպի: Եթե դա հասանելի չէ, կարելի է օգտագործել փակ համակարգ՝ բաղկացած կաթետերից և մեզի ստերիլ ընդունիչից: Դրենաժը պետք է հեռացնել 24 ժամվա ընթացքում: Հոդապատիճը, կապանները և մաշկը պետք է բաց թողնվեն ՀԱՓ-ի համար:

Եթե ճուսպաթաղանթը չի կարող ուղղակիորեն փակվել, ապա վերքի շրջանում պատիճը կամ մկանը կարող են մոբիլիզացվել դեֆեկտը ծածկելու համար: Եվ նորից, փափուկ-հյուսվածքային վերքի մնացած մասը պետք է բաց թողնել ՀԱՓ-ի համար:

Փակեք ճուսպաթաղանթը կամ ծածկեք հողը հարակից փափուկ հյուսվածքներով:

Խիստ աղտոտված ծանր վերքերի դեպքում ճուսպաթաղանթը պետք է բաց թողնել, իսկ հողը ծածկել խոնավ թանգիֆի մեկ շերտով: Վիրակապը լրացվում է փուխը և առատ թանգիֆով և ամրացվում ոչ շատ ձիգ էլաստիկ բինտակապով: Այնուհետև սովորականի պես իրականացվում է ՀԱՓ, իսկ փափուկ հյուսվածքները մոբիլիզացվում են ճուսպաթաղանթը փակելու համար:

Հողերի՝ հակաբիոտիկներով շարունակական ոռոգում *խորհուրդ չի տրվում*. դա միայն նպաստում է վարակի ներթափանցմանը:

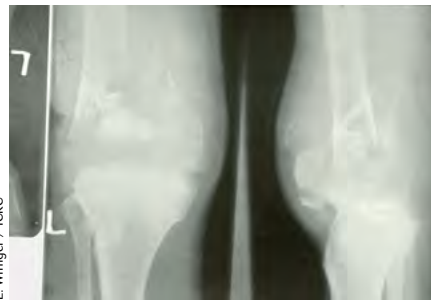
22.6.3. Հողի անշարժացում

ԱՎՄ-ից հետո հողերի մեծ մասը կարող է անշարժացվել ֆունկցիոնալ դիրքով՝ օգտագործելով հետին լոնգետ: Ծնկահողի որոշ և կոնքազդրային հողի վնասվածքներից շատերը պահանջում են կմախքային ձգում:

Երկրորդ վիրահատության ժամանակ, եթե գիպսային անշարժացումը շարունակվում է լոնգետով, թե ցիրկուլյար (խուլ) գիպսակապով, հողը 1 շաբաթ անց պետք է ակտիվ և պասիվ կերպով զգուշորեն մոբիլիզացվի: Որոշ դեպքեր կարող են լավագույնս բուժվել հողը կամրջող արտաքին ֆիքսատորներով կամ կմախքային ձգումը շարունակելով:



E. Winiger / ICRC



E. Winiger / ICRC



E. Winiger / ICRC

Նկարներ 22.19.1 – 22.19.3

Ծնկահողի հրազենային վիրավորման բուժում արտաքին ֆիքսատորով

22.6.4. Ինֆեկցված հողեր

Վարակման դեպքում հողը պետք է կրկին վիրահատվի: Մեռուկացած հյուսվածքները և քայքայուկները հեռացվում են, իսկ հողն առատորեն ոռոգվում և բաց է թողնվում դրենավորման համար: Պետք է վերանայել հակաբիոտիկային կանխարգելումը, և քանի որ աճառը ներծծում է ճուսպահեղուկը, հակաբիոտիկների տեղային ներմուծումը կարող է օգտակար լինել, բայց ոչ շարունակական ոռոգման եղանակով: Հաստատված ինֆեկցիայով հողերի հնացած և անխնամ վերքերը պետք է բուժվել նույն եղանակով: Վարակի վերահսկումը կարող է դժվար լինել:

Ծանր ինֆեկցված խոշոր հողը կարող է սպառնալ հիվանդի կյանքին, և դրա հեռացումը կարող է ապաքինման հասնելու միակ եղանակը լինել: Ավելի ուշ կարող է իրականացվել կեղծ-հողային արթրոպլաստիկա (տես Բաժին 22.6.7):

22.6.5. Կոնք-որովայնային վնասվածքներ և կոնքազդրային հոդ

Այս վնասվածքները կարող են ընդգրկել կոնքազդրային հոդը և առաջացնել աղիքային պարունակությամբ կամ մեզով աղտոտում: Որովայնահատումից հետո հոդի ռևիզիայի նպատակով անհրաժեշտ է իրականացնել արթրոտոմիա առաջային մուտքով: Հոդը ոռոգվում է, մաքրվում և դրենավորվում, տեղադրվում է կմախքային ձգում: Պետք է ուշադրություն դարձնել ազդրի գլխիկի արյունամատակարարմանը:

22.6.6. Արթրոդեզ

Վերջույթի նորմալ գործառույթը կարող է անդառնալիորեն կորսվել հոդի ծանր վնասվածքից հետո՝ անկայունության կամ սաստիկ ցավի պատճառով: Վիրաբուժական միաձուլումը՝ արթրոդեզը, այս երկու խնդիրների լուծման արդյունավետ միջոց է: Արթրոդեզ իրականացնելու որոշումը կայացվում է միայն փափուկ հյուսվածքների ամբողջական ապաքինումից և մնացած ոսկրերի սերտաճումից հետո, որպեսզի հնարավոր լինի որոշել հյուսվածքային կորստի ամբողջական պատկերը:

Պետք է հոդը բացել և դուրով հեռացնել մնացած աճառը, որպեսզի երկու հարթ ոսկրային մակերեսները համադրվեն միմյանց և սերտաճեն: Հոդի համապատասխան դիրքը պահպանվում է այդ շրջանում տեղադրված արտաքին ֆիքսատորով, որը նաև ապահովում է անհրաժեշտ կոմպրեսիան: Կոմպրեսիոն արթրոդեզի ժամանակ սերտաճումը տևում է մոտ 8 շաբաթ: Ավելի պարզ, բայց պակաս կառավարելի այլընտրանքային միջոց է հոդի անշարժացումը խուլ գիպսակապի մեջ:

Վիրահատական արթրոդեզը բավականին հարմար է սրունք-թաթային կամ ծնկան հոդերի համար, որտեղ կայունությունը առաջնային նշանակություն ունի, ինչպես նաև դաստակի և մատների հոդերի համար: Այն տեխնիկապես շատ դժվար է իրականացնել ուսահողում, արմնկային և կոնքազդրային հոդերում: պետք է հնարավորինս խուսափել այդ հոդերի արթրոդեզից և իրականացնել կեղծ-հոդային արթրոպլաստիկա:

22.6.7. Կեղծ-հոդային արթրոպլաստիկա

Վարակը հաղթահարելուց հետո, ինչպես նաև համապատասխան միջոցների և փորձառության առկայության պարագայում ավերված հոդը կարելի է փոխարինել էնդոպրոթեզով: Վերոնշյալ ռեսուրսների բացակայության դեպքում լավագույն սպասելի արդյունքը կեղծ հոդի ստացումն է կեղծ-հոդային արթրոպլաստիկայի միջոցով, որը կտա որոշակի շարժումների հնարավորություն: Ամբողջ հոդը՝ ոսկրային և ավելորդ աճառային մասերով հանդերձ, հեռացվում է, իսկ ոսկրերի մերկացված ծայրերը հակադրվում են: Արտաքին ֆիքսատոր կամ ձգում չի կիրառվում: Մոբիլիզացիան սկսվում է վաղ ժամկետներում, որպեսզի առաջանա կեղծ հոդ, այլ ոչ թե արթրոդեզ:

Կեղծ հոդի ստեղծումը վերջին ընտրության, սակայն արժեքավոր միջոց է ուսահողի, կոնքազդրային և արմնկային հոդերի ծանր վնասվածքների համար, որը զարմանալիորեն լավ կարող է հանգեցնել ֆունկցիայի վերականգնման: Բարդ դեպքերի համար օրթոպեդիկ փորձը էական է⁹:

22.7. Ձեռքի և ոտքի վնասվածքներ

Ձեռքի և ոտքի վիրաբուժությունը օրթոպեդիկ վիրաբուժության ենթամասնագիտություն է, որի սովորական մոտեցումներից շատերը չեն համապատասխանում պատերազմական վնասվածքների բուժման մոտեցումներին, որոնք կիրառում են ընդհանուր վիրաբույժները: Այնուամենայնիվ, վերքի համբերատար և մանրակրկիտ սանացիան հաճախ

⁹ Stephane NS, Neuhaus V, Miroslavjev S, Ciritsis B. Is there a role for the Girdlestone resection arthroplasty in modern orthopedic trauma surgery? Case series from a medically underserved region and literature review. Med Case Rep Rev, 2020;3:1-4



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 22.20.1

Ձեռքի հրազենային վիրավորում երկրորդ նախադաստակուկի գրեթե ամբողջական ոչնչացմամբ

տալիս է լավ ֆունկցիոնալ արդյունքներ, ավելի լավ, քան սովորաբար սպասվում է: Հատկապես ՀՀԱ-ներից առաջացած ոտնաթաթի վնասվածքները բուժելը կարող է շատ բարդ լինել. հաճախ անհրաժեշտ է լինում դիմել անդամահատման:

22.7.1. Զննում

Բազմակի վերքերի դեպքում ձեռքերի և ոտքերի վնասվածքներ շատ են հանդիպում, սակայն հաճախ դրանց ուշադրություն են դարձնում վերջին հերթին. հիվանդի կյանքին սպառնացող այլ վիճակները կամ լուրջ կոտրվածքները ավելի առաջնահերթ են լինում:

Երբ հերթը հասնում է ձեռքին կամ ոտքին, զննելիս չպետք է շտապել: Բազմաթիվ բարդ կառույցների պատշաճ գնահատումը համբերություն է պահանջում: Պետք է մանրակրկիտ ստուգել ձեռքի կամ ոտքի մատների շարժումները և զգացողությունը: Փափուկ-հյուսվածքային վնասման առկայությունը, այդ թվում՝ ջլերի, նյարդերի և անոթների վնասվածքները, պետք է հստակ արձանագրվեն ճշգրիտ վիրաբուժական զննում կատարելու համար:

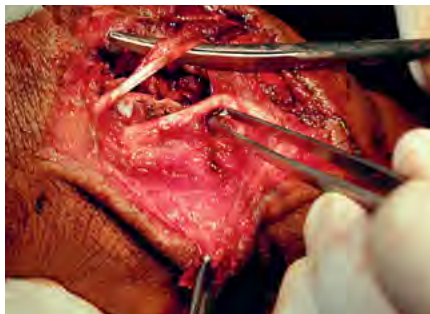
22.7.2. Վիրաբուժական զննում և մշակում

Վերքի զննումը պետք է իրականացնել համարժեք անզգայացման ներքո, տուրնիկետով և միայն վիրահատարանում. աննշան տեսք ունեցող վերքը կարող է թաքցնել խորանիստ կարևոր կառույցների վնասում: Վերքը պետք է մանրակրկտորեն լվալ օճառաջրով և խոզանակով, որպեսզի հեռացվեն կեղտը և քայքայուկները, այնուհետև ոռոգել ֆիզիոլոսոլով, որպեսզի վիրահատական դաշտը մաքրվի:

Սերիական վիրաբուժական մշակումը ձեռքի և ոտքի ծանր վնասվածքների բուժման լավագույն եղանակն է. վիրաբույժի գիտակցված որոշում մասնահատել հնարավորինս պահպանողաբար և հիվանդին վերադարձնել վիրահատարան 48 ժամ հետո (տե՛ս Բաժին 10.8.2): Նուրբ կառույցների և ֆունկցիայի պահպանմանը ձգտելը ժամանակատար է և, հետևաբար, կախված է հիվանդանոցի ծանրաբեռնվածությունից: Վիրավորների զանգվածային ներհոսքը թույլ չի տալիս նման անհատականացված և ժամանակատար բուժում իրականացնել:

Ձեռքերն ու ոտնաթաթերը համեմատաբար քիչ փափուկ հյուսվածքներ են պարունակում, բայց անոթավորումը գերազանց է: Հետևաբար, վերքի մասնահատումը պետք է լինի պահպանողական՝ հնարավորինս շատ փափուկ հուսվածք թողնելով փակում իրականացնելու համար: Պետք է մաշկի եզրից հնարավորինս փոքր հատված հատել և պահպանել ամբողջ կենսունակ մաշկը, այդ թվում՝ անդամահատված մատինը, որը պետք է փաթաթել խոնավ թանզիֆի մեջ և պահել արյան բանկի սառնարանում՝ հետագայում որպես մաշկապատվաստ օգտագործելու համար:

Ձեռքի վրա կտրվածքները պետք է կատարվեն ծալքերի ուղղությամբ: Փակեղաշառնները (ափային դաստակային կապան, միջուկրային, որդանման և այլն) թույլ են տալիս ավելի հեշտ մուտք գործել դեպի խորքային կառույցներ և նվազեցնել այտուցից առաջացող լարվածությունը, ինչը շատ կարևոր գործոն է ձեռքի նեղ կոմպարտմենտներում: Ոտնաթաթի համար լավագույնը նախազարշապարային ոսկրերի գլխիկների միջև երկայնական կտրվածքներն են:



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 22.20.2

Վերքի մանրակրկիտ սերիական մասնահատումներ

Երբեք մի՛ փորձեք թիկնային կողմից հասնել ձեռքի ափին կամ ոտքի ներբանին:



H. Naredidine / ICRC

Նկար 22.20.3

Մաքուր և գրանուլացվող վերք. սակայն ցուցամատը չի գործում ոսկրերի (միջանցիկ վերք) և ջլերի կորստի պատճառով



H. Naredidine / ICRC

Նկար 22.20.4

Չգործող մատը զրհաբերվել է մաշկային անհրաժեշտ ծածկույթ ապահովելու համար



H. Naredidine / ICRC

Նկար 22.20.5

Վերջնական արդյունքը ՀԱՓ-ի ժամանակ

Կոտրված ոսկրերը մաքրվում են առատ ոռոգմամբ, քերմամբ և ոսկրակրծիչի օգնությամբ. ազատ ոսկրաբեկորները սովորաբար արդեն վերքից դուրս ընկած են լինում: Այնուհետև կոտրված ոսկրի ծայրերը համադրվում են, և փորձ է արվում պահպանել երկրորդ և չորրորդ նախադաստակոսկրերի երկարությունը ձեռքի ոսկրային կառուցվածքը պահպանելու համար: Անդամահատել պետք է միայն անդամալիորեն վնասված մատները:

Գարշապարի միջանցիկ գնդակային վիրավորումները հաճախ պահանջում են կրկնվող կյուրետաժ: Ուտնաթաթերի՝ ՀՀԱ-ներից առաջացած վերքերը պարունակում են կեղտ, օտար նյութեր և փշրված ոսկրերի մասնիկներ. վերքերը հեշտությամբ դառնում են ինֆեկցված և հաճախ պահանջում են բազմակի վիրահատություններ: Այնուամենայնիվ, վերջում հաճախ անհրաժեշտ է լինում կատարել անդամահատում:

Վնասված նյարդերի ու ջլերի ծայրատները պետք է թարմացվեն, ֆիքսվեն կամ պիտակավորվեն և պատշաճ կերպով արձանագրվեն վիրահատության նկարագրության մեջ: Առաջնային վիրահատության ընթացքում պետք չէ փորձել վերականգնել դրանք. վերականգնողական վիրահատություն կարելի է իրականացնել միայն վերքի ապաքինման և վարակի նշանների բացակայության պարագայում:

*Վնասված նյարդերի ծայրատները պետք է թարմացվեն, պիտակավորվեն և արձանագրվեն, բայց առաջնայինորեն չվերականգնվեն:
Վնասված ջլերի ծայրատները պետք է թարմացվեն, ֆիքսվեն, պիտակավորվեն և արձանագրվեն, բայց առաջնայինորեն չվերականգնվեն:*

Վերքի մասնահատումն ավարտելուն պես տուրնիկետը թուլացվում է, և ստուգվում է մնացած հյուսվածքների կենսունակությունը: Խոշոր արյունահոսող անոթները կապվում են, իսկ փոքր արյունահոսությունը դադարեցվում է ճնշող տամպոնադայով: Վերքը կրկին առատորեն ոռոգվում է:

Վերքերը պետք է բաց թողնել և առատորեն ծածկել փուխր թանգիֆով: Մատները պետք է իրարից բաժանել խծուծներով կամ ստերիլ սպունգի փոքր կտորներով:

22.7.3. Անշարժացում

Ձեռքը կամ ոտքը պետք է պահել բարձր դիրքում, իսկ հոդերն անշարժացնել գիպսային լոնգետով: Սրունք-թաթային հոդը պետք է անշարժացնել 90° անկյան տակ:

Ձեռքի բաց վերքերի առկայությունը չի խանգարում այն անշարժացնել «ապահով դիրքում», իսկ ափի մեջ տեղադրված առատ վիրակապը

կարող է օգնել պահպանել այդ դիրքը (տես նկ. 15.13): Չվնասված մատները պետք է ազատ մնան շարժումները չսահմանափակելու համար, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ դրանք օգտագործվում են որպես «զուգընկեր-բեկակալ» մեկուսի վնասված մատի հետ ֆիքսելու համար: Բոլոր մատների ծայրերը պետք է բաց թողնել՝ արյան շրջանառությունը վերահսկելու համար:

22.7.4. Հետաձգված առաջնային փակում

Ոտնաթաթերի վերքերի ՀՍՔ կատարվում է 5 օր անց, իսկ ձեռքերի դեպքում՝ արդեն 3-4 օր անց: Հաճախ մաշկի կորուստը այն աստիճանի է լինում, որ պահանջվում է մաշկապատվաստում: Մաշկապատվաստի կրճատումը նվազեցնելու համար ափային և ներբանային մակերեսների վրա պետք է օգտագործել լիաշերտ մաշկապատվաստ կամ փակեղամաշկային ոտիկավոր լաթ:

Նկարներ 22.21.1 և 22.21.2

Ձեռքի փափուկ հյուսվածքների վերականգնում որովայնի պատից վերցված փակեղամաշկային լաթով:



Ձեռքը և ոտքը բացառություններ են ներքին ֆիքսման կանոններից. ԱՎՄ-ի ժամանակ թույլատրվում է օգտագործել Կիրշների շյուղեր նախադաստակային, նախագարշապարային կամ մատնային ոսկրերի անշարժացման համար կամ ոսկրային դեֆեկտը կամրջելու համար՝ մինչև ոսկրապատվաստման իրականացումը: Ձեռքը պետք է անշարժացվի ֆունկցիոնալ դիրքում գիպսային լոնգետով կամ գիպսակապով և պահվի բարձր դիրքում 2 շաբաթ շարունակ, այնուհետև սկսվի եռանդուն ֆիզիոթերապիա:

22.8. Խնդրահարույց դեպքեր

Սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում աշխատելիս վիրաբույժները հաճախ հանդիպում են շաբաթների կամ նույնիսկ ամիսների վաղեմության վերքերի: Որպես արդյունք՝ բարդություններ հաճախ են զարգանում: Հանդիպող հիմնական խնդիրներն են սխալ սերտաճումը, ապասերտաճումը, քրոնիկ մերկացած ոսկրերը և օստեոմիելիտը:

Այս խնդիրների լուծման համար պահանջվող մեթոդներից շատերը վերաբերում են օրթոպեդիկ և վերականգնողական վիրաբուժության մասնագիտացված ոլորտներին, և նույնիսկ բարդ ու մասնագիտացված միջամտությունները հաճախ ձախողվում են՝ հանգեցնելով ավելի վատ իրավիճակի: Վիրահատական բուժում պետք է խորհուրդ տալ միայն այն դեպքում, երբ ոչ վիրահատական եղանակով հնարավոր չէ պահպանել ընդունելի ֆունկցիա, ընդ որում՝ միշտ պետք է հաշվի առնել ինչպես վիրաբույժի փորձը, այնպես էլ հասանելի քույրական խնամքի մակարդակը: Նախքան վիրահատելը վիրաբույժը պետք է հարցնի՝ արդյոք կամ որևէ ավելի պարզ այլընտրանք, այդ թվում՝ հիվանդի ուղղորդումը ավելի համարժեք հաստատություն, որտեղ կա անհրաժեշտ փորձառությունը: Որոշումը պետք է կայացվի անհատապես՝ հիվանդի և ընտանիքի հետ լիարժեք խորհրդակցելուց հետո:

Որքան բարդ է միջամտությունը, այնքան բարդ են բարդությունները:

22.8.1. Սխալ սերտաճում

Սխալ սերտաճման դեպքերի մեծ մասը կարելի է կանխել ոսկրաբեկորների ճիշտ համադրմամբ՝ անկախ դրանց անշարժացման եղանակից: Որոշ հնացած կոտրվածքներ դրսևորվում են ամուր սխալ սերտաճումով: Հարցն այն է՝ թույլատրելի է, արդյոք, դեֆորմացիայի առկա աստիճանը, թե՛ պետք է փորձել ուղղել այն:

Սխալ սերտաճած կոտրվածքը շտկելու համար անհրաժեշտ է նորից կոտրել ոսկրը, որից հետո երբեմն կարող է պահանջվել ոսկրապատվաստում: Նոր առաջացած ոսկրաբեկորների ճիշտ համադրման համար կարող է արտաքին ֆիքսատորի կարիք ծագել:



F. Hebert / IBC

Նկար 22.22

Ոլոք-նրբոլոքային սինստոզ ոլոքի հրազենային վնասվածքից հետո. նրբոլոքը սահմանափակում է ցանկացած շարժում ոլոքի ապասերտաճած հատվածում: Ֆունկցիոնալ արդյունքն ընդունելի է:

22.8.2. Ապասերտաճում

Կոտրվածքների ապասերտաճում հաճախ է հանդիպում: Հիմնական պատճառը վարակն է, որն առաջանում է սխալ վիրահատության հետևանքով կամ անխնամ, հնացած, չբուժված վերքերի դեպքում. նախքան որևէ այլ բան նախաձեռնելը պետք է բուժել այդ վարակը:

Կանխելի պատճառներ

Կոտրվածքի ծայրերի միջև կարող են փափուկ հյուսվածքներ հայտնվել. թարմ դեպքերում վերքը պետք է զննել, իսկ ոսկրաբեկորները՝ համադրել:

Լինում է, որ ձգման համար չափից շատ ուժ է գործադրվում, ինչի հետևանքով ոսկրաբեկորներն իրարից չափից ավելի են հեռանում. դա պետք է կանխել պատշաճ հսկողությամբ և ծանրոցի քաշի շտկմամբ:

Արտաքին ֆիքսումը հաճախ շատ կոշտ է լինում, և, որպես հետևանք, հաճախ զարգանում են հետաձգված սերտաճում և ապասերտաճում: Անցումը գիպսային անշարժացման և ծանրության կրումով ակտիվացումը պարզ և հաճախ հաջող եղանակ է:

Անկանխելի պատճառներ

Հիմնական անկանխելի պատճառը ոսկրի խոշոր դեֆեկտն է վնասվածքի և վիրաբուժական մշակման հետևանքով: Ոսկրային մեծ դեֆեկտները կարող են լցվել, եթե պահպանվել է բավականաչափ վերնոսկրային կցորդիչ, և հիվանդի սնունդը տեղն է. թերսնուցումը տարածված խնդիր է հնացած, բարձիթողի վերքերով հիվանդների դեպքում, ինչը անհրաժեշտ է շտկել:

Վարում

Սերտաճման ճառագայթաբանական նշանների բացակայությունը ստորին վերջույթում 3 ամիս, իսկ վերին վերջույթում՝ 2 ամիս անց, կամ 50 %-ից պակաս սերտաճումը 6 ամիս անց որակվում են որպես հետաձգված սերտաճում և պահանջում են թարմացնել կոտրվածքի ծայրերը և տեղադրել ոսկրապատվաստ:

Շատ դեպքերում ոսկրապատվաստի դիրքը պահպանելու համար պահանջվում է արտաքին ֆիքսում: Որպեսզի պատվաստը լավ «կանի», վերքը պետք է լինի մաքուր, առանց հեմատոմայի և ունենա լավ արյունամատակարարում: Կատարյալ պայմաններում, այդ ընթացքում փափուկ-հյուսվածքային վերքն արդեն ապաքինված է լինում, և մաքուր ու գրանուլյացվող վերքում հնարավոր է լինում կատարել բաց ոսկրային պլաստիկա ըստ Պապինոյի (Papineau): Ոսկրապատվաստման վիրահատական մանրամասները տես Հավելված 22Ե:

22.8.3. Քրոնիկ մերկացած ոսկր

Ոսկրը հաճախ բաց է մնում պատերազմական վերքերում, մասնավորապես, եթե միանում է վարակ: Ամենատարածված և խնդրահարույց օրինակը ոլոքն է. տարածված՝ իր ենթամաշկային բնույթի և խնդրահարույց՝ իր արյան մատակարարման և վերնոսկրի զգալի մակերեսի հաճախակի կորստի պատճառով: Հիվանդը սովորաբար հայտնվում է ապասերտաճած կոտրվածքով և թրջվող վերքով, կամ մեռուկացած վերնոսկրով և սեքվեստրներով մերկ չոր ոսկր:

Առաջին հերթին վերքն է, որ պետք է բուժել, այլ ոչ թե ոսկրը: Վիրաբույժը պետք է հեռացնի բոլոր անկենսունակ հյուսվածքները, սեքվեստրները և ներմղված օտար նյութերը, ինչպես նաև դրենավորի ցանկացած հեղուկ կուտակում և մեռյալ տարածք:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՉԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հնացած վերքով հիվանդը երբեմն ինքն է «իրականացնում» սեքվեստրէկտոմիա՝ ստանձնելով վիրաբույժի «ասիստենտի» դերը: Հիվանդները հաճախ խաղում և բզբզում են իրենց վերքերը, ինչի ժամանակ երբեմն սեքվեստրները դուրս են գալիս վերքից: Առավոտյան համայցին հիվանդը վիրաբույժին է հանձնում մեռուկացած ոսկրի կտորը, ինչից հետո վերքի վարակը շուտով վերանում է:

Վերջույթի բնականոն գործածումը խրախուսում և բարելավում է արյան շրջանառությունը. մկանային գործողությունները ծառայում են որպես երկրորդային պոմպ՝ կանխելով երակային կանգը և այտուցի զարգացումը և խրախուսելով ավշահոսքը: Ֆիզիոթերապիան, վարժությունները և ծանրաբեռնվածությունը **էական** գործոններ են արյան շրջանառությունը և ապաքինումը խթանելու համար:

Եթե հիվանդի սնունդը տեղն է, իսկ վերքը մաքրված է և լավ անոթավորված, ապա այդպիսի վերքը հակված է լինում ինքնալավացման, թեև երկրորդային ձգմամբ և երկար ժամանակահատվածում:

«Ապաքինումը չի կարող պարտադրվել. այն պետք է փայփայել»:

Պ.Վ. Բրաուն, 1979¹⁰

Շատ վիրաբույժներ փորձում են արագացնել ապաքինման գործընթացը: Նրանք դիմում են մի շարք մեթոդների, որպեսզի ծածկեն մերկացած ոսկրը և փակեն փափուկ-հյուսվածքային վերքը. լարվածությունը նվազեցնող կտրվածքներ, ոսկրի կորտիկալ շերտում անցքերի բացում կամ կորտիկալ շերտի քերում դուրով, որպեսզի դրանով խթանվի գրանուլյացիոն հյուսվածքի աճը և դրան հաջորդող մաշկապատվաստումը, ինչպես նաև տեղային միոէպիթելային և միջոտքային ոտիկավոր լաթեր: Որոշ միջամտություններ հաջողվում են, սակայն դրանք հաճախ բարդ են լինում, իսկ հիվանդին անհրաժեշտ է լինում բազմիցս անզգայացնել, արդյունքներն էլ հաճախ հիասթափեցնող են լինում:

Ոլոքի համար արդյունավետությունը հաճախ ապացուցած պարզ մեթոդ է սրունքի անշարժացումը **սոսնց պատուհանի** խուլ գիպսով ըստ Օռի-Տրուետայի (Orr-Trueta)¹¹: Գիպսը տեղադրելիս լավ մոդելավորվում է վերջույթին բավականին կիպ, բարակ տակդիրով, քանի որ այտուցն արդեն իջած է լինում: Ավելացվում է կրնկային մասը քայլելու համար, և անմիջապես սկսվում է քաշի կրումը: Լավացումը տեղի է ունենում գիպսի տակ երկրորդային ձգմամբ: Ցանկացած մեռուկացած կորտիկալ ոսկր անջատվում և դուրս է գալիս վերքից՝ հայտնվելով տակդիրի մեջ, ինչը հայտնաբերվում է 6 շաբաթից, երբ գիպսակապը հանվում է: Բավականին հաճախ կոտրվածքը սերտաճում է, իսկ վերքը լավանում է համեմատաբար կարճ ժամանակահատվածում:

¹⁰ Brown PW. The fate of exposed bone. *Am J Surg* 1979; **137**: 464 – 469.

¹¹ Ուիննեթ Օռ (H. Winnett Orr, 1877-1956 թթ.)՝ ԱՄՆ բանակի օրթոպեդ, Առաջին աշխարհամարտի ժամանակ ներմուծել է պատերազմի վերքերի գիպսակապով բուժման տեխնիկան: Խոսեպ Տրուետա ի Ռասպալ (Josep Trueta i Raspall, 1897-1977 թթ.)՝ կատալոնացի վիրաբույժ, կատարելավագործել է այդ տեխնիկան և լայնորեն կիրառել Իսպանիայի քաղաքացիական պատերազմի ժամանակ: Այնուհետև, որպես քաղաքական վտարանդի Միացյալ Թագավորությունում, նա դարձել է Օքսֆորդի համալսարանի օրթոպեդիկ վիրաբուժության պրոֆեսոր և իր դասավանդմամբ մեծ ավանդ ունեցել Երկրորդ աշխարհամարտի ժամանակ կոտրվածքների վարման գործում: Երկու վիրաբույժներն էլ դասվում են ժամանակակից ռազմաղաշտային վիրաբուժության մեծերի շարքին: Վերջերս այս եղանակը հարմարեցրել են Է. Դեհնեն (E. Dehne) և Ա. Սարմիենտոն (A. Sarmiento), և այն հաճախ օգտագործվում է ԿԻՄԿ վիրաբույժների կողմից:

22.9. Ոսկրային վարակ

Կոտրվածքները բարդացնող ոսկրային վարակը տարածված խնդիր է: Կոտրվածքներով համակցված պատերազմական վերքերը դառնում են ինֆեկցված, քանի որ ուշ են հասնում վիրաբույժին, սխալ են բուժվում, կամ վիրահատությունը թերի է իրականացվում, և ԱՎՄ-ից հետո վերքի մեջ մեռուկացած ոսկր է մնում: Գործում են հիմնական սկզբունքները՝ հատկապես հակաբիոտիկների օգտագործման առումով: Անխնամ կամ սխալ խնամված վերքերի ընդհանուր թեման և կենսաթաղանթի դերը քրոնիկ վարակի ժամանակ քննարկված են Գլուխ 12-ում: Քրոնիկ հետվնասվածքային վարակային ոսկրաբորբի (օստեիտ) կամ քրոնիկ օստեոմիելիտի բուժման դժվարությունը չպետք է թերագնահատել:

Սեքվեստրների առկայության դեպքում հակաբիոտիկները գրեթե անօգուտ են:

Ընթացիկ զինված հակամարտություններով շատ երկրներում ՄԻԱՎ/ԶԻԱՀ-ի լայն տարածվածությունը նպաստում է վարակի առաջացմանը և բարդացնում դրա բուժումը: Ավելորդ է ասել, որ վիրաբուժական միջամտությունների վերաբերյալ որոշում կայացնելիս, մասնավորապես՝ միջամտությունների քանակի, ծավալի, բարդության աստիճանի և բարելավված ապրելիության շանսերի առումով, պետք է հաշվի առնել հիվանդի ընդհանուր կառավարման որակը և բուժօգնության, հատկապես հակառետրոփիրուսային դեղամիջոցների առկայությունը: Անիմաստ է հիվանդին մի քանի անզգայացումների և վիրահատությունների ներթափանցել՝ ունենալով նրան ծայրահեղ վիճակի հասցնելու վտանգը:

Ոսկրային քրոնիկ վարակը հաղթահարելու համար հիվանդը պետք է լավ սնվի, իսկ վերքը՝ լավ անոթավորված լինի:

22.9.1. Սահմանումներ և վիրաբուժական պլանավորում

Վիրաբուժական ինֆեկցիայի սահմանումը միշտ եղել է ոչ միանշանակ, հատկապես ոսկրերի դեպքում: Թեև թարախը, վերքի քայքայումը և խուղակը ակնհայտ են, վարակային գործընթացի սպեկտրի վերաբերյալ համաձայնության գալը դժվար է եղել¹²: Միայն ոսկրից ցանքսը ինֆորմատիվ չէ¹³: Վիրաբույժը պետք է հաշվի առնի նաև տեղային և համակարգային նշանները (կարմրություն, այտուցվածություն, տեղային ջերմություն և տենդ), վարակի լաբորատոր մարկերները (էրիթրոցիտների նստեցման արագություն, լեյկոցիտների քանակ և C-ռեակտիվ սպիտակուց) և ռենտգենագրական նշանները (ոսկրերի քայքայում, սեքվեստրացիա, ապասերտաճում և կոտրվածքի շրջանից դուրս վերնոսկրային ռեակցիա):

Սույն ձեռնարկը կլինիկորեն տարբերակում է կոտրվածքները ներառող վաղ և ուշ վերքային վարակներ: Երկու դեպքում էլ էական է պատշաճ վիրահատությունը, որը չի կարող փոխարինվել վիրակապություններով և հակաբիոտիկներով: Եվ վիրաբույժը չի կարող պլանավորել բուժումը միայն ցանքսի և զգայունության պատասխանի հիման վրա:

22.9.2. Վերքերի վարում

Վիրահատությունն անհրաժեշտ է բոլոր օտար նյութերը և մեռուկացած հյուսվածքները, այդ թվում՝ անոթազուրկ ոսկրաբեկորները, հեռացնելու և քրոնիկ վարակի կենսաթաղանթը խաթարելու համար: Հակաբիոտիկները միայնակ չեն կարող արմատախիլ անել ոսկրային ինֆեկցիան: Առաջնային վիրահատությունից հետո վարակի կրկնությունը սովորաբար նշանակում է սեքվեստրի առկայություն: Բացի դրանից՝

¹² Metsemakers WJ, et al., Injury, 2018

¹³ Hérard P, et al., Internat Orthop, 2017

կարևոր է նաև անշարժացման եղանակը: Արտաքին ֆիքսումը հաճախ լավագույն ընտրությունն է, քանի որ այն թույլ է տալիս մուտք ապահովել կրկնվող սեքվեստրէկտոմիաների և վերքերի խնամքի համար:

Վարակված վերքերով հիվանդներին պահանջվում են հակաբիոտիկներ վերքի մասնահատման հետ կապված վարակի ավելի խոր ներթափանցումից պաշտպանվելու համար. այս դեպքում խոսքը վաղ վարակի մասին է: Այս հստակ մշակված կանխարգելիչ միջոցառումը հարկ է տարբերակել ոսկրերի կրկնվող, թարախածին վարակի կամ ուշ վարակի բուժումից:

Հակաբիոտիկները միայն օժանդակում են վիրահատությանը. մեռուկացած ոսկրը և կենսաթաղանթը խաթարում են վերքի անոթավորումը, և հակաբիոտիկները չեն կարողանում հասնել ախտածին մանրէներին¹⁴:

22.9.3. Վիրահատական բուժում

Ինչպես նշվեց, այս ձեռնարկը տարբերակում է երկու կլինիկական պատկերներ.

- Ոսկրի վաղ ինֆեկցիա անխնամ կամ սխալ խնամված վերքերում կամ ԱՎՄ-ի ծախողումից հետո, երբ պահանջվում են մի քանի կրկնակի մասնահատումներ. այս թեման արծարծված է Բաժին 12.3-ում:
- Ոսկրի քրոնիկ ինֆեկցիա կարող է դրսևորվել վնասվածքից շաբաթներ, ամիսներ կամ նույնիսկ տարիներ անց և հաճախ նույնիսկ ակնհայտորեն հաջող բուժումից հետո, այսինքն՝ իսկական քրոնիկ օստեոմիելիտ: Այն սովորաբար դրսևորվում է որպես սերտաճած ոսկր՝ մշտական արտադրությամբ խուղակով և խորքում գտնվող սեքվեստրով, որը ծառայում է որպես վարակի օջախ: Վերջինս պետք է հեռացնել նախքան լավացման ի հայտ գալը: Այս վիճակը սույն բաժնի մնացյալ մասի խնդրո առարկան է:

Նկար 22.23

Ոլոքի հնացած հրազենային վնասվածք. քրոնիկ խուղակը բացվել ու փակվել է, իսկ այժմ նորից իր համար դեպի դուրս ուղի է բացում



22.9.4. Հիվանդի նախապատրաստում

Ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում քրոնիկ արտադրությամբ խուղակով հիվանդները հաճախ թերսնված են լինում: Պետք է ստուգել հեմոգլոբինի մակարդակը և շտկել սնուցման կարգավիճակը: Ի լրումն սպիտակուցներով հարուստ սննդակարգի, ինչպես նաև երկաթի և վիտամինային հավելումների, կարող է ցուցված լինել ճիճվաթափություն: Հիվանդի հիգիենան կարևոր է, և պոտենցիալ ախտածին կոմենսալ մանրէների քանակը պետք է նվազեցվի. բացի ցնցուղով ընդհանուր լոզանքից, ախտահարված վերջույթի մաշկը պետք է նաև մաքրվի առատ օճառաջրով և խոզանակով:

22.9.5. Ռենտգենագրություն

Անհրաժեշտ է իրականացնել վնասված ոսկրերի պատշաճ ռենտգեն հետազոտություն երկու պրոյեկցիայով. ռենտգեն-կոնտրաստային մարկերների օգտագործմամբ եռաչափ տեղայնացումը շատ օգտակար է

¹⁴ Հակաբիոտիկներով ներծծված խծուծների կամ ցեմենտի կիրառությունը մնում է հակասական և սուղ պայմաններում դժվար հասանելի:

բարդ ռենտգենագրության բացակայության դեպքում (տե՛ս Բաժին 14.4): Խուղակագրությունը օգնում է ճիշտ ուրվագծել սեքվեստր պարունակող խոռոչը: Խուղակը կարող է սպասվածից երկար լինել:

Խուղակագրության իրականացում

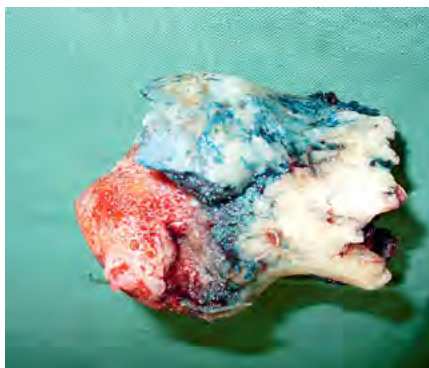
Վիրաբույժը պետք է խուղակագրությունը կատարի անձամբ՝ ռենտգեն տեխնիկի օգնությամբ: Սարքավորումը պարզ է՝ ստանդարտ ռենտգեն ժապավեններ և կապարե գոգնոցներ, ուրոլոգիական կոնտրաստանյութի 50% նոսրացված լուծույթ, Ֆոլեյի կաթետեր (CH 8 կամ 10) և երկու ներարկիչ:

1. Հիվանդին դիրքավորում են, ռենտգեն ժապավենը՝ տեղադրում, և ռենտգեն տեխնիկը սահմանում է համապատասխան ռեժիմը: Կոնտրաստանյութը ներարկելուց հետո հնարավոր է՝ ճշգրտումներ անելու ժամանակ չլինի:
2. Վիրաբույժը սրբում է վերքը և մի քանի սանտիմետր խորությամբ մտցնում Ֆոլեյի կաթետերը խուղակի մեջ: Փուչիկը փոքր-ինչ փչվում է, որպեսզի կանխվի կոնտրաստանյութի հետհոսքը:
3. Այնուհետև վիրաբույժը կաթետերի միջով զգուշորեն, բայց վստահորեն ներարկում է մի քանի միլիլիտր նոսր կոնտրաստանյութ: Ոչ մի կաթիլ կոնտրաստանյութ չպետք է *դուրս ծորա* մաշկի, վիրակապերի կամ ռենտգեն ժապավենի վրա: Եթե խուղակի բացվածքը չափազանց փոքր է լինում Ֆոլեյի տեղադրման համար, վիրաբույժը կարող է առանց ասեղի, անմիջապես ներարկչով ներարկել կոնտրաստը խուղակի մեջ՝ փորձելով կանխել դրա արտահոսքը: Իսկ տեխնիկը իրականացնում է նկար ուղիղ պրոյեկցիայով:
4. Վիրաբույժը ստուգում է ստացված պատկերը. եթե այն պատշաճ կերպով ցույց չի տալիս խուղակը, մի փոքր ավելի կոնտրաստ է ներարկվում, և մեկ այլ նկար է արվում: Երբ խուղակը հստակ երևում է, կատարվում է կողմնային պրոյեկցիայով նկար:

22.9.6. Խուղակի հեռացում

Սեքվեստրէկտոմիա հնարավոր չէ իրականացնել պարզապես ոսկրագլավով քերելով խուղակը: Մեռուկացած ոսկրի կտորը պետք է խորքերից հայտնաբերվի և հեռացվի. վիրահատությունը պետք է պլանավորել խուղակագրության համաձայն: Խուղակը հաճախ շատ փոքր է լինում. վերքը պատշաճ կերպով զննելու համար հնարավոր է՝ անհրաժեշտ լինի մեծացնել մասամբ ապաքինված վերքը: Հնարավոր է՝ անհրաժեշտություն առաջանա իրականացնել երկրորդային կտրվածքը առողջ հյուսվածքների միջով՝ բոլոր սեքվեստրներին հասնելու և հեռացնելու համար: Հնարավոր է՝ կարիք լինի միջամտությունը կրկնել մի քանի անգամ, մինչև բոլոր մեռուկացած ոսկրերը հեռացվեն:

Վիրահատությունը ցանկալի է իրականացնել տուրնիկետի տակ: Մեթիլեն կապույտի ներարկումը խուղակի մեջ օգնում է տրակտի հայտնաբերմանը, իսկ վիրաբույժը պետք է մտովի նկատի ունենա հարակից խոշոր նյարդերն ու անոթները:



Նկարներ 22.25.1 և 22.25.2

Հիվանդ Y. խուղակի մեջ ներարկվել է մեթիլեն կապույտ, որը ներկել է նախագարշապարային հատվածի թիրախային սեքվեստրը

F. De Simone / ICRC

F. De Simone / ICRC

Խուղակը հատվում է մինչև հատակին հասնելը, որտեղ սովորաբար գտնվում է ոսկրաբեկորը: Հնարավորության դեպքում խուղակային ուղին պետք է ամբողջությամբ մասնահատվի: Եթե խուղակը կապված է հողի հետ, ապա խուղակահատմանը զուգընթաց պետք է կատարվի լիարժեք հողահատում: Միջամտության վերջում հողապատիճը փակվում է:



Նկար 22.25.3

Հիվանդ X. խուղակային ուղին մասնահատվել է, իսկ ոսկրաբեկորը՝ հեռացվել



Նկար 22.25.4

Հիվանդ X. միջամտությանը հաջորդել են վարակի վերացումը և ոսկրի սերտաճումը

Վերքը պետք է բաց թողնել, որպեսզի հատիկավորվի և հետագայում ընդունի մաշկապատվաստը կամ ինքնաբերաբար փակվի երկրորդային ձգմամբ:

Ծանոթագրություն

Խուղակահատմամբ սեքվեստրէկտոմիան միշտ չէ, որ պարզ վիրահատություն է: Հաճախ ոսկրաբեկորը խուղակի հիմքում շրջապատված է լինում շատ կարծր, նոր ձևավորված կորտիկալ ոսկրով: Սեքվեստրին հասնելու համար անհրաժեշտ են լինում շատ որակյալ վիրաբուժական գործիքներ (տարբեր չափերի սուր դուրեր): Թեև կան ոսկրեր, որոնք հեշտ հասանելի են, ինչպես ոլոքը, սակայն ազդրը դժվարամատչելի է: ԿԽՄԿ վիրաբույժները երբեմն խորհուրդ են տալիս չվիրահատել ազդրի խորանիստ խուղակները սեքվեստրի հեռացման հետ կապված դժվարությունների և տրավմատիզացիայի պատճառով, քանի դեռ առկա չեն սուր ախտանշաններ:

Եթե վերքը շարունակում է թարախահոսել, դա նշանակում է, որ խորքում դեռ մնացել է մեռուկացած ոսկր, ինչը պահանջում է ևս մեկ սեքվեստրէկտոմիա: Բազմակի վիրակապությունները և հակաբիոտիկների փոփոխությունը բավարար չեն լինի:

22.9.7. Վերքի վիրակապություն և հսկողություն

Խուղակի հեռացումից հետո առաջացած խոր խոռոչի կատարյալ վիրակապը պետք է լինի մատչելի, ոչ թունավոր, հակաբակտերիալ և հեշտ կիրառելի: Ֆիզլուծույթով թրջվող և ամեն օր փոխվող շաքարավազային վիրակապը համապատասխանում է այս չափանիշներին. մեղրն էլ ավելի լավ է, բայց՝ ավելի թանկ և ոչ միշտ հասանելի: Այս մեթոդն արդյունավետորեն մաքրում է վերքերը և նպաստում հատիկավոր հյուսվածքի ձևավորմանը: Երբ էքսուդացիան դադարում է, 3-4 օրը մեկ փոխվող պարզ չոր վիրակապը լիովին բավարար է լինում: Վերքի վակուումային փակումը (VAC) նույնպես լավ է աշխատում, սակայն հազվադեպ է հասանելի լինում:

Վարակը վերացնելուց հետո չապաքինված կոտրվածքի շրջանում կարող է արագորեն կոշտուկ առաջանալ՝ հատկապես փոքր դեֆեկտների շուրջ: Հետևաբար ոսկրապատվաստում նախատեսել պետք չէ, մինչև ամբողջական ապաքինումից 4-6 շաբաթ չանցնի:

ԿԽՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Տարիներ շարունակ ԿԽՄԿ պատվիրակները յուրահատուկ կլինիկական խնդիր են նկատել Կոնգոյի Դեմոկրատական Հանրապետության արևելյան շրջանում: Հեմատոգեն թե հետվնասվածքային քրոնիկ օստեոմիելիտով շատ հիվանդներ ամիսներ կամ նույնիսկ տարիներ էին անցկացնում հիվանդանոցներում՝ վիրահատված թե չվիրահատված, և ստանում էին տարատեսակ հակաբիոտիկային կոկտեյլներ: Նման հիվանդների տևական հաշմանդամությունը և սոցիալական ծախսերը հսկայական վնաս էին պատճառում նրանց ընտանիքներին:

Սահմանվել է պարզ գործելակարգ պրոֆեսոր Դեյվիդ Ռոուլիի «Մարտական վիրավորումներ կոտրվածքներով» գրքույկում նկարագրված բուժումը հաստատելու համար.

- հակաբիոտիկների կարճատև հարվիրահատական կիրառում.
- պատշաճ և ազդեցիկ սեքվեսորէկտոմիա.
- ամենօրյա շաքարային վիրակապություններ.
- լավ սնուցում.
- վաղ ֆիզիոթերապիա:

Վիրահատությունից հետո միջինը 13.7 ամսվա ընթացքում հաջողվել է հետևել այս գործելակարգով բուժված 168 հիվանդից 71-ին (հիվանդներին հետևելը շատ դժվար է հակամարտությունից տուժած շրջաններում): Այս հիվանդներից 36-ի (50.7%) դեպքում ընդհանուր արդյունքները եղել են գերազանց կամ լավ՝ նախքան բուժումն ունեցած հաշմանդամության համեմատ: 46-ի (63.4%) դեպքում արդյունքները եղել են գերազանց կամ լավ՝ վարակի կլինիկական ապաքինման առումով: Կլինիկական գործելակարգի ամբողջական նկարագրությունը տրված է Հավելված 22Դ-ում:

22.10. Ոսկրապատվաստում

Ինչպես փափուկ-հյուսվածքային ռեկոնստրուկցիայի դեպքում, այնպես էլ ոսկրապատվաստման համար կան հիմնական պարզ միջամտություններ, որոնք լիովին ընդհանուր վիրաբույժի իրավասությունների շրջանակում են, նաև այլ՝ առավել մասնագիտացված միջամտություններ, որոնք արդեն պետք է թողնվեն նեղ մասնագետներին:

22.10.1. Ոսկրապատվաստման ցուցումներ

1. Ապասերտաճում և առաջնային ոսկրային դեֆեկտներ.

C և D տեսակի որոշ ոսկրային դեֆեկտներ, ըստ ԿԽՎԳՍ-ի, պահանջում են ոսկրապատվաստում: Սա կիրառելի է ինչպես նախադաստակոսկրերի, այնպես էլ ոլոքի կամ ազդրոսկրի համար, որպեսզի ֆունկցիաները հնարավորինս լավ վերականգնվեն:

Ժամանակը կարևոր է: D տիպի դեֆեկտների դեպքում ոսկրապատվաստման անհրաժեշտությունը սովորաբար ակնհայտ է լինում հենց սկզբից և կարող է իրականացվել փափուկ-հյուսվածքային վերքի լավ ապաքինվելուն պես: Ապասերտաճման դեպքերում պատվաստման անհրաժեշտությունը ակնհայտ է դառնում, երբ անցած է լինում բավականաչափ ժամանակ, որպեսզի հաստատվի կոտրվածքի սերտաճման անբավարար առաջխաղացումը: Ոսկրերի ծայրերը պետք է թարմացվեն ոսկրակրծիչով այնքան, մինչև հայտնվեն կարմիր բծեր (հավերսյան անոթային համակարգ), և հեռացվեն կոտրվածքի տեղամասի բոլոր ֆիբրոզ հյուսվածքները: Պետք է զգույշ լինել, որպեսզի պահպանվի մնացյալ վերնոսկրը: Այնուհետև կոտրվածքի տեղամասում տեղադրվում է ոսկրապատվաստը:

2. Սխալ սերտաճման շտկում

Կոտրվածքի տեղամասը պետք է բացազատել. սա հաճախ արյունոտ միջամտություն է՝ հաշվի առնելով վերքի լավացման ընթացքում առաջացող խիտ ֆիբրոզ հյուսվածքը: Նոր կորտիկալ ոսկրը կրկին կոտրվում է, որից հետո բեկորները կրկին համադրվում են, և տեղադրվում է ոսկրապատվաստը:

3. Ինֆեկցված ապաստարանում և հետսեքվեստրէկտոմիկ ոսկրային դեֆեկտներ.

Վարակը կարող է հանգեցնել ապաստարանման, և այն վերացնելու համար անհրաժեշտ մեծ սեքվեստրների հեռացումը կարող է ոսկրաբեկորների միջև զգալի դեֆեկտ առաջացնել: Չսերտաճած և ինֆեկցված ոսկրի մաքրումը և հետագա ոսկրապատվաստմանը նախապատրաստումը երկարատև գործընթաց է: Ոսկրապատվաստում պետք է իրականացնել վարակի վերացումից և փափուկ հյուսվածքների ամբողջական ապաքինումից հետո *6 ամսից ոչ շուտ*:

22.10.2. Դոնորական տեղամաս և ոսկրապատվաստի տեսակներ

Դոնորական տեղամասը, որտեղից վերցվում են սպունգանման ոսկրի տաշեղներ, սովորաբար լինում է վնասվածքի նույն կողմի զստոսկրի թևը: Սպունգանման ոսկրը խթանում է ոսկրագոյացումը. այն օժտված է ինչպես օստեոկոնդոկտիվ՝ ոսկրահաղորդիչ (բջջագուրկ մատրիքսը հենք է ծառայում նոր գոյացող ոսկրի համար), այնպես էլ օստեոինդուկտիվ՝ ոսկրամակածիչ (բջիջները և սուբստրատները պարունակում և արտադրում են քիմիական նյութեր, ինչպիսիք են աճի գործոնները, որոնք խթանում են ոսկրագոյացումը) հատկություններով: Կորտիկալ ոսկրը նման հատկություններով օժտված չէ:

Զստոսկրից կարելի է վերցնել նաև կորտիկալ և երկկորտիկալ ոսկրապատվաստ (բաղկացած է երկու կորտիկալների միջև սենդվիչավորված սպունգանման ոսկորից): Դրանք անհրաժեշտ են լինում ավելի բարդ վիրահատությունների դեպքում, ինչպիսին ստորին ծնոտի վերականգնումն է:

Ոսկրապատվաստման վիրահատական մանրամասները նկարագրված են Հավելված 22Ե-ում:

22.10.3. Ոսկրապատվաստման հսկողություն

Ոսկրապատվաստը տեղադրվելուց հետո հիվանդը պետք է աստիճանաբար ակտիվացվի՝ ավելացնելով քաշի կրումը՝ կոշտուկի ձևավորումը խթանելու նպատակով:

Ոսկրապատվաստումից անմիջապես հետո արված ռենտգենը ոսկրային ռադիոխտության ավելի լավ սկզբնապատկեր է տալիս, քան նախավիրահատական ռենտգենը: Փոխապատվաստման հաջող ընթացքի դեպքում առաջին 2 շաբաթվա ընթացքում ռադիոգրաֆիկ փոփոխություններ չեն հայտնաբերվում. հետագայում ոսկրապատվաստի տեղամասն աստիճանաբար դառնում է ավելի խիտ: Ոսկրապատվաստի ռեզորբցիան կամ ինֆեկցումը, ընդհակառակը, դրսևորվում է խտության իջեցումով:

Ոսկրերի սերտաճման համար պահանջվող ժամանակը փոփոխական է, սակայն մոտավորապես նույնն է, ինչ կոտրվածքների ժամանակ: Եթե մի քանի շաբաթ անց ռենտգենը ցույց տա, որ ամբողջ պատվաստը պարզապես ներծծվել է՝ չխթանելով ոսկրի սերտաճումը, ապա ոսկրապատվաստումը պետք է կրկնել:

22.10.4. Ոսկրապատվաստման բարդություններ

Ոսկրապատվաստման հետ կապված կան մի շարք բարդություններ. ինֆեկցիան ամենատարածվածն է: Երբ զուտ սպունգանման ոսկրապատվաստը ինֆեկցվում է, այն պարզապես տարրալուծվում է: Կորտիկալ ոսկրապատվաստը, մյուս կողմից, կարող է դառնալ ավելի ուշ վարակի օջախ, ինչը պահանջում է հեռացնել այն:

Եթե կասկածվում է դոնորական տեղամասի վարակ, ապա վիրաբույժը պետք է առանց վարանելու բացի վերքը, այն մանրակրկիտ լվանա և բաց թողնի գրանուլյացիայով ապաքինվելու համար: Դոնորական տեղամասի արյունահոսության և հեմատոմայի դեպքում անհրաժեշտ է բացել վերքը և իրականացնել տամպոնադա՝ հեմոստազ ստանալու համար:

Հավելված 22Ա. Գիպս

Գիպսը կալցիումի սուլֆատի կիսահիդրատ է, որն ստացվում է կրի սուլֆատի տաքացման արդյունքում: Ոսկրերի անշարժացման համար գիպսի կիրառումը պարզ, արդյունավետ, մատչելի և համապարփակ մեթոդ է: Պետք է պահպանել որոշակի հիմնական կանոններ ու պայմաններ, և, ինչպես ձեռքով կատարվող բոլոր մեթոդների դեպքում, կարևոր է փորձը և ուշադրությունը մանրուքների նկատմամբ: Գիպսը հատկապես հարմար է սուղ պայմաններում աշխատող վիրաբույժների համար:

Ընթերցողը կարող է օգտվել ստանդարտ դասագրքերից և «Կոտրվածքների գիպսային և այլ տեսակի անշարժացում. ԿԻՄԿ ֆիզիոթերապևտիկ տեղեկատու» ձեռնարկից, որն անգլերենով հասանելի է այստեղ. <https://shop.icrc.org/plaster-of-paris-and-other-fracture-immobilizations-pdf-en>: Այս հավելվածը ներառում է թեմաներ և հմտություններ, որոնք ԿԻՄԿ վիրաբույժները համարել են պիտանի և պատշաճ:

Ընդհանուր սկզբունքներ

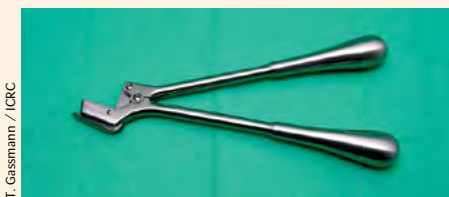
Ընդհանուր առմամբ, գիպսակապը կամ գիպսային լոնգետը պետք է ներառի կոտրվածքի տեղամասից վեր և վար գտնվող հողերը, որոնք պետք է անշարժացվեն իրենց ֆունկցիոնալ դիրքում: Ստորին վերջույթի համար ծունկը ծավված 15°, իսկ սրունքթաթային հողը՝ 90° դիրքով: Վերին վերջույթի դեպքում արմունկն անշարժացվում է 90°-ից մի փոքր ավելի ծավված, իսկ ձեռքը՝ ապահով (ֆունկցիոնալ) դիրքում: Ոտքի և ձեռքի չվնասված մատները պետք է ազատ պահել, որպեսզի բոլոր հողերում (միջմատոսկրային, նախագարշապար-մատոսկրային և նախադաստակ-մատոսկրային) շարժումները պահպանվեն ամբողջ ծավալով:

Կոտրվածքից, ծանր պրկումից, վիրավորումից կամ վիրահատությունից հետո առաջին 24-48 ժամվա ընթացքում վերջույթն այտուցվում է: Գիպսակապը պահող բինտը չպետք է շատ ամուր փաթաթել: Ամուր փաթաթելը կարող է առաջացնել տուրնիկետային էֆեկտ և խաթարել արյան շրջանառությունը հատկապես սրունքթաթային հողի կամ սրունքի առաջային մակերեսին, որտեղ կարող է տեղի ունենալ մաշկի լիաշերտ կամ ոչ լիաշերտ կորուստ:

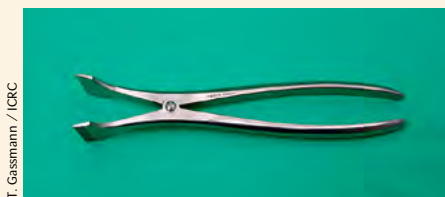
Թարմ փակ կոտրվածքի դեպքում խուլ գիպսակապի անհապաղ երկփեղկումը հիմնական սկզբունքներից է: Գիպսը և դրա տակ գտնվող տակդիրներն ու վիրակապերը միշտ պետք է ամբողջությամբ հատվեն մինչև մաշկը: Սաստիկ ցավի դեպքում, որը չի համապատասխանում վերքի ծանրությանը, պահանջվում է հեռացնել լոնգետը կամ գիպսակապը և ստուգել վերջույթը: Այս գլխում քննարկվում են միայն բաց կոտրվածքները: Չի թույլատրվում տեղադրել խուլ գիպսակապ, քանի դեռ այտուցը և հեմատոման չեն ներծծվել:

22Ա.ա. Սարքավորում

Հիմնական նյութերն ու գործիքները, որոնք անհրաժեշտ են բավարար գիպսային անշարժացման համար, պարզ են, հեշտությամբ ձեռք բերվող և սպասարկման առումով ոչ պահանջկոտ:



Նկար 22Ա.1
Գիպսակտրիչ



Նկար 22Ա.2
Գիպսալայնիչ



T. Gassmann / ICRC

Նկար 22Ա.3
Գիպսի արքան



T. Gassmann / ICRC

Նկար 22Ա.4
Օսցիլյատոր սղոց

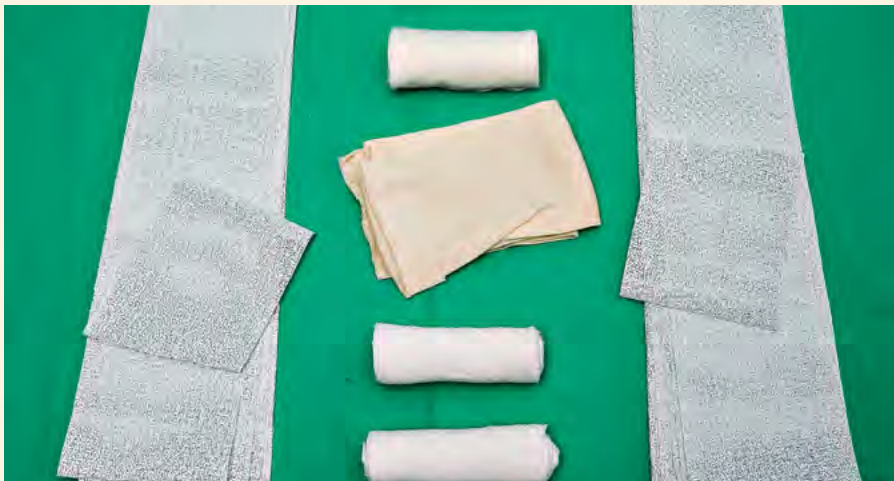
1. Պատրաստի գիպսային վիրակապերը լինում են մի քանի ստանդարտ լայնությունների՝ 2.5, 10, 15 և 20 սմ: Դրանք պետք է պահել հերմետիկ տարաներում, քանի որ գիպսը կլանում է խոնավությունը և արագ դառնում փխրուն: Թաց ձեռքերը կամ գիպսի խոնավ գլանափաթեթները չի կարելի մտցնել տարայի մեջ: Ժամանակակից գիպսակապերը գալիս են անհատական անջրանցիկ պլաստիկից փաթեթավորմամբ: Որոշ հիվանդանոցներ արտադրում են սեփականը՝ օգտագործելով գիպսի փոշի զանգված և թանգիֆ:
2. Վերջույթի չափերին համապատասխան տարբեր լայնության գուլպաներ:
3. Գիպսակապի բամբակ, որը հայտնի է նաև որպես ցելյուլոզային տակդիր կամ չսպիտակեցված բամբակ (10 և 15 սմ լայնությամբ):
4. Կաշուն և ոչ կաշուն օրթոպեդիկ ֆետր:
5. Կրամերի լարային բեկակալներ կամ փայտե կամ մետաղական «քանոններ»՝ գիպսակապն ամրացնելու և վերքերի վրայով գիպսակապային կամրջակներ պատրաստելու համար:
6. Գիպսակապով քայլելու կրունկներ. գործարանային արտադրության կամ ինքնաշեն՝ պատրաստված հին անվադողերից, կոշտ փայտից կամ գիպսից՝ 5 սմ-անոց խորանարդի տեսքով: Քայլելու կրնկի առանցքը պետք է անցնի անմիջապես միջաճեղային հարթության առջևով:
7. Գիպսի դանակներ, արքաններ, կտրիչներ, մկրատներ, լայնիչներ, վիրադանակ և մեծ պտուտակահան, որոնք օգտակար են գիպսակապը լայնացնելու, բացելու և որպես լծակ օգտագործելու համար:
8. Գիպսի էլեկտրական օսցիլյատոր սղոց. տեսականորեն, տատանվող սայրը չի կտրում փափուկ նյութեր, որոնք վիրբացիայի են ենթարկվում, հետևաբար մաշկը և չափտի կտրի: Այնուամենայնիվ, այն դեպքերում, երբ մաշկը շատ մոտ է գտնվում գիպսին, կամ արյունով ներծծված վիրակապը չորանում և կաշուն է մաշկին, կարող է բավականին լուրջ վնաս հասցվել: Պետք է շատ զգույշ լինել նաև այն մասերում, որտեղ ոսկրերն արտացցված են: Այն հնարավոր չէ օգտագործել դեռևս չչորացած գիպսակապի պարագայում:
9. 5 սմ լայնության հարթ մետաղական կամ ռետինե «քանոններն» օգտակար են գիպսակապը տեղադրելուց հետո այն երկու մասի հատելու համար: Քանոնը տեղադրվում է վերջույթի երկայնքով, նախքան գիպսը դնելը: Այնուհետև գիպսը քանոնի վրայով հատվում է դանակով՝ առանց մաշկը կտրելու վտանգի: Գիպսը կտրելուց հետո քանոնը հեռացվում է: Քանոն չլինելու դեպքում ամենապարզ մեթոդը հետևյալն է. դեռևս խոնավ գիպսակապը հատում են վիրադանակով, այնուհետև կտրվածքը ավարտին են հասցնում՝ գիպսակտրիչով հատելով բամբակյա տակդիրը և բինտը:
Գիպսով աշխատելիս կիրառվող այս մեթոդները կարող են կիրառվել նաև ավելի նոր նյութերով աշխատելիս, ինչպիսիք են ապակեպլաստը (ֆիբերգլասը), պոլիուրեթանը և այլն:

22Ա.բ. Նախնական ժամանակավոր անշարժացում

Գիպսային լոնգետը առավել հարմար է օգտագործել որպես վերքի մասնահատումից հետո նախնական ժամանակավոր անշարժացման միջոց: Վերին վերջույթի դեպքում այն կարող է օգտագործվել նախաբազկի և ձեռքի ոսկրերի կոտրվածքների համար, իսկ կախակալով

զուգակցվելու դեպքում՝ նաև բազկոսկրի որոշ կոտրվածքների համար: Ստորին վերջույթի դեպքում այն կարող է օգտագործվել սրունքի և ոտնաթաթի համար: Միակ երկար ոսկրը, որը հարմար չէ գիպսային լոնգետով անշարժացման համար, ազդրոսկրն է:

Այստեղ նկարագրված է ոլոքի անշարժացումը հետին գիպսային լոնգետով. նույն սկզբունքներն ու հիմնական տեխնիկան կիրառվում են վերին վերջույթի դեպքում: Գոյություն ունի հետին լոնգետ ձևավորելու երկու պարզ մեթոդ: Առաջինում օգտագործվում է մեկ բազմաշերտ լոնգետ, որը դրվում է վերջույթի հետին մակերեսով՝ հետույքային ծալքից մինչև ոտնամատների ծայրը: Իսկ «ութածև» մեթոդն օգտագործում է ծնկան կամ արմնկային հողի հետևում խաչվող երկու լոնգետ, ավելի քիչ նյութ է ծախսում՝ ապահովելով ավելի թեթև և ավելի ամուր բեկակալ: Այս մեթոդը նկարագրված է լուսանկարների հետևյալ շարքում:



T. Gassmann / ICRC

Նկար 22Ա.5

Նյութեր՝ չորս հատ 15 սմ լայնության գլանափաթեթներ, գուլպաներ կամ բամբակյա տակդիր և սովորական կամ էլաստիկ բինտ: Պատրաստվում է երկու լոնգետ՝ յուրաքանչյուրը 8 շերտ հաստության: Լոնգետների երկարությունը չափվում է հիվանդի առողջ վերջույթի վրա՝ սկսած ոտնամատների ծայրից մինչև մեծ տամբինը:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.6

Գուլպան հագցվում է ոտքին՝ վերքի վիրակապի վրայով



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.7

Սեղման վտանգ ունեցող կետերում (պճեղներ, կրունկ, ծնկոսկր և նրբոլոքի գլխիկ) գուլպայի վրայից դրվում են տակդիրներ



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.8

Առաջին թրջված գիպսի լոնգետը դրվում է այնպես, որ այն ընդգրկի ոտքի ճկույթը և դրսային կողմը, անցնի դեպի հետ կրնկի վրայով և սրունքի հետին մակերեսով: Այն շարունակվում է ծնկի հետևով և ավարտվում ազդրի միջային մակերեսին:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.9

Լոնգետը պետք է ստանա պատկերված տեսքը



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.10

Երկրորդ լոնգետը դրվում է նույն ձևով, բայց սկսած ոտքի բթամատից և ոտնաթաթի միջային մակերեսով՝ ծնկափոսում խաչվելով առաջին լոնգետի վրայով և ավարտվելով ազդրի դրսային կողմի վրա: Ծնկափոսում գտնվող երկու լոնգետների ութաձև կամ X-աձև հատումը ապահովում է այս թեթև հետին լոնգետի ամրությունը:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.11

Գիպսի ավելորդ հատվածները պետք է կտրել, այլ ոչ թե ետ ծալել, քանի որ դա կարող է գիպսակապը դարձնել անհարմար և խորդուրդող:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.12

Լոնգետները տեղում պահելու համար սովորական կամ էլաստիկ բինտը փաթաթվում է նրբորեն, բայց ամուր: այն չպետք է շատ ծիգ լինի



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.13

Հետին լոնգետը պահվում է այնքան ժամանակ, մինչև գիպսը ամրանա ծունկը 15° ծալման դիրքում՝ պտույտը կանխելու համար: դա ապահովվելու ամենաեղև ձևը ծնկի տակ մեկ լիտրանոց ինֆուզիոն հեղուկի պարկի տեղադրումն է: Սրունք-թաթային հողն անշարժացվում է չեզոք դիրքում՝ սրունքի առանցքի նկատմամբ 90° դիրքով՝ ոտնաթաթի ներբանային ծալումից խուսափելու համար: Լոնգետի եզրերը պետք է լինեն հարթ և չխրվեն մաշկի մեջ: Հետին գիպսային լոնգետով վերջույթը դրվում է բարձի վրա՝ բարձր դիրքով: Գիպսակապի վրա ֆլումաստերով գրվում է գիպսի օրացույցը՝ գիպսակապի տեղադրման և հետագա բուժման ամսաթվերը, վերքի ՀԱՓ այսինչ-այնինչ օրը և այլն:

Հատուկ կոտրվածքների նախնական շինավորում

Նմանատիպ լոնգետներ օգտագործվում են այլ ոսկրերի համար: Մանրամասներին ընթերցողը կարող է տեղեկանալ ստանդարտ օրթոպեդիկ գրքերից:



J. Steadman / ICRC

Նկար 22Ա.14

Երկար լոնգետ ամբողջ վերին վերջույթի համար արմնկային հողի շրջանում և նախաբազկի զույգ ոսկրերի կոտրվածքների դեպքում: արմունկը 90°-ից մի փոքր ավել ծալված, նախաբազուկը չեզոք վեր-վարիակման դիրքում, իսկ դաստակի ծալումը՝ կախված կոտրվածքի մակարդակից



ICRC

Նկար 22Ա.15

Նախաբազկային լոնգետ նախաբազկի մեկ ոսկրի կամ դաստակի կամ ձեռքի կոտրվածքների համար: Վնասված մատները պետք է ընդգրկվեն լոնգետի մեջ «ապահով դիրքում» (նկ. 15.13): Չվնասված մատները ազատ են թողնվում, որպեսզի պահպանվի շարժումների ամբողջ ծավալը:

22Ա.գ. Վերջնական անշարժացում

ՀԱՓ-ից հետո վերջույթի գիպսային անշարժացումը կարելի է շարունակել, եթե դեռ պահպանվում է այտուցը կամ վերքը զննելու անհրաժեշտությունը: Եթե որոշվում է թողնել լոնգետը, ապա 10 օր հետո կարերը հեռացնելու համար այն կարելի է հանել և փոխարինել խուլ գիպսակապով:

Կոտրվածքի գիպսային վերջնական անշարժացումը ենթադրում է խուլ գիպսակապ, կամրջակապ կամ կոքսիտային կապ: Այս գիպսային վերջնական անշարժացման ժամանակ պահանջվում է օգտագործել ճիշտ այնքան տակդիր, որքան բավարար է ոսկրային արտացցված հատվածները հարումից պաշտպանելու համար, քանի որ այդ ժամանակ այտուցն արդեն իջած է լինում, իսկ գիպսը հատելու կարիք չի լինում, քանզի վերջույթի հետագա այտուց չի ակնկալվում:

Հատուկ դեպք. սրունքի արտաքին ֆիքսատորը պետք է հնարավորինս շուտ փոխարինել խուլ գիպսակապով, հատկապես եթե հետագա խնամքը չի պահանջում հասանելիություն վերքին: Գիպսակապը թույլ է տալիս հիվանդին մոբիլիզացնել՝ ծանրաբեռնելով կոտրվածքի հատվածը, ինչը զորեղ խթան է կոտրվածքի սերտաճման համար:

Ոլոքի արտաքին ֆիքսատորը պետք է փոխարինել խուլ գիպսակապով փափուկ-հյուսվածքային ծածկույթ ապահովելուց անմիջապես հետո:



H. Nisreddine / ICRC

Նկար 22Ա.16

Ուսագոտու կամ կրծքաբազկային կապ. բազուկը զատման, ծալման և թեթև արտաքին պտույտի, արմնկահողը 90° ծալման, իսկ նախաբազուկը լրիվ վերհակման դիրքում

Որպես ընդհանուր կանոն, վերջնական գիպսակապ տեղադրելուց առաջ մաշկը պետք է մանրամասն լվանալ և չորացնել: Գիպսակապը պետք է փաթաթել պարզապես գլորելով այն և առանց ձգելու: Ցուրաքանչյուր հաջորդական պարույրը պետք է ծածկի նախորդի կեսը: Խոնավ վիրակապը պահելու կամ ձևավորելու համար պետք է օգտագործել ձեռքի ասիլ, ոչ թե մատների ծայրերը՝ փոսերից և ներհրումներից խուսափելու համար, քանի որ դա կարող է պառկելախոցեր առաջացնել:

Գիպսով վերջնական անշարժացման մեթոդներ

Խուլ գիպսակապը կամ վերջույթը մարմնի հետ ֆիքսող կոքսիտային կապը (որը միշտ չէ, որ հեշտ է տեղադրել) կարող են կիրառվել ինչպես վերին, այնպես էլ ստորին վերջույթների անշարժացման համար: Այլ տարբերակներ նույնպես կարող են պիտանի լինել:

- Ուտնաթաթ. մատների հիմքից մինչև սրունքի վ/3-ը՝ գիպսե ճուրղակով:
- Ոլոք. ստորին վերջույթի ամբողջ երկարությամբ՝ մատների հիմքից մինչև հետույքային ծալք:
- Ոլոք. Սարմիենտոյի ծնկոսկրի կապանի քաշ կրող (ԾԿԿ) գիպսակապ՝ քայլելու գիպսակապի հատուկ տեսակ:
- Ազդր. «չինական բեկակալ» (երկու չվերածածկվող գիպսային լոնգետներ, որոնք ֆիքսվում են էլաստիկ բինտով) կամ ծնկան հատվածում հողով ֆունկցիոնալ բեկակալ, որը կարելի է օգտագործել ձգումից հետո և կոտրվածքի սերտաճման փուլում, որը թույլ է տալիս քայլել հենակների օգնությամբ և քաշը մասնակի կրելով:
- Կոքսիտային կապ. կիրառվում է փափուկ-հյուսվածքային վերքի ապաքինվելուց հետո, երբ կոտրվածքը սկսում է սերտաճել: Նաև հարմար է տեղադրել 6 ամսականից մեծ երեխաներին որպես հեծանային ձգման այլընտրանք: Պահանջում է հատուկ սեղան:
- Ուսագոտու (կրծքաբազկային) կապ. պիտանի է, եթե ուսահողը հավանաբար կանկիլոզվի, արթորոզեզի համար կամ բազկոսկրի վզիկի կոտրվածքի ժամանակ բեկորների ճիշտ համադրման համար: Համադրում ապահովելու հնարավորության դեպքում պարզ

այլընտրանքային տարբերակ է հետին լոնգետը, որն սկսվում է ուսելունից, անցնում ծալված արմունկի տակով և կախվում օձիք-կախակալի վրա:

- Բազկուկը. ֆունկցիոնալ օրթեզ՝ «չինական բեկակալ», որոնք վերջույթի վրա ապահովում են շրջագծային հիդրոստատիկ ճնշում: Այն թույլ է տալիս շարժել արմունկը և հատկապես օգտակար է, եթե կա փափուկ հյուսվածքի զգալի կորուստ:
- Ձեռք կամ նախաբազուկ. հատկապես, եթե կոտրված է միայն մեկ ոսկրը:



ICRC

Նկար 22Ա.17

Կոքսիտային կապի տեղադրում ինքնաշեն սեղանի վրա. օգտագործվել են հեծանվի նստարան և ալյումինե խողովակներ



D. Odhiambo Ngota / ICRC

Նկար 22Ա.18

Ինքնաշեն կոքսիտային սեղան



D. Odhiambo Ngota / ICRC



D. Odhiambo Ngota / ICRC

Նկարներ 22Ա.19 և 22Ա.20

Կոքսիտային կապ. ազդրը 30° ծալման, 10° զատման և 10° արտաքին պտույտի, իսկ ծունկը՝ 15° ծալման դիրքում

22Ա.դ. Ոլոք. Սարմիենտոյի ոլոքային գիպսակապ¹⁵

Սրունքի գիպսավորումը նախատեսում է կամ ամբողջ ստորին վերջույթի անշարժացում երկար գիպսակապով՝ աճուկից մինչև ոտնամատներ, կամ Սարմիենտոյի ԾԿԿ գիպսակապ: Սարմիենտոյի ԾԿԿ գիպսակապը սովորաբար անմիջապես չի դրվում, այլ առաջին 2 շաբաթը տեղադրվում է վերոնշյալ երկար գիպսակապը, որն այնուհետև փոխարինվում է Սարմիենտոյի գիպսակապով, որը նախընտրելի է, քանի որ ազատ է թողնում ծնկի շարժումները:

Սարմիենտոյի ԾԿԿ գիպսակապը ձևավորում են ծնկոսկրի կապանի, ծնկոսկրի հեռադիր հատվածի և ոլոքի վ/3-ի շուրջ, որտեղ այն ընդգրկում է ոլոքի կոճերն առջևից և մի փոքր հարթեցված է ծնկափոսում:



T. Gassmann / ICRC

Նկար 22Ա.21

Նյութեր. հինգ հատ 15 կամ 20 սմ լայնքի և երկու հատ 10 սմ լայնքի գիպսի գլանափաթեթներ, երկու գլանափաթեթ տակդիր և գուլպա

¹⁵ Ավգուստո Սարմիենտո (Augusto Sarmiento, ծնվ. 1924 թ.). Մայամիի համալսարանի բուժական ֆակուլտետի օրթոպեդ՝ մասնագիտացած կոտրվածքների ոչ վիրահատական բուժման և կոտրվածքների ֆունկցիոնալ շինավորման մեջ:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.22

Հիվանդը նստում է մահճակալի եզրին, ոտքը ուղղաձիգ կախված, առանց հատակին դիպչելու, ինչը թույլ է տալիս, որ ծանրության ուժը ճիշտ դիրք տա ոսկրերին և թուլացնի քառազուլիս մկանը: Ոտնամատներից մինչև ծնկից 15 սմ վեր հագցվում է գուլպա



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.23

Գուլպայի վրայից փաթաթվում է տակդիր՝ հատուկ ուշադրություն դարձնելով ոսկրային արտացցված խոցելի հատվածներին



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.24

Սկզբում երկու հատ 15 կամ 20 սմ լայնքի գիպսի գլանափաթեթներով ձևավորվում է ոլոքի գիպսակապի կենտրոնական մասը



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.25

Կենտրոնական մասի վ/3-ը ձևավորվում է՝ սերտ ընդգրկելով ոլոքի առջևի հատվածը և բթամատների օգնությամբ ներհրվելով ծնկոսկրի կապանի երկու կողմում: Ետևում՝ ծնկափոսի հատվածում, այն հարթեցվում է:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.26

Գիպսը թողնվում է ամրանալու այնքան, որպեսզի պահպանի ստացված ձևը սրունք-թաթային հողը ֆիքսելով 90° դիրքով: Այնուհետև 10 սմ լայնքի երկու գիպսի գլանափաթեթ տեղադրվում է մինչև ծնկոսկրի վերին բևեռը՝ դրանք ձևավորելով դրա շուրջ:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.27

Քանի դեռ գիպսը թաց է, գուլպան ծալվում է այնպես, որ ծնկոսկրը մնա ծածկված: Ծնկափոսի հատվածում գիպսակապը կարճացվում է ծնկափոսային ծալքից մոտ երկու մատ ներքև, այնքան, որ ծունկը ծալվի մինչև 90° առանց գիպսի եզրը հետին շլերին հարելու: Վերջում պետք է անել այնպես, որ ծունկը ծալված դիրքում գիպսակապն ընդգրկի ազդրոսկրային կոճերը:

Նկար 22Ա.28

Գիպսակապը թողնում են, որ կարծրանա



D. Rowley / ICRC



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.29

Ներբանային հատվածը ամրացվում է գիպսի մեջ կարելի է ավելացնել ռետինե կրունկ



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.30

Սարմինետոյի ԾԿԿ գիպսակապի վերջնական տեսքն առջևից



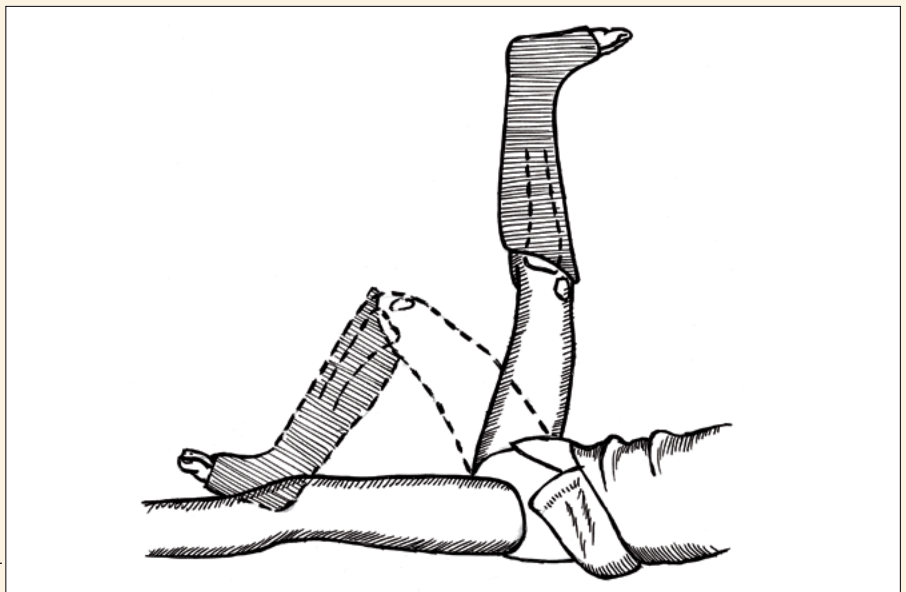
D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.31

Գիպսակապի վերջնական տեսքը կողքից: Ծունկը պետք է ծավի մինչև 90° և ամբողջությամբ տարածվի:

Նկար 22Ա.32

Սարմինետոյի ԾԿԿ կարճ գիպսակապի սկզբունքը. ծունկը կարող է ամբողջությամբ ծավել և տարածվել, մինչդեռ գիպսը լավ հենարան է ծառայում ոլորքի համար



N. Papas / ICRC

22Ա.Ե. Ազդրի հետձգումային հենքի ապահովում

Կամախբային ձգում անցած շատ հիվանդներ, որոնց մոտ այն կիրառվել է որպես ազդրոսկրի կոտրվածքի վերջնական բուժման տարբերակ, հետագա հենարանի կարիք չեն ունենում և ձգումը հանելուց հետո տեղաշարժվում են հենակներով: Ոմանք, սակայն, իրենց ավելի լավ են զգում ֆիզիկական և հոգեբանական աջակցության շնորհիվ, որն ապահովում են «չինական բեկակալը» կամ հողավոր օրթեզը:

«Չինական բեկակալ»

«Չինական բեկակալն» այդպես է կոչվել բամբուկից պատրաստվող ավանդական բեկակալների անունով և հետձգումային հենքի ապահովման պարզագույն մեթոդն է (Նկ. 22Ա.33 և 22Ա.34): Երկու հասարակ գիպսե խեցիներ, որոնք չեն վերածածկվում, ֆիքսվում են ազդրին կամ սրունքին բինտով: Շրջագծային հիդրոստատիկ ճնշումն ապահովում է հարմարավետություն և փափուկ-հյուսվածքային հենք, ինչպես նաև դիրքային հսկողության որոշակի աստիճան: Այն նաև վարժությունների ընթացքում կծկվող մկաններին ապահովում է օգտակար պրոպրիոցեպտիվ հետադարձ կապով՝ ավելի արդյունավետ դարձնելով վերականգնողական բուժումը: «Չինական բեկակալը» կրում են այնքան ժամանակ, մինչև ոսկրաբեկորները անշարժ են դառնում բավարար ծանրաբեռնման դեպքում:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.33

Մինչ գիպսը կարծրանում է, ազդրի վրա ձևավորում են 2 պարզ լոնգետներ



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Ա.34

Լոնգետները պահվում են տեղում բինտակապով



D. Odhjambo Ngota / ICRC

Նկար 22Ա.35

Ինքնաշեն ծնկային հողավորումները միացնում են պարզ ստոր- և վերծնկային խուլ գիպսակապերը. տե՛ս Գծագրեր 22Ա.

Ազդրի հողավոր օրթեզ

Այլընտրանք է ազդրային գիպսային օրթեզը՝ ծնկի հատվածում հողավորմամբ (ծխնիով): Երկառանցք հողավորումն ապահովում է ծնկան նորմալ շարժումը, վերահսկում ոսկրաբեկորների պտույտն ու անկյունային տեղաշարժը և ապահովում ուղղաձիգ հենարան:

Ազդրի հողավոր օրթեզն ունի երկու բաղադրիչ՝ 2 ցիրկուլյար գիպսակապ և 2 հողավորում: Ձևավորվում է ոտնաթաթն ընդգրկող ստործնկային ստանդարտ քայլելու գիպսակապ կրնկով և լավ մոդելավորված ազդրային գիպսակապ, որոնք այնուհետև միացվում են միջային և դրսային հողավորում-ծխնիների միջոցով: Գիպսակապի համարեցումը փափուկ հյուսվածքներին միջամտության ամենակարևոր մասն է. գիպսակապերը տեղադրվում են առանց տակդիրի: Կարելի է գնել պատրաստի

հողավորում-ծխնիններ կամ պատրաստել տեղում՝ ալյումինից կամ պլաստիկից: Դրանց պտույտի առանցը պետք է լինի ծնկահողդի նույն հարթության մեջ և համընկնի հողի առանցքի հետ:

22Ա.գ. Վերջնական անշարժացում բաց վերքի դեպքում

Փակ ցիրկուլյար գիպսակապ կարելի է դնել մինչև վերքի լրիվ ապաքինումը: Փոքր վերքերի դեպքում որոշ վիրաբույժներ վիրակապություններ իրականացնելու համար պատուհան են բացում գիպսակապում (սկ. 22Ա.36): Սակայն փափուկ հյուսվածքները, որպես կանոն, այտուցվում են և, հարվելով պատուհանի եզրերին, հանգեցնում «պատուհանային այտուցի»: Դա կանխելու համար խորհուրդ է տրվում գիպսի տակ գտնվող վերքը ծածկել հավելյալ վիրակապով, որպեսզի այն բարձրանա գիպսի ընդհանուր մակարդակից, այնուհետև պատուհանը հատել գիպսի մակերեսին զուգահեռ, այլ ոչ թե ուղղահայաց: Գիպսի հեռացված կտորը նորից դրվում է իր տեղը և ֆիքսվում էլաստիկ բինտով: Այնուամենայնիվ, պատուհանը թուլացնում է գիպսակապը ընդհուպ մինչև 70%: Իրականում, փոքր վերքերը կարելի է ամբողջությամբ թողնել փակ գիպսակապի տակ՝ *առանց որևէ պատուհանի* կամ վիրակապերի փոփոխության, որպեսզի դրանք փակվեն երկրորդային ձգմամբ: Նախընտրելի է հենց այս մոտեցումը (Օռի-Տրուետայի եղանակ, տես Բաժին 22.8.3): Մեծ վերքերի դեպքում, որոնք պահանջում են վիրակապություններ, կարելի է կիրառել կամրջային գիպսակապ:

Նկար 22Ա.36

Ստործնկային գիպսակապ պատուհաներով՝ վերքերը վիրակապելու համար: Նկատելի է «պատուհանային այտուցը»: Վերքերի չափը չի արդարացնում պատուհանների ստեղծումը:



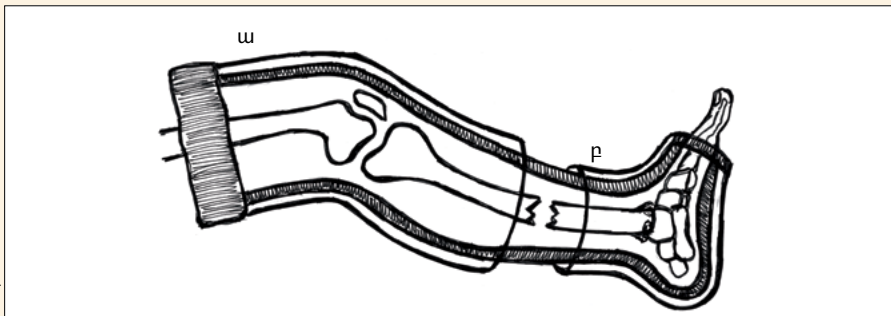
D. Rowley / ICRC

Ոլոքի կամրջային գիպսակապ

Խուլ գիպսակապի տարբերակ է կամրջային գիպսակապը, որն ապահովում է վերքին հասանելիություն՝ պահպանելով ոսկրերի անշարժացում և հանդիսանալով ոլոքի արտաքին ֆիքսատորի ցածր տեխնոլոգիական այլընտրանք: Այն առավելապես հարմար է ոլոքի դեպքում, բայց կարող է օգտագործվել նաև բազկոսկրի կամ արմնկահողդի համար:

1. Առաջին խուլ գիպսակապը տակդիրի բարակ շերտով ընդգրկում է ազդրը, ծունկը և սրունքը, վերքից անմիջապես վեր՝ ծնկահողդում 15° ծալման դիրքով:
2. Երկրորդ խուլ գիպսակապը դրվում է վերքից անմիջապես վար մինչև ոտնաթաթը՝ սրունք-թաթային հողում ուղիղ անկյան տակ:
3. Այդպիսով, ֆիքսելով վերին և ստորին ոսկրաբեկորները, հնարավոր է հեշտությամբ իրականացնել անկյունային դեֆորմացիայի շտկում կամ ձգում:
4. Այնուհետև այդ երկու խուլ գիպսակապերը միմյանց են միացվում 2 կամ 3 հատ Կրամերի լարային բեկակալներով կամ մետաղական ձողերով, որոնք ֆիքսվում են գիպսակապերին՝ դրանց վրա գիպս փաթաթելով:

N. Papas / ICRC



Նկար 22Ա.37

Կամրջային գիպսակապի պատրաստում.
 ա. Նախ տեղադրվում է վերին գիպսակապ:
 բ. Այնուհետև տեղադրվում է ստորին գիպսակապ:

ԿԻՄԿ ֆիզիոթերապևտ Ֆերնանդո Վեգան մշակել է սահող-կցորդիչային մեխանիզմ՝ որպես կամրջող սարք, որը կարող է պատրաստվել տեղում: Սահող կցորդիչը թույլ է տալիս ձգել կամ սեղմել կամ փոքր-ինչ շեղել կոտրվածքի տեղամասը և կողպվում է տեղում պարզ պնդողակով և պտուտակով:

ICRC



Նկար 22Ա.38

Ֆերնանդո Վեգայի կամրջային տարրը կարող է պատրաստվել տեղում: Տե՛ս Գծագրեր 22Ա:

ICRC



F. De Simone / ICRC



Նկարներ 22Ա.39 և 22Ա.40

Կամրջային գիպսակապ՝ տեղադրված սրունքին՝ դեռևս վիրակապություններ և մաշկապատվաստում պահանջող վերքով

F. Irmay / ICRC



ICRC



Նկար 22Ա.41

Հիվանդը քայլում է Վեգայի կամրջային գիպսակապով

Նկար 22Ա.42

Ռենտգեն պատկեր, որը ցույց է տալիս տեղադրված Վեգայի կամրջային գիպսակապը

22Ա.է. Գիպսակապով հիվանդների վարում

Սկզբում, երբ հիվանդը նստած կամ պառկած է, գիպսով անշարժացած ցանկացած վերջույթ պետք է բարձր պահել, իսկ վերջույթի վիճակը ուշադիր հսկել՝ արյան ծայրամասային շրջանառության խանգարումը

հայտնաբերելու համար, որը կարող է հանգեցնել կոմպարտմենտ համախտանիշի և իշեմիայի (տե՛ս Բաժին Բ10): Նույնիսկ չորացած արյունով պինդ վիրակապը կարող է բավարար լինել շրջանառությունը սահմանափակելու համար: Ցավի կամ թմրածության ցանկացած գանգատի պետք է լուրջ վերաբերվել: Արյան շրջանառության հետ կապված խնդիրների ցանկացած կասկածի դեպքում պետք է գիպսային լոնգետն անհապաղ բացել կամ գիպսակապը հատել՝ հատելով նաև վիրակապը և տակդիրը, և գիպսակապը բաց թողնել: Եթե բարելավում չի նկատվում, ապա անհրաժեշտ է իրականացնել փակեղահատում և բոլոր կոմպարտմենտների դեկոմպրեսիա:

Ստուգե՛ք հեռադիր արյան շրջանառությունը:

Գիպսակապի տեղադրումից հետո պետք է կատարել ռենտգենագրություն՝ ոսկրաբեկորների համադրումը ստուգելու համար: Եթե դիրքը բավարար է, ապա ևս 2 շաբաթ պետք է շարունակել ռենտգեն հսկողությունը շաբաթը մեկ, իսկ հետո՝ ամիսը մեկ, մինչև սերտաճումը: Ոսկրաբեկորների սխալ դիրքը պետք է շտկել սխալ սերտաճումից խուսափելու համար. գիպսը պետք է հեռացնել, ոսկրաբեկորները ճիշտ համադրել և տեղադրել նոր գիպսակապ: Այնուամենայնիվ, ռենտգեն հետազոտությունը ընդամենը լրացնում է մանրակրկիտ կլինիկական զննումը: Կոտրվածքի կլինիկական սերտաճումը որոշվում է կլինիկական զննմամբ՝ ըստ սերտաճման նշանների և ռենտգենաբանորեն՝ առաջխաղացող կոշտուկի ձևավորմամբ: Ճառագայթաբանական սերտաճումն ավելի երկար է տևում, քան կլինիկականը, և հիվանդը ստիպված չէ սպասել դրան, որպեսզի սկսի ծանրաբեռնումը:

Ստորին վերջույթի կոտրվածքների դեպքում ծանրաբեռնվածությունը նպաստում է ոսկրերի արագ ապաքինմանը, և հիվանդներին պետք է խրախուսել հնարավորինս շուտ վեր կենալ և շրջել հենակներով. ակտիվացում պետք է սկսել գիպսակապի լրիվ չորանալուց հետո, որը տևում է մոտ 40 ժամ: Բացի դրանից՝ հիվանդը պետք է լիարժեք աշխատեցնի ազատ հոդերը և կատարի իզոմետրիկ վարժություններ՝ գիպսակապ կրելու ընթացքում մկանային տոնուսը պահպանելու համար: Հոդերի ակտիվ և պասիվ շարժումներ և մկանային տոնուսի զարգացում պետք է խրախուսել նաև գիպսակապը հեռացնելուց հետո: Առանց մոտիվացված ֆիզիոթերապիայի վնասված վերջույթի ֆիզիկական վերականգնումը շատ դանդաղ է ընթանում, իսկ ֆունկցիոնալ արդյունքը լինում է անբավարար:

Շարժե՛ք հիվանդին և նրա հոդերը հնարավորինս շուտ և խրախուսե՛ք նրան անել նույնը:

22Ա.ը. Գիպսակապի բարդություններ

«Գիպսային հիվանդություն»

Հոդերի անշարժացումը գիպսակապով անխուսափելիորոն հանգեցնում է հոդերի կարկամության, մկանային զանգվածի կորստի և օստեոպորոզի: Գիպսակապը կրելու ժամանակ իզոմետրիկ վարժությունները, վաղ ծանրաբեռնումը, ֆունկցիոնալ օրթեզների օգտագործումը և դրանք հեռացնելուց հետո ֆիզիոթերապիան հասցնում են այս երևույթները նվազագույնի՝ նպաստելով ֆունկցիայի արագ վերականգնմանը:

Սխալ սերտաճում կամ ապասերտաճում

Բուժումից անկախ, սխալ սերտաճման և ապասերտաճման դեպքեր անխուսափելիորեն հանդիպում են՝ կոտրվածքի տեսակով կամ հիվանդի գործոններով պայմանավորված (ծխել, դեղորայք, վարակ և այլն): Բացի դրանից՝ բարդությունները երբեք չեն առաջանում գիպսի ճիշտ

տեղադրելուց, բայց կարող են առաջանալ թերի տեխնիկայի պատճառով: Սխալ սերտաճում առաջանում է ոսկրաբեկորների անհամարժեք համադրման հետևանքով: Ապասերտաճում առաջանում է կոտրվածքի տեղամասում չափից ավելի շարժումների պատճառով, օրինակ, մեծ քանակությամբ տակդիր օգտագործելու, գիպսակապի անբավարար քանակի շերտերի կամ անորակ գիպսակապի պատճառով:

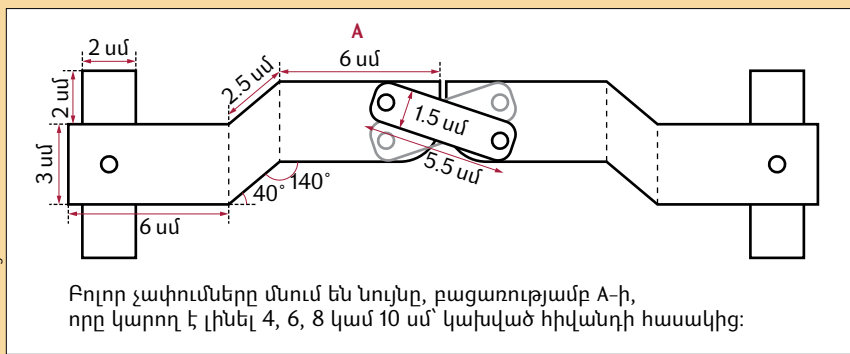
Մաշկի խնդիրներ

Հիվանդի հիգիենան կարևոր նկատառում է, իսկ լոնգետի կամ գիպսակապի առկայությունը չի թողնում լվացվել: Գիպսակապի տակ մաշկը դառնում է չոր և թեփուկոտ, քանի որ անջատված էպիթելը չի կարողանում մաքրվել, ինչը կարող է դառնալ մաշկաբորբի, մաշկի կակղանալու, ցանի և վարակի աղբյուր: Վերջույթի մանրակրկիտ լվացումը վերքի վիրաբուժական մշակումից առաջ և նոր գիպս տեղադրելուց առաջ կարող է նվազեցնել, եթե ոչ ամբողջությամբ կանխել մաշկային խնդիրները: Գիպսով դուրս գրված և ամբուլատոր պայմաններում հսկվող հիվանդները նույնպես տառապում են այս խնդիրներից, երբ գիպսը թրջվում և կոտրվում է: Հիվանդին պետք է տրվեն ցուցումներ, թե ինչպես խնամել գիպսը տանը, և ինչպես ապահովել մարմնի մնացած մասի անձնական հիգիենան այն կրելիս:

Գիպսի տակ այրոցի կամ հարվելու զգացողությունը կարող է վկայել վերքի առաջացման մասին: Գիպսը պետք է հեռացնել, մաշկի վիճակը շտկել և նորից գիպս տեղադրել: Խոցերի առաջացումը կանխելու համար անհրաժեշտ է կիրառել ճիշտ տեխնիկա և ոսկրային արտացցված հատվածների (գարշապար, պճեղներ, նրբուղքի գլխիկ, արմնկելուն և ծղիկոսկրի մախաթելուն) համարժեք տակդիրավորում: Չափից ավել տակդիրավորումը չի փոխհատուցում սխալ տեխնիկան, այլ ավելի շուտ հանգեցնում է անբավարար անշարժացնող և անհարկի շարժումներ թույլատրող գիպսի:

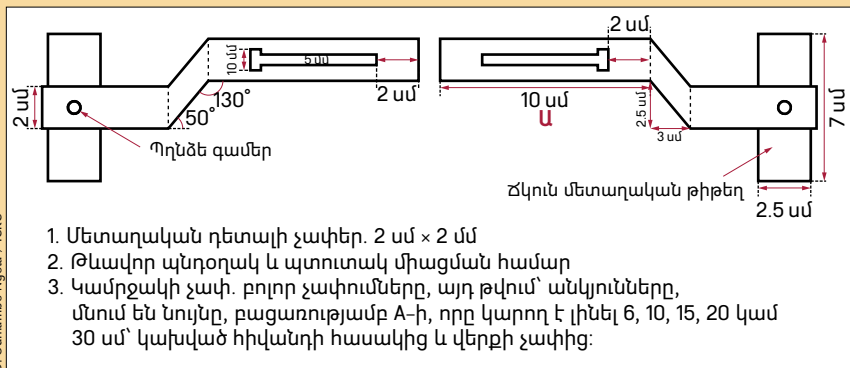
ԳԾԱԳՐԵՐ 22Ա.

Այս իրերը կարելի է պատրաստել տեղում կամ պատվիրել զինված հակամարտության թատերաբեմ հանդիսացող երկրի ԿԻՄԿ գործող պատվիրակությունից:



Նկար 22Ա.43

Ծնկի բազմառանցք հողավորում (ծխնի)



Նկար 22Ա.44

Վեգայի կամրջային տարր

Հավելված 22Բ. Ձգում

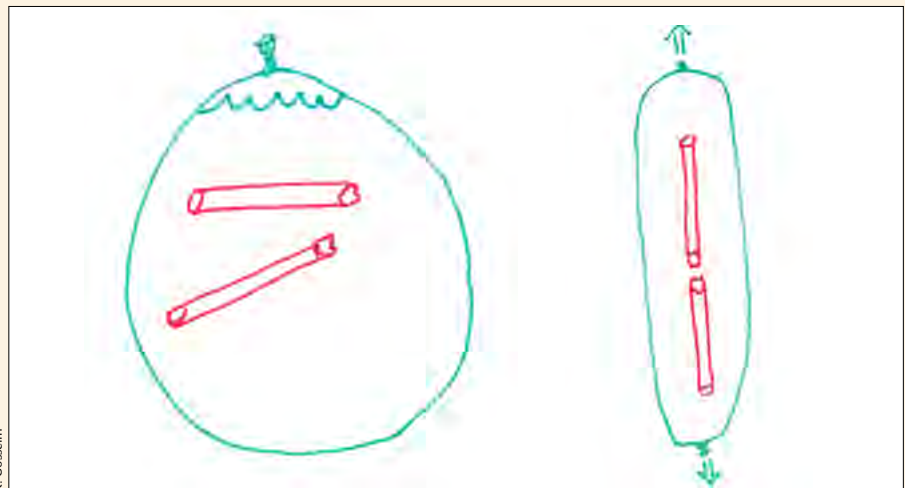
Ձգումը հինավուրց տեխնիկա է. բազկի կոտրվածքների համար պարզ կախակալ կիրառվել է անհիշելի ժամանակներից: Մաշկային ձգումը Թոմասի բեկակալի միջոցով եղել է բուժման ստանդարտ եղանակ Առաջին համաշխարհային պատերազմի ժամանակ ազդրոսկրի կոտրվածքների դեպքում: Երկրորդ համաշխարհային պատերազմի ժամանակ պարզվել է, որ ազդրոսկրի կոտրվածքների զանգվածային բուժման ամենաապահով և պարզագույն մեթոդը կմախքային ձգումն է: Հատկանշական առավելությունն այն էր, որ տեխնիկան հեշտությամբ յուրացվում էր ծառայության համար հավաքագրված և նախկինում իրենց քաղաքացիական պրակտիկայում օրթոպեդիայի փորձ չունեցող անձնակազմի կողմից՝ թերապևտներ, մանկաբարձներ, մանկաբույժներ և այլն:

22Բ.ա. Ձգման բիոմեխանիկական սկզբունքները

Ձգմամբ բուժման հիմքում ընկած է *լիգամենտոտաքսիսի* հայեցակարգը: Վերջույթը կարելի է պատկերացնել որպես փափուկ հյուսվածքների գլան, որը ձգվում և երկարում է ձգող ուժի կողմից, որը հետո քաշում և իրենց տեղն է գցում ոսկրաբեկորները, մինչև կոշտուկը ձևավորվում և բավականաչափ կպչուն է դառնում ոսկրի երկարությունը պահպանելու համար:

Նկար 22Բ.1

Լիգամենտոտաքսիս. ոտքը կարելի է համեմատել պինդ կոտորներով փուչիկի հետ: Փուչիկի ձգելը տեղն է գցում ոսկրաբեկորները:



R. Gosselin

Լիգամենտոտաքսիս. ձգումը ուժը գործադրում է ոչ թե ոսկրի, այլ փափուկ հյուսվածքների վրա:

Ձգող ուժերը հակադրվում են կոտրվածքի տեղամասը շրջապատող մկանների լարվածությանը, ինչը թույլ է տալիս ոսկրաբեկորների դանդաղ տեղաշարժումը դեպի համադրման դիրք՝ մկանների լարվածությունը հաղթահարելուն զուգընթաց: Ձգող ուժ կարող է գործադրվել ֆիզիոլոգիական ուժով (վերջույթի քաշը), կպչուն սպեղանիով (մաշկային ձգում) կամ շյուղով (կմախքային ձգում)՝ կախված նրանից, թե որքան ուժ է պետք գործադրել:

22Բ.բ. Ձգման եղանակներ

Ֆիզիոլոգիական ձգում

Ֆիզիոլոգիական կամ ֆունկցիոնալ ձգումը կիրառվում է անրակի կամ բազկոսկրի համար և հենվում է երկրի ձգողականության վրա, որն ուղղում և անշարժացնում է ոսկրն իր փափուկ-հյուսվածքային թեզանիքի (կցորդիչի) մեջ: Անրակի համար պարզ եռանկյունաձև կամ ութանկյունաձև

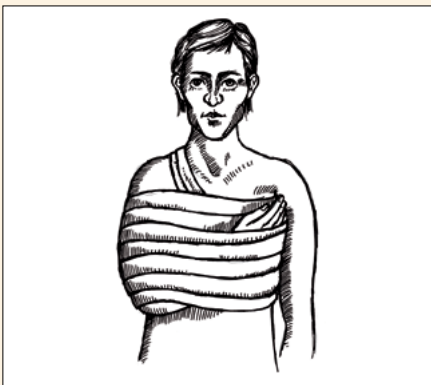
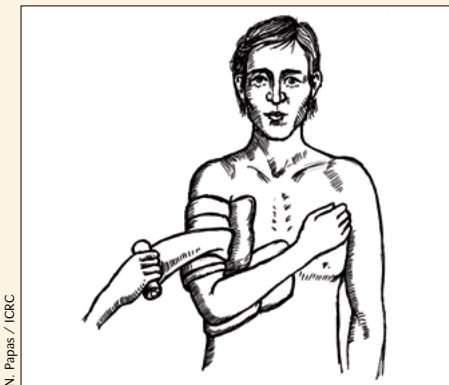


Նկար 22Բ.2

Բազկոսկրի ֆիզիոլոգիական ձգում

ICRC

կապը բավարար է: Բազկոսկրի դեպքում ձեռքը կախված է պահվում նեղ դաստակային օձիք-կախակալով՝ առանց արմունկն ընդգրկելու: Լրացուցիչ պաշտպանության և քաշի համար կարելի է ավելացնել շատ թեթև Ս-աձև գիպսային լոնգետ: Այս կախակապը կարող է առաջացնել կոտրվածքի տեղամասի գերձգում և հանգեցնել ապասերտաման, մանավանդ եթե առկա է փափուկ հյուսվածքների զգալի կորուստ: Հիանալի այլընտրանք է ֆունկցիոնալ օրթեզը՝ նույն սկզբունքով, ինչ չինական բեկակալը ազդրի դեպքում: Ֆիզիոլոգիական ձգումը բավարար է լինում կոտրվածքների ինչպես նախնական, այնպես էլ վերջնական անշարժացման համար:



Նկարներ 22Բ.3 և 22Բ.4

Բազկոսկրի բինտավորում իրանին

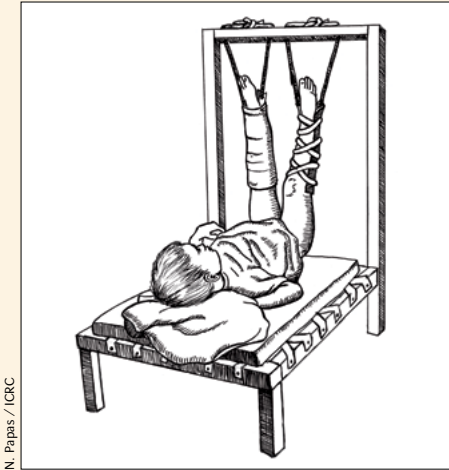
N. Pappas / ICRC

N. Pappas / ICRC

Մաշկային ձգում

Մաշկային ձգում ցուցված է լինում նորածիններին և երեխաներին ազդրի կոտրվածքների դեպքում, ինչպես նաև թույլ տարեցներին, երբ պահանջվում է քիչ ձգում: Կաշուն սպեղանիի տեղադրումը պահանջում է մաշկի լիարժեք ճարպագերծում բենզոլինի թրմով կամ եթերով: Այս եղանակով կարելի է իրականացնել ինչպես նախնական, այնպես էլ վերջնական անշարժացում:

Մինչև 12-15 կգ քաշ ունեցող մանկահասակ երեխաների համար (սովորաբար մինչև 3-4 տարեկան) մաշկային ձգումը տեղադրվում է *զույգ ոտքերին* հեծանային ձգման տեսքով, ոտքերը ձգելով դեպի վեր կոնքադրային հողերում 90° ծալման դիրքով, ինչը հեշտացնում է երեխայի խնամքը: Ավելի մեծ երեխաների և չափահասների դեպքում ստորին վերջույթը թողնում են ներքնակի վրա հորիզոնական դիրքով պառկած՝ *զծային ձգում*: Առողջ մաշկի պարագայում կարելի է գործադրել մինչև 5 կգ ձգում:



Նկարներ 22Բ.5 և 22Բ.6

Ձգում հեծանից կախման միջոցով

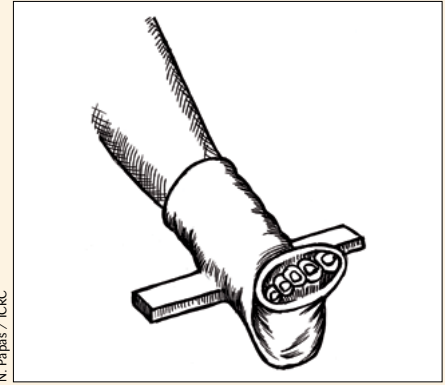
N. Pappas / ICRC

J. Steadman / ICRC



N. Pappas / ICRC

Նկար 22Բ.7
Գծային մաշկային ձգում



N. Pappas / ICRC

Նկար 22Բ.8
«Օղանավի թև» բեկակալ, որը կանխում է պտտական շարժումները առանցքային ձգման ժամանակ

Մաշկային ձգում կարելի է կիրառել նաև դեռահասաների և երիտասարդների ազդրի կոտրվածքների համար, բայց առավելագույնը 48-72 ժամ և, սովորաբար, Թոմասի բեկակալի կամ դրա ժամանակակից տարբերակներից մեկի հետ համատեղ: Թոմասի բեկակալի կողային մասերի շուրջ հետին գիպսային լոնգետ և գիպսակապ ավելացնելով՝ ստացվում է «տորբուկյան բեկակալ»: Վերջինս հիվանդների տարհանման և տեղափոխման մատչելի և պիտանի միջոց է, եթե արտաքին ֆիքսում չի օգտագործվում:

Կմախքային ձգում

Ոսկրի մեջ անցկացվում է շյուղ կամ մեխ, որը պետք է ծառայի որպես կիզակետ ձգումը գործադրելու համար:

Կմախքային ձգման ցուցումներն են.

- ազդրի կոտրվածքներ.
- արմունկի շրջանում բազկոսկրի հեռադիր ծայրի որոշ կոտրվածքներ.
- ոլոքի կոտրվածքներ, մասնավորապես, ծնկահոդի շրջանում կամ u/3-ում:

Կմախքային ձգումն ազդրոսկրի ֆիքսման համար օգտագործվող ամենատարածված մեթոդն է սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում աշխատելիս, ինչպես որպես նախնական, այնպես էլ վերջնական անշարժացում: Սրունքը պահվում է Բրաունի-Բյոլերի (Braun-Böhler) շրջանակի կամ դրա տարբերակներից մեկի միջոցով. վիրաբույժների և ֆիզիոթերապևտների համար սա իրենց հնարամտությունը փորձելու հիանալի հնարավորություն է: Անհրաժեշտության դեպքում այն կարող է վերածվել արտաքին ֆիքսման: Կմախքային ձգումից հետո կարելի է կիրառել «չինական բեկակալ» կամ գիպսային հողավոր ֆունկցիոնալ օրթեզ:

22Բ.գ. Շյուղի կամ մեխի անցկացում

Վերջույթը պետք է լվալ, մշակել և ծածկել, ինչպես ցանկացած վիրահատության դեպքում: Միայն շյուղի կամ մեխի անցկացումը կարելի է իրականացնել տեղային անզգայացմամբ, սակայն եթե միաժամանակ պետք է իրականացվի վերքի վիրաբուժական մշակում, ապա կատարվում է ընդհանուր անզգայացում:

Շյուղը կամ մեխը միշտ պետք է անցկացվի առավել ռիսկային կողմից՝ առանձնացնելով և պաշտպանելով նյարդանոթային խուրճը: Այսինքն՝ ոլոքը դրսային կողմից, իսկ ազդրոսկրը, կրնկոսկրը և արմնկելունը՝ միջային:

Ազդրոսկրի համար շյուղ կամ մեխ անցկացնելու լավագույն հատվածը ոլոքի վ/3-ն է՝ ոլոքային թմբկությունից 2,5 սմ վար և հետ: Այս հատվածում մկանային ամրակցումներն ամենաքիչն են, և ծունկը կարող է ծալվել առանց ձգման ուժը խաթարելու: Եթե կմախքային ձգում կիրառվում է, երբ հիվանդի աճման գոտիները դեռ բաց են, ապա

շյուղը պետք է անցկացնել ազդրի հեռադիր մետաֆիզով և միջային կողմից դեպի դուրս, վերկոճերից 2,5 սմ վեր և առաջ (Նկ. 22Բ.12): Հնարավորության դեպքում դա պետք է արվի ծունկը ծալված դիրքում, որպեսզի կողմնային լայն մկանի և լայն փակեղի ջլերի ֆիքսումը լինի ձգված դիրքով, ինչը թույլ կտա ծունկը հեշտությամբ տարածել: Հակառակ դեպքում ակտիվ ծալումը շատ դժվար է լինում:

1. Կատարվում է մաշկի 1,5 սմ-անոց կտրվածք սրունքի դրսային մակերեսին:
2. Առաջադրսային կոմպարտմենտի մկանները «մոսկիտով» զգուշորեն բուք եղանակով ցած են իջեցվում՝ ոսկրը մերկացնելու համար, ինչը թույլ է տալիս խուսափել ընդհանուր նրբոլորքային նյարդի վնասումից:
3. Ոլոքը ծակվում է կողմնայինից միջային ուղղությամբ՝ օգտագործելով ձեռքի շաղափիչ և 3,2 սմ չափի շաղափի իր պաշտպանիչով, որպեսզի փափուկ հյուսվածքները չվնասվեն: Սրունքն ունի դեպի ներս շրջվելու բնական հակում, ինչին հակազդելու համար անցքը պետք է կատարվի մի փոքր արտաքին պտույտ գործադրելով: Ոսկրի շաղափումը պետք է արվի դանդաղ և զգուշորեն. չափից ավելի արագությունը առաջացնում է ջերմություն՝ առաջացնելով ոսկրի ջերմային մեռուկացում և մեծացնելով շյուղի տեղամասի ինֆեկցման հավանականությունը: Պետք է խուսափել էլեկտրական շաղափիչի օգտագործումից:
4. Շտայնմանի կամ Դենհամի 4 կամ 5 սմ տրամագծով ձողը ձեռքի գայլի-կոնի կամ T-աձև բռնակի օգնությամբ դանդաղորեն անց է կացվում վերոնշյալ անցքի մեջ դրսային կողմից մինչև մաշկի տակ դրա զգացվելը ոլոքի միջային կողմից:
5. Միջային կողմից մաշկի տակ մեխի ծայրի հայտնվելու տեղում կատարվում է կտրվածք: Անհրաժեշտության դեպքում կտրվածքները մեծացվում են ձողի շուրջ լարվածությունը թուլացնելու համար: Դրանք չպետք է կարվեն:
6. Ձողի/շյուղի վրա ֆիքսվում է աղեղ կամ ասպանդակ: Աղեղն ազատորեն պտտվում է յուղված առանցքակալի շուրջ՝ խուսափելով ոսկրում մեխի պտույտից, ինչը կհանգեցնի ձողի թուլացման և հետագա վարակի:
7. Ձողի սուր ծայրին հագցվում է խցան կամ ռետինե կափարիչով սրվակ՝ հիվանդին և անձնակազմը վնասվելուց պաշտպանելու համար: Ձողի անցկացման տեղերը ծածկվում են չոր թանզիֆե անձեռոցիկներով և բինտավորվում, որպեսզի հիվանդը ձողը «չբզբզի»:

Ձողի անցկացման տեղերը պետք է ամեն օր ստուգել՝ ցավոտության, ոսկրի մեջ պնդության և շրջակա մաշկի բորբոքման նշանները ժամանակին հայտնաբերելու համար: Չի կարելի թույլ տալ, որպեսզի անձեռոցիկը կպչի ձողին կամ մաշկին: Վիրակապը պետք է փոխել յուրաքանչյուր 2-3 օրը մեկ, եթե այն չի թրջվել: Ձողի անցկացման տեղերը պետք է մաքրել սովորական ֆիզլուծույթով, իսկ մաշկը՝ զգուշորեն մոբիլիզացնել՝ ձողին կպչելը և կեղանքակալումը կանխելու համար, քանի որ դա կխոչընդոտի արտադրության հեռացումը:

Կմախքային ձգման շյուղ կամ ձող անցկացնելու համար չպետք է օգտագործել էլեկտրական շաղափիչ կամ մուրճ:

Ծանոթագրություն

Կա երկու տեսակի ձող. Շտայնմանի ողորկ ձողը, որն ավելի ամուր է, բայց ունի ոսկրի մեջ սահելու հակում, ինչը չի լինում Դենհամի պտուտակավոր ձողի դեպքում: Դենհամի ձողի տեղադրման դեպքում այն պետք է նշել որևէ գույնով, որպեսզի հեռացնելիս վիրաբույժը հիշի, որ այն պետք է *ոչ թե պարզապես քաշի, այլ պտուտահանի*: Բացի դրանից՝ քանի որ մեխերը սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում աշխատելիս բազմակի են օգտագործվում, դրանց ծայրերը պետք է պարբերաբար սրել:



Նկար 22Բ.9
Թոմասի բեկակալ

T. Gassmann / ICRC



Նկար 22Բ.10
Ոլոքի մեջ դրսային կողմից տեղադրված Շտայնմանի ձող

E. Wintger / ICRC



Նկար 22Բ.11
Բյոլերի-Շտայնմանի (Böhler-Steinmann) ասպանդակ

T. Gassmann / ICRC



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 22Բ.12

Ազդրոսկրի մետաֆիզում տեղադրված է ձգման համար շյուղ, որի սուր ծայրերին հազցված են դատարկ սրվակներ

22Բ.դ. Ազդրի ձգմամբ հիվանդի վարում

Պատերազմական վերքերի դեպքում ազդրոսկրի կոտրվածքի ժամանակ ոսկրաբեկորների համադրումը հարաբերականորեն դյուրին է, քանի որ կոտրվածքի հատվածի շուրջ վնասված մկանները մասնահատված են լինում, ինչը հանգեցնում է փափուկ-հյուսվածքային ծավալի կորստի: Հետևաբար, մկանների ձգման էֆեկտը մերձադիր և հեռադիր ոսկրաբեկորների վրա նվազում է, և վերջիններիս միջև մկանների ներդրում հազվադեպ է պատահում՝ ի տարբերություն բուֆ վնասվածքով կոտրվածքների: Նաև, ի տարբերություն բուֆ վնասվածքի, երբ ազդրոսկրից հաճախ փեղեկվում է վերնոսկրը, արկաբեկորային վնասվածքների դեպքում վերնոսկրի վնասումը մնում է տեղայնացված, և սովորաբար պահպանվում է վերնոսկրային կցորդիչ: Պատշաճ կերպով բուժված պատերազմական վերքերով կոտրվածքների սերտաճման ժամանակը սովորաբար ավելի կարճ է լինում, քան բուֆ վնասվածքից հետո:

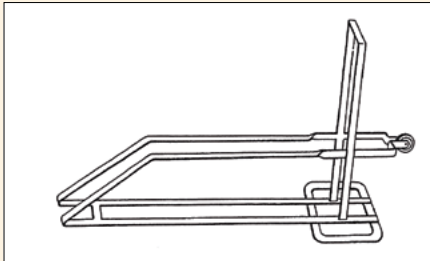
Որպես կանոն, ազդրոսկրի ձգումը պետք է սկսել 10 կգ մարմնի քաշին 1 կգ-ով: Այս ուժը հակազդում է մկանների կծկմանը, և մի քանի օր անց մկանները թուլանում են: Ըստ այդմ, քաշը կարելի է համապատասխանաբար արագորեն նվազեցնել: Կարևոր է հսկել կոտրվածքի տեղամասը, որպեսզի ավելորդ քաշի պատճառով ոսկրաբեկորները չհեռանան միմյանցից:

Պետք է հակազդող ուժ կիրառել, որպեսզի կանխվի հիվանդի ուղղակի սահումը անկողնուց ձգող ուժի ազդեցության տակ: Դրան կարելի է հասնել՝ բարձրացնելով մահճակալի ոտնամասը, որպեսզի շփման և ծանրության ուժերը հակազդեն ու դիմադրեն ձգման ուժին: Անհրաժեշտ է նաև միջոցներ ձեռնարկել պառկելախոցերի առաջացումը կանխելու համար:

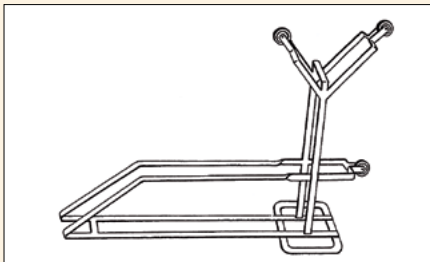
Ձգման տակ ոտքի դիրքը

Ցանկացած կոտրվածքի դեպքում ոսկրի մերձադիր և հեռադիր ծայրերի վրա ներգործում են տարբեր ուժեր: Մերձադիր ոսկրաբեկորի զբաղեցրած դիրքը պայմանավորված է այդ ոսկրաբեկորին կպած մնացած մկանների ուժերի հավասարակշռությամբ: Հեռադիր ոսկրաբեկորի դիրքը պայմանավորված է ծանրության ուժով, եթե այն ուրիշ ոչնչով չի պահվում: Որպեսզի ձգումը հաջողի, հեռադիր հատվածը պետք է համադրվի մերձադիրի հետ, այնուհետև երկուսը պետք է պահվեն այդ դիրքում:

Բրաունի-Բյուլերի շրջանակն առավել հարմար է *ազդրի ստորին երկու երրորդականի* կոտրվածքների դեպքում: Ձգող պարանի դիրքը կարող է փոփոխվել ճախարակների համակարգի միջոցով՝ վերջույթի առանցքի երկայնքով ձգող ուժը պահպանելու համար: Շրջանակը բարձրացնում է վերջույթը, իսկ ոսկրաբեկորների ավելի ճշգրիտ համադրումն իրականացվում է՝ ազդրի տակ տակդիր դնելով: Շատ հարմար են փրփրային բարձիկները. դրանք ունիվերսալ են, մատչելի և լվացվող: Պետք է ուշադիր լինել վերջույթի կախումը նկատելու և շտկելու առումով, ինչը հաճախակի երևույթ է այս կոտրվածքների դեպքում: Շրջանակի ազդրային բաղադրիչը պետք է հնարավոր լինի կարգավորել՝ հաշվի առնելով հիվանդների հասակի և, հետևաբար, ազդրի երկարության տարբերությունները:



ICRC



ICRC



ICRC

Նկարներ 22Բ.13 – 22Բ.15

Դասական և ԿԽՄԿ ֆիզիոթերապևտների կողմից ձևափոխված Բրաունի-Բյուլերի ձգման շրջանակներ



Նկար 22Բ.16
Բրաունի-Բյոլերի ձգման շրջանակի պատրաստում

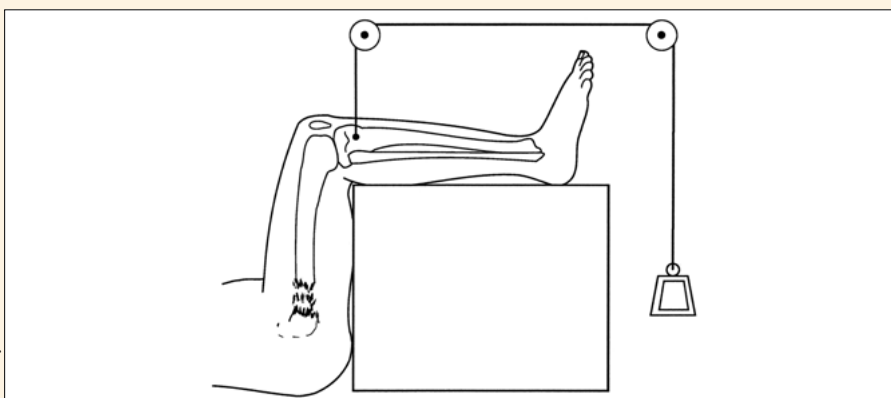
ICRC



Նկար 22Բ.17
Կմախքային ձգման տակ գտնվող հիվանդ

V. Sasin / ICRC

Բրաունի-Բյոլերի շրջանակն այնքան էլ լավ հարմարեցված չէ ազդրի վերին երրորդականի կոտրվածք ֆիքսելու համար: Նման կոտրվածքների դեպքում հզոր գոտկային և հետույքային մկանները ծալում և զատում են մերձադիր ոսկրաբեկորը: Հեռադիր ոսկրաբեկորը ծալված մերձադիր ոսկրաբեկորի հետ համադրելու համար անհրաժեշտ է նաև ազդրը, նա ծունկը ծալել մինչև 90°, ինչպես ցույց է տրված նկ. 22Բ.18-ում՝ այդպիսով նվազագույնի հասցնելով մկանների ազդեցությունը մերձադիր հատվածի վրա: Դիրքը պետք է պահպանվի ընդամենը 4-6 շաբաթ, և, ի տարբերություն սովորական ձգման, այս շրջանակի առավելությունն այն է, որ ծունկը և ազդրը հեշտությամբ կարելի է շարժել: Այս տարբերակը կիրառելի է հատկապես ազդրի փակ կոտրվածքների, և շատ ավելի հազվադեպ՝ արկաբեկորային վնասվածքների դեպքում: Սկզբում պետք է օգտագործել Բրաունի-Բյոլերի ստանդարտ շրջանակ և, եթե այն բավարար չլինի, փոխել վերը նկարագրված տարբերակի:



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Բ.18
Ձևափոխված ձգման շրջանակ մի շարք ճախարակներով ազդրի բարձր կոտրվածքը բուժելու համար: Կոնքազդրային հողը ծալված է 90°-ով, ինչը թույլ է տալիս հեռադիր հատվածը համադրել ծալված դիրքում գտնվող մերձադիր հատվածի հետ: Ծնկան 90° ծալված դիրքը թույլ է տալիս հողում լիարժեք վարժություններ կատարել:

Նկար 22Բ.19

Բրաունի-Բյոլերի շրջանակի այլըն-տրանքային եղանակ ազդրի մերձադիր կոտրվածքի համար



D. Cooke / ICRC

Հիվանդի հսկողություն և քույրական խնամք

Ձգման տակ գտնվող հիվանդի վարումն ակտիվ գործընթաց է: Նվիրված քույրական և ֆիզիոթերապևտիկ անձնակազմը կարևոր է ձգման հնարավորությունները հասկանալը անհրաժեշտ է դրա հաջող կիրառության համար:

Կարելի է ստեղծել հատուկ «ձգման պալատ», ինչը սովորական պրակտիկա է ԿԽՄԿ հոսպիտալներում: Խիստ ցանկալի է շարժական ռենտգեն սարքի առկայությունը: Եթե ոչ, ապա մահճակալը, որի վրա կարելի է ամրացնել անիվներ և ձգման համակարգ, մեծ օգնություն է հիվանդներին ռենտգեն բաժանմունք տեղափոխելու համար, որը պետք է գտնվի ձգման պալատի մոտ, որպեսզի հնարավոր լինի հեշտությամբ հասնել այնտեղ առանց վերջույթի դիրքը փոխելու: Եթե ռենտգենագրությունն անհասանելի է, կամ չափազանց բարդ է կազմակերպելը, հսկողությունը պետք է իրականացվի կլինիկորեն կոտրվածքի տեղամասի շոշափման միջոցով:

Նկար 22Բ.20

Ձգման պալատ ԿԽՄԿ հոսպիտալում



ICRC



L. Macala / ICRC

Նկար 22Բ.21

Հիվանդի ձգման և դիրքի հսկողություն

Առաջին 2 շաբաթվա ընթացքում հիվանդի և ձգման տակ գտնվող վերջույթի դիրքը պետք է մի քանի անգամ ստուգել, քանի որ համադրումը կարող է հեշտությամբ խախտվել: Անկողնում պետք է ստուգվի ստորին վերջույթի դիրքը. աճուկային ծալքի մեջտեղի կետը, ծունկը, սրունք-թաթային հողը, և երկրորդ ոտնամատը պետք է լինեն նույն հարթության մեջ:

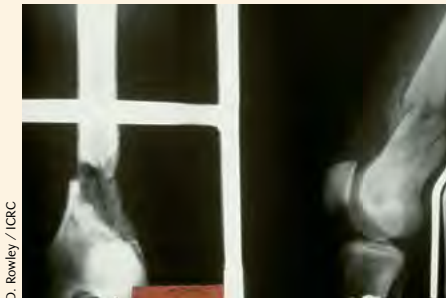
Ռենտգեն հետազոտություն պետք է կատարել ձգումը տեղադրելուց հետո 24 ժամվա ընթացքում՝ ընդունելով այն որպես ելակետ, և այնուհետև առաջին 3 շաբաթվա ընթացքում՝ միշտ ձգման տակ, շաբաթը մեկ կրկնել ռենտգենը: Պետք է հնարավորինս շուտ ստանալ բավարար համադրում, քանի որ վերքը լավանում է, և փափուկ հյուսվածքները կպչում են ոսկրաբեկորներին՝ բարդացնելով դրանց հետագա համադրումը: Մեկ շաբաթ անց մկանների ձգումը կհաղթահարվի, և ռենտգենը ցույց կտա՝

արդյոք ոսկրաբեկորները ճիշտ են համադրվել: Եթե ոչ, ապա ձգման քաշը կարելի է ավելացնել կամ նվազեցնել, իսկ վերջույթի տակ կամ դրա շուրջը տակդիր դնել: Դիրքը պետք է անընդհատ ստուգել և շտկել, մինչև գոհացնող արդյունքի հասնելը: Առաջին ամսից հետո բավարար է ռենտգեն հետազոտություն կատարել ամիսը մեկ անգամ՝ մինչև սերտաճում:

Ռենտգենագրությունը ստուգում է ոսկրաբեկորների դիրքը: Ամենշաբաթյա կլինիկական զննմամբ ստուգվում է ոսկրի սերտաճումը. ծանրոցը ժամանակավորապես հեռացվում է, իսկ կոտրվածքի հատվածը շոշափվում, և կատարվում է սթրես-թեստ:



D. Rowley / ICRC



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Բ.22

Ռենտգեն պատկեր վիրահատական մշակումից հետո կոտրվածքի գերդիստրակցիայով

Նկար 22Բ.23

Քաշը շտկվել է. ճիշտ համադրում և պատշաճ ոսկրագոյացում 5 շաբաթ անց

Քույրական խնամքի հիմնական գործը պետք է լինի շյուղերի մուտքի և ելքի տեղամասերի մշակումը և վիրակապումը, ինչպես նաև մաշկի և աղիքների վիճակի հսկողությունը: Այս ամենը ձգման տակ գտնվող հիվանդի բուժման կենսական մասն է:

Հողերի մոբիլիզացիա

Մկանային տոնուսը և հողերի շարժումները պահպանելու համար կարևոր են վաղաժամ վարժությունները: Սովորաբար մեկ շաբաթ անց, հենց հիվանդի վիճակը թույլ է տալիս, անհրաժեշտ է ժամանակավորապես հեռացնել ծանրոցը և սկսել շարժել հողերը: Այնուամենայնիվ, եթե փափուկ-հյուսվածքային վերքը մեծ է, ակտիվ ֆիզիոթերապիան կարող է ցավոտ լինել և խանգարել վերքերի ապաքինմանը:

Լավ ցավազրկումը լավ ֆիզիոթերապիայի օգնականն է:



ICRC

Նկար 22Բ.24

Կմախքային ձգման տակ գտնվող հիվանդի հողերի մոբիլիզացիա

Անկողնային հիվանդի ակտիվացում

Անկողնային հիվանդը պետք է ակտիվ պահվի և հսկվի պառկելախոցերի զարգացման առումով. միևնույն ժամանակ պետք է պահպանվի վերջույթի համադրված դիրքը: Մահճակալի ոտնամասը

պետք է բարձրացվի բլոկներով, որպեսզի կանխվի դեպի ցած սահող հիվանդի քաշող ուժը, իսկ սպիտակեղենը պետք է պահվի հնարավորինս առանց ծալքերի:

Մահճակալի գլխավերևում ամրացված օղակը, ձողը կամ կախակալը օգնում է հիվանդին բարձրանալ մահճակալից, օգտվել միզանոթից և թեթևացնել ճնշումը մարմնի արտացոլվածքների վրա: Հիվանդը կարող է մի քանի օրից նստել: Որպես առօրյա վարժությունների մաս՝ հիվանդը պետք է իր մարմինը վեր բարձրացնի մահճակալից՝ ձգվելով ուղղված ձեռքերով:

Ձգման հանումը և անկողնուց դուրս հիվանդի մոբիլիզացումը

Ճառագայթաբանական սերտաճումը միշտ հաջորդում է կլինիկականին և չպետք է որոշիչ գործոն լինի:

Հիվանդին անկողնուց դուրս ակտիվացնելու համար չպետք է սպասել ամբողջականության ռենտգենագրական վերականգնման:

Ծանրոցի հեռացումը և հիվանդին անկողնուց վեր կացնելը կարող է սկսվել կոտրվածքի «կպած» դառնալուն պես, սովորաբար 4-5 շաբաթից. չպետք է սպասել կլինիկական սերտաճմանը: Ձգումը դադարեցնելու որոշումը պետք է կայացվի բացառապես կլինիկական հենքի վրա՝ ռենտգենաբանորեն հաստատված կոշտոկազոյացման նշաններով:

Քաշը ժամանակավորապես հանվում է, և վիրաբույժը պտտում է վերջույթը, որպեսզի տեսնի՝ արդյոք դա շարժում է վերջույթն ամբողջությամբ, և հետո պասիվորեն բարձրացնում է այն՝ նման շարժման ցավոտությունը ստուգելու համար: Կոտրվածքի տեղամասը զգուշորեն շոշափվում է կոշտուկը հայտնաբերելու համար, և իրականացվում է սթրես-թեստ՝ թեթևակի սեղմելով և ճկելով: Վերջում հիվանդին խնդրում են ակտիվորեն բարձրացնել վերջույթը: Եթե դա ցավ չի պատճառում, ապա ձգումը կարող է դադարեցվել: Ռենտգեն սարքավորումների բացակայության պարագայում միայն այս մանրակրկիտ կլինիկական զննումը բավարար է լինում:



Նկար 22F.25
Ազդրի հրազենային վիրավորում. Ռ-պատկեր ընդունվելիս՝ ԱՎՄ-ից առաջ: Երևում են ազատ ոսկրաբեկորները:



Նկար 22F.26
Ռ-պատկեր ԱՎՄ-ից հետո



Նկար 22F.27
Ռ-պատկեր 5 շաբաթ անց. առկա է լավ կալցիֆիկացիա, իսկ ձգումը հանված է

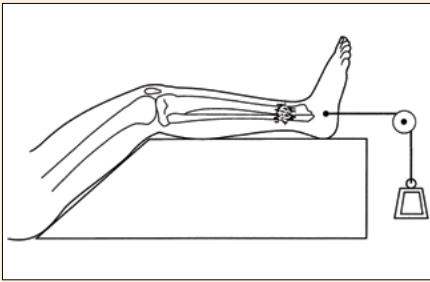
Ձգումը դադարեցնելուց հետո հիվանդը պետք է մնա անկողնում ևս 1 շաբաթ, որի ընթացքում հողերը մոբիլիզացվում են, իսկ մկանները՝ ամրացվում: Հիվանդը նստում է մահճակալի եզրին, ծունկը ծալում մինչև 90° (ի տարբերություն Բրաուն-Բյուլերի շրջանակի 30°-ի) և ամրացնում քառագլուխ մկանը՝ ոտքը բարձրացնելով ձգողականությանը հակառակ: Երբ մկանային տոնուսը վերականգնվում է, հիվանդը կարող է վեր կենալ անկողնուց հենակների օգնությամբ, բայց առանց ոտքի վրա հենվելու: Սկզբունքորեն, դա կնշանակի ոտքը գետնին չդնել, սակայն գործնականում որոշակի աստիճանի ծանրաբեռնվածություն միշտ էլ լինում է, երբ հիվանդը ոտքը ցած է դնում: Դա կարևոր չէ, քանի

որ ցավային մեխանիզմը կանխում է վերջույթի վրա շատ մեծ քաշ դնելը: Աստիճանաբար ավելի ու ավելի շատ քաշ է տեղափոխվում վերջույթի վրա հիվանդի վստահության մեծանալուն և կոտրվածքի սերտաճման հետ ցավի նահանջելուն զուգընթաց:

Որոշ կոտրվածքների դեպքում կարող է անհրաժեշտ լինել լրացուցիչ գիպսային անշարժացում, օրինակ՝ լայնակի կոտրվածքի ժամանակ առաջացող փոքր և թույլ կոշտուկի դեպքում: Կօզնի «չինական բեկակալը» կամ ֆունկցիոնալ օրթեգը: Որքան շուտ է սկսվում մոբիլիզացիան, այնքան ավելի հավանական է լինում արտաքին օժանդակ սարքի անհրաժեշտությունը:

22Բ.ե. Ոլորքի կմախքային ձգում

Կրնկոսկրի միջով անցկացվում է Շտայնմանի 3 մմ պտուտակավոր ձող՝ միջային պճեղից 2.5 սմ վար: Փափուկ հյուսվածքները բուօ եղանակով զգուշորեն բացվում են մոսկիտով՝ հետին ոլորքային զարկերակի վնասվածքից խուսափելու համար: Հատկապես կարևոր է խստիվ պահպանել շյուղերի անցկացման գործելակարգը, քանի որ կրնկոսկրի ինֆեկցիան դժվար է վերացնել: Ծանրոցի քաշը՝ 0.5 կգ յուրաքանչյուր 10 կգ մարմնի քաշի համար: Հիվանդի հետագա վարումը նույնն է, ինչ ազդրի կոտրվածքի դեպքում:

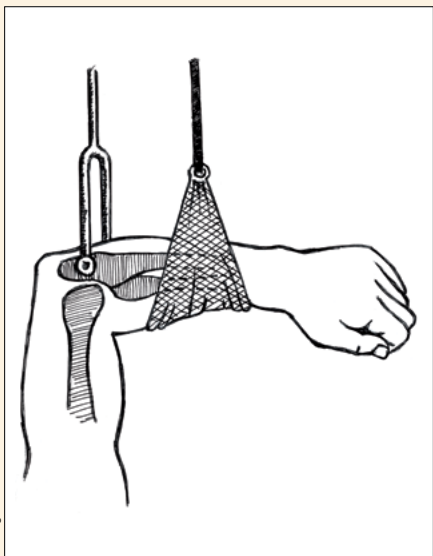


Նկարներ 22Բ.28 և 22Բ.29

Կոտրված ոլորքի ձգում կրնկով անցկացված շյուղի միջոցով. ճախարակի մակարդակն այնպիսին է, որ ձգման ուղղությունը համընկնի վերջույթի առանցքի հետ

22Բ.գ. Բազկոսկրի կմախքային ձգում

Բազկոսկրի որոշ կոտրվածքներ, հատկապես արմունկի շրջանում, դժվար է համադրել և պահել ֆիզիոլոգիական ձգմամբ՝ օձիք-կախակալի միջոցով: Կմախքային ձգումը այս հիվանդների համար այլընտրանք է արտաքին ֆիքսմանը: Շտայնմանի բարակ ձողը կամ Կիրշների շյուղը անց է կացվում արմնկելունով միջային կողմից՝ «մոսկիտով» բուօ եղանակով դիսեկցիա իրականացնելով, ծղիկային նյարդը պաշտպանելու համար: Ծանրոցի քաշը մեծահասակների դեպքում սկսվում է 2 կգ-ից, և առաջին շաբաթվա ընթացքում ներուղղումը 2 անգամ ստուգվում է ռենտգենագրորեն. ըստ այդմ պետք է ճշգրտել ծանրոցի քաշը:



Նկարներ 22Բ.30 և 22Բ.31

Բազկոսկրի կոտրվածքի կմախքային ձգում

22Բ.է. Ձգման բարդություններ

Ոչ թե սկզբնական վերջի ծանրության, այլ ինքնին կմախքային ձգման հետ կապված անբավարար ելքերը սխալ տեխնիկայի և ոչ պատշաճ հսկողության կամ համարժեք ֆիզիոթերապիայի ճախողման հետևանք են:

Հետաձգված սերտաճում կամ ապասերտաճում

Չկա պարզ պատասխան այն հարցին, թե երբ է ազդրի կոտրվածքը «սերտաճած», և գնահատականները միշտ մոտավոր են լինում: Սովորաբար, կոտրվածքը «կպած» է լինում 4 շաբաթ անց, իսկ կլինիկորեն սերտաճում է 7-8 շաբաթում: Լիարժեք ճառագայթաբանական սերտաճում սովորաբար չի լինում մինչև 10-րդ շաբաթը: Ներթափանցող վնասվածքի դեպքում այս ժամկետներն ավելի կարճ են լինում, քան բուրջ վնասվածքի ժամանակ, ինչը մեծապես պայմանավորված է վերնոսկրի փեղեկման աստիճանի տարբերությամբ:

Ամենամայա ռենտգեն հետազոտությամբ, սովորաբար, կոշտուկի ակտիվ ձևավորում նկատվում է 4-րդ շաբաթից. կոշտուկի բացակայությունը 8 շաբաթ անց վատ նշան է: Կոտրվածքում ախտաբանական շարժումները 8 շաբաթից հետո, որը համակցված է ռենտգենաբանորեն կոշտուկի անբավարար առաջացման հետ, որակվում է որպես հետաձգված սերտաճում: Սա հազվագյուտ երևույթ է ազդրի արկաբեկորային կոտրվածքների դեպքում և սովորաբար ինֆեկցիայի հետևանք է:

Եթե կոտրվածքը «կպել է», բայց առաջխաղացում չի արձանագրվում, ապա հիվանդը պետք է մոբիլիզացվի ֆունկցիոնալ օրթոգոլ կամ գիպսակապով, որպեսզի խթանվի ոսկրի լավացումը:

Սխալ սերտաճում

Սխալ սերտաճում ամենից հաճախ դիտվում է ազդրոսկրի վերին և ստորին երրորդականների կոտրվածքների ձգմամբ բուժման ժամանակ: Վերին երրորդականում սովորաբար չի հաջողվում հաղթահարել գոտկային մկանների գործադրած ծալող ուժը, թեև դա ավելի հաճախ հանդիպում է փակ կոտրվածքների, քան պատերազմական վիրավորումների դեպքում: Ստորին երրորդականի դեպքում կոտրվածքն ընկղմվում է ձգման շրջանակի մեջ, և երկվորյակ մկաններով քաշվելու պատճառով առաջանում է հետին անկյունային տեղաշարժ. սա կարելի է նվազեցնել ծնկահողի ծալմամբ և տակդիրավորմամբ:

Նման սխալ սերտաճման դեպքերը կարելի է կանխել պատշաճ հսկողությամբ և պարբերական ռենտգենագրությամբ: Ընդհանուր առմամբ, չափահասների դեպքում թույլատրելի է ցանկացած ուղղությամբ 10° անկյունային տեղաշարժը, թեև սովորաբար հնարավոր է լինում ստանալ դրանից ավելի լավ արդյունք:

Հարշուղային վարակ

Շյուղի կամ ձողի շուրջ ցավը հաճախ վկայում է խորանիստ վարակի մասին, դրան պետք է լուրջ վերաբերվել: Մյուս կողմից, բորբոքված մաշկը ամուր և անցավ շյուղի շուրջ խոսում է միայն մակերեսային վարակի մասին:

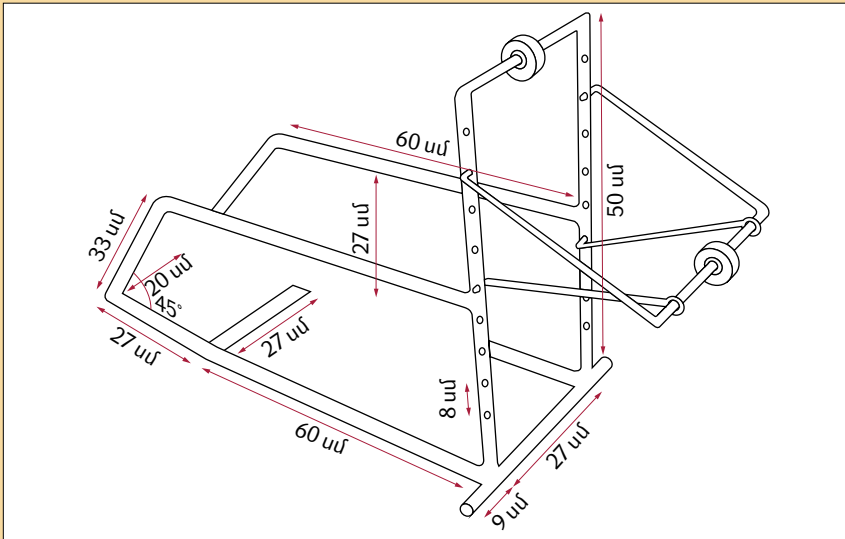
Եթե շյուղը *ամուր* է, բայց մաշկը կարմիր է, զգայուն և կպչուն, ապա այդ հատվածը պետք է նշտարի և ունելի միջոցով բացել, որպեսզի ապահովվի արտահոսք, և ամեն օր լվալ նոսր հակասեպտիկ լուծույթով: Շյուղը պետք է ազատ լինի և չկպչի մաշկին: Հակաբիոտիկներ անհրաժեշտ են լինում միայն, եթե առկա է տարածվող ցելյուլիտ:

Եթե շյուղը *խաղում* է անցքի մեջ, ապա շյուղային անցուղին ինֆեկցված է, և շյուղը պետք է հեռացվի: Վիրահատարանում անզգայացման տակ շյուղը հանվում է, և թարախը դատարկվում: Շյուղի անցուղին պետք է քերել ոսկրագդալիկով: Եթե Ռ-պատկերի վրա շյուղի շուրջ լինում է խիտ սպիտակ ոսկրի պատկեր, դա վկայում է օղակային/պսակաձև սեքվեստրի մասին: Այդ դեպքում շյուղի անցուղին պետք է մեծացվի շաղափիչով և քերվի ոսկրագդալիկով: Եթե մեռուկացած ոսկր մնա, ապա կգարգանա քրոնիկ վարակ:

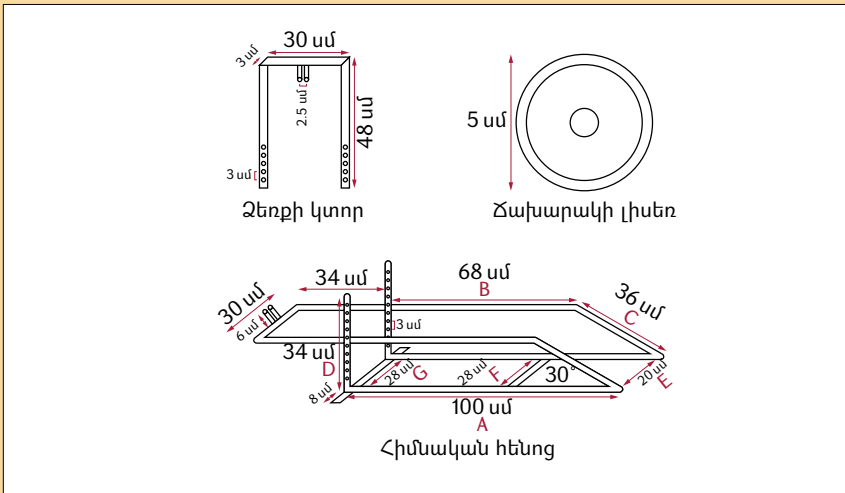
Ինֆեկցված շյուղը/ձողը պետք է հեռացվի:

ԳԾԱԳՐԵՐ 22Բ.

Բրաունի-Բյուլերի շրջանակների երկու նմուշ, որոնք կարող են արտադրվել տեղում:



Նկար 22Բ.32



Տարբեր չափեր՝ կախված հիվանդի հասակից, սմ			
Չափումներ	Մեծ	Միջին	փոքր
A	100	88	76
B	68	50	48
C	36	32	30
D	34	28	28
E	20	15	13
F	28	23	14
G	28	24	14

Նկար 22.Բ.33

Եթե ձգումը նախատեսվում է շարունակել, ապա պետք է նոր շյուղ անցկացնել: Եթե ազդրի դեպքում ոլոքային թմբկությունը այլևս

հնարավոր չի լինում օգտագործել, ապա հաջորդ լավագույն տարբերակն է ազդրային կամ կրնկոսկրային շուղը: Որպես վերջին տարբերակ, շուղը կարող է անցկացվել ոլոքի հեռադիր հատվածով՝ խուսափելով նրբոլոքի դրսային պճեղից և անցնելով ոլոքային առաջային մկանի ջլի ետևով:

Մկանների բարակում և պառկելախոցեր

Ինչպես «գիպսային հիվանդության» դեպքում, անկողնում կմախքային ձգմամբ պայմանավորված անշարժության հետևանքով մկանային զանգվածը կորսվում է: Վարժություններն օգնում են պահպանել մկանային զանգվածը, և միշտ պետք է ուշադրություն դարձնել սնուցմանը:

Պառկելախոցեր առաջանում են երկարատև անշարժությունից՝ զուգակցված ոսկրերի, մաշկի և ենթամաշկային ճարպաբջջանքի միջև առաջացող տեղաշարժող ուժերով, և այս ամենը խորանում է մարմնի զանգվածի կորստով: Հիվանդին պետք է սովորեցնել հաճախակի բարձրացնել և տեղաշարժել մարմինը: Պառկելախոցերի առաջացումը վկայում է անշարժացման մեթոդի փոփոխության անհրաժեշտության մասին:

Դեպրեսիա (ընկճախտ)

Հոգեբանական աջակցությունը հիվանդի համար նույնպես խիստ կարևոր է: Շատ մարդիկ, հատկապես երիտասարդները, հեշտությամբ չեն տանում շաբաթներ ձգվող անկողնային ռեժիմը:

Հավելված 22Գ. Արտաքին ֆիքսում

Արտաքին ֆիքսացիայի հայեցակարգը համեմատաբար պարզ է ու շիտակ: Կոտրվածքի տեղամասից վեր և վար ոսկրաբեկորների մեջ տեղադրվում են շյուղեր/ձողեր և պտուտակներ, որոնք այնուհետև միացվում են՝ ստեղծելով մետաղական «արտակմախք», որը կամրջում է կոտրվածքը և պահպանում ոսկրաբեկորների դիրքը երկարությամբ և ըստ առանցքի:

Արտաքին ֆիքսումը նեղ մասնագիտական միջամտություն է, թեև ԿԻՄԿ պրակտիկայում այն իրականացվում է ընդհանուր վիրաբույժների կողմից: Այս եղանակը վիրաբույժի կողմից նշանակալի հմտություն ու փորձառություն է պահանջում՝ ինչպես կոնստրուկցիան հավաքելու, այնպես էլ հիվանդին հետևելու համար: Անհրաժեշտ է բաղադրիչների բավականին լայն տեսականի, թեև կարող է սահմանվել գործիքների հիմնական լրակազմ: Լավագույն համակարգն այն է, որը հեշտ կիրառելի է ոչ մասնագետի համար և ներառում է բաղադրիչների նվազագույն քանակ:

22Գ.ա. Սարքավորումներ

Գոյություն ունեն տարբեր չափերի մի շարք համակարգեր: Շատ վիրաբույժներ Շտայնմանի ձողեր են ֆիքսել գիպսակապի մեջ, մյուսները կիրառել են ինքնաշեն պարզ համակարգեր՝ օգտագործելով միմյանց գիպսակապով կամ ոսկրային ցեմենտով փակցված փայտե, բամբուկե կամ մետաղական բաղադրամասեր: Ոչ մասնագետի համար ամենահեշտ համակարգն այն է, որը թույլ է տալիս ազատորեն տեղադրել շյուղեր, որոնց դիրքը պայմանավորված չէ շրջանակով:

Նեղ մասնագիտացված վիրաբույժների համար գոյություն ունեն շատ այլ բաղադրիչներ:



Նկար 22Գ.1

Շանցի պտուտակները կամ Շտայնմանի ձողերը, որոնք սովորաբար կոչվում են «շյուղեր», կարող են անմիջապես շաղափվել (այստեղի նկարը) կամ պահանջել նախապես շաղափային անցքի բացում ավելի փոքր չափի շաղափով:



Նկար 22Գ.2

Արտաքին խողովակներ կամ ձողեր. երկարությունը կախված է ֆիքսվող ոսկրից:



Նկար 22Գ.3

Շյուղ-ձողային սեղմակներ



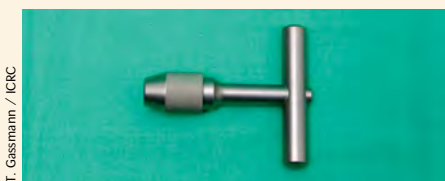
Նկար 22Գ.4

Միջձողային սեղմակներ



Նկար 22Գ.5

Պտուտակներ կամ ձողեր/շյուղեր տեղադրելու գործիքներ. փափուկ-հյուսվածքային ուղղորդիչ-պաշտպանիչ



Նկար 22Գ.6

Ձեռքի գայլիկոն

Նկարներ 22Գ.1 – 22Գ.6

Արտաքին ֆիքսատորի լրակազմի հիմնական բաղադրիչները

Նկար 22Գ.7 և 22Գ.8

Ինքնաշեն արտաքին ֆիքսատորներ



Y. Stein / ICRC



ICRC

22Գ.բ. Շյուղի/ձողի տեղադրում

Վերքը պետք է նախապես մանրակրկիտ զննվի՝ շյուղերի տեղադրման վայրերը որոշելու համար, կոտրվածքի առանցքային և պտտական համադրում ստանալու համար: Նախաբազկի ոսկրերի, ոլոքի և բազկուկի կոտրվածքների դեպքում մերձադիր և հեռադիր ոսկրաբեկորների մեջ պահանջվում է տեղադրել առնվազն երկուական շյուղ, իսկ ազդրուկի դեպքում՝ երեքական:

Շյուղերը պետք է անցկացվեն ոսկրերի առանցքի նկատմամբ ուղիղ անկյան տակ և չանցնեն մկանների կամ ջլերի միջով: Դրանք չպետք է տեղադրվեն անմիջապես վերքի միջով. հակառակ դեպքում պետք է ընտրել անշարժացման այլ եղանակ:

Շյուղերը չպետք է տեղադրվեն անմիջապես վերքի միջով:

Նկար 22Գ.9

Սխալ տեղադրված շյուղեր ինքնաշեն ֆիքսատոր կիրառելիս. մաշկը ձգված է, իսկ շյուղն անցնում է վերքի միջով



ICRC

Յուրաքանչյուր շյուղ պետք է անցնի ոսկրի զույգ կորտիկալ շերտերով, որպեսզի ապահովվի ֆիքսատորի կայունությունը: Սակայն երկրորդ կորտիկալը պետք է ընդամենը ծակվի. եթե շյուղերը ավելի խոր անցնեն, կարող են քաշել մկանը, վնասել նյարդը կամ նույնիսկ զարկերակը:

Արտաքին ֆիքսման շյուղերի տեղադրումը կատարվում է նույն գործելակարգով, ինչ ձգման համար տեղադրվող շյուղի դեպքում: Յուրաքանչյուր շյուղի համար կատարվում են հետևյալ քայլերը.

1. Վերջույթի առանցքին զուգահեռ կատարվում է 1,5 սմ երկարությամբ կտրվածք:
2. Օգտագործելով ձեռքի շաղափիչ և փոքր տրամաչափի շաղափ, հորատվում են երկու կորտիկալներ՝ օգտագործելով փափուկ հյուսվածքների համար հատուկ ուղղորդիչ-պաշտպանիչ: Շյուղի անցքի խորությունը,



F. De Simone / ICRC

Նկար 22Գ.10

Շյուղի տեղադրում ձեռքի շաղափիչով

այսինքն՝ ոսկրի մակերեսի փափուկ հյուսվածքների հաստություն գումարած ոսկրի տրամագիծ, կարելի է չափել հատուկ չափիչի օգնությամբ՝ այդպիսով ճշտելով շյուղի անհրաժեշտ երկարությունը:

Ծանոթագրություն

Էլեկտրական շաղափիչից պետք է խուսափել գերտաքացման և ոսկրի ջերմային մեռուկացման պատճառով (տես Հավելված 22Բ.գ):

1. Ոսկրի մեջ մինչև չափված խորությանը հասնելը ձեռքի գայլիկոնով կամ T-աձև բռնակով անցկացվում է Շանցի պտուտակ, որը տրամաչափով ավելի մեծ է, քան շաղափը: Վիրաբույժը պետք է ուշադրություն դարձնի *դիմադրությանը*, որն զգացվում է, երբ Շանցի պտուտակն անցնում է ոսկրի միջով. առաջին կորտիկալն անցնելիս զգացվում է նախնական դիմադրությունը, այնուհետև ոսկրածուծով անցնելիս դիմադրությունը նվազում է, ինչին հետևում է հաջորդ դիմադրության զգացողությունը երկրորդ կորտիկալին հասնելիս: Այս երկրորդ դիմադրությունը զգալուն պես T-աձև բռնակի *երեք կիսապտուտը* սովորաբար բավարար է լինում երկրորդ կորտիկալը ծակելու համար:



F. De Simone / ICGC

Նկար 22Գ.11

Հատուկ ուղղորդիչ-պաշտպանիչի օգտագործում փափուկ հյուսվածքները պաշտպանելու համար

Ծանոթագրություն

Գոյություն ունի Շանցի ինքնաշաղափիչ պտուտակ, որը կարելի է տեղադրել առանց նախապես շաղափելու: Սրա տեղադրման համար կիրառվում են նույն սկզբունքները, այն տարբերությամբ, որ շյուղի անցկացման խորությունը հնարավոր չի լինում ճշգրիտ գնահատել, և վիրաբույժը պետք է հատուկ ուշադրություն դարձնի, որպեսզի զգա դիմադրության փոփոխությունը կորտիկալներն անցնելիս:

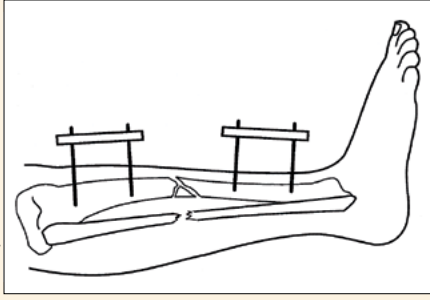
1. Գործընթացը կրկնվում է Շանցի յուրաքանչյուր պտուտակի համար: Մաշկի ցանկացած լարվածություն պտուտակի շուրջ պետք է թուլացվի՝ երկարացնելով կտրվածքը:
2. Շանցի պտուտակները միացվում են կողմնային ձողերին կամ խողովակներին շյուղ-ձողային սեղմակներով: Ձողերի շրջանակը պետք է մոտ լինի մաշկին՝ միաժամանակ բավականաչափ տեղ թողնելով դեպի վերք մուտք ունենալու համար:
3. Շյուղերի մուտքերը ծածկվում են առանձին թանգիֆե խծուծներով՝ «շավարիկներով»: Մաշկի և խողովակի/ձողի միջև ընկած «մեռյալ տարածությունը» փուխը լցվում է թանգիֆով, որը փաթաթվում է էլաստիկ բինտով:

22Գ.գ. Շրջանակի կառուցվածքը

Վիրաբույժի փորձառությունից կախված՝ հնարավոր են արտաքին ֆիքսման 2 կառուցվածքի շրջանակներ:

Մոդուլային եղանակ

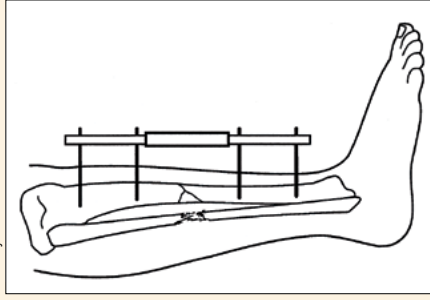
Յուրաքանչյուր հիմնական ոսկրաբեկորի մեջ տեղադրված երկուական շյուղերը միացվում են խողովակով՝ ստեղծելով երկու առանձին մոդուլ: Այնուհետև այդ երկու խողովակները միացվում են երրորդ՝ թույլ ամրացված միջանկյալ խողովակով: Խողովակները ծառայեցնելով որպես բռնակներ՝ այդ երկու մոդուլները շարժում են այնպես, որպեսզի կտրվածքը ներուղղվի, և այդ դիրքում ֆիքսում են միջանկյալ խողովակը: Սարքի ավելի մեծ ամրությունն ապահովելու համար կարելի է ավելացնել երկրորդ երկար խողովակ առնվազն ամենամերձադիր և ամենահեռադիր շյուղերի միջև. երբեմն երեք կամ բոլոր չորս շյուղերը կարող են ամրացվել այս երկրորդ խողովակին:



D. Rowley / ICRG

Նկար 229.12

Մոդուլային եղանակ. յուրաքանչյուր հիմնական ոսկրաբեկորի մեջ տեղադրվում է երկուական շյուղ, որոնք միմյանց են միացվում կարճ խողովակներով՝ ստեղծելով երկու առանձին մոդուլ



D. Rowley / ICRG

Նկարներ 229.13 և 229.14

Մոդուլային եղանակ. երկու մոդուլները, մանրելով, ստացվում է ոսկրաբեկորների առանցքային և պտտական համադրում, և երկու կարճ խողովակները միացվում են միմյանց երկար միջանկյալ խողովակով: Այնուհետև առավել ամրություն ապահովելու համար կարելի է ավելացնել երկրորդ երկար ձող:



F. De Simone / ICRG

Միառանցքային կողմնային խողովակի եղանակ

Շյուղերը տեղադրվում են մեկ գծով և ֆիքսվում մեկ երկար խողովակով: Այս մեթոդը վիրաբույժից պահանջում է փորձի առկայություն:

Նախապատրաստում են խողովակը և չորս շյուղ-ձողային սեղմակ: Առաջին Շանցի պտուտակը տեղադրվում է հիմնական ոսկրաբեկորի մեջ՝ մերձադիր հողից 2-3 սմ հեռու, և անց է կացվում շյուղ-ձողային սեղմակի միջով: Երկրորդ պտուտակը նման կերպ սեղմակի միջով տեղադրվում է երկրորդ հիմնական ոսկրաբեկորի մեջ՝ հեռադիր հողից 2-3 սմ հեռու: Օգնականի կողմից աննշան ձգելը թույլ է տալիս ձեռքով լիարժեքորեն համադրել ոսկրաբեկորները: Շյուղ-ձողային սեղմակները ձգվում են՝ ապահովելով համադրումը: Ստուգվում է հիմնական ոսկրաբեկորների առանցքային և ռոտացիոն համադրումը: Մնացած 2 պտուտակներն այժմ տեղադրվում են մնացած սեղմակների միջով՝ մեկական յուրաքանչյուր բեկորում: Յուրաքանչյուր պտուտակին կցվում է մեկ այլ շյուղ-ձողային սեղմակ, որին անհրաժեշտության դեպքում կարող է ավելացվել երկրորդ խողովակ:

Նկար 229.15

Միառանցքային կողմնային խողովակի եղանակ. մեկ գծով տեղադրված չորս հատ Շանցի պտուտակ



C. Pacitti / ICRG

Ուլքի արտաքին ֆիքսատոր

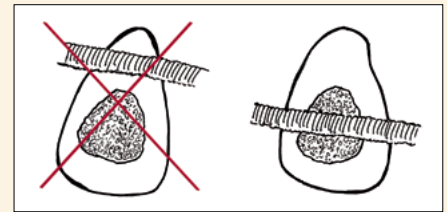
Լինելով ենթամաշկային ոսկր՝ ուլքը հեշտությամբ հասանելի է, իսկ ֆիքսատորի տեղադրումը՝ քիչ թե շատ դյուրին: Պահանջվում է առնվազն 4 շյուղ՝ երկուսը կոտրվածքից վեր, երկուսն էլ՝ վար: Ամեն կողմից մեկական շյուղը չի կարող ապահովել համարժեք կայունություն. եթե երկու շյուղի տեղ չի լինում, ապա մի շյուղը կարելի է տեղադրել գարշապարային ոսկրում և/կամ կրնկոսկրում, կամ պետք է ընտրել ոսկրի անշարժացման որևէ այլընտրանքային եղանակ:

Ուլքի առաջային կատարը իդեալական տեղ է շյուղերի տեղադրման համար, քանի որ այստեղ փափուկ հյուսվածքը քիչ է, և քայլելու ընթացքում ֆիքսատորը չի խանգարում մյուս ուլքին: Շյուղը պետք է անցնի ուլքի դիաֆիզի հաստության երկու երրորդով. ավելի մակերեսային տեղադրումը կարող է հանգեցնել ոսկրից շյուղի դուրս

քաշվելուն: Ֆիքսատորը չպետք է տեղադրվի դրսային կողմից և անցնի առաջադրսային կոմպարտմենտի միջով:

Ազդրի արտաքին ֆիքսատոր

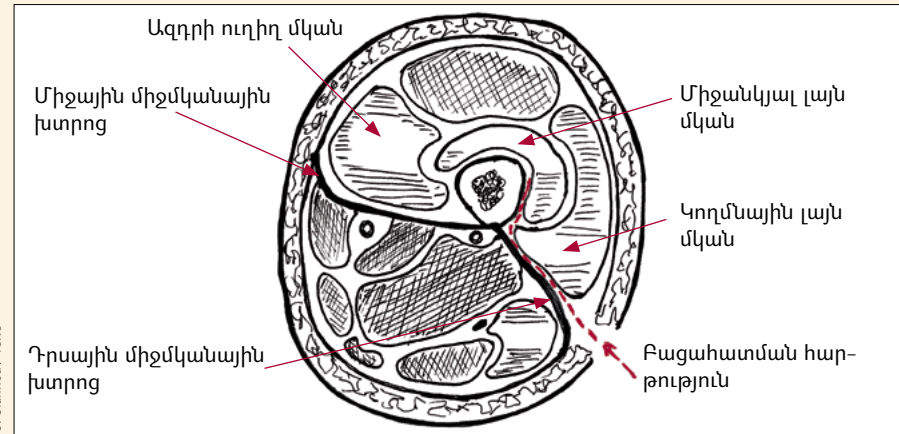
Ազդրը շրջապատված է ծավալուն մկանունքով, և շյուղերի տեղադրման համար ոսկրին հասնելը շատ ավելի դժվար է, քան ոլոքի դեպքում: Շյուղերի պատշաճ հետին-կողմնային տեղադրումը կարևոր է մկանները քաշելուց և հողերի շարժումը խաթարելուց խուսափելու համար: Կոտրվածքից վեր և վար պահանջվում է երեքական շյուղ:



Նկար 22Գ.16

Ոլոքի առաջային կատարի մեջ շյուղերի ճիշտ և սխալ տեղադրում

C. Giannou / ICRC



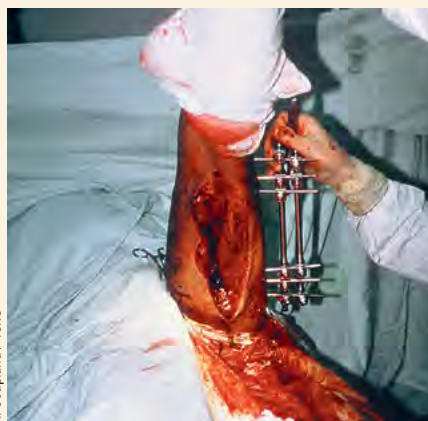
C. Giannou / ICRC

Նկար 22Գ.17

Բացահատման ճիշտ հարթություն շյուղերը ազդրոսկրի մեջ տեղադրելու համար



R. Coupland / ICRC



R. Coupland / ICRC

Նկարներ 22Գ.18 և 22Գ.19

Շյուղերի հետին-դրսային ճիշտ տեղադրում



V. Sasin / ICRC

Նկար 22Գ.20

Սխալ տեղադրած շյուղեր, որոնք քաշում են ազդրի քառազլուխ մկանը

Բազկոսկրի արտաքին ֆիքսատոր

Բազկոսկրը հեշտությամբ հասանելի է երկզլուխ և եռազլուխ մկանների միջև ընկած կողմնային ակոսում: Անհրաժեշտ է տեղադրել երկուական շյուղ կոտրվածքից վեր և վար: Պետք է զգույշ լինել, որպեսզի չվնասվի ճաճանչային նյարդը, որն անցնում է անմիջապես ոսկրի վրայով՝ շրջանցելով այն, կամ շատ խորանալ երկրորդ միջային կորտիկալից, որտեղ ընկած է բազկային զարկերակը:



H. Naredidine / ICRC

Նկար 229.21

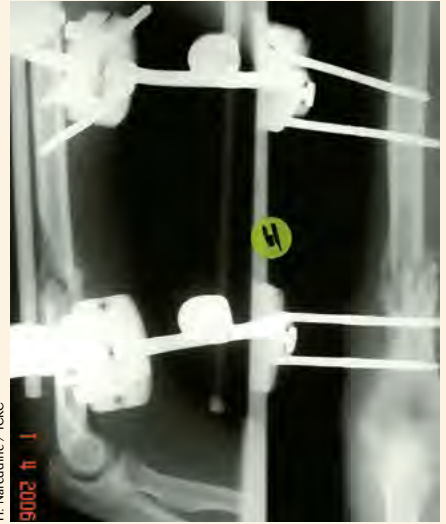
Բազկոսկրի հրազենային վիրավորում. Ռ-պատկեր ընդունվելիս՝ ԱՎՄ-ից առաջ



H. Naredidine / ICRC

Նկար 229.22

Ռ-պատկեր ԱՎՄ-ից հետո. կոտրվածքն անշարժացվել է գիպսային հետին լոնգետով և օձիք-կախակալով



H. Naredidine / ICRC

Նկար 229.23

Ոսկրաբեկորների համադրում արտաքին ֆիքսատորով. սերտաճումն ընթացքի մեջ է

Նկարներ 229.24 և 229.25

Արտաքին ֆիքսատորի տեղադրում բազկոսկրի վրա



H. Naredidine / ICRC

Նկար 229.24

Ֆունկցիոնալ արդյունք. տարածում



H. Naredidine / ICRC

Նկար 229.25

Ֆունկցիոնալ արդյունք. ծալում

229.դ. Արտաքին ֆիքսատորով հիվանդի վարումը

Արտաքին ֆիքսատոր տեղադրելուց հետո վերջույթին պետք է տրվի բարձր դիրք:

Ոսկրաբեկորների համադրումը հաստատելու համար հնարավորինս շուտ արվում է ռենտգեն հետազոտություն: Սխալ սերտաճումից կարելի է խուսափել հարկ եղած դեպքում թեթև անզգայացման տակ ոսկրաբեկորների դիրքի վաղ շտկումով: Կոտրվածքի տեղամասի շուրջ կպումները և այտուցը համադրումն ուշ շրջանում շատ ավելի քիչ արդյունավետ են դարձնում: Վատ համադրված կոտրվածքի հանդուրժումը արտաքին ֆիքսատորի կիրառությունը անսիմաստ է դարձնում:

Շյուղերի անցկացման տեղերը պետք է խնամվեն այնպես, ինչպես նկարագրված է ձգման շյուղերի դեպքում, ինչը հատկապես կարևոր է, եթե սարքը պետք է մնա երկար ժամանակ: Հոդերի մոբիլիզացիա պետք է սկսվի հնարավորինս շուտ՝ փափուկ-հյուսվածքային վերքի թույլ տալուն պես: Քաշ կրելը սկզբում սովորաբար ցավոտ է լինում, բայց, այնուամենայնիվ, պետք է խրախուսվի:

Որպես ընդհանուր կանոն, փափուկ հյուսվածքների ապաքինվելուն պես և բաց կոտրվածքը փակի վերածվելուց հետո արտաքին ֆիքսատորը կարող է հեռացվել և փոխարինվել խուլ գիպսակապով: Սա վերաբերում է հատկապես ոլոքին և սովորաբար նշանակում է սարքի հեռացում 2-5 շաբաթ հետո՝ կախված փափուկ-հյուսվածքային փակման եղանակից: Շյուղերի վաղ հեռացումը կարող է ցավոտ լինել և պետք է իրականացնել վիրահատարանում՝ կարճատև ընդհանուր անզգայացմամբ: Շյուղերի անցուղիները պետք է ենթարկվեն կյուրետաժի և ծածկվեն վիրակապով:

Արտաքին ֆիքսատորները պետք է օր առաջ հեռացնել և փոխարինել գիպսակապով:

22Գ.Ե. Բարդություններ

Ինչպես ցանկացած ինվազիվ միջամտության ժամանակ, որը պահանջում է նեղ մասնագիտական տեխնոլոգիաներ, արտաքին ֆիքսման ժամանակ կարող են լինել բազմաթիվ բարդություններ: Առավել լուրջ և հաճախադեպ բարդությունները նկարագրված են այստեղ:

Շյուղերի անցուղիների վարակ և շյուղերի թուլացում

Շյուղերի անցուղիների վաղ վարակներից շատերը մնացորդային աղտոտվածության կամ բուն վերքի վարակի երկրորդային հետևանքն են: Վերքի շրջանից ավշային արտադրությունը հաճախ բացասաբար է անդրադառնում մերձադիր շյուղերի վրա: Մյուս հիմնական պատճառը շյուղերի տեղադրման սխալ տեխնիկան է, ինչը հանգեցնում է ոսկրերի և շրջակա փափուկ հյուսվածքների վնասման: Մանրակրկիտ տեխնիկան և շյուղերի տեղամասերի խնամքը կարևոր են: Վարակը հանգեցնում է շյուղերի թուլացման, ինչը հայտնաբերվում է շյուղերի շրջանից արտադրության, ցավի և ծանրաբեռնվածության ժամանակ տհաճ զգացողության ի հայտ գալով: Շյուղի շուրջ ոսկրի լիտիկ օջախը Ռ-պատկերի վրա վարակի ուշ նշան է: Հնարավոր ուշ հետևանքներից է շյուղից առաջացած օստեոմիելիտը և շյուղի շուրջ ոսկրի «օղակային» (պսակաձև) սեքվեստրը:

Ինֆեկցված շյուղի բուժումը կախված է նրանից, թե այդ շյուղը ամուր է թե թուլացած է ոսկրի մեջ (տես 22Բ.է): Թուլացած շյուղը նշանակում է ոսկրային ուղու վարակ. շյուղը պետք է հեռացվի, իսկ ուղին անզգայացման տակ պետք է ենթարկվի կյուրետաժի, և նոր տեղից նոր շյուղ մտցվի: Հնարավոր է արդյոք շյուղի դիրքի փոփոխությունը, թե՛ ոչ՝ կախված է կոտրվածքի տեղամասից և արտաքին ֆիքսատորի կառուցվածքից. հնարավոր է, որ ամբողջ ֆիքսատորը վերատեղադրելու կարիք լինի: Բազմաթիվ ինֆեկցված և թուլացած շյուղերի առկայության դեպքում անհրաժեշտ է փոխել անշարժացման մեթոդը:

Ի վերջո, բոլոր շյուղերը թուլանում և ինֆեկցվում են՝ որպես ծանրաբեռնման բնականոն հետևանք. ևս մեկ լավ պատճառ ֆիքսատորը հնարավորինս շուտ հեռացնելու համար:

Հետաձգված սերտաճում և ապասերտաճում

Արտաքին ֆիքսատորով ոսկրային անշարժացման կոշտությունը բացասաբար է ազդում կոտրվածքների սերտաճման արագության վրա: Վերնոսկրային ոսկրագոյացման հզոր խթան են կոտրվածքի շրջանում բազմառանցք միկրոշարժումները: Դրանց ցանկացած արգելակում ճնշում է կոշտուկի ձևավորումը: Եթե արտաքին ֆիքսատորը թողնվելու է երկար ժամանակով, ապա անհրաժեշտ է տեղադրել հատուկ շրջանակ, որը կխթանի կոշտուկի ձևավորումը: Շրջանակը կարող է մասամբ ապակայունացվել ոսկրի առանցքի երկայնքով («դինամիզացիա»)՝ կոտրվածքի հատվածում առանցքային կոմպրեսիա և միկրոշարժում ապահովելու համար, սակայն դա մեծ ճնշում է ստեղծում ոսկր-շյուղ



D. Rowley / ICRC

Նկար 22Գ.26
Բոլոր 4 շյուղերն էլ թուլացած են, ինչի մասին վկայում է շյուղերի շուրջ ոսկրի ռեզորբցիան: Ամենաստորին շյուղի շուրջ վերնոսկրային ռեակցիան հավանաբար կապված է վարակի հետ:

համալիրի վրա, ինչի հետևանքով շյուղերը հաճախ ինֆեկցվում և թուլանում են: Դինամիզացիան պահանջում է փորձ և շատ ավելի բարդ սարքավորումներ՝ կրկին ընդգծելով քաշ կրող գիպսակապով վաղ փոխարինման կարևորությունը:

Արտաքին ֆիքսումը առավել պիտանի է այն վերքերի համար, որոնցում, այսպես թե այնպես, ապասերտաճման հավանականությունը մեծ է, ինչը պայմանավորված է ոսկրային մեծ դեֆեկտով և վերնոսկրի կորստով ուղեկցվող ծանր ջնջխմամբ: Ամեն դեպքում՝ նման կոտրվածքները սովորաբար պահանջում են ոսկրապատվաստում:

Հարակից կառույցների վնասվածք

Շյուղերի ճիշտ տեղադրումը պահանջում է վերջույթի անատոմիայի լավ իմացություն: Ճիշտ տեխնիկան հնարավորություն կտա խուսափել հիմնական նյարդերի և արյունատար անոթների վնասվածքից: Ուշ դրսևորվող կեղծ անևրիզմը հայտնի բարդություններից է:

Շյուղերով մկաններ և ջլեր «բռնելը» խոչընդոտում է հոդերի շարժմանը և վերացնում արտաքին ֆիքսման հիմնական առավելություններից մեկը:

Նկար 22Գ.27

Շյուղերի ճիշտ տեղադրում և ծնկահոդի լիարժեք ծալում



R. Coupland / ICRC

Նկար 22Գ.28

Ծնկահոդի ոչ լիարժեք ծալում. Շանցի պտուտակի սխալ տեղադրում



R. Coupland / ICRC

Սարքի մեխանիկական խնդիրներ

Ինչպես բազմաթիվ բաղադրամասերից կազմված ցանկացած սարքավորման դեպքում, շահագործման ընթացքում ժամանակի հետ որոշ հանգույցներ սկսում են ոչ պատշաճ գործել: Դրանք պետք է հեռացվեն և փոխարինվեն, ինչը հաճախ շատ թանկարժեք է:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

1980-ականներին և 1990-ականների սկզբին միջինը 3 ամիս տևող առաքելության մեկնած ԿԻՄԿ վիրաբույժները լայնորեն կիրառում էին արտաքին ֆիքսում: Նման արագ հերթափոխը թույլ չէր տալիս պատշաճ հսկողություն սահմանել, ինչի հետևանքով վիրաբույժների մեծ մասը տեղյակ չէր լինում այն բարդություններից, որոնց պետք է բախվեին իրենց փոխարինողները: Այն բանից հետո, երբ մի կլինիկական հետազոտություն ցույց տվեց բարդությունների և բուժման ծախսողումների, հատկապես ապաստարանային բարձր տոկոսը, արտաքին ֆիքսման կիրառումը արմատապես կրճատվեց:

Եզրափակելով՝ ռազմադաշտային վիրաբուժության պայմաններում արտաքին ֆիքսումը դյուրին տարբերակ չէ: Այն շատ լավ տեխնիկա է փափուկ հյուսվածքների վերքերի վարման համար, սակայն երբ խոսքը վերաբերում է կոտրվածքների բուժմանը, այն անվանում են «ապաստարանային մեքենա»:

Հավելված 22Դ. Քրոնիկ օստեոմիելիտի ԿԻՄԿ հետազոտություն¹⁶

Կոնգոյի Դեմոկրատական Հանրապետության Հարավային Կիվու նահանգում երկար տարիներ տևած պատերազմից հետո ԿԻՄԿ պատվիրակները նկատեցին հարյուրավոր հիվանդների, որոնք տառապում էին քրոնիկ օստեոմիելիտով. նրանցից շատերն ունեին պատերազմական հնացած վերքեր: Մեծամասնությունը ամիսներ ու տարիներ շարունակ «թթվել էր» հիվանդանոցներում կամ տանը՝ ստանալով տարատեսակ հակաբիոտիկային կոկտեյլներ և վիրակապություններ, ոմանք էլ, երբ դա կարող էին իրենց թույլ տալ, ժամանակ առ ժամանակ ենթարկվում էին վիրահատական միջամտությունների: Անխնամ և սխալ խնամված վիճակը ավելի շուտ կանոն էր, քան բացառություն:

Ակտիվ ռազմական գործողությունների գոտու անողոք պայմաններում կլինիկական հետազոտություններ անցկացնելը դժվար է և երբեմն վտանգավոր թե՛ հիվանդների, թե՛ բուժանձնակազմի համար: ԿԻՄԿ վիրաբուժական բաժինը ընկալում և ընդունում է այս հետազոտության և զեկույցի բազմաթիվ թերությունները: Այնուամենայնիվ, պարզ միջոցների և պատշաճ տեխնոլոգիաների շնորհիվ հաջողվեց բարելավել այս հակամարտության որոշ զոհերի կյանքը:

Նյութեր և մեթոդներ

2007 թ. մարտից մինչև 2008 թ. դեկտեմբեր ընկած ժամանակահատվածում ԿԻՄԿ վիրաբուժական բրիգադը բուժել է հեմատոգեն կամ հեմոլինասվածքային օստեոմիելիտով տառապող 168 հիվանդի՝ համաձայն ԿԻՄԿ նախորդ ուսումնասիրության և հրապարակման վրա հիմնված ստանդարտ գործելակարգի¹⁷: Ներառման չափանիշներն էին ախտանշանների առկայությունը ավելի քան 3 ամիս անընդմեջ, ակտիվ թարախահոսությունը կամ վերջույթում թարախակույտի առկայությունը, ինչպես նաև քրոնիկ օստեոմիելիտի հետ համատեղելի ռենտգեն փոփոխությունները (սեքվեստր, կավիտացիա, օտար մարմնի առկայություն): Որպես առաջնային կամ հետաձգված բուժում՝ անդամահատման կարիք ունեցող հիվանդները բացառվում էին: Հսկողության համար հասանելի էր 71 հիվանդ:

Վիրաբուժական գործելակարգ

Վիրաբուժական մշակման նպատակն էր հեռացնել ամբողջ մեռուկացած ոսկրը մինչև կետային արյունահոսող պնականման մակերես ստանալը («կարմիր պղպեղի նշան»), երբ դա անհրաժեշտ է, բայց ոչ պարտադիր առողջ ոսկրի 5 մմ սահմանով՝ փորձելով նվազագույնի հասցնել ոսկրի ապակայունացումը: Հատուկ ուշադրություն է դարձվել կենսաթաղանթն ամբողջությամբ հեռացնելու վրա, որն իրականացվել է կյուրետաժի և վերքը չափավոր ճնշման տակ ֆիզլուծույթով ոռոգելու միջոցով:



F. De Simone / ICRC

Նկար 22Դ.1

Խուղակից հոսող թարախ



F. De Simone / ICRC

Նկար 22Դ.2

Սեքվեստրէկտոմիա և խուղակի մասնահատում

¹⁶ Baldan M, Gosselin RA, Osman Z, Barrand KG. Chronic osteomyelitis management in austere environments: the International Committee of the Red Cross experience. Trop Med Int Health 2014; 19:832–837

¹⁷ David I. Rowley. War Wounds with Fractures: A Guide to Surgical Management. Geneva: ICRC; 1996

Ակնհայտ կամ հնարավոր ոսկրային անկայունությունը բուժվել է կոնսերվատիվ եղանակով՝ ըստ ցուցման օգտագործելով խուլ գիպսակապ և հող ներառող ծխնիններ կամ Վեգայի կամրջային գիպսակապ: Արտաքին ֆիքսում օգտագործվել է միայն այն հիվանդների դեպքում, որոնք պետք է վերադառնային ոսկրապատվաստման համար: Ներքին ֆիքսում չի կիրառվել:

Պահպանված առողջ մկանային հյուսվածքը մոբիլիզացվել է բաց ոսկրային մահիճը հնարավորինս ծածկելու և բոլոր մեռյալ տարածքները լրացնելու համար: Վերքերը չեն կարվել և ծածկվել են վիրակապով:

Վիրակապության գործելակարգ

Վիրահատության ժամանակ տեղադրված վիրակապը հեռացվել է հ/վ 2-րդ օրը: Վերքը ծածկվել է մեծ քանակությամբ շագանակագույն շաքարավազով և չոր թանզիֆով: Շաքարավազային վիրակապերը կրկնվել են ամեն օր՝ վերքը ֆիզլուծույթով մանրակրկիտ լվանալուց հետո՝ նախորդ վիրակապության շաքարը հեռացնելու համար: Այս վիրակապությունները շարունակվում էին այնքան ժամանակ, մինչև վերքը փակվեր երկրորդային ճգմամբ կամ փեղեկված մաշկապատվաստով:



F. De Simone / ICRC

Նկար 22Դ.3
Վերքի շաքարավազային վիրակապ



F. De Simone / ICRC

Նկար 22Դ.4
Շաքարավազով լցված վերք



F. De Simone / ICRC

Նկար 22Դ.5
Առողջ գրանուլացիոն հյուսվածք



F. De Simone / ICRC

Նկար 22Դ.6
Լավացող վերք 8 շաբաթ տևած շաքարավազային վիրակապություններից հետո

Վաղ բարդություններից շատերը եղել են թեթև և անցողիկ, հավանաբար շաքարի քիմիական ակտիվության հետ կապված՝ վերքի շուրջ քոր կամ այրոց: Ավելի հազվադեպ հանդիպել է իրական կոնտակտային մաշկաբորբ, որը միշտ նահանջում էր շաքարաբուժությունը դադարեցնելուց հետո: Նաև հանդիպել է հարակից մաշկի սնկային գաղութացում, որը հաջողությամբ բուժվել է հակասնկային քսուրով:

Հակաբիոտիկային գործելակարգ

Վիրահատության ժամանակ մակերեսային և խորանիստ հյուսվածքներից, ինչպես նաև առկայության դեպքում սեքվեստրներից միշտ վերցվել են նմուշներ մանրէաբանական քննության համար: Ըստ սկզբնական հակաբիոտիկային գործելակարգի՝ առաջին 24 ժամվա ընթացքում

օգտագործվել է պարէնտերալ գենտամիցին և կլոքսացիլին, որին հաջորդել է 4 շաբաթ կլոքսացիլինի ներքին ընդունումը: Ցանքսի արդյունքները ցույց տվեցին բազմակայունության բարձր մակարդակ, ուստի գործելակարգը պարզեցվեց պարէնտերալ բենզիլպենիցիլինի և մետրոնիդազոլի 24-ժամյա կուրսի, որի նպատակն է միայն վիրահատական տրավմայի հետ կապված բակտերեմիայի վերահսկումը:

Լրացուցիչ հակաբիոտիկներ տրվում էին միայն վատ առաջխաղացում ցուցաբերող հիվանդներին, ինչը համաձայնեցվում էր ցանքսի և զգայունության արդյունքների հետ: Այնուամենայնիվ, ընդհանուր առմամբ պարզվեց, որ մանրէաբանական հետազոտությունները հազվադեպ են կլինիկական օգտակարություն ցուցաբերում: Շատ մանրէներ զարգացրել էին *in vitro* բազմակայունություն, ինչը կլինիկական արդյունքների վրա փոքր ազդեցություն էր թողնում *in vivo* պայմաններում: Բուժման տևողությունը, ինչպես նաև երկրորդ շաբաթի հակաբիոտիկների ընտրությունը համակարգված չէր և հիմնված էր կլինիկական արդյունքների վրա:

Հետվիրահատական խնամք

Բոլոր հիվանդների համար սահմանվել են վաղ ֆիզիոթերապիայի սեանսներ՝ հոդերի շարժունակությունը և մկանային տոնուսը պահպանելու կամ բարձրացնելու և ախտահարված վերջույթը աստիճանաբար ծանրաբեռնելու նպատակով: Հիվանդները կերակրվել են կալորիական և սպիտակուցներով հարուստ սննդակարգով, և շատերի համար դա առաջին անգամ էր վերջին ամիսների ընթացքում:

Հսկողության արդյունքները

Ստացիոնար բուժման միջին տևողությունը 12 շաբաթ էր (տիրույթը՝ 1-48), և ոչ մի հիվանդ դուրս չի գրվել ակտիվ վարակով: Հսկողության միջին տևողությունը վերոհիշյալ 71 հիվանդի համար, որոնց հնարավոր էր հսկել, եղել է 13.7 ամիս (տիրույթը՝ 5-28): Մեկուսացված աշխարհագրությունը և անվտանգության սահմանափակումները անհնարին դարձրին ավելի շատ հիվանդների հսկողությունը:

Հսկողության ընթացքում 46 հիվանդ (63.4%) ունեցել են գերազանց կամ լավ արդյունք՝ վարակի կլինիկական ապաքինման առումով: 36 հոգի (50.7%) ունեցել են գերազանց կամ լավ ընդհանուր արդյունքներ՝ մինչև բուժումն ունեցած հաշմանդամության բուժման առումով:

Հայտնաբերվել է վիճակագրորեն հավաստի կապ ֆունկցիոնալ ելքի և հետևյալ փոփոխականների միջև. տարիք (որքան երիտասարդ, այնքան լավ), պատճառագիտություն (ավելի լավ է հեմատոզեն, քան ներթափանցող վնասվածքի հետևանքով) և օրգանիզմի տիպ ըստ Չյեռնիի-Մադերի (Cierny-Mader) (A տիպի օրգանիզմն ավելի լավ է, քան B-ն)¹⁸: Չկան վիճակագրորեն նշանակալի կապեր ինֆեկցիայի կլինիկական բուժման և փոփոխականներից որևէ մեկի միջև:

Կոնքի թևն օգտագործվում է որպես դոնոր հատված, քանի որ այն հեշտ հասանելի է, և այդ տեղից հնարավոր է ստանալ մեծ քանակությամբ սպունգանման ոսկր: Իսկ ավելի հստակ մասը կախված է նրանից, թե որքան ոսկրային փոխպատվաստ է անհրաժեշտ: 4 սմ-ից փոքր դեֆեկտների դեպքում կարող է օգտագործվել կոնքի թևի առաջային հատվածը: Այն դեպքում, երբ ավելի մեծ քանակություն է անհրաժեշտ, նախընտրելի է օգտագործել կոնքի թևի հետին հատվածը: Իսկ շատ մեծ քանակության դեպքում կոնքի երկու կողմերն էլ կարելի է օգտագործել: Սպունգանման ոսկրի փոխպատվաստի յուրաքանչյուր կտորը պետք է լինի մոտավորապես եղունգի չափ, 1 խորանարդ սմ:

¹⁸ Երկար ոսկրերի օստեոմիելիտի Չյեռնիի-Մադերի (Cierny-Mader) դասակարգումը հիմնված է ոսկրային վարակի անատոմիայի և հիվանդի օրգանիզմի ֆիզիոլոգիայի վրա: Cierny G, Mader JT, Pennick H. A clinical staging system of adult osteomyelitis. *Contemp Orthop* 1985; 10:17-37:

22Ե.ա. Ոսկրապատվաստի հավաքում

Հիվանդի դիրքը կողքի կամ փորի վրա:

1. Փոքր ոսկրապատվաստի դեպքում կտրվածքն սկսվում է առաջային զստափշից 2 սմ հետև և շարունակվում մինչև 6-8 սմ դեպի հետ: Ավելի մեծ ոսկրապատվաստի դեպքում կտրվածքը սկսվում է հետին զստափշից և շարունակվում է կատարի երկայնքով՝ 8-10 սմ դեպի առաջ:
2. Կատարի դրսային մակերեսի մկանները հատվում են վիրադանակով: Վերնոսկրային էլևատորով ոսկրից նրբորեն անջատվում է մկանի 1 սմ հատված:
3. Կատարին զուգահեռ մտցվում է սուր օստեոտոմ, և թևի արտաքին կորտիկալ շերտը հատվում է կտրվածքի ամբողջ երկայնքով:



Նկար 22Ե.1

4. Այնուհետև օստեոտոմը տեղադրվում է կատարին ուղղահայաց, և արտաքին ու ներքին կորտիկալները հատվում են՝ ձևավորելով փոքր լաթ կոնքի կատարի բացված հատվածի ամբողջ երկայնքով: Բարձրացնելով այս լաթը՝ կարելի է մուտք գործել դեպի երկու կորտիկալ պատերի միջև ընկած սպունգանման ոսկրը և ոսկրածուծը:



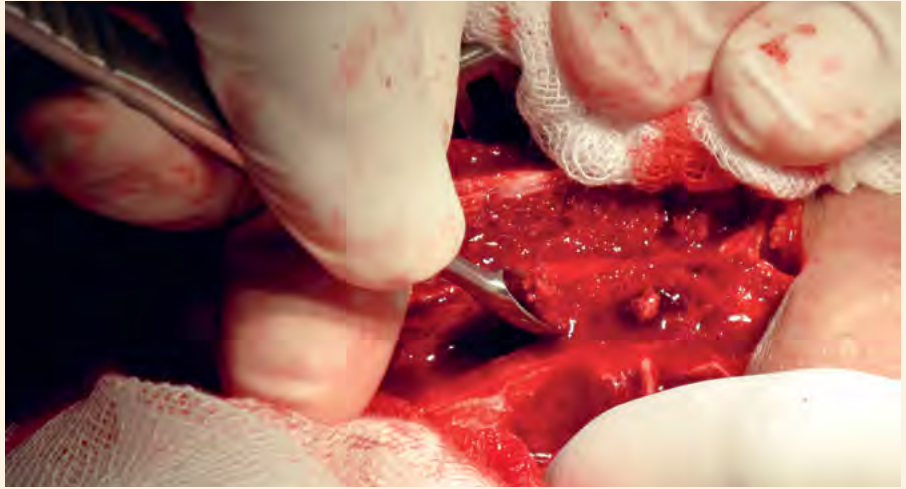
Նկար 22Ե.2

5. Նեղ գոգավոր դուրը կամ օստեոտոմը վերից վար խորացնելով՝ վերցվում են սպունգանման ոսկրի տաշեղներ: Ոսկրագրավով կարելի է ստանալ ավելի փոքր կտորներ: Պետք է խուսափել ավելորդ ուժի գործադրումից՝ ներքին պատի և զստասրբանային հող ներթափանցումը կանխելու համար:

ICRC

ICRC

Նկար 22Ե.3



ICRC

6. Հավաքված ոսկրատաշեղները պահվում են *արյունով ներծծված* թանզիֆի և ոչ թե ֆիզլուծույթի մեջ, որը սպանում է ոսկրաբջջիջները և կարող է լվանալ հումորալ խթանող գործոնները:
7. Զստային կատարի վերքը փակվում է «փեղկը փակելով». կափարիչը ներծծվող թելերով հետ է կարվում վերնոսկրին:

Նկարներ 22Ե.4 և 22Ե.5



ICRC



ICRC

8. Ենթամաշկում 24 ժամով թողնվում է դրենաժ, նախընտրելի է ակտիվ-ներծծող տիպի, իսկ մաշկի կտրվածքը փակվում է:
Այս վերքերը հ/վ շրջանում միշտ ցավոտ են լինում:

22Ե.բ. Ոսկրապատվաստի տեղադրում. փակ վերքեր

Հիվանդին տրվում է անհրաժեշտ դիրքը, վերջույթի վրա դրվում է տուրնիկետ և փչվում:

Նախընտրելի է կտրվածքի հատվածին մուտք ապահովել նոր կտրվածքով՝ առաջնային վերքից հեռու. սա նվազեցնում է վարակի հավանականությունը և թույլ տալիս խուսափել լավացող վերքի ֆիբրոզ հյուսվածքից: Կտրվածքի տեղամասը բացելուց հետո ոսկրային ծայրերը թարմացվում են՝ կպումային ֆիբրոզ հյուսվածքը մասնահատելով և ոսկրակրծիչով կրծելով: Պետք է հոգ տանել, որպեսզի պահպանված վերնոսկրը չհեռացվի: Ոսկրաբեկորները համադրվում են, և անհրաժեշտության դեպքում լավագույն տարբերակն է միանգամից տեղադրել արտաքին ֆիքսատորը:

Այնուհետև վերքը լվացվում է, տուրնիկետը բաց է թողնվում, և կատարվում է հեմոստազ: Հավաքված ոսկրատաշեղները պինդ տոփանվում են դեֆեկտի մեջ և շուրջը: Շարունակական արյունածորման դեպքում վերքը փակվում է՝ մեջը թողնելով ակտիվ դրենաժ, որը չպետք է մնա ավելի քան 24 ժամ: Սովորաբար վերքը պարզապես փակվում է առանց դրենաժի:

22Ե.գ. Ոսկրապատվաստի տեղադրում. բաց վերքեր

Բաց վերքի դեպքում կիրառվում է ոսկրապատվաստի հավաքման և տեղադրման նույն տեխնիկան: Այն ամենահարմարն է ոլոքի խնդիրների դեպքում:

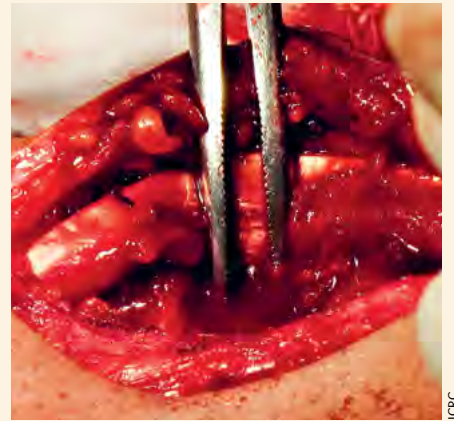
Հնարավորության դեպքում ոսկրապատվաստման հատվածը կարելի է ծածկել մկանային կամ մաշկափակեղային լաթով, ինչն այսօրվա դրությամբ նախընտրելի տարբերակն է: Հակառակ դեպքում վերջույթն անշարժացվում է ցիրկուլյար գիպսակապով *առանց պատուհանի*, հետաքրքրասեր մատներից և աչքերից հեռու (Օռի-Տրուետայի տեխնիկա, տե՛ս Բաժին 22.8.3): Գիպսի տակ ոսկրապատվաստման տեղամասը մնում է խոնավ:

Այլընտրանք է Պապինոյի տեխնիկան՝ վերքը և պատվաստը բաց վիճակում: Կպման (ընդունման) համար ոսկրապատվաստը պետք է պահվի մաքուր ու խոնավ և պարբերաբար մաքրվի կեղանքից ու ցանկացած մերժված ոսկրատաշեղներից: Այս ամենի համար անհրաժեշտ են հոգատար քույրական խնամք և վերքերի զգուշավոր վիրակապություններ: Վերքի լավանալուն զուգընթաց ոսկրատաշեղները ներաճում են գրանուլյացիոն հյուսվածքի մեջ, և ի վերջո մակերեսը կարող է ինքնաբերաբար փակվել երկրորդային ձգումով, կամ կատարվել մաշկապատվաստում:

Բոլոր դեպքերում նախքան ոսկրապատվաստ հավաքելը վիրաբույժը պետք է համոզված լինի, որ պատվաստն ընդունող հատվածում վարակ չկա:

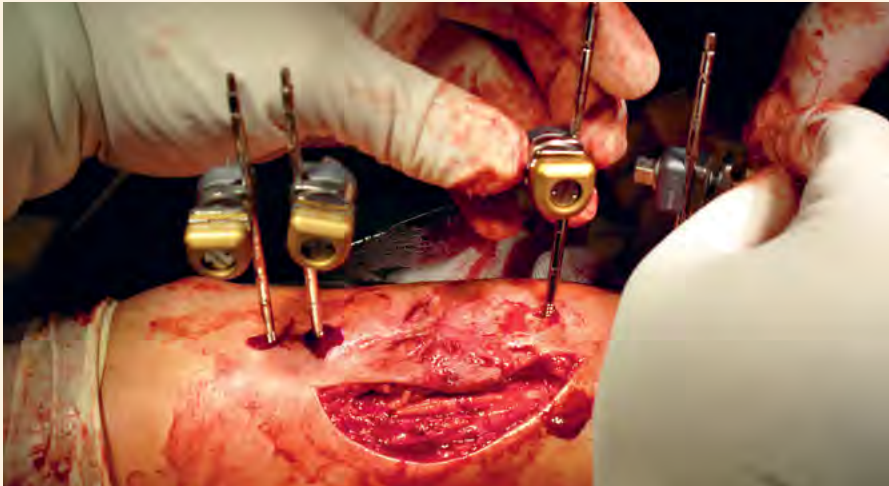
22Ե.դ. Ոսկրի անշարժացում

Անկախ այն բանից՝ բաց, թե՛ փակ վերքերով մեթոդն է կիրառվում, ոսկրապատվաստված կոտրվածքը պետք է պատշաճ մեթոդով անշարժացվի առնվազն 4 շաբաթ: Սա արտաքին ֆիքսման ուղղակի ցուցում է: Փոխապատվաստված ոսկրի տեսակից կախված՝ Օռի-Տրուետայի խուլ գիպսակապով անշարժացման մեթոդը նույնպես կարող է օգտակար լինել:



Նկար 22Ե.6

Ոսկրապատվաստի տեղադրում



Նկար 22Ե.7

Անշարժացում արտաքին ֆիքսմամբ

Նկարներ 22Ե.8 և 22Ե.9
Ոսկրապատվաստման հաջողված օրինակ

F. De Simone / ICRC



F. De Simone / ICRC



Գլուխ 23

ԱՆԴԱՄԱՅԱՏՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԷՔՋԱՐՏԻԿՈՒԼՅԱՑԻԱՆԵՐ¹

¹ Սույն գլուխը պետք է ընթերցել հակահետևակային ականներից վնասվածքների վերաբերյալ Գլուխ 21-ի համապատասխան բաժինների հետ համատեղ: Որոշ հատվածներ հիմնված են հետևյալ աղբյուրի վրա. Coupland RM. Amputations for War Wounds. Geneva: ICRC; 1992.

ԳԼՈՒԽ 23 ԱՆԴԱՄԱՀԱՏՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԷՔԶԱՐՏԻԿՈՒԼՅԱՑԻԱՆԵՐ

23.1. Ներածություն	201
23.2. Համաճարակաբանություն	202
23.3. Վիրաբուժական որոշումների կայացում	203
23.3.1. Անդամահատման համար համաճայնության ստացում	203
23.3.2. Անդամահատման ցուցումներ	203
23.3.3. «Անոթային վնասվածքների և ծանր հյուսվածքային վնասման» կլինիկա-ախտաբանական տիպեր	204
23.3.4. Վնասի վերահսկման բազմափուլ վիրահատական միջամտություններ	205
23.3.5. Անդամահատման մակարդակ	205
23.4. Դասական վիրահատական միջամտություն. առաջնային վիրահատություն	206
23.4.1. Հիվանդի նախապատրաստում	206
23.4.2. Փափուկ հյուսվածքներ	206
23.4.3. Ոսկրեր	207
23.4.4. Արյունատար անոթներ	208
23.4.5. Նյարդեր	208
23.4.6. Հեմոստազ, ոռոգում, վիրակապություն	208
23.4.7. Հետվիրահատական խնամք	209
23.5. Հետաձգված առաջնային փակում	209
23.6. Միոպլաստիկ և միոդեզային անդամահատումներ	211
23.7. Գիլիոտինային անդամահատում	217
23.7.1. Գիլիոտինային բաց ծայրատի վարում	218
23.8. Անդամահատման և էքզարտիկուլյացիայի հատուկ դեպքեր	218
23.8.1. Ոտնաթաթի անդամահատումներ	219
23.8.2. Սրունքային անդամահատում	220
23.8.3. Ծնկային էքզարտիկուլյացիա	221
23.8.4. Ազդրային անդամահատում	223
23.8.5. Կոնքազդրային էքզարտիկուլյացիա և կիսակոնքահատում	224
23.8.6. Վերին վերջույթի անդամահատումներ	225
23.9. Հետվիրահատական խնամք	226
23.10. Վերականգնողական բուժում	226
23.11. Բարդություններ և ծայրատի վերանայում	228
23.11.1. Ցավոտ ներումա	230
23.11.2. Ֆանտոմային վերջույթի զգացողություն և ֆանտոմային ցավ	231

Հիմնական սկզբունքներ

Տեղյակ պահեք հիվանդին և ընտանիքի անդամներին. ստացեք անդամահատում կատարելու համաձայնություն:

Անդամահատման կամ էքզարտիկուլյացիայի մակարդակը սովորաբար կախված է լինում փափուկ հյուսվածքների վնասման աստիճանից:

Հեռացնել մեռուկացած և ախտահարված բոլոր հյուսվածքները՝ պահպանելով հնարավորինս շատ կենսունակ հյուսվածք:

Թողնել այնքան մկանային հյուսվածք, որ հնարավոր լինի փակել ոսկրը և ձևավորել պատշաճ ծայրատ:

Կատարել առանց ձգման հետաձգված առաջնային փակում:

Ֆիզիոթերապիա սկսել անդամահատումից անմիջապես հետո:

Բուժման վերջնական պատակներն են հիվանդի ֆիզիկական վերականգնումը և սոցիալ-տնտեսական վերաինտեգրումը:

23.1. Ներածություն

Անդամահատման և դրա մակարդակի վերաբերյալ որոշում կայացնելիս պետք է հաշվի առնել մի շարք գործոններ: Հնարավոր է, որ տեղի վերականգնողական ծառայություններն առաջարկեն պրոթեզների միայն փոքր ընտրանի: Ինտենսիվ խնամքի սահմանափակ հասանելիությունը կարող է պահանջել կյանքի ցուցումով պայմանավորված ավելի վաղ անդամահատման իրականացում: Կատարյալ վիրաբուժական փորձի և համապատասխան կարանյութերի ու անոթային վիրահատական գործիքների բացակայության պարագայում անոթներ վերականգնելը կլինի անխուսափելի քայլ: Որոշ վայրերում, մշակութային առանձնահատկություններից ելնելով, անդամահատումն ընդհանրապես կարող է անընդունելի լինել, նույնիսկ եթե վտանգված է հիվանդի կյանքը, կամ կարող է իրականացվել ոչ անհրաժեշտ ծավալով՝ վիրաբույժը ստիպված է լինում ծայրատի յուրաքանչյուր սանտիմետրի համար «բանակցել» ընտանիքի կամ գերդաստանի անդամների, ընկերների կամ տեղի ռազմական հրամանատարության հետ:

Վիրաբուժական վճռի կայացումը պատասխանատու գործընթաց է հատկապես այն դեպքերում, երբ խնդիր է դրված պահպանել լրջորեն վնասված վերջույթը: Դա կարող է հանգեցնել կրկնակի և բարդ վիրահատությունների, տևական հոսպիտալացումների, սեպսիսի, շարժունակության էական ու տևական սահմանափակման, ընդհուպ մինչև մահացու բարդությունների: Մյուս կողմից, անդամահատվածը մինչև կյանքի վերջ մնում է պացիենտի կարգավիճակում, որը կարիք է ունենում ոչ միայն պրոթեզների պարբերաբար փոխարինման ու նորացման, այլև հաճախ ունենում է ծայրատի անատոմիական բարդություններ և հոգեբանական խնդիրներ, որոնք նույնպես լուծման կարիք են ունենում: Ավելին՝ ռազմական բախումների ժամանակ անդամահատումների մեծամասնությունը բաժին է ընկնում կյանքի ամենածաղկուն շրջանում գտնվող առողջ ու եռանդուն երիտասարդներին: Որպես արդյունք, զգալի սոցիալական բեռ է գոյանում թե՛ հիվանդի ու նրա ընտանիքի, թե՛ ամբողջ հասարակության վրա, հատկապես այնպիսի երկրներում, որտեղ ռեսուրսներն անբավարար են, որպեսզի տրամադրվի աջակցություն վերականգնողական բուժման և մատչելի պրոթեզների համար: Ցածր եկամուտ ունեցող շատ երկրներում վերականգնողական բուժման, սոցիալ-տնտեսական ինտեգրման և մասնագիտական ուսուցման ծրագրերը խիստ սահմանափակ են:

Անդամահատման վերաբերյալ որոշում կայացնելիս կարևոր է կոլեգիալ խորհրդակցությունը՝ երկրորդ կարծիքն անգնահատելի է: Այս հանգամանքը կարող է երկրնտրանքի առջև կանգնեցնել միայնակ աշխատող վիրաբույժներին:

Նպաստավոր պայմաններում վիրաբույժները ոչ միայն մենակ չեն, այլև անդամահատված հիվանդի հետ աշխատելիս գործում են «թիմի»

հետ համատեղ, որը ներառում է ֆիզիոթերապևտի, պրոթեզագրանի, պրոթեզատեխնիկի, հոգեբանի և սոցիալական աշխատակցի: Այս թիմը պետք է օգնի վիրաբույժին ոչ միայն որոշել հիվանդանոցային անդամահատման օպտիմալ մոտեցումը, այլ նաև յուրաքանչյուր տիպի հիվանդի համար անդամահատման կամ էքզարտիկուլյացիայի (հոդազերծման) այն օպտիմալ տեսակը, որը թույլ կտա ստանալ ամենաարդյունավետ, քիչ ցավոտ ծայրատ՝ ֆունկցիոնալ պրոթեզի տեղադրման համար: Սկզբունքային կարևորություն ունի տեղական վերականգնողական կենտրոնի տեխնոլոգիական և մասնագիտական հագեցվածությունը: Ավելորդ է նշել, որ այս նկատառումները վերաբերում են բոլոր անդամահատումներին, անկախ պատճառներից, և հիվանդանոցը պետք է ունենա նախապես հաստատված «ամպուտացիոն կանոնակարգ»: Այն դեպքերում, երբ մոտակա վերականգնողական կենտրոնը գտնվում է «հեռավոր» մայրաքաղաքում, վիրաբույժը պետք է խորհրդակցի այնտեղ գտնվող պրոթեզավորման թիմի հետ՝ նման կանոնակարգ մշակելու համար:

Մարտական վիրավորումների ժամանակ առաջնային անդամահատում իրականացնելիս վիրաբույժն իր առջև դնում է երեք հիմնական նպատակ.

1. Հեռացնել մեռուկացված և ախտահարված բոլոր հյուսվածքները:
2. Պահպանել հարմար ծայրատ ՀԱՓ կատարելու համար:
3. Ձևավորել պատշաճ ծայրատ պրոթեզի տեղադրման և երկարատև օգտագործման համար:

Երրորդ նպատակին հասնելու համար «իդեալական» ծայրատը պետք է համապատասխանի մի շարք չափանիշների: Այն պետք է լինի.

- հենման համար հարմար, որպեսզի հնարավորինս փոքր քաշ փոխանցվի պրոթեզի ծայրատակալին.
- դիմացկուն և մկանային փափուկ հյուսվածքի բավականաչափ շերտով պատված, որպեսզի մարմնի քաշը կրելիս առաջացող ճեղքող լարվածությունը հավասարաչափ բաշխվի.
- հավասարակշռված, որպեսզի համազդիչ (ագոնիստ) ու հակազդիչ (անտագոնիստ) մկանային խմբերը հակակշռեն միմյանց, և կանխվեն հոդերի ձևախախտումները (դեֆորմացիաները) կամ կոնտրակտուրաները.
- ոչ ցավոտ:

Ծանոթագրություն

Այս ձեռնարկին կից կայքէջը ներառում է ԿԽՄԿ «Հակահետևակային ականային վնասվածքներ. վիրաբուժական վարում» ֆիլմը (https://icrc.scenari.eu/public/Health/WarSurgery/_Manual.zip/co/AntiPersonnelMineInjuries.html): Այն նկարագրում է մարտական և, մասնավորապես, ականային վնասվածքների դեպքում անդամահատման ընդհանուր սկզբունքները:

23.2. Համաճարակաբանություն

Մարտական վիրավորումների ժամանակ անդամահատումների հաճախականությունը և տարածվածությունը զգալիորեն տատանվում են և կախված են մի շարք գործոններից.

- ՀՀԱ-ների կամ ԻՊՍ-ների լայն կիրառում (բազմաթիվ տուժողներ ունենում են 1-ին և 3-րդ խմբի վնասվածքներ). բազմակի վնասվածքային անդամահատումների դեպքերը հաճախացել են՝ Առաջին համաշխարհային պատերազմում արձանագրված 2 %-ից հասնելով 18 %-ի՝ Վիետնամի ամերիկյան պատերազմում և մինչև 30 %-ի՝ Աֆղանստանի և Իրաքի պատերազմներում²:
- Տուժածների ուշացած տարիանում՝ անբավարար առաջին օգնության տրամադրմամբ կամ առհասարակ առանց դրա. վիրավորները հաճախ հիվանդանոց են հասնում նեխած և զանգրենոզ վերջույթներով:

² Godfrey BW et al., 2017

- Ժամանակակից զրահահանդերձանքի կրում. վերջույթները անհամաչափորեն քիչ են պաշտպանված:
- Հսկողության շրջան. այն դեպքերում, երբ փորձ է արվում փրկել վերջույթը, վերականգնողական վիրահատության ձախողման կամ այլ բարդությունների (քրոնիկ վարակ կամ ցավ) հետևանքով ուշացած անդամահատման դեպքերը կարող են զգալի լինել: Իրաքում և Աֆղանստանում անցկացված ուսումնասիրության արդյունքում պարզվել է, որ անդամահատումների 20 %-ը տեղի է ունեցել առաջին 4 օրվա ընթացքում, իսկ 20 %-ը՝ ամիսներ կամ տարիներ անց³:

Մինչև անցյալ դարը անդամահատումը բաց կոտրվածքներով մարտական վիրավորումների բուժման ամենատարածված եղանակն էր: Որոշ շատ դժվարին և ծայրահեղ սահմանափակ բժշկական միջոցներով պայմաններում այդ մոտեցումը արդիական է առ այսօր:

Երկրորդ համաշխարհայինի ժամանակ ԱՄՆ, Գերմանիայի և ԽՍՀՄ զորքերը կռվել են տարբեր տեղանքներում և տարբեր մարտավարական իրավիճակներում՝ ունենալով տարբեր հնարավորություններ վիրավորների արագ և արդյունավետ տարահանման ու հոսպիտալացման համար: Կատարված բոլոր անդամահատումների հիմնական պատճառներն արտացոլում են այդ տարբերությունների հետևանքները:

Երկիր	Ծանր վիրավորում	Անոթային վնասվածք	Գազային գանգրենա և այլ վարակներ
ԱՄՆ	68.6%	19.5%	11.9%
Գերմանիա	64.3%	6%	29.7%
ԽՍՀՄ	16%	5%	79%

Աղյուսակ 23.1 Երկրորդ աշխարհամարտի ժամանակ տարբեր բանակներում կատարված անդամահատումների պատճառներ⁴

Անդամահատումների մեծ մասը, ինչպես և պարզ վիրավորումների դեպքում, վերաբերում է ստորին վերջույթին. սրունքային անդամահատումները կազմում են ընդհանուր դեպքերի մոտ 50 %-ը:

23.3. Վիրաբուժական որոշումների կայացում

23.3.1. Անդամահատման համար համաձայնության ստացում

Մարմնի ամբողջականության և «ես»-ի կերպարի վերաբերյալ տեսակետները տարբեր հասարակություններում տարբեր են: Երբեմն անձը կարող է նախընտրել պահել անպիտան վերջույթը կամ նույնիսկ մահանալ, քան ենթարկվել անդամահատման: Որոշ մշակույթներում հիվանդը միայնակ չի որոշում կայացնում վիրահատության վերաբերյալ: Ինչպես արդեն նշվեց, անհրաժեշտություն է առաջանում խորհրդակցել ընտանիքի կամ գերդաստանի անդամների հետ՝ քննարկելով ոչ միայն անդամահատման հարցը, այլև նույնիսկ ծայրատի երկարությունը:

23.3.2. Անդամահատման ցուցումներ

Մի շարք դեպքերում թե՛ ախտաբանությունը, թե՛ դրա վարման վերաբերյալ որոշումը ակնհայտ են լինում. տրավմատիկ ամպուտացիա: Նման դեպքերն ավելի հաճախ հանդիպում են այնպիսի հակամարտությունների դեպքում, որտեղ լայն տարածում ունեն պայթուցիկ նյութի և վնասող բեկորների ազդեցությունները համակցող այնպիսի զինատեսակները, ինչպիսիք են ՀՀԱ-ները և բարդ ԻՊՍ-ները:

Այլ դեպքերում վիրաբույժից պահանջվում է կշռադատել՝ անդամահատել, թե ոչ: Առաջարկվող ցուցումները հիմնված են ԿԽՄԿ

³ Kauvar DS et al., 2019

⁴ Հարմարեցված այստեղից՝ DeBakey ME, Simeone FA. Battle injuries of the arteries in World War II. Ann Surg 1946; 123:534-579:

վիրաբույժների փորձի վրա և լոկ խորհրդատվական բնույթ են կրում: Որոշում կայացնելիս վիրաբույժը պետք է հաշվի առնի աշխատանքային փաստացի իրողությունները՝ այդ թվում փոխներարկման համար արյան առկայությունը, հ/վ և ֆիզիոթերապևտիկ խնամքի մակարդակը, պրոթեզների և ֆիզիկական վերականգնողական ծառայությունների հասանելիությունը, կարճ ասած՝ հիվանդանոցի «ամպուտացիոն կանոնակարգը»:

Ստորև բերված են մարտական վիրավորումների դեպքում անդամահատման ընդհանուր ցուցումները.

1. Հյուսվածքների ծանր վնասում. ջնջխված, խիստ աղտոտված վերքեր (տե՛ս Բաժիններ Բ.5.1 և 24.3.4) և ծավալուն ճգմման վնասվածք (տե՛ս Հավելված Բ.2): Անդամահատման ենթակա բոլոր դեպքերի ճնշող մեծամասնությունը վերաբերում է սրունքի բաց կոտրվածքներին:
2. Անոթների վնասվածք. ձևավորված ծանր իշեմիկ գանգրենա, վերջույթի երկու կամ ավելի փակեղային պատյանների մկանների մեռուկացմամբ ուղեկցվող չբացազատված կոմպարտմենտ համախտանիշ (տե՛ս Բաժին Բ.10), փափուկ հյուսվածքների և նյարդերի ծանր վնասումով զուգակցված անոթային վնասվածք (տե՛ս Բաժին 24.3.3):
3. Բազմակի վնասվածքներ. կյանքին սպառնացող և, ըստ այդմ, առաջնահերթ բուժման ենթակա այլ վնասվածքներ նախքան վերջույթների փրկության հարցի դիտարկումը, հատկապես եթե վերջինս ներառում է անոթների վերականգնում՝ նույնիսկ ժամանակավոր շունտավորման կիրառմամբ: Նմանատիպ դեպքերում անդամահատումը կամ հոդազերծումը կարող են դիտարկվել որպես վնասի վերահսկման բազմափուլ մոտեցում (ՎՎԲՄ):
4. Երկրորդային արյունահոսություն. հիվանդներ, որոնց արյունահոսությունն անհնար է լինում դադարեցնել այլ միջոցներով:
5. Գեներալացված վարակ. տենդ, տոքսեմիա, սակավարյունություն և նեխած, գանգրենոզ վերջույթ: Այդուհանդերձ, մեկ մկանախմբի շրջանակներում սահմանափակված անաէրոբ ցելյուլիտը կամ միոզիտը երբեմն հաջողվում է բուժել մկանային կոմպարտմենտների մասնահատման և ընդլայնված դեկոմպրեսիայի (ճնշազատման) միջոցով:
6. Շարունակվող քրոնիկ վարակ. մշտապես ցավոտ և ֆունկցիոնալ առումով անպիտան վերջույթ: Վերքն ինքնին կյանքին չի սպառնում, սակայն շտկող վիրահատության կրկնակի փորձերը արդյունք չեն տալիս, և «հերոսական ջանքերն» իրականում կարող են վնաս պատճառել հիվանդին:

23.3.3. «Անոթային վնասվածքների և ծանր հյուսվածքային վնասման» կլինիկա-ախտաբանական տիպեր

Վերոնշյալ «անոթային վնասվածքով ուղեկցվող ծանր հյուսվածքային վնասում» արտահայտությունը նույնքան ընդհանուր և երկիմաստ է, որքան «ջնջխված և խիստ աղտոտված վերքը»: Բոլոր պատերազմական վերքերն էլ աղտոտված են և շատ վերքեր կարելի է բնութագրել որպես ջնջխված, բայց դրանցից ոչ բոլորն են ժամանակակից վիրաբուժության մեջ ենթակա լինում անդամահատման:

Ստորև բերվող սխեման որոշումների կայացմանն օգնող ուղեցույց է և հիմնված է տարատեսակ մարտական վիրավորումների կլինիկա-ախտաբանական նկարագրության վրա՝ ԿԽՎԳՄ-ի կիրառմամբ: Այս բոլոր վնասվածքները կարելի է բնութագրել այսպես.

- V = H, անոթային վնասվածք.
- խումբ 2 կամ 3.
- ծավալուն բազմաբեկոր կոտրվածքով (F2) և
- C կամ D տիպի ոսկրային դեֆեկտով:

«Անոթային վնասվածքի և ծանր հյուսվածքային վնասման» վարման ուղեցույց

1. Եթե առկա է լինում նաև հիմնական նյարդերի հատում, ապա խորհուրդ է տրվում կատարել անդամահատում:
2. Նույնիսկ եթե նյարդերն անվնաս են լինում, բայց կյանքին սպառնացող այլ վնասվածքները ($V = N, T$ կամ A) թույլ չեն տալիս պատշաճ ուշադրություն հատկացնել անոթների վերականգնմանը, ապա նույնպես ցուցված է լինում կատարել անդամահատում:
3. Եթե այլ վնասվածքների առկայության դեպքում, այնուամենայնիվ, վերջույթի ռեպերֆուզիան հնարավոր է լինում հեշտությամբ ապահովել ժամանակավոր շունտավորմամբ և փակեղահատմամբ, կոտրվածքի անշարժացումը հեշտությամբ իրագործելի է լինում, ինչպես նաև հնարավոր է լինում կատարել վերջույթի հսկողություն առաջիկա 24-48 ժամվա ընթացքում, ապա արժե փորձել պահպանել այն:
4. Նույնիսկ եթե ռեպերֆուզիա հնարավոր է լինում ապահովել, սակայն փափուկ հյուսվածքային կորուստն այն աստիճան ծանր է լինում, որ բացառում է վերքի փակման համեմատաբար պարզ միջամտությունները, թերևս կրկին խորհուրդ է տրվում անցնել անդամահատման:
5. Վնասվածքից հետո անցած ժամանակն էական է. ցանկացած ուշացում վտանգում է ռեվասկուլյարիզացիան:

23.3.4. Վնասի վերահսկման բազմափուլ վիրահատական միջամտություններ

Բազմակի ծանր վնասվածքների դեպքում կարևոր է տարբեր վիրահատությունների համար ճիշտ առաջնահերթությունների սահմանումը: Հիվանդի երերուն ֆիզիոլոգիական վիճակով պայմանավորված՝ կարող է պահանջվել վարման ՎՎԲՄ: Օրինակ՝ կատարել ծնկային հոդազերծում, ոչ թե՛ ազդրային անդամահատում, կամ իրականացնել հակիրճ որովայնահատում և հիմնական անոթների կապումից հետո՝ միայն վնասվածքային անդամահատման ծայրատի լվացում և վիրակապում, մինչև որ պացիենտի վիճակի կայունացումից հետո հնարավոր կլինի պատշաճ սանացիայի ենթարկել վերքը, և այլն: Կրկին պետք է շեշտել, որ որպես ուղեցույց պետք է ծառայի կյանքին սպառնացող վնասվածքների C-ABCDE ալգորիթմը (տես Բաժին Բ.4.1):

23.3.5. Անդամահատման մակարդակ

Անդամահատման ծայրատի երկարությունն ամենակարևորն է ստորին վերջույթի համար. որքան երկար է լինում ոսկրային ծայրատը, այնքան քիչ ջանք է պահանջվում քայլելիս: Որքան բարձրանում է վերջույթի անդամահատման մակարդակը, այնքան մեծանում է էներգիայի ծախսն ու թթվածնի սպառումը:

Ոչ թե ոսկրային, այլ փափուկ հյուսվածքային ամենածանր վնասման հատվածն է թելադրում անդամահատման մակարդակը: Այն պետք է լինի հնարավորինս ամենաստորին կենսունակ հյուսվածքների մակարդակով, որը կապահովի պրոթեզի հարմարավետ և տևական տեղադրում: Թեև որքան ծայրատը երկար լինի, այնքան հեշտ կլինի քայլվածքը, սակայն դա չպետք է ձեռք բերվի ծայրատի վատ լավացման հաշվին: Ծայրատի օպտիմալ երկարությունը պետք է որոշվի պրոթեզաբանի և ֆիզիոթերապևտի հետ խորհրդակցության արդյունքում:

Բացի դրանից՝ անդամահատման մակարդակից վեր գտնվող կոտրվածքը ավելի վեր անդամահատման ցուցում չէ: Կոտրվածքը պետք է անշարժացնել և անդամահատումն իրականացնել փափուկ հյուսվածքային վնասվածքի մակարդակով, ինչպես կկատարվեր, օրինակ, ազդրոսկրի կոտրվածքի և սրունքային անդամահատման դեպքում:

Անդամահատման և էքզարտիկուլյացիայի (հողազերծման) ընդհանուր սկզբունքները

- Առհասարակ, որքան երկար է լինում ծայրատը, այնքան ավելի լավ:
- Կտրված ոսկրի ծայրի լավ փակումը մկանային հյուսվածքով անհրաժեշտ պայման է:
- Հնարավորության դեպքում միշտ ցանկալի է պահպանել հողը:
- Հողազերծման արդյունքում ձևավորվում է հենման համար հարմար ծայրատ, ուստի եթե պրոթեզավորման հասանելի տեխնոլոգիաները թույլ են տալիս, նախապատվությունը պետք է տալ հողազերծմանը և ոչ թե ավելի մերձադիր ոսկրային անդամահատմանը:
- Երիտասարդների պարագայում, քանի դեռ աճի թիթեղները բաց են, հողազերծումն առավել նախապատվելի է, քան մերձադիր անդամահատումը:
- Անդամահատման տեղամասից վեր ոսկրի կտրվածքը պետք է ֆիքսել ձեռքի տակ եղած միջոցներով. չի կարելի անդամահատել այդ կտրվածքի տեղամասով, թեև դա ամենահեշտ տարբերակն է:
- Մաշկապատվաստներն աշխատում են փափուկ հյուսվածքով լավ պատված ծայրատների վրա, այլ ոչ թե, երբ տեղադրվում են ուղղակիորեն ոսկրի կամ ֆիբրոզ հյուսվածքի բարակ շերտի վրա:

23.4. Դասական վիրահատական միջամտություն. առաջնային վիրահատություն

Առաջնային անդամահատման նպատակն է հեռացնել բոլոր մեռուկացած և աղտոտված հյուսվածքները՝ նախապատրաստելով ՀԱՓ-ի: Երբեմն վերջույթների ջնջիման դեպքում, հաճախ վարակի պատճառով, պահանջվում է իրականացնել մի քանի մասնահատում: Սա վերաբերում է հատկապես ՀՀԱ-ներից առաջացած վիրավորումներին: Այս դեպքերում հնարավոր է երկու տիպի վիրաբուժական մոտեցում. դասական, ինչպես նկարագրված է այս Բաժնում, և միոպլաստիկ ու միոդեզիկ անդամահատումներ՝ ինչպես նկարագրված է Բաժին 23.6-ում:



Նկար 23.1
Վերջույթները մանրակրկիտ մաքրում են ջրի շթի տակ՝ օճառով և խոզանակով

23.4.1. Հիվանդի նախապատրաստում

Նախընտրելի անէսթետիկը կետամինն է: Կայուն հեմոդինամիկայի դեպքում կարելի է կիրառել ողնուղեղային անզգայացում: Ծայրահեղ դեպքում անդամահատում կարելի է իրականացնել տեղային ինֆիլտրացիոն անզգայացմամբ:

Առաջնային անդամահատումը պետք է կատարել տուրնիկետի կիրառմամբ: Սակայն տուրնիկետն արձակելուց հետո մկանները ետ են քաշվում մաշկի և ոսկրերի համեմատ, ինչը պետք է հաշվի առնել ոսկրի հատման մակարդակը որոշելիս: Տուրնիկետը հարկավոր է արձակել վիրահատության ավարտից անմիջապես առաջ պատշաճ հեմոստազի համար:

Վիրահատության համար օգտագործել պնևմատիկ տուրնիկետ:

23.4.2. Փափուկ հյուսվածքներ

Վիրաբույժը սովորաբար պետք է ձգտի օգտագործել «իրավիճակային լաթեր», որոնք ձևավորվում են վիրավորման արդյունքում, այլ ոչ թե ձևավորել անդամահատման ստանդարտ լաթեր: Առաջնային վիրահատության ժամանակ պետք չէ ձգտել ձևավորել ստանդարտ լաթեր: Սա ենթադրում է նախ վնասված բոլոր փափուկ հյուսվածքների հեռացում, որից հետո նաև ոսկրի հնարավորինս հեռադիր հատման պլանավորում: ՀԱՓ-ի և պրոթեզին առավելագույնս հարմարեցված կայուն ու անցավ ծայրատ ձևավորելու համար հնարավորինս բազմազան

տարբերակներ ունենալու նպատակով վիրաբույժը պետք է պահպանի ոսկրի հատման տեղից վար գտնվող կենսունակ մաշկի ու մկանների ամբողջ ծավալը, որքան էլ որ անկանոն լինեն դրանց ձևն ու եզրերը: Ավելցուկային փափուկ հյուսվածքները և ոսկրերը միշտ էլ կարելի է հեռացնել ՀԱՓ-ի ժամանակ:



R. Coupland / ICRC



R. Coupland / ICRC

Չփորձել ձևավորել վերջնական լաթեր առաջնային վիրահատության ժամանակ: Պահպանել հնարավորինս շատ կենսունակ հյուսվածք. ցանկացած ավելցուկ կարելի է հեռացնել ՀԱՓ-ի ժամանակ:

Մաշկալաթերը վերցվում են, դրանց եզրերը՝ հարթեցվում, իսկ ենթամաշկային ճարպը՝ մասնահատվում: Մկանները կտրվում են մկանաթելերի ուղղության նկատմամբ թեքությամբ: Եթե որևէ մկան հնարավոր է լինում պահել ամբողջությամբ, ապա այդպես էլ պետք է անել. մկանը պետք է անջատել իր հեռադիր ջլային ամրակցման տեղից:

Ծանոթագրություն

Մկանաթելերի *լայնակի* հատման դեպքում մկանը հաջորդ մի քանի օրերի ընթացքում զարգացող պարզ բորբոքային այտուցի պատճառով զգալիորեն ուռչում է: Մաշկալաթերը, որոնց եզրերն առաջնային վիրահատության ժամանակ մոտենում են միմյանց, ՀԱՓ-ի ժամանակ կարող են մոտեցվել միայն ձգման տակ: Եթե այնուհետև փափուկ հյուսվածքային վերքը բացվի, ապա ոսկրի ծայրը կմերկանա, և կառաջանա ոսկրի լրացուցիչ կրճատման կարիք: Այս այտուցը չի զարգանա, եթե մկանի շերտահատումը (դիսեկցիան) կատարվի առանց այն *վնասելու*. այստեղից էլ հետևում է մկանաէպիթելային լաթերի կիրառման հիմնավորումը (տես Բաժին 23.6):

23.4.3. Ոսկրեր

Վնասված փափուկ հյուսվածքների հեռացումից *հետո* նախատեսվում է հնարավորինս հեռադիր ոսկրահատում: Թողնված ոսկրի չափը պետք է համատեղելի լինի կենսունակ մկանների մնացած քանակի հետ, որը պետք է ծածկի այդ ոսկրի ծայրը ՀԱՓ-ի 4-7-րդ օրը: Վիրահատության վերջում մաշկը և մկանունքը պետք է առանց լարվածության, հեշտորեն մոտենան միմյանց՝ փակելով ոսկրի ծայրը:

Ոսկրը հատման կետից 1 սմ վեր մաքրվում է մկանային ու փակեղային ամրակցման տեղերից և վերնոսկրից: Գերադասելի է ոսկրը հատել Զիգլիի սղոցով՝ ընթացքում մետաղալարը ֆիզլուծույթի շիթով սառեցնելով: Բարակ ոսկրը (սրբուրթ, ճաճանչոսկր կամ ծղիկոսկր) ոսկրահատ մկրատով կամ կողոսկրի կտրիչով հատելը կարող է փշրել ոսկրի եզրերը կամ առաջացնել մերձադիր պարուրած կոտրվածքներ: Կտրված ոսկրի ծայրը պետք է խարտել և կլորացնել՝ չթողնելով որևէ սուր եզր կամ ելուստ: Ոսկրամոմ չի կարելի օգտագործել, քանի որ այն նման աղտոտված վերքերում նպաստում է վարակի զարգացմանը: Երեխաների դեպքում

Նկարներ 23.2.1 և 23.2.2

Մաշկալաթերի անատոմիան հաճախ թելադրվում է հենց վերքի ձևով



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 23.3

Մաշկալաթը վերցվել է, և կատարվում է ավելցուկային ենթամաշկային ճարպաշերտի մասնահատում



F. Planti / ICRC

Նկար 23.4

Վիրաբույժը խարտում է կտրված ոսկրի ծայրը. մկանները կտրված են թեքությամբ՝ մկանաթելերի ուղղության նկատմամբ

ոսկրային գերաճը կանխելու համար խորհուրդ է տրվում հատած ոսկրի ծայրը փակել վերնոսկրային լաթով:

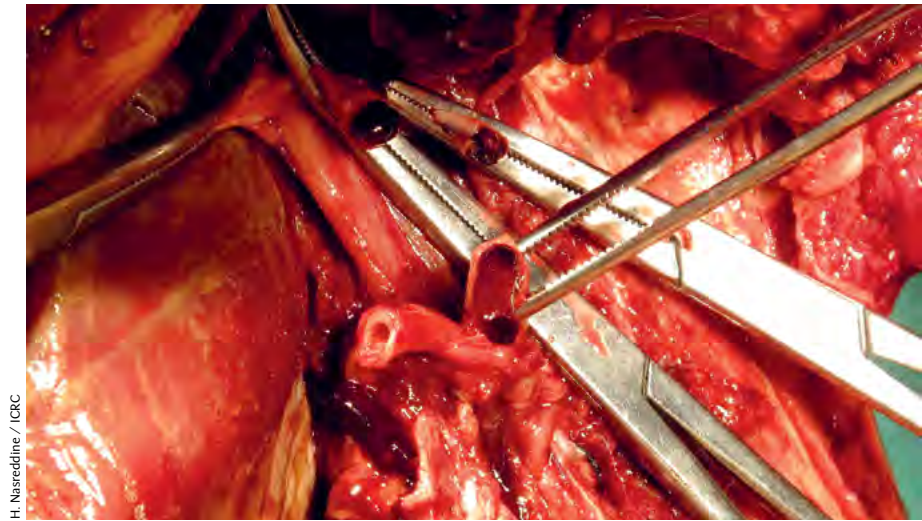
Մեծուրբային կատարի առաջային սուր եզրը հարկավոր է սղոցել, իսկ նրբուրբը դարձնել մեծ ուրբից առնվազն 1-2 սմ կարճ: Հնարավորության դեպքում ճաճանչոսկրն ու ծղիկոսկրը պետք է հատել նույն մակարդակի վրա:

23.4.4. Արյունատար անոթներ

Առանձին անվանում ունեցող (հիմնական) անոթներն ֆիքսվում ու կրկնակի կապվում են՝ զարկերակներն առանձին, երակներն էլ առանձին:

Նկար 23.5

Խոշոր անոթները առանձնացվում և կապվում են առանձին



H. Nasreddine / IGRC

23.4.5. Նյարդեր

Առանձին անվանում ունեցող բոլոր հիմնական և ակնհայտ տեսանելի մաշկային նյարդերի դեպքում կիրառվում է «ձգման ներէկտոմիայի» տեխնիկան. ցավոտ ներոմայի զարգացման վտանգը նվազեցնելու նպատակով նյարդը նրբորեն բռնվում ու ձգվում է ունելիով և կտրվում վիրահանակի թարմ սայրով՝ հնարավորինս բարձր (մերձադիր) մակարդակում: Այնուհետև նյարդի ծայրն ընկղմվում է մկանի մեջ այնպես, որպեսզի չճնշվի պրոթեզի ծայրատակալի կողմից:

Նյարդերը չպետք է ո՛չ ճզմել, ո՛չ կապել, ոչ էլ դրանց մեջ որևէ բան ներարկել. ավելի հավանական է, որ հենց այդ վիրահատական վնասվածքը նպաստի ցավոտ ներոմայի առաջացմանը: Նաև չի կարելի կապել կամ այրել նյարդն ուղեկցող զարկերակիկը. առաջ եկած արյունահոսության դադարեցման համար սովորաբար բավարար է լինում մի քանի րոպե առանց տրորելու կամ տամպոնավորելու պարզապես թեթևակի ճնշում գործադրել կոմպրեսի միջոցով: Բացառություն կարող է կազմել որոշ հիվանդների դեպքում նստանյարդն ուղեկցող համեմատաբար մեծ զարկերակը, որը պետք է զգուշորեն ազատել և կապել նյարդի հատման տեղից վեր կամ վար:

23.4.6. Հեմոստազ, ոռոգում, վիրակապություն

Տուրնիկետն արձակելուց հետո կատարվում է հեմոստազ: Վերքն առատորեն ոռոգվում է ն/ե ինֆուզիայի համար նախատեսված պարկը թեթևակի սեղմելու կամ այն վերևից կախելու արդյունքում ծանրության ուժի հաշվին հոսող ֆիզիոլոգիական լուծույթի կամ խմելու ջրի շիթով: Այնուհետև ծայրատը սովորականի պես վիրակապվում է էքստրատի ներծծման համար նախատեսված առատ կլանիչ վիրակապով, որը պետք է լինի ամուր, բայց չսեղմող:

Նկար 23.6

Անդամահատման ծայրատի առատ ոռոգում



ICRC

Մաշկի ետ քաշվելը կանխելու նպատակով խորհուրդ չի տրվում լաթերի միջև խոշոր սեղմող տամպոն ֆիքսել լարված կարերի միջոցով: Դա միայն կխոչընդոտի դրենավորումը և կնպաստի մկանների ու մաշկի խեղդմանը, որոնք անխուսափելիորեն այտուցվելու են:

Չի կարելի կատարել ծայրատի առաջնային փակում:

23.4.7. Հետվիրահատական խնամք

Այտուցը նվազեցնելու համար հարկավոր է պառկած վիճակում վերջույթը պահել սրտից բարձր դիրքում, իսկ ծայրատը պահել այնպիսի դիրքում, որպեսզի կանխվի հոդային կոնտրակտուրաների առաջացումը (տես Բաժին 23.9): Մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել հ/վ ցավերին և համարժեք ցավազրկմանը: Դա օգնում է նախաձեռնել պատշաճ ֆիզիոթերապիա՝ մկանային տոնուսը պահպանելու և մնացած հոդերը շարժուն պահելու համար, ինչը պետք է սկսել անմիջապես վիրահատությունից հետո՝ նախքան ՀԱՓ-ը: Լավ ցավազրկումն ապահովում է ավելի արագ վերականգնում, ավելի լավ հոգեբանական արձագանք և քրոնիկական ցավերի հաճախականության նվազում:

Առաջնային վիրահատության ժամանակ ծայրատի վրա դրված վիրակապը չպետք է փոխել մինչև ՀԱՓ-ը: Եթե այն չափից ավելի է ներծծվել էքսուդատով կամ արյունով, ապա եղած վիրակապի վրա կարելի է ավելացնել կլանիչ բամբակ ու բինտ կամ հանել արտաքին շերտերը՝ առանց վերքը բացելու, և փաթաթել նոր առատ վիրակապ:

23.5. Հետաձգված առաջնային փակում

Որպես կանոն, ՀԱՓ փորձում են իրականացնել 5-րդ հ/վ օրը: Լավ իրականացված անդամահատման վերքը առողջ, արյունահոսող մկանային մակերես է, որն սկսում է կծկվել վերջին կոմպրեսը հեռացնելուց հետո:

ՀԱՓ-ի նպատակը ոչ միայն վերքը փակելն է, այլև, մասնավորապես, մկանային փափուկ հյուսվածքի բավարար ծածկույթով հարմարավետ ծայրատ ձևավորելը: Թեև վիրաբույժի հնարավորությունները կարող են սահմանափակված լինել փափուկ հյուսվածքների մնացորդներով, և նա կարող է ստիպված լինել բավարարվել «իրավիճակային լաթերով», երկար հետին լաթերը թույլ են տալիս ստանալ հնարավորինս օպտիմալ ծայրատներ:



R. Coupland / CRC

Նկար 23.7

Անդամահատման ծայրատի ՀԱՓ կարելու միջոցով

Եթե նախնական վիրահատությունն իրականացվել է բավականին մտածված կերպով, ինչպես նաև, հնարավոր է եղել խուսափել վարակի զարգացումից, ապա ոսկրի կարճացման կարիք չի լինի: Հակառակ դեպքում այն կարիք կունենա կարճացնել այնքան, որ հնարավոր լինի ապահովել փափուկ հյուսվածքային ծածկույթ:

Մնացած մկանները մոտեցվում և ամրացվում են կտրված ոսկրային ծայրի վրայով՝ օգտագործելով մի շարք մեթոդներից որևէ մեկը: Դրանցից ամենապարզ և առավել հաճախ կիրառվողը հետևյալն է. մկանը քաշվում է ոսկրային ծայրի վրայով և ամուր կարվում վերնոսկրին կամ հակառակ կողմի մկանին ու փակեղին: Մեկ այլ մեթոդի դեպքում, որը հատկապես հարմար է ազդրի, բազկի կամ նախաբազկի համար, մնացորդային մկանները ոսկրային ծայրի վրա կարվում են իրենց հակազդիչներին՝ այդպիսով ծայրատի շրջանում ստեղծելով ֆիզիոլոգիական լարվածություն՝ **ֆիզիոլոգիական միոպլաստիկա**:

Այնուհետև ձևավորվում են մաշկալաթերը, հեռացնելով բոլոր ավելցուկային մասերը, և կարվում: «Շան ականջների» տեսքով մնացած ավելորդ մաշկը պետք է ամբողջությամբ հեռացվի: Փակեղը կարող է փակվել հանգուցակարներով՝ ծայրատի վերջում ենթամաշկային ճարպի վրայով մաշկի շարժական լաթ ապահովելու համար:

Հարկավոր է խուսափել հեմատոմայի գոյացումից: Դա լավագույնս իրականացվում է մանրակրկիտ հեմոստազի և անհրաժեշտության դեպքում միջմկանային կամ ենթամաշկային տարածություններում արտածծող կամ Փենոռուզի պարզ խողովակաձև դրենաժների տեղադրման միջոցով: Դրենաժները պետք է հեռացվեն 24-48 ժամ անց:

Այն դեպքերում, երբ մնացած մաշկը անբավարար է կամ հետ է քաշվում առաջնային վիրահատությունից հետո, իսկ ոսկրը չի կարող ավելի կարճացվել առանց պրոթեզի տեղադրումը խաթարելու, կարող է անհրաժեշտ լինել մաշկապատվաստում կատարել մերկացած մկանների վրա: Դա երբեք չի կարելի փորձել մերկ ոսկրի կամ աճառի վրա: Հակառակ դեպքում գերադասելի է իրականացնել ծայրատի վերանայում (ռևիզիա):

Նկար 23.8

Անդամահատման ծայրատի ՀԱՓ մաշկապատվաստմամբ



F. Plani / C.H. Bangwanath, S. Africa

Անդամահատման տեխնիկայի հիմնական սկզբունքները

- Վիրահատել տուրնիկետով:
- Պահպանել բոլոր կենսունակ փափուկ հյուսվածքները առաջնային անդամահատման ժամանակ:
- Վերցնել մաշկալաթերը առանձին-առանձին:
- Մաքրել ոսկրը մկանային ու փակեղային ամրակցման տեղերից հատման մակարդակից 1 սմ վեր:
- Հատել բոլոր ոսկրերը Ջիգլիի լարասղոցով, այլ ոչ թե ոսկրահատ մկրատներով:
- Խարտել, կլորացնել կտրված ոսկրի ծայրը:
- Չկիրառել ոսկրամոմ:
- Ֆիքսել-կապել բոլոր հիմնական անոթները, զարկերակները և երակները առանձին-առանձին:
- Հատել հիմնական նյարդերը վիրադանակի նոր սայրով՝ նուրբ ձգման տակ:
- Չկապել կամ չայրել հիմնական նյարդերն ուղեկցող անոթները:
- Միշտ կատարել ՀԱՓ:
- Տեղադրել դրենաժներ ՀԱՓ-ի ժամանակ միայն անհրաժեշտության դեպքում և հեռացնել 24-48 ժամում:
- Սկսել ֆիզիոթերապիա հնարավորինս շուտ, նույնիսկ նախքան ՀԱՓ-ը:
- Դիրքավորել վերջույթն այնպես, որ կանխվի հոդային կոնտրակտուրաների զարգացումը:

23.6. Միոպլաստիկ և միոդեզային անդամահատումներ

Ինչպես արդեն նշվեց, լայնակի հատված մկանաթելերով մկանները զգալիորեն այտուցվում են մինչև ՀԱՓ-ը: Սա վերաբերում է հատկապես զարգացած մկանախմբեր ունեցող երիտասարդ տղամարդկանց: Անվնաս մկանային փորիկը համեմատաբար քիչ է ենթարկվում այտուցի և գրեթե չի ուռչում. այն փափուկ է, առաձգական և լավ է պահում կարերը: Կատարվում է մկանի ամբողջական դիսեկցիա, իսկ հեռադիր ջլային ամրակցման տեղը կտրվում է: Եթե մկանը մոբիլիզացվում է իր փակեղամաշկային ծածկույթի հետ մեկտեղ, ապա ստացվում է մկանաէպիթելային լաթ: Վերջինս ՀԱՓ-ի ժամանակ քաշվում է կտրված ոսկրային ծայրի վրայով և տեղում ֆիքսվում:

Եթե առանձնացված մկանը կարվում է այլ մկաններին, ապա դա իրենից ներկայացնում է միոպլաստիկա: Եթե մկանը կարվում է վերնոսկրին կամ ոսկրին (վերջինիս վրա փորված անցքերով), ապա գործ ունենք միոդեզի հետ: Մկանը ոսկրին կարելն ավելի լավ է, քանի որ վերնոսկրային կարերը կարող են լավ չպահել: Որոշիչ դեր ունի տվյալ մկանի անատոմիական կառուցվածքը: Ոսկրային անցքերը պետք է լինեն միմյանց նկատմամբ 45° անկյան տակ և կատարվեն միայն ՀԱՓ-ի ժամանակ: Պետք է օգտագործել 2-րդ համարի ներծծվող կար:

Երեք հաճախ հանդիպող անդամահատումների ժամանակ օգտագործվում են հետևյալ մկանալաթերը.

- ձկնամկանային (*soleus*) միոդեզ (նկ. 23.9.1-23.9.9).
- միջային երկվորյակային (*medial gastrocnemius*) միոդեզ (նկ. 23.10.1-23.10.11).
- ազդրի միջային լայն մկանային (*vastus medialis*) միոպլաստիկա (նկ. 23.11.1-23.11.9):

Դրանք հատկապես հարմար են ՀՀԱ-ներից առաջացած տրավմատիկ անդամահատումների «անձրևանոցային էֆեկտի» դեպքում (տես Բաժիններ 21.5 և 21.7.4) և խորհուրդ են տրվում ԿԽՄԿ վիրաբույժների կողմից ցանկացած զինատեսակի կիրառման հետ կապված անդամահատումների դեպքում:

Նկարներ 23.9.1 – 23.9.9

Ձկնամկանային միոդեզային անդամահատում



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.9.1

Ձախ ոտնաթաթի տրավմատիկ անդամահատում ՀՀԱ-ով, սրունքի մնացած մասը կարծես քիչ է վնասված



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.9.2

Հավասարաչափ վերցված առաջային և հետին մաշկաթաթեր: Առաջակողմնային կոմպարտմենտի մկանները սալջարդված են (ունելիի մեջ պահվող մուգ մկանը): Մկանահատումն իրականացվել է դրանից վեր՝ մերձադիր հատվածում:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.9.3

Մեծ ոլոքի հատումն ընթացքի մեջ է՝ մկանահատման մակարդակից մի փոքր ներքև: Զիգլիի լարասղոցն օգտագործվում է անկյան տակ այնպես, որպեսզի մեծ ոլոքի առաջային եզրը սղոցվի ու այնուհետև նաև հարթ խարտվի: Նրբուլոքը կտրվել է 2 սմ ավելի կարճ (վեր)՝ կրկին լարասղոցով:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.9.4

Անդամահատում առաջնային վիրահատության վերջում. մեծուլոքային հատումից ներքև մնացած միակ անվնաս մկանը ձկնամկանն է



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.9.5

Փափուկ հյուսվածքների եզրերը հեշտությամբ մոտեցվել են առաջնային վիրահատության վերջում, բայց չեն կարվել



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.9.6

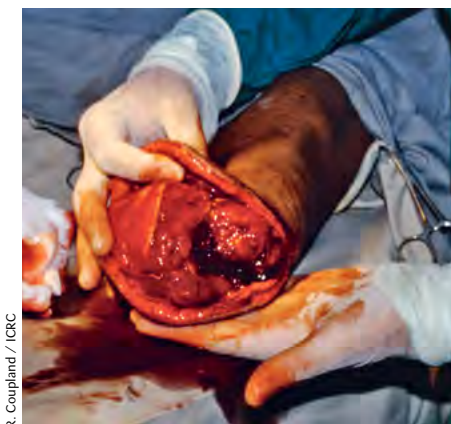
Ծայրատի վերքը փակվել է առատ թան-
զիֆ-բամբակե վիրակապով



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.9.7

Առաջնային վիրահատության ժամա-
նակ դրված սկզբնական վիրահատական
վիրակապը հանելիս երևում է չորացած
շճային էքսուդատ



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.9.8

Ծայրատը մաքրված է և պատրաստ
ՀԱՓ-ի համար, իսկ ձկնամկանային
միոպլաստիկ լաթը կարված է առաջային
մեծուղքային եզրի վերնոսկրին



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.9.9

Մաշկալաթերը կարվել են միոպլաստի-
կայի կարերից անկախ: Փակ ծայրատի
վրա դրվել է առատ չոր վիրակապ:
Կարերը հանվել են 12 օր անց:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.1

Ձախ սրունքի վնասվածքային անդամահատում ՀՀԱ-ով

Նկարներ 23.10.1 – 23.10.11

Միջային երկվորյակային միոդեզային
անդամահատում



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.2

Երկվորյակ մկանի միջային գլխիկն անվնաս է (վիրաբույժը ձախ ձեռքի ցուցամատով նշում է այդ մկանը և բուֆ եղանակով շերտազատում այն): Ձկնամկանը և առաջակողմնային կոմպարտմենտի մկանները սալջարդված են:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.3

Մեծ ոլոքոսկրն ու նրբոլոքը անկյան տակ կտրվել են Ջիզլի լարասողոցով, որից հետո խարտվել և հարթեցվել են:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.4

Ձկնամկանը և առաջակողմնային մկանները տարանջատվել են ոսկրի հատման մակարդակից անմիջապես վեր և առանձնացվել անվնաս պահպանված միջային երկվորյակ մկանից:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.5

Միջային երկվորյակ մկանը հատվել է աքիլլեյան ջլի շրջանում, իսկ վերջույթի մնացած հատվածը հեռացվել է:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.6

Երկվորյակ մկանի փորիկը հեշտությամբ ծածկել է մեծ ոլոքոսկրի ծայրը:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.7

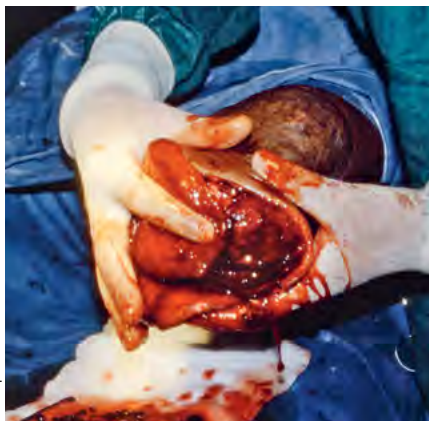
ՀԱՓ կատարելու ժամանակ թանգիֆե վիրակապը հեռացնելիս մկանի մակերեսից պոկվել է թանգիֆին կպած ֆիբրինային մակարդուկը. մկանը կծկվել և արյունահոսում է:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.8

Հատած մկաններն այտուցվել են, մինչդեռ անվնաս երկվորյակ մկանի փորիկն ավելի քիչ է այտուցվել



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.9

Երկվորյակային միողեզը հեշտությամբ ծածկել է մեծ ոլորքի հատած ծայրը միջալիսկոպի կողմնային ուղղությամբ: Այն կարվել է առաջակողմնային վերնոսկրին:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.10

Մաշկալաթը հեշտությամբ ծածկել է միոպլաստիկայի գոտին



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.10.11

Անհրաժեշտության դեպքում մկանի փակեղային մակերեսին կարելի է կտրվածքներ անել մկանի երկարացման և լարվածության թուլացման նպատակով



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.11.1

Ձախ սրունքի տրավմատիկ անդամահատում (վիրակապված դաշտային պայմաններում) և ՀՀԱ-ի պայթյունից ջնջված աջ ստորին վերջույթ



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.11.2

Աջ ջնջված ստորին վերջույթի վնասումն այն աստիճանի ծանր է եղել, որ ձախ սրունքի անդամահատումից բացի որոշվել է կատարել նաև աջ վերձնկային անդամահատում: Իրականացվել են մաշկի ստանդարտ հավասարաչափ «ձկան բերանի» կտրվածքներ՝ ծնկոսկրի վերին եզրից սկսած: Կտրվածքը կատարվել է խնամքով այնպես, որպեսզի չանցնի ազդրի միջային լայն մկանի վրա:

Նկարներ 23.11.1 – 23.11.9

Անդամահատում ազդրի միջային լայն մկանային միոպլաստիկայով



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.11.3

Դիսեկցիայով վիզուալացվել է ազդրի միջային լայն մկանի կլոր փորիկը



R. Coupland / ICRC



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.11.4

Ազդրի միջային լայն մկանն առանձնացվել է քառագլուխ մկանի ջլին դրա ամրակցման տեղից՝ հեռադիր մաշկը ներքև քաշելու միջոցով: Վիրաբույժի ձեռքի ճախ ցուցամատն այստեղ ցուցադրված է այս մկանի մեջ ընկղմված վիճակում:

Նկար 23.11.5

Անվնաս միջային լայն մկանը վեր է քաշված, իսկ մյուս մկանները կտրված են ոսկրի ենթադրյալ հատման մակարդակից մի փոքր ներքև:

Նկար 23.11.6

Ազդրոսկրը կտրվում է Ջիզլիի լարասղոցով այն հատվածում, որտեղ դիաֆիզը վեր է ածվում կոճերի. այդ ընթացքում օգնականը փափուկ հյուսվածքները հեռու է պահում սրղոցից



R. Coupland / ICRC

Ազդրային անոթները սեղմվում և կապվում են առանձին-առանձին, իսկ նստանյարդը նրբորեն ձգվում և կտրվում է թարմ սուր նշտարով: Նստանյարդի և անոթների շրջակայքի միջփակեղային ճարպաշերտը հեռացվում է, քանի որ այն աղտոտված է:



R. Coupland / ICRC



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.11.7

Տուրնիկետն արձակվել է, և կատարվել է հեմոստագ: Ազդրի անվնաս միջային լայն մկանը հեշտությամբ ծածկել է հատած ազդրոսկրի ծայրը: Բաց ծայրատը ոռոգվել է ֆիզիոլոգիական լուծույթով և վիրակապվել:

Նկար 23.11.8

Վիրահատությունից 5 օր անց հիվանդը վերադարձել է վիրահատարան ՀԱՓ-ի համար: Էքսուդատի որոշակի քանակ հասել է վիրակապի մակերեսին, որը, սակայն, արդեն չոր էր: Ծայրատը մաքուր է և պատրաստ փակման համար:



R. Coupland / ICRC

Նկար 23.11.9

Երկու ստորին վերջույթների դեպքում էլ ազդրի միջային լայն մկանների միոպլաստիկ լաթերը կարվել են ազդրի կողմնային մկաններին ու փակեղներին: Հնարավոր է, որ դրանք կարված լինեն նաև վերնոսկրին: Մաշկալաթերը կարվել, փակվել են: Վիրակապերը փոխվել են 6 օր անց, իսկ մաշկի կարերը՝ հանվել 12 օր անց:

23.7. Գիլիոտինային անդամահատում

Խիստ ջնջխված կամ երկարատև ճնշված վերջույթի գիլիոտինային անդամահատումը ցուցված է միայն որպես ճարահատյալ միջոց և այնպիսի ծայրահեղ իրավիճակներում, ինչպիսիք են փլատակների տակից կամ մեքենայի վթարից տուժածին շտապ հանելը կամ տարածվող գազային զանգրենան: Կրիտիկական վիճակում գտնվող հիվանդների հնարավորության դեպքում նախընտրելի է իրականացնել հոդազերծում՝ որպես առավել արագ և պակաս արյունոտ միջամտություն:

Գիլիոտինային անդամահատում չպետք է կատարել որպես առօրեական վիրահատություն:

Փափուկ հյուսվածքները (մաշկ, փակեղներ, մկաններ) միանգամից հատվում են մինչև ոսկրը՝ վերջինիս ուղղահայաց՝ «վարպետաց հարվածով» (ֆրանս. *coup de maître*): Այս նպատակով կիրառվում է անդամահատման հնաոճ դանակ: Ոսկրը կտրվում է մի փոքր ավելի բարձր մակարդակից, անոթների և նյարդերի հետ վարվում են սովորական ձևով, բայց նույն մակարդակի վրա:

Եթե գիլիոտինային անդամահատումն իրականացվի շատ ցածր, կարող են մնալ մեռուկացած մկաններ: Իսկ շատ վեր մակարդակը սովորաբար հանգեցնում է ավելի մերձադիր անդամահատման, քան անհրաժեշտ է: Արյունատար անոթների ետքաշումը դժվարացնում է

արյունահոսության վերահսկումը: Բացի դրանից՝ վերքի փակումն ավելի բարդ է դառնում մաշկի ետքաշման պատճառով, հատկապես, եթե անդամահատումը կատարվում է սրունքի կամ ազդրի մեջտեղով: Արդյունքում առաջացած մկանների զգալի այտուցվածությունը միշտ պահանջում է ապաքինումից հետո ծայրատի վերանայում (ռևիզիա)՝ պրոթեզ հարմարեցնելու համար: Գիլիոտինային անդամահատումից հարկավոր է հնարավորինս խուսափել:

Նկար 23.12

Գիլիոտինային անդամահատումից հետո այտուցված ծայրատ



D. Rowley / ICRC

23.7.1. Գիլիոտինային բաց ծայրատի վարում

Եթե, այնուամենայնիվ, ինչ-ինչ պատճառներով վիրաբույժը ստիպված է լինում առնչվել գիլիոտինային բաց ծայրատի հետ, ապա հետագա վարումը կախված կլինի անցած ժամանակից և վերքի վիճակից:

1. Եթե ծայրատի ձևավորումից անցել է մինչև 48 ժամ, և այն մաքուր է, ապա պետք է ձևավորել նոր ծայրատ ավելի ճիշտ մակարդակում՝ պահպանելով բոլոր կենսունակ փափուկ հյուսվածքները: Ծայրատը բաց է պահվում, և 5 օր անց կատարվում է ՀԱՓ:
2. Եթե ծայրատի ձևավորումից անցել է ավելի քան 48 ժամ, և այն դեռևս մաքուր է, ապա ծայրատը թողնում են ինչպես որ կա: 2-3 օրը մեկ կատարում են վիրակապություններ, և վերջույթը պահում են բարձր դիրքում: Երկու շաբաթ անց՝ բորբոքային այտուցի նահանջելուն պես, կատարվում է երկրորդային անդամահատում: Ծայրատը դարձյալ բաց է պահվում և 5 օր անց կատարվում է ՀԱՓ:
3. Եթե գիլիոտինային ծայրատն ինֆեկցված է լինում, ապա անհրաժեշտ է կատարել վերքի կրկնակի վիրաբուժական մշակում՝ հեռացնելով մնացյալ մեռուկացած հյուսվածքները: Երբեմն անհրաժեշտ է լինում այս գործողությունը կրկնել մի քանի անգամ: Դրանից հետո վերքը բաց է թողնվում, և ՀԱՓ կատարվում է, երբ այն մաքուր է դառնում:

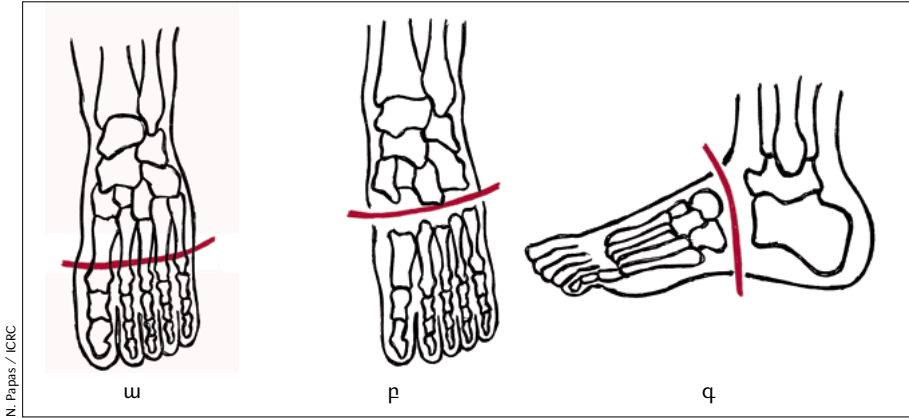
23.8. Անդամահատման և էքզարտիկուլյացիայի հատուկ դեպքեր

Անդամահատման տարբեր մակարդակների տեխնիկական վիրահատական մանրամասների համար ընթերցողին առաջարկվում է օգտվել օրթոպեդիկ վիրաբուժության ընդհանուր դասագրքերից: Հետևյալ բաժինը վերաբերում է միայն սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում պատերազմական վիրավորումների վարմանը:

23.8.1. Ոտնաթաթի անդամահատումներ

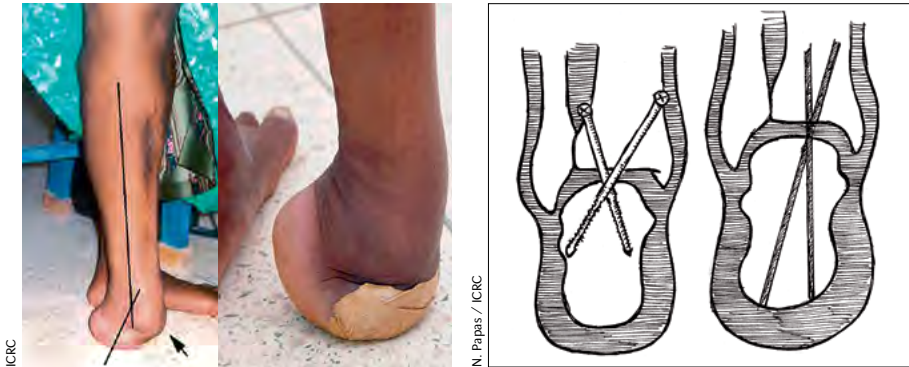
Որոշ հիվանդներ ունենում են ոտնաթաթի սահմանափակ վնասվածք, որի ժամանակ կրնկոսկրը և փափուկ հյուսվածքային ծածկույթը

պահպանված են լինում: Նկարագրված է անդամահատման, էքզարտիկուլյացիայի մի քանի մակարդակ:



Նկար 23.13.1

Ոտնաթաթի մասնակի անդամահատումներ
 ա. Անդամահատում նախագարշապարային ոսկրերի դիաֆիզների մակարդակով:
 բ. Գարշապար-նախագարշապարային էքզարտիկուլյացիա:
 գ. Գարշապար-վեգոսկային էքզարտիկուլյացիա (Շոպարի անդամահատում):



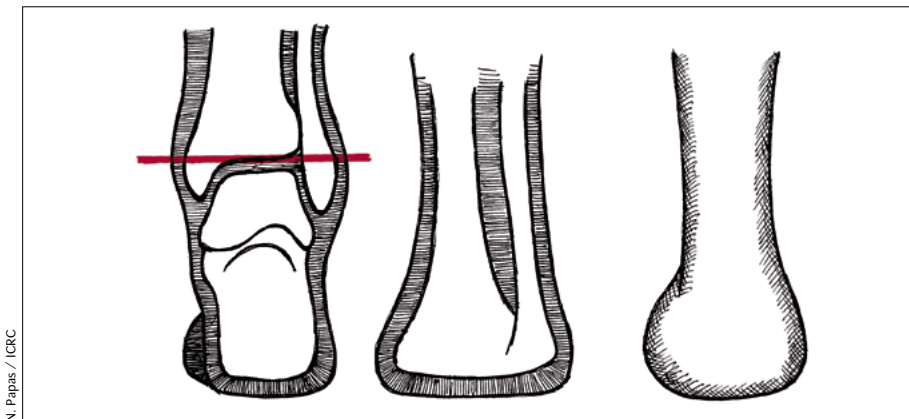
Նկար 23.13.2

Ոտնաթաթի մասնակի անդամահատում և որոշ ընդհանուր խնդիրներ. մաշկի վնասվածք և կրնկոսկրի շրջում մկանների անհավասարակշռության պատճառով

Նկար 23.13.3

Կրնկոսկրի շրջումը շտկելու հնարավոր տարբերակ. սրունք-թաթային հոդի արթրոդեզ պտուտակներով կամ Շոպայնմանի ձողերով

Համայնքներում, որտեղ շատ մարդիկ դեռ ոտաբորիկ են քայլում, կամ ֆերմերներն աշխատում են ցեխոտ դաշտերում և բրնձի ջրադաշտերում, Սայմի անդամահատումը, որը տալիս է հենարանային ծայրատ, հաճախ ավելի նախընտրելի է հիվանդի կողմից: Ավելի բարձր մակարդակի անդամահատումը ենթադրում է հատուկ կոշիկի, հենակների կամ պրոթեզների օգտագործում: Վիրահատությունը պահպանում է վերջույթի երկարության մեծ մասը, ինչպես նաև էպիֆիզային աճի գոտին, և Սայմի ծայրատին կարող են տեղադրվել լավ ու պարզ պրոթեզներ՝ պաշտպանական և էսթետիկ նպատակներով: Կրնկի անվնաս ներքանի առկայությունը պարտադիր պայման է:



Նկար 23.14.1

Սայմի անդամահատում

Նկարներ 23.14.2 և 23.14.3

Սայմի անդամահատում և պրոթեզի պարզ վերանորոգում առձեռն միջոցներով



V. Sasin / ICRC



V. Sasin / ICRC

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Սայմի անդամահատումը լայնորեն կիրառվել է Կամբոջայում և Վիետնամում՝ ոտնաթաթը վնասող փոքր պայթուցիկ ականների լայն կիրառման հետևանքով, և քանի որ հիվանդների մեծ մասը բրնձի դաշտերում աշխատող ֆերմերներ էին, նրանք գոհ չէին ցեխի մեջ խրվող արհեստական վերջույթներից:

Ոտնաթաթի այսպիսի տարատեսակ անդամահատումներով և էքզարտիկուլյացիաներով հիվանդները հաճախ կարողանում են առանց պրոթեզների անցնել կարճ տարածություններ: Շատերը, սակայն, չեն կարողանում տանել ամբողջ մարմնի քաշը ծայրատի վրա, և սրունքային անդամահատումը այլընտրանք է, որը կարող է ապահովել ավելի լավ ֆունկցիոնալ արդյունքներ:

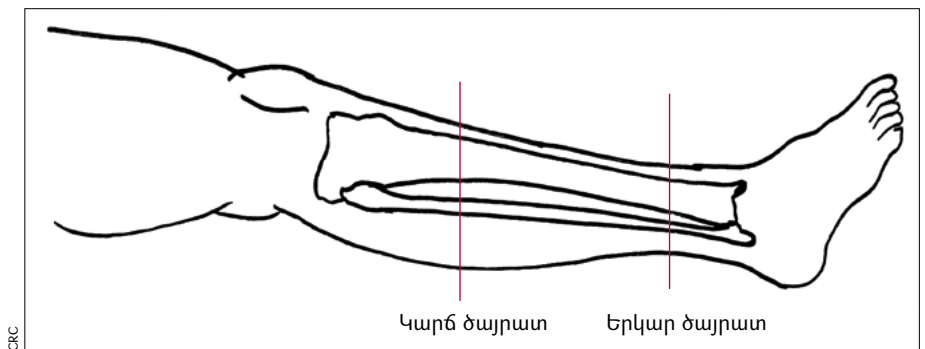
23.8.2. Սրունքային անդամահատում

Սրունքային անդամահատումը պատերազմական վնասվածքների դեպքում ամենահաճախ իրականացվող անդամահատումն է: Լավ, բայց պարզ պրոթեզի միջոցով այն հիվանդին բարձր ֆիզիոլոգիական ֆունկցիոնալության հնարավորություն է տալիս:

Ոսկրային հատման մակարդակը շատ կարևոր է քայլելու ճիշտ կենսամեխանիկայի համար. դասականորեն սահմանված մակարդակն է՝ մեծ ոլոքի թմբկությունից 12-14 սմ ցած, առնվազն 5 սմ: Իրականում այն համարժեք է 2.5 սմ ոսկրի երկարությանը՝ մարմնի հասակի յուրաքանչյուր 30 սմ-ի դիմաց: Սրունքային անդամահատումների մեծ մասը կատարվում է սրունքի վ/3-ի մակարդակով, սակայն դիաֆիզային (մ/3) անդամահատման դեպքում ևս կարելի է հեշտությամբ և ճշտորեն պրոթեզ հարմարեցնել: Պրոթեզաբանի հետ խորհրդակցելը վիրաբույժին թույլ է տալիս անդամահատման համար ընտրել առկա պրոթեզավորման հնարավորություններին համահունչ ամենահարմար մակարդակը:

Նկար 23.15.1

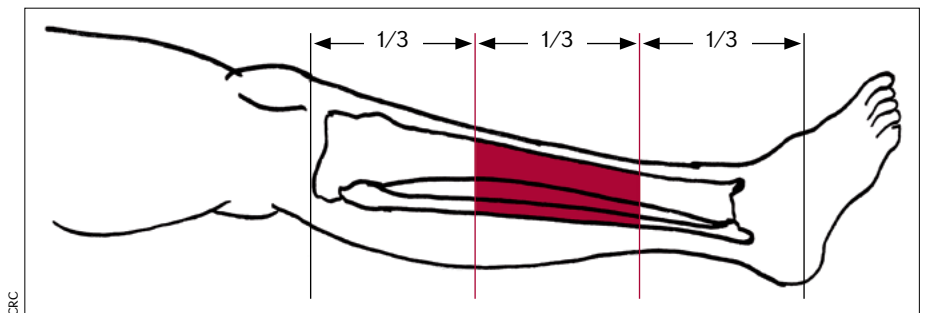
Պրոթեզաբանի տեսանկյունից սրանք չափազանց կարճ և չափազանց երկար ծայրատներ են



ICRC

Նկար 23.15.2

Ծայրատի իդեալական երկարությունը՝ մ/3-ի որևէ մասում



ICRC

Մեծ ոլոքուկրի առաջային կատարը պետք է քերել, իսկ նրբոլոքը՝ մեծ ոլոքից 1-2 սմ կարճացնել: Բոլոր հատված ոսկրերի ծայրերը պետք է հղկել:

Փափուկ հյուսվածքային լաթերի առկայությունը, անշուշտ, կախված է բուն վնասվածքից, և վիրաբույժը հնարավոր է՝ ստիպված լինի մի բան մոգոնել եղած հյուսվածքներով, որպեսզի պատշաճ կերպով ծածկի քաշ կրող մակերեսները: Առաջակողմնային կոմպարտմենտի մկանները սովորաբար կրում են ամենամեծ վնասը, և պետք է մեծ ուշադրություն դարձնել դրանց կենսունակությանը: Վիրաբույժը չպետք է հապաղի կտրել դրանք, քանի որ վերջիններն առանձնապես պիտանի չեն ոսկրերի ծայրերը ծածկելու համար:

Ոսկրի ծայրը ծածկելու համար լավագույնն է երկվորյակ մկանի զանգվածը ներառող հետին երկար լաթը: Կոճղեզանման («սոխուկաձև») ծայրատից խուսափելու համար ձկնամկանի ավելցուկը պետք է թեք հատել կամ ամբողջությամբ հեռացնել: Չափից շատ փափուկ հյուսվածքների առկայությունը գրեթե նույնքան տարածված վիրաբուժական սխալ է, որքան չափից քիչը. այն հանգեցնում է չափազանց երկար ծայրատի, այսպես կոչված՝ «փղի կնճիթ» ծայրատի: Ինչպես նշվեց, գերազանց ծածկույթ է տալիս միոդեզային անդամահատումը՝ անվնաս միջային երկվորյակ մկանի մկանաէպիթելային լաթի հատումը մկանային զանգվածից՝ ձկնամկանի զոհաբերմամբ:

Շատ կարճ սրունքային ծայրատ

Որոշ հիվանդների դեպքում, որոնք ունենում են անդամահատում մեծ ոլոքի վ/3-ով, մնացած հյուսվածքներն անբավարար են լինում ծայրատը պատշաճորեն ծածկելու համար: Բացի դրանից՝ կարճ նրբոլոքային ծայրատն այլևս տեղում չի պահվում այն մեծ ոլոքին միացնող միջուկային թաղանթով, և կողմնային կոլատերալ կապանի ուժեղ ձգումը շեղում-զատում է նրբոլոքի գլխիկը դեպի դուրս: ԿԽՄԿ պրոթեզաբանները խորհուրդ են տալիս նման դեպքերում հեռացնել նրբոլոքի գլխիկը: Գլխիկի հեռացումը լուծում է այս խնդիրը և նվազեցնում մկանային ծածկույթ պահանջող ոսկրային ծավալը՝ թույլ տալով ավելի հեշտորեն, առանց լարվածության փակել ծայրատը: Պրոթեզի հարմարեցումից հետո ծնկան անկայունության աճ չի նկատվել:

Հետվիրահատական դիրքավորում և ֆիզիոթերապիա

Սրունքային անդամահատումից հետո ծունկը ծալած պահելը նորմալ միտում է. պետք է միջոցներ ձեռնարկել ծալիչ կոնտրակտուրայի զարգացումը կանխելու համար: Վերջույթը պետք է բարձր դիրքում պահել բարձի կամ Բրաունի-Բոհլերի շրջանակի վրա՝ այտուցը նվազեցնելու համար, սակայն առանց ծունկը ծալելու: Անմիջապես վիրահատությունից հետո ծնկահոդի թիկնային գիպսե լոնգետը կարող է օգնել հասնելու դրան, եթե Բրաունի-Բոհլերի շրջանակ չի օգտագործվում, և անհրաժեշտության դեպքում կարող է կիրառվել նաև ավելի ուշ՝ միայն գիշերները: Հիվանդին հանձնարարվում է ծունկը բարձի վրա տարածած պահել, հնարավորինս հաճախ պառկել անկողնում մեջքի վրա և խուսափել ոտքը մահճակալի եզրից կամ հենակների բռնակից ցած կախելուց:

23.8.3. Ծնկային էքզարտիկուլյացիա

Ծնկային առաջնային հոդազերծում կարող է իրականացվել սկզբնական վիրահատության ժամանակ՝ որպես փուլային բուժման վնասվածք վերահսկող միջամտություն՝ հեմոդինամիկորեն անկայուն հիվանդների վիրաբուժական տրավման և արյան կորուստը նվազագույնի հասցնելու համար: Այն կարող է իրականացվել արագորեն, առանց որևէ ոսկրահատման, և երկրորդ վիրահատության ժամանակ վերածվել ազդրային անդամահատման:

Ծնկային էքզարտիկուլյացիայի՝ մշտական և արմատական միջամտություն լինելը գրեթե բացառապես կախված է պրոթեզաբանների փորձառությունից և պրոթեզավորման հասանելի տեխնոլոգիայից: Տարիներ շարունակ ԿԻՄԿ վիրաբույժներն իրականացրել են ազդրային անդամահատումներ, ոչ թե ծնկային էքզարտիկուլյացիաներ, և միայն վերջերս է, որ ԿԻՄԿ-ն մշակել է հատուկ բաղադրիչներ՝ նման պրոթեզի պատշաճ տեղադրման համար:

Առավելություններն ու թերությունները

Այնտեղ, որտեղ չկան պրոթեզավորման բավարար ծառայություններ, էքզարտիկուլյացիայի դիմելու հետ կապված բազմաթիվ հակասություններ են ծագում: Եթե այդպիսի ծառայություններ հասանելի են լինում, ապա ծնկային էքզարտիկուլյացիան ավելի լավ ֆունկցիոնալ արդյունք է տալիս անդամահատման համեմատ: Մյուս կողմից՝ կարող են ծագել կոսմետիկ խնդիրներ, և դրանք տարածված են՝ հաշվի առնելով այն, որ արդյունքում լինում են ցցված ազդրային կոճեր, և անվնաս վերջույթում ծնկան կենտրոնի բարձրությունը տարբերվում է արհեստականից: Սա կարող է ազդել նաև ֆիզիոլոգիական ֆունկցիայի վրա: Երեխաների դեպքում ստորին էպիֆիզի պահպանումը միանշանակ առավելություն է:

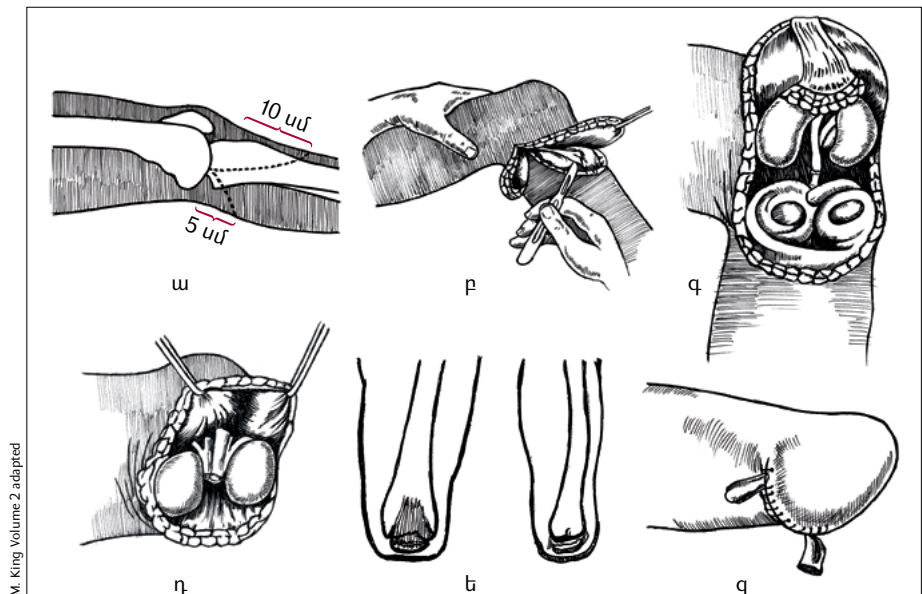
Ծնկային հոդազերծման դեպքում մեծ դժվարություն է բավարար փափուկ հյուսվածքային ծածկույթի պահպանումը: Մաշկի և ենթամաշկային ճարպի լաթը բավարար չի լինում ծայրատի ծայրին քաշ կրող պրոթեզների համար, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ պրոթեզի ծայրատակալի մեջ հատուկ փրփրասպունգով հնարավոր է լինում ապահովել հատուկ բարձիկ⁵: Եթե սա հասանելի չէ, վիրաբույժը պետք է մտածի ծնկային հոդազերծման մասին միայն այն դեպքում, եթե վնասվածքը թույլ է տալիս ձևավորել հետին մկանալաթ, որը կամրացվի առաջային վերնոսկրին:

Վիրաբուժական տեխնիկա

Նկարագրվել են ծնկային հոդազերծման տարբեր եղանակներ: Դրանք բոլորն էլ որոշակի չափով պատճառում են վիրաբուժական վնասվածք:

Նկար 23.16

- Ծնկային էքզարտիկուլյացիայի վիրաբուժական տեխնիկա
- ա. Առաջային և հետին լաթերի ուրվագծում:
 - բ. Առաջային լաթն առանձնացվել է՝ մերկացնելով ծնկոսկրի կապանը, որը կտրվում է:
 - գ. Հատվել են խաչաձև կապանները:
 - դ. Ծնկոսկրի կապանը կարվել է խաչաձև կապանների մնացորդին, հոդային մահիկները հեռացվել են:
 - ե. Ծայրատի առաջային և միջային տեսքը:
 - զ. Ծայրատը փակվել և դրենավորվել է:



M. King Volume 2 adapted

Հոդաճառը հեռացնելու կարիք չկա:

⁵ ԿԻՄԿ պրոթեզավորման արհեստանոցներում օգտագործվում է էթիլվինիլացետատ:

ԿԽՄԿ վիրաբույժների և պրոթեզաբանների փորձն առաջարկում է օգտագործել ամենապարզ տեխնիկան: Եթե վիրավորումը թույլ է տալիս, ապա բարձրացվում է առաջային մաշկալաթ, որն ապահովում է ավելի ամուր մաշկ, քան ծնկափոսայինը: Փափուկ հյուսվածքային լավագույն ծածկույթն ապահովում է երկվորյակ մկանալաթը, կրկին, եթե վիրավորումը թույլ է տալիս: Հակառակ դեպքում սրունքի մկանները հատվում են իրենց մերձադիր ամրակցման տեղերում: Ծնկոսկրը պահպանվում է, սակայն մահիկները հեռացվում են: Մնացյալ հողաաճառն ինչպես կա, այդպես էլ թողնվում է: ՀԱՓ-ի համար կարևոր է կանխել բաց աճառի չորացումը՝ կիրառելով թրջոցներ: Փակումն իրականացվում է՝ ծնկոսկրի կապանը խաչաձև կապաններին և հետին պատիճին կարելով: Հետին մկանալաթը կարվում է առաջային վերնոսկրին, և մաշկը փակվում է:

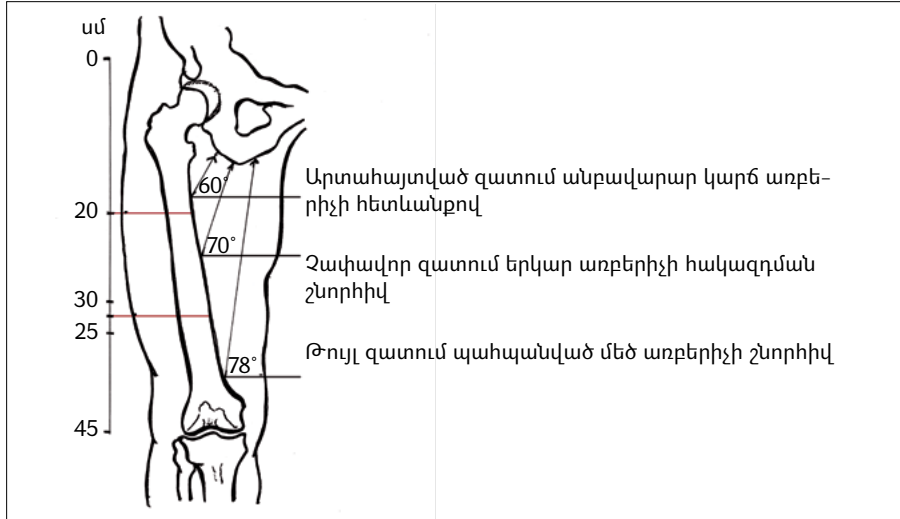
Ծնկային էքզարտիկուլյացիա պետք է իրականացնել միայն վիրաբուժական փորձառության առկայության դեպքում և պրոթեզավորման խմբի հետ քննարկելուց հետո:



Նկարներ 23.17.1 և 23.17.2
Տիպային ծնկային էքզարտիկուլյացիոն ծայրատ

23.8.4. Ազդրային անդամահատում

Ծնկան կորուստը հանգեցնում է քայլելու ժամանակ ավելի մեծ ջանքերի և էներգիայի ու թթվածնի սպառման, քանի որ հիվանդը պրոթեզի ծանրությունը ծայրատի փոխարեն կրում է աճուկում: Ազդրային ծայրատը պետք է հնարավորինս երկար թողնել՝ մեծ տամբինից առնվազն 10 սմ ցած: Շատ կարճ ծայրատի վարումը պահանջում է պրոթեզաբանի հետ սերտ խորհրդակցություն:



Նկար 23.18.1
Որքան երկար է ազդրային ծայրատը, այնքան լավ է ֆունկցիոնալ արդյունքը: Որքան կարճ է ծայրատը, այնքան մեծ է զատման ուժը և քայլելու համար պահանջվող էներգիան: Հնարավորության դեպքում առբերիչների միողեզը (փորված անցքերով ամրացումը ոսկրին) ազդրային ծայրատի դրսային կողմից օգնում է կանխել զատման կոնտրակտուրաները:

Կտրված մկանների այտուցային ուռածությունը կարող է զգալի լինել: Պետք է պահպանել այնքան անվնաս մկաններ, որքան վնասվածքը թույլ է տալիս, հատկապես ծնկան շուրջ անդամահատումների ժամանակ ազդրի միջային լայն մկանալաթի դեպքում: Հնարավոր է և՛ միոպլաստիկա՝ ներհակորդ մկանային խմբերը միմյանց կարելով, և՛ միողեզ:

Նկար 23.18.2

Պատշաճ ծախս ծայրատ, անբավարար աջ ծայրատ՝ անբավարար փափուկ հյուսվածքային ծածկույթով



ICRC

Ազդրոսկրի 1/3-ի անդամահատման ժամանակ վիրաբույժը պետք է փորձի ներհակորդ մկանախմբերից պահպանել՝ ինչ հնարավոր է, և մնացորդային վերջույթը դարձնել դինամիկորեն հավասարակշռված առբերիչների և զատիչների միջև: Սրան հասնելու համար կարող է բավարար մկանային զանգված չլինել: Վիրաբույժը պետք է նպատակադրվի առնվազն ոսկրերի ծայրերի համար ստեղծել լավ, ամուր փափուկ հյուսվածքային բարձիկ:

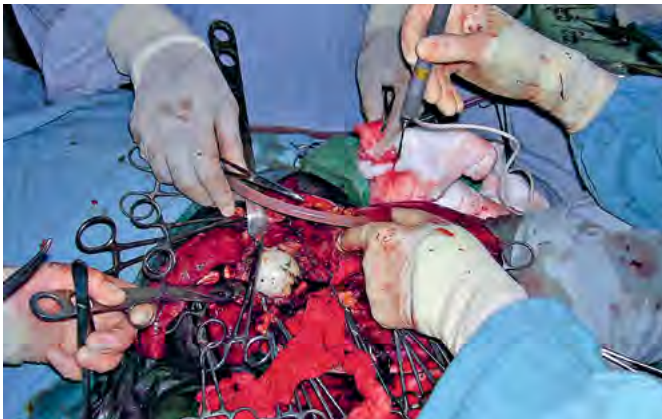
Ինչպես նշվեց ՀՀԱ վնասվածքի դեպքում, աղտոտվածության առկայության պարագայում նստանյարդը շրջապատող ճարպը պետք է հեռացնել:

Հետվիրահատական դիրքավորում և ֆիզիոթերապիա

Ազդրային անդամահատումից հետո բնորոշ է կոնքազդրային հողը ծալած, զատած և դեպի դուրս պտտած պահելը: Դրան հնարավորինս հակազդելու համար բարձր չպետք է դրվի ծայրատի տակ: Կողմնային բարձն օգնում է կանխել զատումը: Հիվանդը պետք է հրահանգավորվի անկողնում ճիշտ դիրքավորվելու մասին (տարածում և առբերում) և պետք է խրախուսվի որքան հնարավոր է երկար ու հաճախակի լինել մեջքնիվայր պառկած դիրքում: Առբերման կարողության կորուստը պահանջում է հատուկ վարժություններ մնացած մկանունքն ամրապնդելու համար:

23.8.5. Կոնքազդրային էքզարտիկուլյացիա և կիսակոնքահատում

Այս խեղդղ վիրահատությունները, բարեբախտաբար, հազվադեպ են հանդիպում պատերազմական վնասվածքների ժամանակ: Կոնքի և որովայնի հետ կապված վնասվածքը սովորաբար այնքան ծանր է լինում, որ հիվանդների մեծ մասը չի դիմանում ու մահանում է: Եթե ի վերջո հարկ է լինում կատարել կոնքազդրային էքզարտիկուլյացիա կամ կիսակոնքահատում (սովորաբար խիստ վարակված և անհաջող կատարված ավելի հեռադիր անդամահատումների հետևանքով), ապա պահանջվում է բավարար փափուկ հյուսվածքային ծածկույթ և կոնքի ոսկրային կառույցների հնարավորինս պահպանում:



E. Dykes / ICRC



E. Dykes / ICRC

Նկարներ 23.19.1 և 23.19.2

Կոնքազդրային էքզարտիկուլյացիա՝ խեղող միջամտություն

23.8.6. Վերին վերջույթի անդամահատումներ

Ընդհանուր կանոն. հնարավորինս երկար պահել վերին վերջույթի ծայրատը, ապահովել հնարավորինս երկար, կայուն և անցավ «թի»: Արմունկից ցած կարճ անդամահատումն ավելի գերադասելի է, քան արմունկից վեր ծայրատը: Ճաճանչոսկրն ու ծղիկոսկրը հատվում են նույն մակարդակում, իսկ ներհակորդ մկանախմբերը՝ կարվում միմյանց: Ամենակարևորը վերջույթի մնացյալ մասի ֆունկցիոնալ դիրքն է՝ արմունկի 90° ծալվում և նախաբազկի վերհակում, որպեսզի հնարավոր լինի գոնե որոշակիորեն օգտվել առարկաներից: Բազկի շրջանում պետք է ջանք չխնայել բազկոսկրի գլխիկը պահպանելու համար, որը ծառայելու է որպես պրոթեզի հենարան:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

1990-ականներին Սիերա Լեոնեում քաղաքացիական պատերազմի ժամանակ մի շարք մարդիկ ենթարկվեցին ձեռքերի երկկողմանի անդամահատման: ԿԻՄԿ մասնագիտացված վիրաբուժական բրիգադները 11 անձի դեպքում կատարեցին բարդ վերականգնողական վիրահատություն՝ Կրյուկենբերգի միջամտությունը: Վիրահատությունը սկզբնապես նկարագրվել էր գերմանացի վիրաբույժի կողմից Առաջին համաշխարհային պատերազմից կարճ ժամանակ անց՝ ականազերծման մեջ ներգրավված անձանց համար, որոնք պայթյունի հետևանքով կորցրել էին զույգ ձեռքերը և տեսողությունը: Ճաճանչոսկրը և ծղիկոսկրը առանձնացվում են միմյանցից՝ ձևավորելով ունելու կամ «չինական փայտիկների» մեխանիզմ փոքր առարկաներ պահելու նպատակով: Նախաբազկի կողմնային և միջային կողմերում մոբիլիզացվում են մաշկալաթեր, որոնք այնուհետև պատվում են միմյանց դեմ առ դեմ՝ առանձնացված ոսկրերի հանդիպակաց մակերեսների վրա՝ ապահովելով ավելի լավ զգացողություն, որպեսզի կույրը կարողանա կարդալ մեծ Բրայլի գրերը: Սիերա Լեոնեի հիվանդները կույր չէին, սակայն միջամտությունը բռնող մեխանիզմին ավելի լավ պրոպրիոցեպցիայի հնարավորություն տվեց: Հիվանդները վիրահատությունից հետո կարողացան պահել առարկաներ, սնվել և ինքնուրույն հետևել անձնական հիգիենային, ինչպես նաև կրել պարզ պրոթեզ: Ապացուցվել է, որ տևական նախավիրահատական ֆիզիոթերապիան և հոգեբանական նախապատրաստումը կարևոր են:



R. Sidler / ICRC

Նկար 23.20

Կրյուկենբերգի միջամտություն. վերականգնողական վարժությունները հիվանդի սոցիալ-տնտեսական վերաինտեգրման առաջին քայլն են

Ինչպիսին էլ լինի անդամահատումը, վիրաբույժի, պրոթեզաբանի և ֆիզիոթերապևտի միջև սերտ խորհրդակցությունը պարտադիր է հիվանդի համար լավագույն արդյունք ապահովելու առումով:

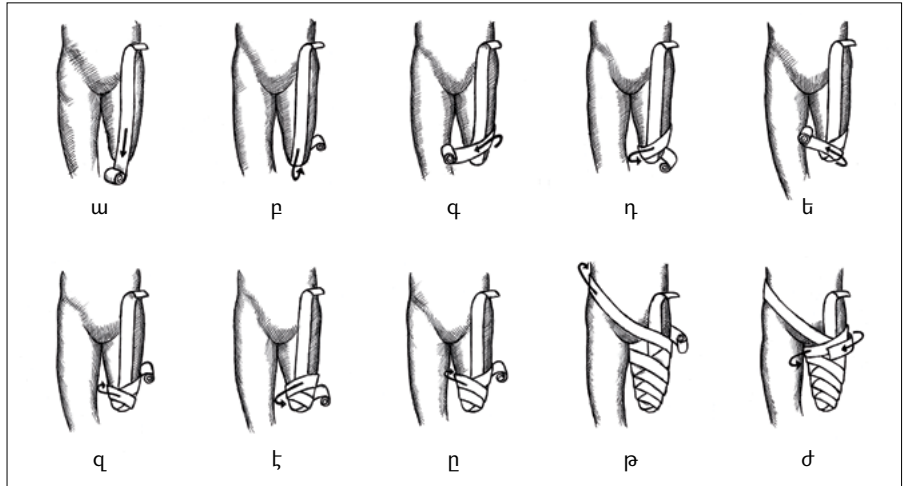
23.9. Հետվիրահատական խնամք

Անդամահատման ծայրատների չափազանց սեղմող վիրակապումը հեշտությամբ կարող է վտանգի տակ դնել սրունքի առաջային մակերեսի մաշկի արյունամատակարարումը: Նուրբ, բայց հուսալի սեղմումն օգնում է վերահսկել այտուցը և նվազեցնում է ցավը:

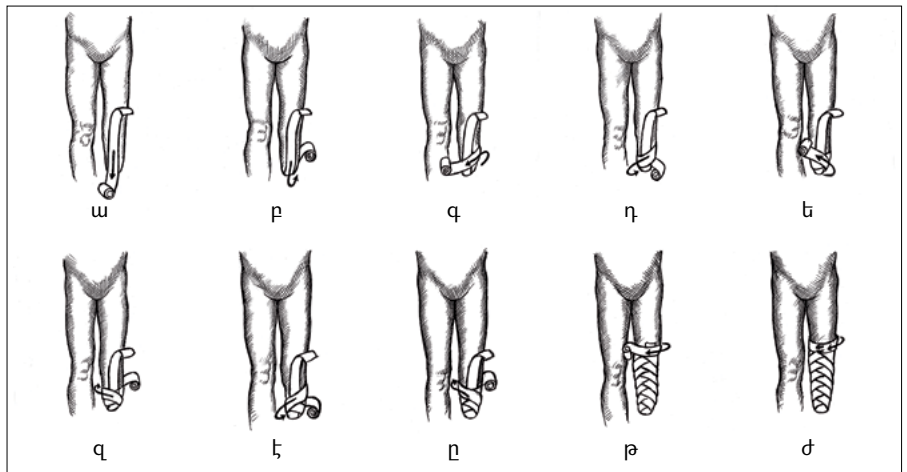
Նկարներ 23.21.1 և 23.21.2

Անդամահատման ծայրատների 8-աձև առաձգական բինտակապում:

Առաձգական բինտի չափը պետք է հարմարեցվի ծայրատին. սրունքային ծայրատի համար լայնությունը պետք է լինի 8-10 սմ, իսկ ազդրայինի համար՝ 10-15 սմ: Բինտը պետք է փաթաթել ծայրատի ծայրից, որպեսզի այն միշտ ավարտվի այտուցի մերձակա ավշահանգույցների շրջանում (ծնկափոս կամ աճուկ), իսկ ճնշումը հեռադիր մասում պետք է լինի ավելի բարձր, քան մերձադիրում: Ամեն պտույտի ժամանակ բինտի հաջորդ շերտը պետք է վերածածկի դրա նախորդ շերտի լայնության մոտավորապես կեսը. բինտակապը պետք է մնա հարթ և առանց ճնշվածության: Բինտակապը կարելի է կրել նույնիսկ ծայրատի վրա փոքր վերքի առկայության դեպքում:



N. Pappas / ICRC



N. Pappas / ICRC

Հոդային կոնտրակտուրաների զարգացումից խուսափելու համար անհրաժեշտ է միջոցներ ձեռնարկել ծայրատի կողմից ռեֆլեքսորեն դիրք ընդունելուն հակազդելու ուղղությամբ: Պետք է անմիջապես ձեռնարկել հոդերի ֆիզիոթերապիա, որպեսզի դրանք զերծ մնան կոնտրակտուրաներից և պահպանեն շարժումների ամբողջ ծավալը, նույնիսկ նախքան ՀԱՓ-ի իրականացումը: Պետք է սկսել նաև հիվանդին քայլել նախապատրաստելուն միտված ընդհանուր վարժություններ, ինչպես նաև պետք է հատուկ վարժություններ սովորեցնել՝ անդամահատված վերջույթի մնացած մկաններն ուժեղացնելու համար:

Վիրահատության անմիջապես հաջորդող ցավի մակարդակը, ըստ երևույթին, կապված է հետագայում քրոնիկական ցավի ի հայտ գալու հետ: Պատշաճ ցավազրկումը ոչ միայն ապահովում է հիվանդի ավելի մեծ հարմարավետությունը, այլև թույլ է տալիս իրականացնել ավելի վաղ և արդյունավետ ֆիզիոթերապիա:

Կարերը սովորաբար կարելի է հեռացնել վիրահատությունից 12 օր անց:

23.10. Վերականգնողական բուժում

Հիվանդի բուժումն ավարտված չէ, քանի դեռ չի ավարտվել վերականգնումը: Այն կարող է ներառել վերականգնողական վիրահատություն՝ նեղ մասնագիտական տեխնիկաների կիրառմամբ (դրանք սույն

հրապարակման շրջանակներից դուրս են), տևական հ/վ ֆիզիոթերապիա, պրոթեզի հարմարեցում և հետագա մասնագիտացված ուսուցում, որը կօգնի հիվանդին վերադարձնել հասարակության մեջ հնարավորինս ակտիվ և անկախ դերակատարումը:

Բուժումն ավարտված չէ, քանի դեռ հիվանդը չի պրոթեզավորվել և չի հասել սոցիալ-տնտեսական վերահիստեգրման:

Վերքերի լավացումից հետո ամուր բինտակապումն օգնում է նվազեցնել այտուցը և պահպանել ծայրատի ձևը: Ֆիզիոթերապևտը հիվանդին ամենամոտ կանգնած մարդն է և ամենահարմար պայմաններում է՝ որոշելու՝ արդյոք ծայրատը պատրաստ է պրոթեզավորման համար: Սովորաբար սա համարվում էր 3 ամիս հետո ընկած ժամանակը, սակայն պրոթեզի հարմարեցում կարելի է իրականացնել շատ ավելի վաղ (մաշկի փակումից 6-8 շաբաթ անց)՝ կախված պրոթեզավորման կենտրոնի ծանրաբեռնվածությունից և փորձառությունից: Սա սովորական պրակտիկա է դարձել ԿԽՄԿ կենտրոններում: Իրապես սահմանափակ ռեսուրսներով վայրերում վիրահատությունից անմիջապես մի քանի օր անց ժամանակավոր պրոթեզ հազվադեպ է տեղադրվում:

Պրոթեզների արտադրությունը պահանջում է մասնագիտացված արհեստանոց և վերապատրաստված տեխնիկներ: Պրոթեզի տեղադրումը և դրա օգտագործման ու խնամքի մասին հիվանդի ուսուցումը էական տարրեր են ֆիզիկական վերականգնման մեջ և ցածր եկամուտ ունեցող երկրների առողջապահական համակարգի համար պրոթեզավորման կենտրոնների ներկայացրած տնտեսական բեռի հիմնական պատճառներից են: Մյուս կողմից, պրոթեզավորված հիվանդն ավելի քիչ սոցիալ-տնտեսական բեռ է ներկայացնում, քան չպրոթեզավորվածը:

Յուրաքանչյուր պրոթեզ պետք է անհատականորեն տեղադրվի և փոխարինվի՝ կոպիտ տեղանքում ապրողների համար՝ 3 կամ 2 տարին մեկ, իսկ աճող երեխայի համար՝ տարին 1-2 անգամ: Պրոթեզները թանկարժեք իրեր են, և հարուստ երկրներում կիրառվող տեխնոլոգիայի արժեքը շատերի համար անհասանելի ճոխություն է: 10 տարեկանում վիրավորված երեխան, որն ունի ևս 40-50 տարի ակնկալվող կյանքի տևողություն, այդ կյանքի ընթացքում կարիք կունենա 25 անգամ փոխելու պրոթեզը: Նույնիսկ պարզ տեխնոլոգիայի դեպքում՝ մոտավորապես 100 ԱՄՆ դոլար մեկ սրունքային և 250 ԱՄՆ դոլար մեկ ազդրային պրոթեզի համար, սա անկարելի գումար է այնպիսի երկրներում, որտեղ մեկ շնչին ընկնող միջին եկամուտը կարող է կազմել ամսական 15-30 ԱՄՆ դոլար: Հեշտ է հասկանալ, թե ինչու է մարդկանց մեծամասնությունը իրեն կարողանում միայն հենակներ թույլ տալ:

Պատերազմի հազարավոր անդամահատվածների կարիքները հոգալու համար բավարար քանակությամբ պրոթեզներ, հենակներ և անվասայլակներ արտադրելը, բայց միևնույն ժամանակ ներկրվող նյութերից երկարաժամկետ կախվածություն չստեղծելը լուրջ մարտահրավեր է: ԿԽՄԿ-ն իր ջանքերը կենտրոնացրել է պոլիպրոպիլենի վրա՝ սինթետիկ արտադրանք, որը մատչելի է, դյուրամշակելի և հեշտ պահվող, չի պահանջում քիմիական հավելումներ, կարող է վերամշակվել և արտադրվում է ցածր եկամուտ ունեցող բազմաթիվ երկրներում: Բացի դրանից՝ նյութն անթափանց է ջրի և շրջապատի խոնավության նկատմամբ, ինչը կարևոր գործոն է շատ արևադարձային երկրներում: Միայն սահմանափակ ռեսուրսներով երկրներում պոլիպրոպիլենն իրեն արդարացրել է որպես հազարավոր անդամահատվածների պրոթեզանյութ:

ԿԽՄԿ ֆիզիկական վերականգնողական ծրագրերի և պրոթեզավորման արհեստանոցների նկարագրության համար տես ԿԽՄԿ կայքը. https://icrc.scenari.eu/public/Health/WarSurgery/_Manual.zip/co/PRP.html:

Ծայրատի ձևավորումը և որևէ բարդության առաջացումը



W. Krasowski / ICRC

Նկար 23.22
Ֆիզիկական վերականգնման կարևորությունը. ականից տուժածը վերջույթների պրոթեզավորման կենտրոնում, Կուկուտա, Կոլումբիա

վերահսկելու համար անհրաժեշտ է կանոնավոր հսկողություն: Պետք է նաև հետևել հիվանդի՝ պրոթեզ օգտագործելու պատրաստակամությանը, հոգեբանական վիճակին և սոցիալ-տնտեսական ինտեգրմանը: Քրոնիկ ցավը, ընկճախտը (դեպրեսիան) և թմրամիջոցների չարաշահումը տարածված խնդիրներ են և պահանջում են համապատասխան միջամտություններ:

Չնայած զգալի ջանքերին՝ բազմաթիվ խնդիրներ պահպանվում են. պրոթեզները կոտրվում են, տեղում վերանորոգման տեխնոլոգիան հաճախ հասանելի չի լինում, քաղաքային արհեստանոցները հեռու են լինում, իսկ տրանսպորտը՝ թանկ: Ավելին՝ արդյունաբերական երկրների համար մշակված աշխատանքային և կենցաղային օժանդակ միջոցները հաճախ տեղին չեն լինում գյուղական աղքատ բնակավայրերի համար, և նույնիսկ ավելի պարզ, տեղում պատրաստվածների խիստ պակաս է զգացվում⁶:

Ի լրումն վերջույթների կորստին առնչվող ֆիզիկական վնասվածքի, հոգեկան տրավման, որն առաջացել է ինքնաընկալման արմատական փոփոխության հետևանքով կարող է տուժածին անտանելի թվալ, հատկապես երիտասարդ չափահասներին: Այն հաճախ հարուցում է վշտային արձագանքի մի տեսակ, որը նման է մերձավոր ազգականի կամ ընկերոջ կորստից հետո ի հայտ եկողին:

Անդամահատվածները հաճախ ստիպված են լինում հոգալ իրենց ընտանիքի կարիքները կամ տառապում են սոցիալական խարանից՝ հաշմանդամ լինելու պատճառով: Գործազրկություն, ամուսնալուծություն, ամուսնության վատ հեռանկարներ և սոցիալական մեկուսացում (օստրակիզմ). սրանք այն տառապանքներից միայն մի քանիսն են, որոնք հաջորդում են բուն ֆիզիկական հարվածին: Ամբողջ աշխարհում պատերազմի հետևանքով անդամահատվածների հոգեբանական և սոցիալ-տնտեսական աջակցության առումով շատ անելիքներ կան:

Գոյություն ունեն հոգեբանական աջակցման մի շարք պարզ և արդյունավետ միջոցառումներ, որոնք կարող են իրականացվել հիվանդանոցում և վերականգնողական կենտրոնում. վերականգնված անդամահատվածներին կարելի է խնդրել այցելել նրանց, ովքեր նոր են ընդունվել հիվանդանոց, գերադասելի է նույն գյուղից, ցեղից կամ խմբից՝ կախված սոցիալական համատեքստից: Անդամահատվածին կարելի է հրավիրել կենտրոն դեռևս վաղ հ/վ փուլում, որպեսզի տեղեկանա սոցիալ-տնտեսական վերաինտեգրման մասին և հանդիպի ուսուցում անցնող մյուս մասնակիցներին: ԿԽՄԿ շատ կենտրոններում տեխնիկների և աշխատողների մի մեծ տոկոս անդամահատվածներ են՝ իրենց իսկ օրինակով ցույց տալով եկամտաբեր աշխատանք և զբաղվածություն գտնելու հնարավորությունը:

23.11. Բարդություններ և ծայրատի վերանայում

Շատ հիվանդներ տառապում են մի շարք բարդություններից՝ վաղ և ուշ. մաշկի աննշան գրգռումից մինչև վերքի վարակում և մեռուկացում: Ամենատարածվածներից են ցավոտ ներոման, ֆանտոմային (կաուզալ-զիկ) և մնացորդային ցավերը, ավելցուկային փափուկ հյուսվածքները, ոսկրային խթանները (օստեոֆիտները) և հետերոտոպիկ ոսկրացումը, իսկ ավելի ուշ՝ սխալ քայլվածքի հետևանքով գոտկատեղի ցավի և օստեոարթրոզի առաջացումը:

Հիվանդները պետք է հետազոտվեն վիրաբույժի կողմից՝ պրոթեզաբանի և ֆիզիոթերապևտի հետ: Այն, ինչը վիրաբույժին կարող է թվալ «անբավարար» ծայրատ, կարող է միայն փոքր դժվարություն ներկայացնել պրոթեզաբանի համար՝ պրոթեզի հարմարեցման տեսանկյունից, ինչի համար, անշուշտ, չարժե հիվանդին հետագա վիրահատության ենթարկել: Վերանայման վիրահատություն պետք է իրականացնել *միայն*

⁶ Sten Hobbs L, McDonough S, O'Callaghan A. Life after injury: a rehabilitation manual for the injured and their helpers. Kuala Lumpur, Malaysia: Third World Network; 2002.

այն դեպքում, եթե պրոթեզաբանը դա պահանջի՝ հիվանդի կարիքների համար բավարար ֆունկցիոնալ պրոթեզ տրամադրելու նպատակով:

Քննությունը պետք է լինի համակարգված և սկսվի վնասվածքի անամնեզից, պրոթեզի օգտագործումից՝ առկայության դեպքում, և հիվանդի ընդհանուր վիճակի գնահատումից: Ծայրատի քննությունը նույնպես պետք է համակարգված լինի և ներառի հասարակ Ռ-պատկեր:

Ծայրատի վիճակ	Երկարություն	
	Ձև	
	Հող(եր)ի շարժունակություն, կոնտրակտուրաներ	
	«Խեղդվելու» համախտանիշ, այսինքն՝ պրոթեզի մերձադիր մասում ձիգ, իսկ հեռադիր մասում թույլ ամրացում, ինչն առաջացնում է երակային կանգ	
Մաշկ	Գրգռվածություն, վարակ	
	Բշտիկներ, խոցեր	
	Կոշտուկ	
	Վերնամաշկային կիստա	
	Այլ	
Սպի	Ազատ և առաձգական	
	Կպումներով, զգայուն	
	Ճնշման կետ	
	«Շան ականջներ»	
Փափուկ հյուսվածք	Մկանունք և ենթամաշկային ճարպ	Չափից շատ («փղի կնճիթ»)
		Չափազանց քիչ
		Ատրոֆիա, ֆիբրոզ
		Այլ
	Ներոմայի առկայություն	
	Հետերոտոպիկ ոսկրացում	
Ոսկոր	Երկարություն	
	Մեծ ոլորքի առաջային եզրի թեքվածք	
	Նրբոլորքի երկարություն	
	Օստեոմիելիտ	
	Ոսկրախթան (օստեոֆիտ)	
	Այլ	

Աղյուսակ 23.2. ԿԽՄԿ գործելակարգ անդամահատված ծայրատի քննության համար

Նկարներ 23.23.1 – 23.23.8
Որոշ տարածված բարդությունների օրինակներ



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 23.23.1
Վերքի վարակ



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 23.23.2
Գնդակերպ ծայրատ և սպիի «շան ականջներ»



H. Tarakhchyan / ICRC

Նկար 23.23.3
Սպիի ներհրում (ինվազիոնացիա)



H. Tarakhchyan / ICRC

Նկար 23.23.4
Կպումային սպի



ICRC

Նկար 23.23.5
Շատ կարճ ծայրատ



H. Tarakhchyan / ICRC

Նկար 23.23.6
Մեծ ոլոքի չտաշված առաջային կատար



ICRC

Նկարներ 23.23.7 և 23.23.8

Նրբուլոքը մեծ ոլոքից երկար է, ծայրին առկա է օստեոֆիտ, որը քայքայում է մաշկը՝ պատճառելով սպիի տեղային վարակ: Բացի դրանից՝ կա մեծ ոլոքի օստեոֆիտ, որը ցավ է պատճառում:



ICRC

Պարզ վիրահատությունը հաճախ կարող է լուծել բազմաթիվ խնդիրներ, որոնք արգելակում են պրոթեզի ճիշտ օգտագործումը, ինչպես, օրինակ, ցավոտ ներուման, օստեոֆիտը կամ վերանայում պահանջող անբավարար սպին: Այլ վիճակներ կարող են պահանջել ոսկրահատման կամ ոսկրի երկարության կամ ծայրատի ամբողջական վերանայում՝ ոսկրի ծայրերին համապատասխան մկանային ծածկույթ ապահովելու համար:

23.11.1. Ցավոտ ներումա

Ցավոտ ներուման, հավանաբար, անդամահատումից հետո ամենատարածված վիրաբուժական բարդությունն է. դրա ծագումն ամբողջությամբ օրգանական է: Հիվանդը գանգատվում է սուր, հստակ տեղակայված, էլեկտրահարում հիշեցնող ցավից, որն առաջանում է ծայրատի կոնկրետ կետում ճնշումից: Մեղմ շոշափելիս նկատվում է կոշտ,

շարժուն, երբեմն ձիթապտղի չափի ուռածություն: Ուռուցքի շոշափումը սրում է ցավը, որը նկարագրվում է որպես այն ցավը, որը հիվանդը զգում է պրոթեզով:

Բուժումը: Տեղային, հաղորդչական կամ ընդհանուր անզգայացմամբ՝ կախված հիվանդի տարիքից և վիրաբուժական խնամք պահանջող այլ ախտաբանությունների առկայությունից, ուռածությունը կտրվում է և նյարդի ծայրատը նշտարի թարմ սայրով կարճացվում է: Նյարդի ծայրը պետք է խրվի պրոթեզի ծայրատակալի գործադրած ճնշումից հեռու գտնվող մկանային զանգվածի մեջ:

23.11.2. Ֆանտոմային վերջույթի զգացողություն և ֆանտոմային ցավ

Վերջույթի կորուստն արմատապես փոխում է հիվանդի հոգեբանական ինքնաընկալումը, սակայն ֆիզիոլոգիական և անատոմիական պատկերի մեծ մասը մնում է անփոփոխ. այն աստիճան, որ հիվանդը շարունակում է ընկալել անդամահատված վերջույթի առկայությունը: Անհատը պահպանում է ամբողջական «մարմնի քարտեզը», որը տպագրված է մնում ուղեղի բարձրագույն կենտրոններում: Ֆանտոմային զգացողություններից շատերը ցավոտ չեն լինում, և դրանց ի հայտ գալը պետք է անդամահատվածին բացատրել որպես նորմալ հետվնասվածքային ռեակցիա: Վերջույթի բնածին բացակայությամբ կամ վաղ մանկության շրջանում անդամահատում ունեցող անձինք ֆանտոմային վերջույթի զգացողություն և ֆանտոմային ցավ չեն զգում:

Տարբեր հրապարակումներ հաղորդում են վերջույթների ֆանտոմային ցավի տարբեր հաճախականություն: Մեծ շփոթության պատճառ է ախտորոշման անբավարար սահմանումը. վերջույթի ֆանտոմային ցավը պետք է զգուշորեն տարբերել որոշակի օրգանական պատճառներից առաջացած՝ վերջույթի մնացորդային ցավից, թեև դրանք կարող են զուգակցվել: Վերջույթի ֆանտոմային ցավը բազմազործոն վիճակ է. կենտրոնական և ծայրամասային նյարդային համակարգերի, ինչպես նաև հոգեբանական տարրերի փոփոխությունները բոլորն էլ իրենց դերն են խաղում: Ցավի ուժգնությունը նույնպես լայնորեն տատանվում է պարզ անհանգստությունից մինչև անգործունակություն: Որոշ հիվանդներ գանգատվում են կաուզալգիայի որևէ ձևից՝ այրոցի և տրիպոցի զգացումով:

Բուժումն առաջին հերթին ներառում է վերջույթների մնացորդային ցավի այնպիսի օրգանական պատճառների վերացումը, ինչպիսիք են ներոման, վիրահատական սպիի մեջ ճզմված նյարդերը կամ օստեոֆիտը: Իսկական ֆանտոմային ցավի բուժման արդյունքները հիասթափեցնող են եղել, և շատ մոտեցումներ են փորձարկվել, որոնցից որոշները չափավոր հաջողություն են արձանագրել մի շարք, բայց ոչ բոլոր հիվանդների դեպքում: Դրանք ներառում են եռցիկլային հակադեպրեսանտների (ամփտրիպտիլին), հակացնցումայինների (կարբամազեպին, գաբապենտին և պրեգաբալին), օփիատների և տրամադոլի, ինչպես նաև տարբեր անզգայացնող պաշարումների և տեղային հակազգոգիչների կիրառում: Որևէ վիրաբուժական միջամտություն արդյունավետ չի եղել: Որոշ դրական արդյունքներ են արձանագրվել ասեղնաբուժությունից և հիպնոսից:

Վերջերս ԿԽՄԿ ֆիզիոթերապևտները ներդրել են «հայելային թերապիան»՝ հիմնված տեսողական հետադարձ կապի վրա⁷: Նկատվել է, որ երբ անդամահատվածը հայելու մեջ նայում է անվնաս վերջույթի արտացոլանքին, դա օգնում է ֆանտոմային վերջույթում շարժման զգացողություններ առաջացնելուն: Երկու անվնաս վերջույթի պատրանքը կարող է չեղարկել շարժողական և զգացողական կեղևի ու նեյրոնների գրգռականության սոմատոտոպիկ կազմակերպման ախտաբանական փոփոխությունները: Այս գաղափարը հիմնված է «հայելային նեյրոնների»



Նկար 23.24.1
Անդամահատվածը պառկել է անկողնում և ոտքերի միջև հայելի է դրել

F. Alzoubi / ICRC



Նկար 23.24.2
Հայելային պատկերին նայելով՝ հիվանդը վարժեցնում է ոտքը կատարելով ոտնաթաթի ծալում

F. Alzoubi / ICRC



Նկար 23.24.3
Ոտնաթաթի տարածում

F. Alzoubi / ICRC

⁷ Այս թերապիան հիմնված է ԿԽՄԿ/ԿԽՄԿ-աջակցվող հիվանդանոցի ֆիզիոթերապիայի և ֆիզիկական վերականգնողական կենտրոնի նախագծերի՝ «Վերջույթների ֆանտոմային ցավի կառավարում» գործելակարգի վրա:

առկայության վրա, որոնք ակտիվ են լինում, երբ առաջադրանքը և՛ կատարվում է, և՛ դիտարկվում:

Հայելային թերապիայի համար անհրաժեշտ պարագան պարզ է՝ ուղղանկյուն հայելի (60x50 սմ վերին և 90x60 սմ՝ ստորին վերջույթի համար): Հիվանդը հարմարավետ նստում է և հայելին դնում է իրանի վրա այնպես, որպեսզի այն արտացոլի անվնաս վերջույթը: Վարժությունները կատարվում են օրական 20-30 րոպե, չորս շաբաթ, որոնցից հետո առաջընթացի բացակայությունը ձախողում չի համարվում: Կողմնակի ազդեցությունները նվազագույն են, որոշ հիվանդներ ունենում են հուզական ռեակցիաներ կամ զգում են գլխապտույտ, սրտխառնոց կամ քրտնարտադրություն: Նման դեպքերում նրանց պետք է ասել, որ նայեն սենյակի մեկ այլ կետի:

Բուժման բոլոր տարբերակների դեպքում կարևոր դեր է խաղում ընտանիքի, ընկերների, պրոթեզավորողների և բուժող բժշկի հոգեբանական աջակցությունը:

Գլուխ 24

**ԱՆՈԹԱՅԻՆ
ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ**

ԳԼՈՒԽ 24 ԱՆՈԹԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

24.1. Ներածություն	235
24.2. Վերքային ձգաբանություն և զարկերակային վնասվածքների տեսակները	235
24.3. Համաճարակաբանություն	237
24.3.1. Ծայրամասային անոթային վնասվածքների հարաբերական հաճախականությունը	237
24.3.2. Զարկերակների հետ կապված համակցված վնասվածքներ	238
24.3.3. Անոթամահատումների հաճախականությունը անոթային վնասվածքներից հետո	238
24.3.4. Վերջույթի անոթամահատում կամ պահպանում	239
24.3.5. Էմբոլիա՝ խոցող արկաբեկորով	240
24.3.6. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԽՎԳՍ)	241
24.4. Օգնության տրամադրում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	241
24.4.1. Պնևմատիկ տուրնիկետ	242
24.4.2. Հարկլինիկական քննություններ	242
24.5. Ախտորոշում և վիրաբուժական որոշումների կայացում	243
24.6. Վիրահատական բուժում	245
24.6.1. Ընդհանուր պրոֆիլի մասնագետի վերապատրաստում	245
24.6.2. Վիրահատարանի նախապատրաստում	245
24.6.3. Հիվանդի նախապատրաստում	246
24.6.4. Վիրահատական տեխնիկաները զարկերակային վնասվածքների դեպքում	246
24.6.5. Վերականգնում, բերանակցում և փոխպատվաստում	249
24.6.6. Վիրահատական տեխնիկան	250
24.6.7. Վիրահատության վերջնականացում	252
24.7. Հետվիրահատական խնամք	253
24.8. Բազմափուլ վիրահատական բուժում և ժամանակավոր շունտավորում	253
24.9. Վերջույթների բարդ վնասվածքներ. կոտրվածքով ուղեկցվող զարկերակային ախտահարում	255
24.10. Զարկերակների վնասման յուրահատուկ դեպքեր	256
24.10.1. Բազկի զարկերակներ	256
24.10.2. Ազդրային զարկերակներ	256
24.10.3. Ծնկափոսային զարկերակ	256
24.11. Երակային վնասվածք	257
24.11.1. Երակային վնասվածքի յուրահատուկ դեպքեր	258
24.11.2. Զարկերակային և երակային համակցված վնասվածքներ	258
24.12. Զարկերակ-երակային խուղակ և կեղծ անևրիզմ	258
24.13. Բարդություններ	260
24.13.1. Վարակ	260
24.13.2. Թրոմբոզ	260

Հիմնական սկզբունքներ

Ծայրամասային արյունահոսությունը բոլոր վնասվածքների դեպքում կանխելի մահվան ամենատարածված պատճառն է:

Ծայրամասային արյունատար անոթների վնասվածքների վարման հիմնական սկզբունքները բավականին պարզ են և ընդգծում են այս ձեռնարկում արդեն իսկ բերված մի շարք դրույթներ: Ի հավելումն արյունահոսության նախահոսափտալային դադարեցման և արագ տարահանման, դրանք ներառում են.

- արյունահոսության վերջնական դադարեցում.
- վերակենդանացում.
- վաղ զարկերակային վերականգնում.
- զարկերակային վերականգնման տեղամասի ծածկում պատշաճ փափուկ հյուսվածքներով.
- հնարավորության դեպքում երակային վնասվածքի վերականգնում.
- փակեղահատում դեպքերի մեծ մասում.
- վերքերի պատշաճ խնամք, ցանկացած կոտրվածքի կայունացում և ֆիզիոթերապիա:

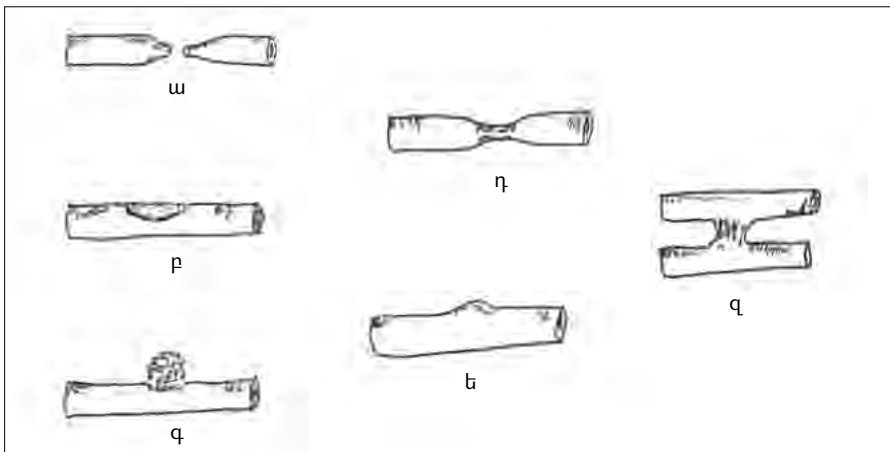
24.1. Ներածություն

Վերջույթների վերքերից արնաքամ լինելը ժամանակակից մարտադաշտում կանխելի մահվան ամենատարածված պատճառն է: Թեև սա առաջին հերթին վերաբերում է նախահիվանդանոցային առաջին օգնության փուլին, դրա դերը չի կարելի թերագնահատել նաև հիվանդանոցային վիրահատական բուժման ժամանակ: Ժամանակակից վիրաբուժական պրակտիկայում վերջույթների խոշոր անոթային միջամտությունները դարձել են սովորական երևույթ: Այնուամենայնիվ, վիրավորների մեծ ներհոսքի ժամանակ անոթային վերականգնումը կարող է չափազանց շատ ժամանակ պահանջել վիրահատարանում: Հասարակ անոթակապը և անդամահատման վտանգի ընդունումը կարող են լինել ամենապատշաճ կլինիկական որոշումը:

24.2. Վերքային ձգաբանություն և զարկերակային վնասվածքների տեսակները

Շատ դեպքերում, զարկերակների ճկուն առաձգական կառուցվածքը դրանց թույլ է տալիս «խուսափել» խոցող արկաբեկորից: Հազվադեպ չէ, երբ վիրաբույժը հայտնաբերում է, որ միակ պահպանված կառույցները, որոնք անցնում են մեծ վերքի խոռոչով, նյարդանոթային խուրձը և/կամ ջլերն են:

Բալիստիկ էֆեկտները ստեղծում են մի շարք տարատեսակ զարկերակային վնասվածքներ (սկ. 24.1):



Նկար 24.1

Զարկերակային վնասվածքների տեսակները:

- ա. Զարկերակի հատում՝ կտրված ծայրերի սպազմով:
- բ. Զարկերակի բաց մնացած կողմնային ծակած-պատռված վնասվածք:
- գ. Զարկերակային պատի կողմնային ամբողջական պատռվածք. կեղծ անևրիզմի հանգեցնող բաբախող հեմատոմա:
- դ. Թրոմբոզի հանգեցնող սալջարդ, ներքնաշերտային վնասում և սպազմ:
- ե. Իսկական անևրիզմի հանգեցնող միջնաշերտային սալջարդ և պատռվածք:
- զ. Համակցված զարկերակային և երակային վնասվածք. զարկերակային խուլակ:

Լրիվ լայնաձիգ հատում կամ պոկում

Արյունատար անոթների վնասվածքների մեծ մասը պայմանավորված է լինում արկաբեկորի (ցածր, թե բարձր կինետիկ էներգիայով օժտված) հետ անմիջական շփման հետևանքով առաջացած պատռվածքով: Բացի դրանից՝ եթե մեծ էներգիայով օժտված արկաբեկորը վերքային խողովակում ժամանակավոր խոռոչի առաջացման ժամանակ խոցում է անոթին մոտ գտնվող կետ, ապա դա հզոր պրկող ազդեցության հետևանքով կարող է առաջացնել զարկերակի պոկում:

Զարկերակի լրիվ լայնաձիգ հատումը կամ պոկումը ուղեկցվում է հյուսվածքային կորստով և զարկերակային պատի բոլոր շերտերի մանրադիտակային վնասումով՝ երկու կտրված ծայրերում փոփոխական՝ մինչև 2 սմ և ավելի, երկարությամբ:

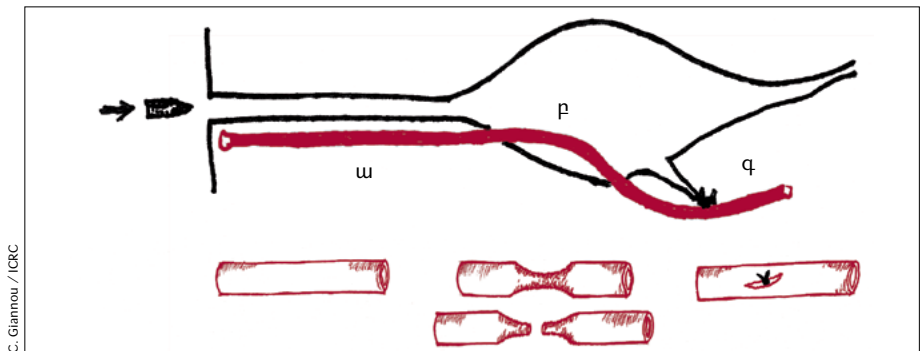
Զարկերակի պարզ լայնաձիգ հատումը հարուցում է հետ քաշված կտրված ծայրերի ռեակտիվ ժամանակավոր անոթակծկանք (սպազմ): Շատ չանցած՝ այդ սպազմը անցնում է և հետևում է արյունահոսություն:

Կողմնային պատռվածք կամ ծակած վերք

Կողմնային պատռվածքի կամ ծակած վերքի ժամանակ անոթի անընդհատությունը պահպանվում է, սակայն դրա պատի մի մասը պոկվում-բացվում է: Երբեմն անոթի պատը ծակում և մխրճված է մնում շրայանելի փոքր բեկոր, մասնատված գնդակի կտոր կամ ոսկրափուշ՝ ստեղծելով ժամանակավոր տամպոնադային էֆեկտ: Շատ դեպքերում կողմնային պատռվածքը մնում է բաց. անոթի պատերի հետքաշում կամ սպազմ չի լինում, և անմիջապես արյունահոսություն է առաջանում, ինչն էլ կարող է հանգեցնել բաբախող հեմատոմայի ձևավորման: Արտահոսած արյունն անոթային պատի բացվածքի շուրջ ձևավորում է մեծացող մակարդուկ, որը դանդաղորեն օրգանիզացվելով վեր է ածվում կեղծ անևրիզմի: Եթե զուգահեռաբար լինում է նաև երակի վնասվածք, ապա վերջինիս և զարկերակի միջև կարող է ստեղծվել հաղորդակցող խողովակ, այսինքն՝ զարկերակ-երակային խուղակ (ՋԵԽ):

Նկար 24.2

- Բարձր կինետիկ էներգիայով օժտված ԱՄՊ մասնատվող գնդակի պատճառած վերքային խողովակին հարող զարկերակ:
- ա. Վերքային ուղիղ նեղ խողովակին կից անոթ. վնասվածք չկա, անոթը «խուսափել» է գնդակից:
- բ. Ներգրավում ժամանակավոր խոռոչի մեջ. զարկերակային պոկում կամ սալջարդ՝ խոռոչի կենտրոնից եղած հեռավորությունից կախված:
- գ. Զարկերակի պատռվածք գնդակի բեկորով:



Զարկերակային սալջարդ և ներքնաշերտի շերտազատում

Ժամանակավոր խոռոչը կարող է առաջացնել զարկերակային սալջարդ, երբ անոթը գտնվում է բարձր էներգիայով օժտված արկաբեկորի ուղուց որոշակի հեռավորության վրա, բայց ոչ շատ մոտ: Զարկերակը ձգվում և սեղմվում է խոռոչի պատին՝ սկզբում առաջացնելով աղվենտիցիալ արյունազեղում, հետո քայքայվում է միջնաշերտը, իսկ վերջում տեղի է ունենում ներքնաշերտի քայքայում՝ ինտիմալ լաթի պրոլապսով կամ առանց դրա: Վնասման տեղամասից երկու ուղղություններով 2-ական սմ հեռավորության վրա նկարագրված են արտաքինապես անվնաս զարկերակային պատի մանրադիտակային փոփոխություններ: Թույլ սալջարդը երբեմն կարող է կլինիկորեն չարտահայտվել և ինքնաբերաբար լավանալ:

Կլինիկորեն արտահայտվող ախտահարման դեպքում սալջարդված հատվածը կարող է ենթարկվել սպազմի կամ ներքնաշերտային վնասման, ինչը հարուցում է ֆիբրինի նստեցում՝ ժամանակի ընթացքում հանգեցնելով անոթի թրոմբոզի. կարող է ժամեր անցնեն մինչև ֆիբրինն ամբողջությամբ խցանի անոթը: Ի վերջո, արտաքին առաձգական և աղվենտիցիալ շերտերի թուլացած կետում անոթային պատի միջնաշերտի

ճողվածքի հետևանքով կարող է զարգանալ *խկական անևրիզմ*:

Պայթյունային վնասվածքը կարող է հարուցել զանգվածային ինտիմալ վնասվածքներ՝ հանգեցնելով անոթի թրոմբոզի: Վնասվածքի գոտին կարող է դեռ տեսանելի չլինել առաջնային վիրահատության ժամանակ և դրսևորվել միայն 24 ժամ անց՝ բերանակցումային վերականգնման ճեղքմամբ: Բացի դրանից՝ այս վնասվածքները հաճախ ընդգրկում են մարմնի մի քանի մասեր, ինչը դժվարացնում է բոլոր վերքերի ախտորոշումը:

Ջարկերակային սալջարդ կարող է զարգանալ նաև բութ ճմլող վնասվածքի հետևանքով՝ առանց արտաքին վերքի առաջացման:

Ջարկերակային սպազմ

Ջարկերակային սպազմ՝ անոթի պատի ռեֆլեկտոր կծկում, կարող է առաջանալ արկաբեկորից առաջացած ժամանակավոր խոռոչի ձևավորման կամ բութ վնասվածքի հետևանքով: Ախտորոշումը կարող է դրվել միայն անգիոգրաֆիայի կամ վիրաբուժական զննության հիման վրա՝ սալջարդը բացառելու համար, կամ զարկերակահատման (արտերիոտոմիայի) միջոցով՝ նշանակալի ինտիմալ լաթը բացառելու համար: Անհրաժեշտ է զգոնության բարձր աստիճան, և վիրաբույժը չպետք է բավարարվի պարզապես «սպազմով»՝ որպես իշեմիայի բացատրություն:

24.3. Համաճարակարանություն

Անոթային վնասվածքներից հիվանդանոցային մահացությունը հաճախ կախված է լինում մարմնի այլ շրջանների զուգակցված վնասվածքից, որտեղից էլ առաջ է եկել հետևյալ ասոյթը. «Ջոհաբերեք վերջույթը՝ կյանքը փրկելու համար»: Մինչ կյանքը փրկելու նպատակով իրականացվող որովայնահատումն ավարտված կլինի, վերջույթի կենսունակությունը կարող է զգալիորեն տուժել շոկի և իշեմիայի վիճակում գտնվելու գումարային ժամանակի պատճառով:

24.3.1. Ծայրամասային անոթային վնասվածքների հարաբերական հաճախականությունը

Թեև հիմնական մարտական վիրավորումների 50-75%-ն ընդգրկում է վերջույթները, խոշոր անոթների վնասվածքները կազմում են միայն 1-2%-ը: Այս ցուցանիշը բարձրանում է մինչև 9% և ավելի այն դեպքերում, երբ օգտագործվում են ժամանակակից զրահաբաճկոններ, քանի որ դրանք ավելի մեծ պաշտպանություն են ապահովում իրանին, և այն հակամարտությունների դեպքում, որտեղ լայնորեն կիրառվում են ՀՀԱ-ներ. մոտ կեսը ենթարկվում է վերականգնման, իսկ մյուս կեսը՝ կապվում: ԿԽՄԿ վիրաբուժական մի բրիգադ, որը 1988 թ. աշխատում էր կամբոջա-թայլանդական սահմանին ՀՀԱ-ների լայն կիրառմամբ ընթացող հակամարտության ժամանակ, 3 ամսվա ընթացքում ընդունել է 94 վիրավոր, որոնց 13.8%-ը ստացել էր ստորին վերջույթի անոթային վնասվածքներ¹:

Ստորին վերջույթների գլխավոր զարկերակները գրեթե 2 անգամ ավելի հաճախ են վնասվում, քան վերին վերջույթներինը: Եվ դա սպասելի է, քանի որ ստորին վերջույթների մակերեսը 2 անգամ գերազանցում է վերին վերջույթներինը: Այնուամենայնիվ, գլխավոր ծայրամասային զարկերակների շարքում բազկային զարկերակը վնասվածքների հաճախականությամբ զբաղեցնում է 1-ին կամ 2-րդ տեղը՝ հավանաբար շատ մակերեսային տեղակայման, ինչպես նաև մարտիկի՝ այդ զարկերակի խոցելիությանը նպաստող սովորական գործողությունների պատճառով: Ազդրային և ծնկափոսային զարկերակներն անփոփոխ կերպով մնում են ամենահաճախ վնասվողների շարքում:

Գլխավոր երակների մեկուսի վնասվածքների հարաբերական հաճախականությունը նույնքան լավ փաստագրված չէ: Ինչևէ, այստեղ ևս գերակշռում են ստորին վերջույթների երակների վնասվածքները:

¹ Fasol R, Irvine S, Zilla P. Vascular injuries caused by anti-personnel mines. *J Cardiovasc Surg* 1989; **30**:467-472

24.3.2. Զարկերակների հետ կապված համակցված վնասվածքներ

Մարմնի որոշ մասերի անատոմիան նպաստավոր պայմաններ է ստեղծում զարկերակների և երակների համակցված վնասվածքների և ոսկրերի ուղեկցող կոտրվածքների համար: Դա վերաբերում է հատկապես ծնկափոսային զարկերակին և երակին, անոթային զարկերակին և բազկահյուսակին, ինչպես նաև ազդրային անոթներին և ազդրոսկրին:

Զարկերակ	Երակ, %				Նյարդ, %		Ոսկր, %	
	Լիբանան N = 550	ԱՄՆ Վիետնամ N = 936	ԽՍՀՄ Աֆղանստան N = 194	ԱՄՆ Աֆղանստան/Իրաք N = 585	ԱՄՆ Վիետնամ	ԽՍՀՄ Աֆղանստան	ԱՄՆ Վիետնամ	ԽՍՀՄ Աֆղանստան
Անոթային	41	34	50	35	92	40	27	20
Բազկային		19	36	6	71	55	34	38
Զստային	23	42	50	57	12	17	8	33
Ազդրային	39	45	38	47	19	37	23	55
Ծնկափոսային	82	52	74	38	37	45	40	55
Վերջույթների բոլոր վիրավորումները	47	38	45	34	44	43	30	47

Աղյուսակ 24.1. Այլ տեղային վնասվածքների հետ զուգակցված զարկերակային վնասվածքների հաճախականությունը: Հաշվի են առնված միայն գլխավոր ծայրամասային անոթները, նախաբազկի և սրունքի վիրավորումները հաշվի չեն առնվել²:

Նախաբազուկը և սրունքը սովորաբար հաշվի չեն առնվում նման վերլուծությունների ժամանակ, քանի որ դրանց անատոմիան այնպիսին է, որ անոթների, նյարդերի և ոսկրերի համակցված վնասվածքները չափազանց հաճախ են հանդիպում:

Ուսումնասիրությունների մեծ մասում, զարկերակի վնասվածքները երակի կամ նյարդի վնասվածքների հետ առկա են դեպքերի գրեթե կեսում, իսկ ուղեկցվող կոտրվածքներով՝ 20-70% դեպքերում:

24.3.3. Անդամահատումների հաճախականությունը անոթային վնասվածքներից հետո

Ժամանակակից ստանդարտները սահմանվել են Երկրորդ համաշխարհային, Կորեական և Վիետնամական պատերազմների ժամանակ առաջացած անոթային վիրավորումների մի քանի դասական ուսումնասիրությունների հիման վրա: Մինչ Կորեական պատերազմը հիմնական բուժման եղանակը վնասված զարկերակի կապումն էր, թեև որոշ վիրաբույժներ արդեն փորձել էին անոթային վերականգնում իրականացնել: Ամենահաճախ մեջբերվող վիճակագրությունը վերցված է ԴեԲեյքի և Սիմենտեի կողմից իրականացված³ Երկրորդ համաշխարհային պատերազմի հայտնի ուսումնասիրությունից³: Անոթային 2471 վնասվածքներից միայն 81-ի դեպքում է (3%) հաջողվել առաջնային վերականգնում

² Լիբանան. Zakharia AT. Cardiovascular and thoracic battle injuries in the Lebanon War. Analysis of 3,000 personal cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; **89**:723-733:

ԱՄՆ – Վիետնամ. Bowen TE, Bellamy RF. Emergency War Surgery NATO Handbook, 2nd US Revision. Washington D.C.: US Department of Defense; 1988:

ԽՍՀՄ – Աֆղանստան. Brusov PG, Nikolenko VK. Experience of treating gunshot wounds of large vessels in Afghanistan. *World J Surg* 2005; **29S**:S25-S29:

ԱՄՆ – Աֆղանստան/Իրաք. White JM, Stannard A, Burkhardt GE, Eastridge BJ, Blackbourne LH, Rasmussen TE. The epidemiology of vascular injury in the wars in Iraq and Afghanistan. *Ann Surg* 2011; **253**:1184-1189:

³ DeBakey ME, Simeone FA. Battle injuries of the arteries in World War II: an analysis of 2,471 cases. *Ann Surg* 1946; **123**:534-579:

իրականացնել, իսկ անդամահատումների մասնաբաժինը կազմել է 35%: Ողջ մնացած վիրավորներից զարկերակների կապամբ բուժվածների շրջանում անդամահատման հաճախականությունը կազմել է 49%: Զարկերակային վերականգնման ավելի մեծ վարպետության շնորհիվ Կորեայում և Վիետնամում գտնվող ԱՄՆ զորքերի և Աֆղանստանում խորհրդային զինվորների շրջանում անդամահատման տոկոսը նվազել է մինչև 10-13%: Ներկայումս այն կազմում է մոտ 5%:

Այսպիսով, վերջին 100 տարում զարկերակային վնասվածքներով պայմանավորված անդամահատումների տոկոսը կտրուկ նվազել է: Սա պայմանավորված է եղել մի շարք գործոններով. ավելի արագ տարահանում և ավելի վաղ վիրահատություն, առաջին օգնության բարելավված հասանելիություն և արյունահոսության ավելի արդյունավետ դադարեցում, արյան փոխներարկում, ավելի լավ վերականգնման և անզգայացում ու հակաբիոտիկներ: Հատկապես ուշագրավ է վիրաբուժական փորձի աճը անոթների վերականգնման գործում:

Զարկերակ	Երկրորդ աշխարհամարտ. անոթակապեր	Վիետնամ. վերականգնում
Անոթային	43%	5%
Բազկային	27%	6%
Ընդհանուր զստային	54%	11%
Ընդհանուր ազդրային	81%	15%
Մակերեսային ազդրային	55%	12%
Ծնկափոսային	73%	30%

Աղյուսակ 24.2. Անդամահատումների տոկոսը խոշոր զարկերակային վնասվածքների ժամանակ. «լիգատուրաների ժամանակաշրջան» ընդդեմ «վերականգնման ժամանակաշրջանի»⁴

Այնուամենայնիվ, ծայրամասային անոթային վնասվածքների դեպքում կապումը դեռևս մնում է որպես տարածված տեխնիկա՝ արմունկից կամ ծնկից ներքև մեծ թվով անոթների վնասվածքների պատճառով: Ժամանակակից հակամարտությունների ժամանակ բոլոր զարկերակային վնասվածքների 50%-ը կամ ավելին դեռևս ենթարկվում է պարզ կապման⁵:

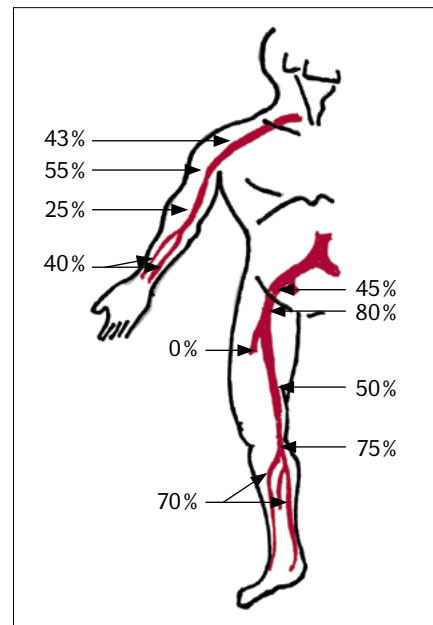
24.3.4. Վերջույթի անդամահատում կամ պահպանում

Շուրջ, արյան կոլատերալ շրջանառության վիճակը և ուղեկցող կոտրվածքի հանգամանքը կարևոր դեր են խաղում ելքի կանխորոշման հարցում՝ անդամահատել կամ պահպանել վերջույթը: Անոթային վնասվածքների դեպքում առավել հաճախակի հանդիպող վիրահատություններից են անդամահատումը և փակեղահատումը:

Անոթային վնասվածքներով վիրավորների անդամահատման հիմնական կլինիկական պատճառներն են.

- ուշացած խիտորոշում և ուշ ռեվասկուլյարիզացիա.
- անոթային վերականգնում իրականացնելու անհնարինություն փափուկ հյուսվածքային ծավալուն վնասման հետևանքով.
- վարակ.
- ճմլման վնասվածք.
- կոմպարտմենտ համախտանիշ:

Որոշ գլխավոր նյարդերի կորուստը նույնպես կարող է հանգեցնել ֆունկցիոնալության այնպիսի կորստի, որ գերադասելի է լինում կրել պրոթեզ, քան ունենալ հյուսձող և ցավոտ վերջույթ (տես Բաժիններ Բ.5.1 և



Նկար 24.3

Անդամահատումների միջին հաճախականությունը զարկերակային լիգատուրաներից հետո (տարբեր աղբյուրների համակցում)

⁴ Հարմարեցված այստեղից՝ Rich NM, Baugh JH, Hughes CW. Significance of complications associated with vascular repairs performed in Vietnam. Arch Surg 1970; 100:646-651 և DeBakey and Simeone, 1946:

⁵ White JM, Stannard A, Burkhardt GE et al. The epidemiology of vascular injury in the wars in Iraq and Afghanistan. Ann Surg 2011; 253:1184-1189:

23.3.3):

Վերջույթի պահպանումը ճախողելու տարածված պատճառներից են վարակը հնարավոր երկրորդային արյունահոսությամբ, ինչպես նաև վերականգնված զարկերակների թրոմբոզն ու նեղացումը:

Սուր իշեմիայի հետևանքով նյարդային և մկանային անդամալի վնասման կրիտիկական շրջանը տևում է 6-12 ժամ: 12 ժամ անց, եթե արյան կոլատերալ շրջանառությունը չի կարողանում ապահովել հյուսվածքների կենսունակությունը, ռեպերֆուզիան արդեն ուշացած է դառնում և անօգուտ: Աֆղանական պատերազմի ժամանակ (1989-91 թթ.), Պակիստանի Փեշավար բնակավայրի ԿԽՄԿ հոսպիտալում բուժում ստացողներից նրանց շրջանում, որոնց վերանոթավորումն իրականացվել է վիրավորումից հետո մինչև 12 ժամվա ընթացքում, անդամահատումների հաճախականությունը կազմել է 22%, իսկ նրանց շրջանում, ովքեր վիրահատվել են վիրավորումից ավելի քան 12 ժամ հետո, մինչև 93%⁶:

Արյան կոլատերալ շրջանառության կարևորությունն անսակարկելի է: Այն ունի երկու բաղադրիչ. արդեն հայտնի գոյություն ունեցող կոլատերալ անոթային համակարգերի անոթներ, որոնք քիչ թե շատ կայուն են՝ կախված անատոմիական շրջանից, և բազմաթիվ անանուն մկանային ճյուղեր, որոնք, բազմանալով և իրար հետ բերանակցվելով, ստեղծում են «միջին գոտու» ցանց: Եթե այս երկու համակարգերը բավականաչափ կերպով և ժամանակին «բացվում» են, վերջույթի կենսունակությունը պահպանվում է: Վերին վերջույթների անոթային վնասվածքները կապված են վերջույթների պահպանման ավելի բարձր տոկոսի հետ, քան ստորին վերջույթների վնասվածքները՝ հավանաբար կոլատերալ շրջանառության պատճառով: Լարանի կամ տուրնիկետի օգտագործումը դադարեցնում է այդ կոլատերալ շրջանառությունը: Ոչ պատշաճ կերպով և երկարատև տարիանման ընթացքում կանոնավոր ձևով չթուլացնելու դեպքում լարանը ավելի է վտանգում վերջույթի կենսունակությունը:

Բազմաթիվ հեղինակներ նշում են անդամահատման հաճախությունների տարբերություն, երբ անոթային վնասվածքը համակցված է լինում ոսկրի կոտրվածքի հետ՝ համեմատած մեկուսի զարկերակային վնասվածքի հետ (տես աղ. 24.2): Երկրորդ համաշխարհային պատերազմի ժամանակ, երբ գրեթե բոլոր անոթային վնասվածքները կապվում էին, անդամահատումների մակարդակը համակցված վնասվածքների դեպքում կազմում էր 60%, իսկ զարկերակային մեկուսի վիրավորումների դեպքում՝ 42%: Վիետնամում, որտեղ կիրառվում էր զարկերակների վերականգնման տեխնիկան, ճախողումների մակարդակը կազմում էր 33% համակցված վնասվածքների և 5% մեկուսի զարկերակային վնասվածքի դեպքում: Ոսկրի ուղեկցող կոտրվածքը, հավանաբար, վկայում է տեղային կինետիկ էներգիայի ավելի մեծ ձեռքբազատման մասին՝ հարակից փափուկ հյուսվածքների վնասման և կոլատերալ շրջանառության ավելի մեծ խաթարմամբ: Նման միտում է դիտվում նաև այն դեպքերում, երբ լինում է ուղեկցող երակային վնասվածք, որը հնարավոր չի լինում վերականգնել:

24.3.5. Էմբոլիա՝ խոցող արկաբեկորով

Ինչպես արդեն նշվել է Գլուխ 14-ում, արկաբեկորային էմբոլիան չափազանց հազվադեպ հանդիպող երևույթ է, որը նկարագրվել է միայն եզակի դեպքերում: Նմանատիպ դեպքեր ավելի շատ նկարագրվել են կենցաղային բռնությունների ժամանակ, քան ռազմական գրականության մեջ: Վիետնամի Անոթային ռեգիստրում ներառված անոթային վնասվածքներով շուրջ 7500 վիրավորներից միայն 22-ի մոտ է նման դեպք արձանագրվել՝ կազմելով 0.3%: Այս դեպքերից 19-ը վիրավորում ստացել էին ՀՀԱ-ների, ականանետային ականների կամ նռնակների մանր բեկորներից:

Արկաբեկորային էմբոլիայի առաջացման համար անհրաժեշտ են

⁶ Gosselin RA, Siegberg CJY, Coupland R, Agerskov K. Outcome of arterial repairs in 23 consecutive patients at the ICRC-Peshawar Hospital for War Wounded. J Trauma 1993; 34:373-376

որոշակի նախապայմաններ: Արկաբեկորը պետք է լինի բավական փոքր տրամաչափի, իսկ վնասվածքի պահին դրա կինետիկ էներգիան՝ բավականին ցածր: Ավելին՝ վնասված անոթի տրամաչափը պետք է բավականաչափ մեծ լինի, կամ արկաբեկորը պետք է ընկնի սրտի կամ ԶԵԽ-ի մեջ:

Ախտորոշումը միշտ չէ, որ ակնհայտ է լինում, և էմբոլիզացիան կարող է վրա հասնել վնասվածքից մի քանի տարի հետո:

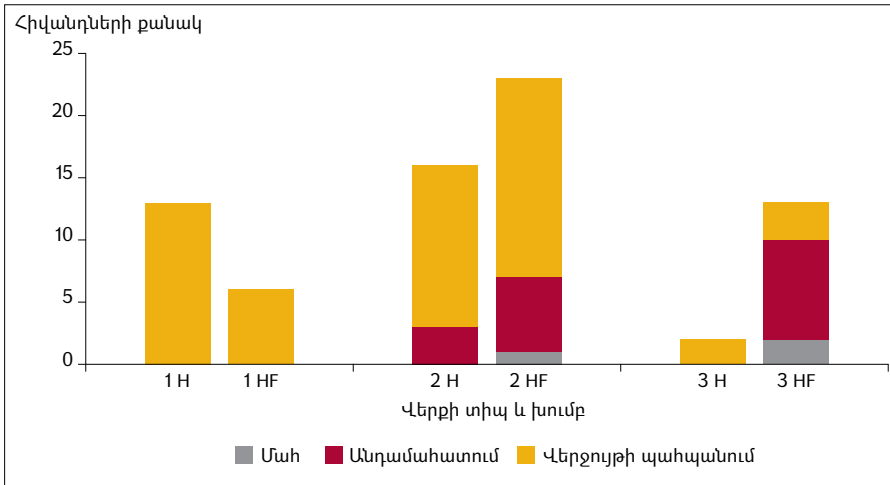
24.3.6. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԻՎԳՍ)

Ծնկից և արմունկից վեր ծայրամասային անոթային վնասվածքը կարող է հանգեցնել կյանքին սպառնացող արյունահոսության: Ուստի, ԿԻՎԳՍ-ում այս անոթներից մեկի վնասվածքը գնահատվում է V = H:

Նկար 24.4-ում ներկայացված են, ուղեկցող կոտրվածքով և առանց դրա, ազդրային կամ ծնկափոսային զարկերակների վնասվածքով 73 վիրավորների շրջանում ԿԻՄԿ կատարած ուսումնասիրության արդյունքները: Թեև թվերը թույլ չեն տալիս վիճակագրորեն հավաստի արդյունք ստանալ, սակայն միտումն ակնհայտ է և հիմնավոր: Կոտրվածքներով ուղեկցվող զարկերակային ախտահարումներով խոշոր վերքերի դեպքում անդամահատման և մահացության ելքերն առավել հավանական են:

Նկար 24.4

ԿԻՄԿ մահացության և անդամահատման ուսումնասիրություն՝ ըստ վերքի տիպի և խմբի: Ազդրային կամ ծնկափոսային անոթների վնասվածքները որակվում են որպես H տիպի վերք: Կլինիկորեն նշանակալի կոտրվածքի առկայությունը = F տիպի վերք: Այդ վերքերի խմբերը 1, 2 և 3՝ վերքի չափից կախված:



24.4. Օգնության տրամադրում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում

Ծայրամասային անոթներից աղետալի (Catastrophic) արտաքին արյունահոսությունը C-ABCDE պարադիգմի առաջին C-ն է, որը լավագույն դեպքում պետք է դադարեցված լինի նախահիվանդանոցային պայմաններում տրամադրվող առաջին օգնության շրջանակներում (տես Բաժին 7.4.3): Եթե նախահիվանդանոցային միջոցառումներ ձեռնարկվել և արդյունավետ են եղել, ապա դրանք չպետք է հեռացվեն ընդհուպ մինչև հիվանդի վիրահատարանում հայտնվելը: Եթե արյունահոսությունը շարունակվում է, կարող է կիրառվել բազկի կամ ազդրի պնևմատիկ տուրնիկետ: Շոկային վիճակում արյունահոսությունը դադարեցնելու համար վատ տեղադրված տուրնիկետի հետևանքով վերակենդանացման միջոցառումներից հետո կարող է առաջանալ կրկնակի արյունահոսություն: Պետք է նշել, որ ինչպես զարկերակային, այնպես էլ երակային արյունահոսությունը կարող է հանգեցնել շոկի:

Ինչպես նշված է Բաժին 8.3-ում, երբեք չպետք է փորձել արյունահոսող վերքի խորքերում կույր ձևով սեղմել անոթը: Արյունահոսությունը ժամանակավորապես դադարեցնելու համար

ԱԲԲ-ում կարող են օգտագործվել մատներով պրոքսիմալ ճնշումը, վերքի տամպոնավորումը և սեղմող վիրակապը կամ պնևմատիկ տուրնիկետը: Զարկերակային արյունականգ սեղմակով արյունահոսության դադարեցում կարելի է կատարել միայն այն դեպքում, երբ արյունահոսող անոթը *հստակ երևում է*:

Արտաքին արյունահոսությունը կարելի է ժամանակավորապես դադարեցնել, քանի դեռ լուծվում են շնչուղիների կամ շնչառության կամ ներքին արյունահոսության խնդիրները:

Շնչուղիների անցանելիության և շնչառության վերականգնումից և ներքին արյունահոսությունը բացառելուց հետո պետք է փնտրել՝ չկան արդյոք ծայրամասային անոթային վնասվածքի այլ նշաններ: Վերջույթների բոլոր տեսակի վնասվածքների դեպքում, անոթային վնասվածքների հետ կապված, հարկ է պահպանել առավելագույն զգոնություն: Մկանի մի փոքր կտոր երբեմն կարող է փակել վերքը՝ կանխելով արյան ելքը և ստեղծելով տեղայնացված հեմատոմա:

Ցավազրկում, հակաբիոտիկների նշանակում և փայտացման կանխարգելում պետք է իրականացնել ըստ հաստատված գործելակարգի:

24.4.1. Պնևմատիկ տուրնիկետ

Պնևմատիկ տուրնիկետի օգտագործումը մեծ նշանակություն ունի այնքան ժամանակ, քանի դեռ հիվանդը չի հասցվել վիրահատարան, որտեղ հնարավոր է ապահովել արյունահոսության մերձադիր և հեռադիր դադարեցում: Այնուամենայնիվ, տուրնիկետ չպետք է օգտագործել տեղայնացված հեմատոմայով կամ իշեմիայի առանձին նշաններով վերքերի դեպքում, քանի որ այն ընդհատում է հեռակա հյուսվածքների կենսունակությունը պահպանող կոլատերալ շրջանառությունը:

24.4.2. Հարկլինիկական քննություններ

Սարքավորման առկայության դեպքում կարելի է իրականացնել զարկերակագրություն (արտերիոգրաֆիա), երբ իշեմիայի նշաններն անորոշ են, իսկ հիվանդի հեմոդինամիկ վիճակը՝ կայուն: Ավելի լավ է դա իրականացնի վիրաբույժը՝ վիրահատարանում: Եթե վիրահատարանում համապատասխան ռենտգեն սարքավորում (շարժական ռենտգեն սարք, աղեղնավոր ֆլյուորոսկոպ) չկա, ապա վիրաբույժը պետք է հիվանդի հետ գնա ռենտգեն բաժանմունք և այնպես անի, որ ոչ մի հապաղում չլինի: Ընդհանուր ազդրային զարկերակը կարող է վնասվածքից հեռու միջմաշկային եղանակով կաթետերացվել 18 G ասեղով՝ այդ ընթացքում մերձադիր հատվածում մատներով սեղմելով զարկերակի վրա՝ հետհոսքը կանխելու համար: Տեղադրվում են ռենտգեն-կոնտրաստային վերքային մարկերներ, և արագորեն ներարկվում է 20 մլ խիտ կոնտրաստանյութ: Այնուհետև ստանում են սովորական Ռ-պատկերներ (ուղիղ և կողմնային դիրքերով) 2 վ ուշացումով՝ ազդրի միջնամասում, 3 վ ուշացումով՝ ազդրի հեռադիր հատվածում և 5 վ ուշացումով՝ սրունքի հատվածում: Պատրաստի նկարները պետք է դիտել նախքան կաթետերի հանելը: Պետք է զգույշ լինել փոքր, չխցանող և վիրահատություն չպահանջող այնպիսի վնասվածքների ախտորոշման ժամանակ, ինչպիսիք են ներպատային հեմատոման, փոքր կեղծ անևրիզմը, փոքր ներքնաշերտային լաթը կամ հեռադիր հոսքի վրա չազդող կամ նվազագույնս ազդող սպազմը:

Առկայության դեպքում ուլտրաձայնային դոպլեր զոնդը օգտակար օժանդակ միջոց է մանրակրկիտ կլինիկական հետազոտության համար՝ հատկապես թաքնված անոթային վնասվածքների դեպքում: Դրա միջոցով կարելի է հայտնաբերել ոչ միայն ծայրամասային արյան հոսքը, այլև հաշվարկել *կոճ-բազկային ցուցիչը* (ԿԲՑ): Ձեռքի սֆիզոմանոմետրի մանժետը տեղադրվում է սրունք-թաթային հողի շրջանում, իսկ դոպլեր զոնդը՝ ոտնաթաթի թիկնային և հետին ոլոքային զարկերակների

վրա, և չափվում է խցանման ամենաբարձր ճնշումը: Այնուհետև, այդ մեծությունը բաժանվում է բազկային ամենաբարձր սիստոլիկ արյան ճնշման վրա և ստացվում է ԿԲՑ-ն: Չափումները վավեր են միայն հիվանդի վերակենդանացումից և տաքացումից հետո: 0.9-ից ցածր ցուցիչը վկայում է զարկերակային վնասվածքի բարձր հավանականության մասին: Հաշվի առնելով վերակենդանացման ֆիզիոլոգիական ազդեցությունը՝ նախընտրելի են երկու վերջույթների համեմատական սերիական չափումները: Դուպլեր զոնդի բացակայության դեպքում կարող է օգտագործել հասարակ ստետոսկոպը՝ հետին ոլոքային անոթազարկը լսելու համար:

24.5. Ախտորոշում և վիրաբուժական որոշումների կայացում

Շոկի, փափուկ հյուսվածքային և ոսկրային ծանր ախտահարումներով խոշոր պայթյունաբեկորային վիրավորումների առկայության դեպքում գլխավոր զարկերակների վնասվածքների ախտորոշումը կարող է դժվար լինել: Ինչևէ, զարկերակային վնասվածքների որոշ «ծանրակշիռ նշաններ» ակնհայտ են լինում.

- ակտիվ, բաբախող արյունահոսություն.
- ծավալուն, մեծացող հեմատոմա.
- աղմուկով կամ թրթռոցով բաբախող հեմատոմա (կեղծ անևրիզմ).
- «մեխանիզմային» աղմուկ (զարկերակ-երակային խողակ).
- սուր հեռադիր իշեմիայի նշաններ, հատկապես անոթազարկի բացակայություն հիվանդի վերակենդանացումից հետո:

Սուր հեռադիր իշեմիայի վեց դասական նշանները (6 P).

- Ցավ – Pain.
- Գունատություն – Pallor.
- Կաթված – Paralysis.
- Պարէսթեզիա – Paraesthesia.
- Պոկիլոթերմիա – Poikilothermia⁷.
- Անոթազարկի բացակայություն – Pulslessness:

Նշված ակնհայտ նշաններից մեկի կամ մի քանիսի և գլխավոր ծայրամասային անոթի մոտակայքում արկաբեկորային անցուղու առկայությունը վկայում է *վիրահատական զննության* անհրաժեշտության մասին:

Սուր հեռադիր իշեմիայի նշանները կարող են լինել ոչ միանշանակ: Կոլատերալ շրջանառությունը կարող է ապահովել նորմալ հեռադիր անոթազարկ: Բացի դրանից՝ և հատկապես ժամանակավոր խոռոչի ձևավորման հետևանքներից հետո, ներքնաշերտի քայքայումը և դրան հաջորդող թրոմբոզը կարող են ուշ զարգանալ: Մարմարանման և ցիանոտիկ մաշկով, առանց անոթազարկի, սառը վերջույթ կարող է լինել նաև սառը միջավայրում գտնվելու, ճմլող վնասվածքի կամ շոկի հետևանքով: Այդուհանդերձ, հիվանդին վերակենդանացնելուց և տաքացնելուց հետո հեռադիր անոթազարկերի բացակայությունը համարվում է զարկերակային վնասման «ծանրակշիռ նշան»: Խիստ կարևոր է համեմատել վնասված և անվնաս վերջույթները: Անոթազարկի, մազանոթների լեցունության, մաշկի ջերմաստիճանի և այլ հատկանիշների *անհամաչափությունը* վկայում է խաթարված ծայրամասային շրջանառության մասին:



Նկար 24.5

Եկիսիմոզ՝ կապված ծնկափոսային զարկերակի մոտ գտնվող գնդակային անցուղու հետ

ICRC



Նկար 24.6

Ակնհայտ անոթային վնասվածք. վառ արտահայտված իշեմիկ գանգրենա հրազենային վիրավորումից հետո

F. Hebert / ICRC

⁷ Պոկիլոթերմիա. փոփոխական ջերմաստիճան - տեմինը գործածվում է սառնարյուն կենդանիների համար, որոնք չեն կարողանում կարգավորել իրենց մարմնի ջերմաստիճանը և ընդունում են շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը: Այստեղ իշեմիկ վերջույթը սառչում է, իսկ մաշկի ջերմաստիճանը մոտենում է շրջակա օդի ջերմաստիճանին:



ICRC

Նկար 24.7

Միշտ համեմատել երկու վերջույթները իշեմիայի նշանների բացահայտման համար



R. Coupland / ICRC

Նկար 24.8

Ավելի քան երկու կոմպարտմենտների մկանները մեռուկացած են

Դժվար է ախտորոշում տալ, քանի դեռ վերականգանացումից հետո սխտոլիկ ճնշումը չի հասել առնվազն 90 մմ ս.ս.: Պետք է միշտ համեմատել չվնասված վերջույթի հետ:

«Ծանրակշիռ նշանների» բացակայությունը կամ իշեմիայի ոչ լիարժեք նշանների առկայությունը այն դեպքում, երբ արկաբեկորի հետագիծն անցնում է գլխավոր անոթի մոտով, **վիրաբուժական զննում** իրականացնելու ցուցում է: Այսպիսով, իշեմիայի «թեթև նշաններն» են.

- փոքր, կայուն, չբաբախող հեմատոմա.
- հարակից նյարդի շարժիչ կամ զգացողական դեֆիցիտ.
- այլ վնասվածքներով չբացատրվող շոկ.
- անամնեզում արյունահոսություն, որը դադարել է:

Ակնհայտ անոթային վնասվածքով հիվանդը պետք է **անհապաղ** տարվի վիրահատարան: Թեև չկա այնպիսի ժամկետ, որից հետո զարկերակների վերականգնումը բացարձակապես հակացուցված է, լավագույն արդյունքները ձեռք են բերվում, երբ արյան հոսքը վերականգնվում է վնասվածքից հետո 6 ժամվա ընթացքում⁸: Կոլատերալ լավ շրջանառության առկայությունը հաճախ որոշում է զարկերակների հաջող վերականգնման տոկոսը կամ անոթի կապման հետևանքները: Շոկը, ինչպես և հյուսվածքային ծանր վնասումը բարդացնող գործոններ են, որոնք կարող են ստիպել վիրաբույժին անդամահատման կամ անոթների վերականգնման և վերջույթի պահպանման որոշում կայացնել (տե՛ս Բաժին 23.3.3):

Կոլատերալ որոշակի արյան հոսքով և զարգացող կոմպարտմենտ համախտանիշով մասնակի իշեմիան, եթե ոչ անհնար, ապա առնվազն դժվար է լինում տարբերակել ամբողջական իշեմիայից: Մկանների և նյարդերի անդառնալի իշեմիկ վնասման կլինիկական գնահատումը սովորաբար հնարավոր չի լինում իրականացնել, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ ուշացումը շատ երկար է տևել: Ոչ միանշանակ պատկերի դեպքում նախ պետք է կատարվի փակեղահատում՝ մկանների կենսունակությունը գնահատելու նպատակով՝ ըստ գույնի, տեքստուրայի և մկանը կամթելիս ու կոագուլյատորով էլեկտրախթանելիս կծկողական արձագանքի: Եթե մկանները կենսունակ են, ապա նախաձեռնվում է վերականգնում:

Ամենադժվար իրավիճակը լինում է, երբ վնասվածքը ծնկից ներքև է: Եթե պարզվում է, որ անկենսունակ են միայն առաջակողմային կոմպարտմենտի մկանները, ապա դրանք հեռացվում են, և կատարվում է անոթների վերականգնում: Եթե անկենսունակ են լինում երկու կամ ավելի մկանախմբեր, ապա պետք է կատարվի անդամահատում: Եթե լինում է մկանների միայն մասնակի կորուստ, ապա 24 ժամ անց կատարվում է կրկնակի զննում՝ մյուս մկանների կարգավիճակը ստուգելու համար:

«Նայել ու տեսնել» ավելի խելամիտ է, քան «սպասել ու տեսնել»:

Հնարավորության դեպքում զարկերակները պետք է վերականգնվեն: Այնուամենայնիվ, նախաբազկի և ծնկափոսային զարկերակից ներքև սրունքի զարկերակները կարող են կապվել, եթե մեկուսացված են վնասվել, և եթե վերջույթի հեռադիր հատվածն ունի լավ արյունամատակարարում: Եթե նախաբազկի երկու զարկերակներն էլ վնասված են, ապա դրանցից առնվազն մեկը, իսկ իդեալականում՝ երկուսն էլ ցանկալի է վերականգնել: Սրունքի դեպքում պետք է վերականգնել երկու հետին զարկերակներից առնվազն մեկը և առաջային ոլոքայինը (տե՛ս Բաժին 24.10): Փուլային մոտեցման դեպքում տեղադրվում

⁸ Burkhardt GE, Gifford SM, Propper B et al. The impact of ischemic intervals on neuromuscular recovery in a porcine (*Sus scrofa*) survival model of extremity vascular injury. *J Vasc Surg* 2011; 53:165-173

է ժամանակավոր շունտ (տես Բաժին 24.8):

Խոշոր երակային վնասվածքները հնարավոր է ավելի դժվար լինի ախտորոշել, քան զարկերակայինները: Միակ նշանը կարող է լինել վերքից մուգ և կայուն արյունահոսությունը կամ, փակ վերքի դեպքում, ծավալուն հեմատոման: Սուր երակային անբավարարությունը սովորաբար դրսևորվում է 24 ժամվա ընթացքում սառը, կապտավուն վերջույթի ծավալուն այտուցի տեսքով: Հետագայում քրոնիկ անբավարարությունը դրսևորվում է երակային կանգի նշաններով՝ այտուց, մաշկի գունաթափում և նույնիսկ խոցոտում: Երակների մեծ մասը կարող է կապվել, սակայն երակային գերճնշումից խուսափելու համար, որը կարող է վտանգել զարկերակային հոսքը, առավել նպատակահարմար է ժամանակավոր շունտի տեղադրումը (տես Բաժին 24.11):

Ջննության ընթացքում պետք է փնտրել նյարդաբանական նշաններ և ախտանիշներ: Այնուամենայնիվ, դրանք կարող են լինել ոչ թե նյարդի ուղղակի վնասվածքի, այլ իշեմիայի, մեծացող հեմատոմայով նյարդի սեղմման կամ կոմպարտմենտ համախտանիշի հետևանք:

Անոթային և նյարդաբանական կարգավիճակը պետք է արձանագրել տուժածի ժամանելուն պես՝ ցանկացած նշանակալի փոփոխություն վաղ ախտորոշելու համար:



Նկար 24.9
Անոթային սեղմակներ

T. Gassmann / ICRG

24.6. Վիրահատական բուժում

Արյունահոսությունը դադարեցնելու ամենարդյունավետ եղանակն անոթի շուրջ անոթակապ (լիգատուրա) տեղադրելն է:

24.6.1. Ընդհանուր պրոֆիլի մասնագետի վերապատրաստում

Անհրաժեշտ է որոշակի ժամանակ, որպեսզի ոչ անոթային վիրաբույժը կարողանա տիրապետել անոթային վիրաբուժության հմտություններին: Ընդհանուր վիրաբույժը, որը կանոնավոր կերպով չի իրականացնում անոթային վիրահատություններ, պետք է պատրաստվի դրան՝ մանրազնին վերանայելով անոթային անատոմիան և խոշոր անոթներին հասնելու համար կիրառվող կտրվածքները: Զարկերակային կարի հիմնարար հնարքները և ՎՎԲՄ ժամանակ կիրառվող միջոցառումները բավականին պարզ են:

24.6.2. Վիրահատարանի նախապատրաստում

Անոթային վիրաբուժությունում կիրառվող գործիքները յուրահատուկ են և ինքնատիպ, օրինակ՝ Դեբեյքիի, Բլեյրքի և Սատինսկու անոթային սեղմակները, բուլդոգ սեղմակները և այլն: Որոշակի սահմաններում հնարավոր է դրանց փոխարեն կիրառել այլ գործիքներ, օրինակ՝ չճզմող աղիքային սեղմակներ կամ սովորական հեմոստատներ՝ բրանշներին ն/ե ինֆուզիայի համար կիրառվող պլաստիկ խողովակների կտորներ հագցրած: Անոթային կարանյութը լինում է միաթել, շատ բարակ, իսկ ասեղը՝ ատրավմատիկ և միաձուլված թելին: Եթե անոթային միաթել կարանյութ չի լինում, ապա հնարավոր է օգտագործել բարակ բազմաթել մետաքս, որը սահուն դարձնելու նպատակով անց է կացվում ենթամաշկային ճարպաբջջանքով:

Այլ անհրաժեշտ նյութերն են.

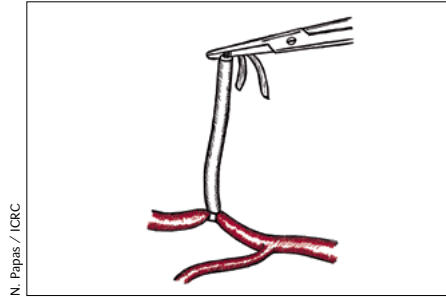
- անոթային թոկեր կամ պորտային երիզներ կամ Փենոուզի դրենաժային խողովակներ՝ Ռումելի լարան պատրաստելու համար.
- տարբեր տրամաչափերի Ֆոգարտիի կամ միզածորանային կաթետերներ.
- հեպարին.
- առկայության դեպքում՝ կոնտրաստանյութ:

Այս ամենը պետք է պատրաստված լինի վիրահատարանի անձնակազմի կողմից *նախքան* վիրահատության մեկնարկը: Լավ

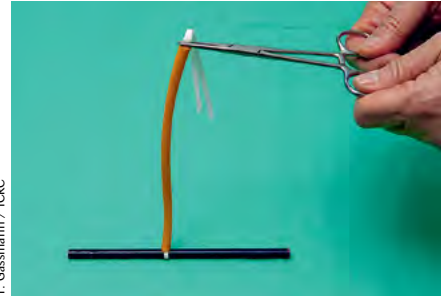
լուսավորությունը և պատշաճ օգնությունը վիրահատության ընթացքում մեծապես թեթևացնում են անոթային վերականգնման գործընթացը:

Նկարներ 24.10.1 և 24.10.2

Ռումելի լարան. ռետինե խողովակի կամ կաթետերի միջով անց է կացվում ժապավեն



N. Pappas / ICRC



T. Gassmann / ICRC

24.6.3. Հիվանդի նախապատրաստում

Հիվանդի դիրքավորումը և վիրահատական դաշտի՝ սավաններով մեկուսացումը շատ կարևոր են բավարար անոթային տեսադաշտի ապահովման համար, քանզի իրան-վերջույթ «անցումային գոտու» վնասվածքների ժամանակ պրոքսիմալ վերահսկում ապահովելու համար հնարավոր է պահանջվի կրծքավանդակի կամ որովայնի բացում (տե՛ս Բաժին Դ6): Միաժամանակ պետք է մշակել նաև անվնաս ստորին վերջույթի մաշկը, որպեսզի հարկ եղած դեպքում հնարավոր լինի վերցնել երակի միջադիր փոխպատվաստ:

Կատարվում է սովորական անզգայացում: Նախ և առաջ հիվանդը պետք է պատշաճ վերակենդանացում անցած լինի. անոթային վիրաբուժությունը ժամանակատար է և ոչ մի պարագայում վերջույթը պահպանելուն միտված վիրահատության արդյունքում չպետք է թույլ տրվի, որպեսզի հիվանդի մոտ զարգանա մահացու եռյակը՝ հիպոթերմիա, ացիդոզ և կոագուլոպաթիա: Փոխներարկման համար անհրաժեշտ արյան առկայությունը կարող է որոշել վերջույթը փրկելուն հատկացված ժամանակի տևողությունը:

24.6.4. Վիրահատական տեխնիկաները զարկերակային վնասվածքների դեպքում

Հնարավորության դեպքում խոշոր զարկերակները պետք է վերականգնել: Հիմնական սկզբունքներն են.

- արյունահոսության դադարեցում.
- անոթների մերկացում և սեղմում՝ վերքից վեր և վար.
- անոթային ծառի անցանելիության պահպանում.
- անոթի նախապատրաստում.
- զարկերակի վերականգնում կամ վերակառուցում.
- զարկերակի ծածկում համապատասխան փափուկ հյուսվածքով.
- վերքի սանացիա և առկա կոտրվածքների կայունացում.
- փակեղափակում:

Ծանոթագրություն

Զարկերակային վնասվածքի, փափուկ հյուսվածքների և կոտրվածքի վերականգնման համար նախատեսված վիրահատական միջամտությունների հաջորդականությունը կախված է վնասվածքի բնույթից: Վաղ փակեղափակում կարելի է իրականացնել անգամ մինչև անոթային վերականգնումը, հատկապես եթե վերջույթի ռեպերֆուզիան հետաձգվում է: Որոշ վիրաբույժներ անմիջապես արյունահոսության դադարեցումից հետո միշտ կատարում են փակեղափակում:

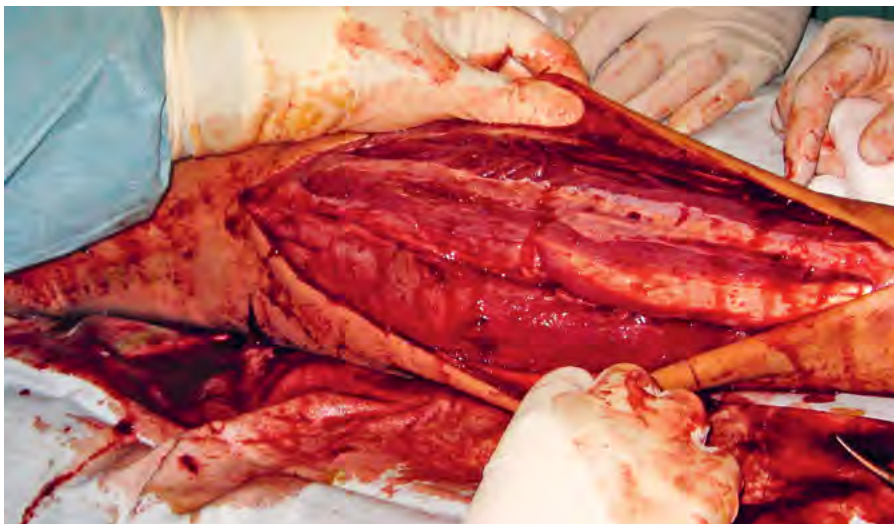
1. Արյունահոսության դադարեցում

Տեղադրվում և փչվում է պնևմատիկ տուրնիկետը: Այն կարելի է տեղադրել նույնիսկ առանց բացահայտ արյունահոսության, սակայն չպետք է փչել, քանի դեռ չի ծագել դրա անհրաժեշտությունը:

Արյունահոսության հեռավար մերձադիր դադարեցման կարելի է հասնել աճուկային կտրվածքի միջոցով՝ մուտք գործելով ազդրային անոթների մոտ և դրանց վրա տեղադրելով Ռումեյլի լարան:

2. Անոթի մերկացում

Վնասված հատվածից վեր և նախընտրելի է առողջ հյուսվածքների միջով կատարվում է ընդարձակ երկայնաձիգ կտրվածք, ինչի շնորհիվ անվտանգ կերպով հաջողվում է հասնել խոշոր անոթների մերձադիր հատվածների մերկացման: Հեռադիր հատվածների մերկացումը սովորաբար ձեռք է բերվում հենց վնասվածքի տեղամասում: Հակառակ դեպքում անոթի անատոմիական գծի երկայնքով կատարվում է առանձին կտրվածք՝ կրկին առողջ հյուսվածքների միջով, և տեղադրվում է Ռումեյլի լարան:



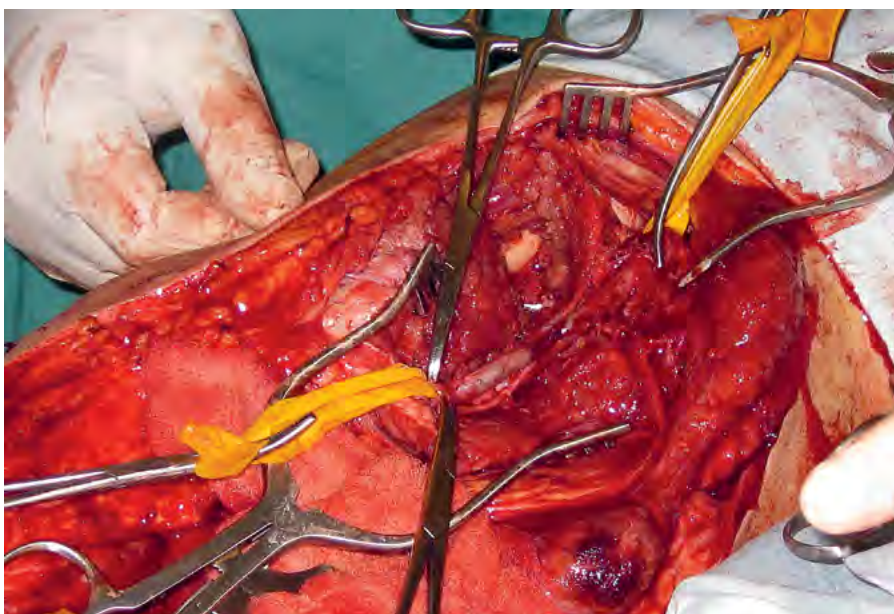
F. Plani / ICRC

Նկար 24.11

Առատ կտրվածք անոթների մերկացման համար

3. Անոթի սեղմում

Մերձադիր սեղմումը տեղափոխվում է հեռադիր ուղղությամբ՝ վնասվածքին հնարավորինս մոտ, ինչից հետո կարող են հեռացվել նախապես տեղադրված ռումեյլան լարանները: Անոթների մերձադիր և հեռադիր մերկացված հատվածները բռնվում են անոթային սեղմակներով՝ դրանք տեղադրելով անոթի կտրված ծայրերից 3-5 սմ հեռու և գործադրելով նվազագույն ճնշում: Եթե տեղադրված է եղել պնևմատիկ տուրնիկետ, ապա այն արդեն կարելի է հանել:



F. Plani / ICRC

Նկար 24.12

Անոթի մերձադիր և հեռադիր սեղմում անոթային սեղմակներով և Փենոնուզի դրենաժներից պատրաստված Ռումեյլի լարաններով

4. Վնասվածքի մեկուսացում

Անմիջապես ձեռնամուխ են լինում գործողությունների իրականացմանը հենց վնասվածքի տեղամասում: Անոթներն ազատվում են շրջակա հյուսվածքներից և դրանց հատված ծայրերը սեղմվում են բուլդոգ կամ այլ աստրավմատիկ սեղմակներով: Կամ էլ կարելի է Ֆոգարտիի կամ

Նկար 24.13

Անոթի հատած ծայրերը պահված են բուլդոզ սեղմակներով

մանկական Ֆուլեյի կաթետեր ներմուծել կտրված ծայրերի մեջ և փչել կաթետերի փուչիկը, որպեսզի հեշտանա հարակից հյուսվածքներից անոթի հետագա անջատումը:



C. Pacitti / ICRG

5. Անոթային ծառի պահպանում

Բուլդոզ և անոթային սեղմակները թուլացնելու միջոցով զարկերակի մերձադիր ծայրում ստուգվում է արյան ազատ արտահոսքը: Նման եղանակով ստուգվում է նաև հեռադիր հատվածից բավարար հետհոսքի առկայությունը: Անոթային սեղմակների վերադիրքավորումը պետք է լինի նվազագույն, որպեսզի բացառվի զարկերակի հետագա վնասումը:

Թրոմբահեռացում (թրոմբեկտոմիա) պետք է կատարել՝ Ֆոգարտիի, մանկական Ֆուլեյի կամ միզածորանային կաթետերը (սայած թե որն է այդ պահին ձեռքի տակ եղել) նրբորեն անոթի միջով անցկացնելով: Կաթետերը պետք է ներմուծել զգուշորեն, կամ կաթետերի փուչիկը պետք է չգերփչել, քանի որ դա կարող է հեշտորեն վնասել անոթի ներքնաշերտը: Ավելի լավ է փուչիկն ուռճեցնել ֆիզիոլոգիական լուծույթով՝ օգտագործելով 1 մլ ներարկիչ (0.25-0.75 մլ):

Զարկերակի երկու ծայրերում ներարկվում է հեպարինացված ֆիզիոլոգիական լուծույթ (5-10 ՄՄ/մլ)⁹. ամեն ծայրում 20-30-ական մլ՝ ստորին վերջույթի դեպքում և 10-20-ական մլ՝ վերին վերջույթի դեպքում: Դա օգնում է կանխարգելել մակարդուկի գոյացումը արյան կանգային սյան մեջ, մինչ կատարվում է վերականգնումը: ԿԻՄԿ վիրաբուժական պրակտիկայում հեպարինի համակարգային ներարկում չի կատարվում:

Ֆոգարտիի կաթետերի բացակայության դեպքում անոթի մերձադիր և հեռադիր ծայրերը պետք է «կթել» դեպի վնասվածքի հատված՝ ձեռքով հեռացնել-քանելով բոլոր թրոմբները: Այս միջամտությունը հեպարինացված կամ նույնիսկ հասարակ ֆիզիոլոգիական կրկնվող ներարկումների հետ համակցելը պետք է որ տեղահանի և դատարկի ցանկացած թրոմբ:

Միզածորանային կամ մանկական Ֆուլեյի կաթետերը հնարավոր է՝ ավելի նախընտրելի լինի, քան Ֆոգարտիինը: Առաջիններն ունեն թրոմբահեռացման համար նախատեսված փուչիկ, ինչպես նաև կարող են օգտագործվել հեպարինացված լուծույթ ներարկելու համար:

6. Անոթի նախապատրաստում

Վնասված անոթի ծայրերը հատվում են մինչև առողջ հյուսվածքներ: Զարկերակների դեպքում պետք է հեռացնել նաև արտաքին (աղվենտիցիալ) շերտի ևս 2-3 մմ, որպեսզի մերկացված առողջ ծայրերում երևա միայն առաձգական միջնաշերտը, որն ինքնին ունակ է կարեր պահել:

Վնասվածքի մասշտաբից կախված՝ կատարվում է զարկերակի վերականգնում, բերանակցում կամ միջադիր երակային փոխպատվաստի



C. Pacitti / ICRG

Նկար 24.14

Վնասված անոթից հեռացված թրոմբ

⁹ Տարբեր վիրաբույժների կողմից օգտագործվող հեպարինի չափաքանակները լայնորեն տարբերվում են՝ սկսած 5-ից մինչև 100 ՄՄ/մլ: Ընդունված ստանդարտ գոյություն չունի: Անգամ մասնագիտացված վիրաբուժական շատ դասագրքեր նշում են միայն «հեպարինացված ֆիզիոլոգիա»՝ առանց մատնանշելու դրա խտությունը: Հեպարինի օգտագործման դեպքում պետք է ձեռքի տակ ունենալ նաև դրա հակաթույնը՝ պրոտամին. 1 մգ պրոտամին/100 ՄՄ՝ նատրիումի հեպարինին:

տեղադրում: Ինչևիցե, որևէ տեսակի վերականգնում չպետք է իրականացվի, եթե վերականգնման տեղամասը հնարավոր չի լինելու ծածկել կենսունակ փափուկ հյուսվածքներով:

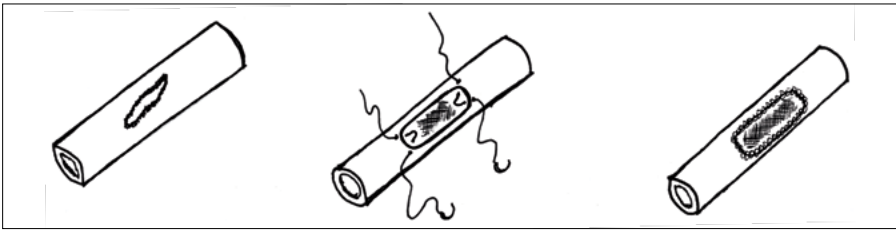
24.6.5. Վերականգնում, բերանակցում և փոխպատվաստում

Կողմնային պատռվածք

Ուղղակի կարով վերականգնում հնարավոր է միայն խոշոր զարկերակների փոքր, մաքուր եզրերով պատռվածքների ժամանակ, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ առկա է նեղացման (ստենոզի) առաջացման վտանգ: Արհեստական անոթային 5/0-6/0 թելերի միջոցով տեղադրվում են անընդհատ կարեր միմյանցից և վերքի եզրերից 1 մմ հեռավորության վրա: Կարևոր փոքր կամ միջին տրամաչափի զարկերակների պատռվածքների դեպքում, որտեղ ուղիղ կարը հնարավոր է նեղացման պատճառ հանդիսանա, ավելի լավ է դրանք վերականգնել երակային կարկատանային փոխպատվաստով: Որոշ վիրաբույժներ գերադասում են հեռացնել վնասված հատվածը և անոթի ծայրը ծայրին բերանակցել, քանի որ այս միջամտությունը համարում են ավելի արագ և արդյունավետ:



Նկար 24.15.1
Զարկերակի կողմնային պատռվածք



Նկար 24.15.2
Կողմնային զարկերակային պատռվածքի վերականգնում երակային կարկատանային փոխպատվաստով: Զույգ ծայրերում նախապես կարելի է տեղադրել 2 պահող կար՝ անոթն ավելի լավ վերահսկելու համար:

Լրիվ լայնաձիգ հատում կամ պոկում

Ուղղակի բերանակցում սովորաբար հնարավոր է լինում կատարել ցածր էներգիայով և որոշ միջին էներգիայով օժտված վնասող գործոնների առաջացրած վերքերի դեպքում (օրինակ, կտրվածք դանակով, ձեռքի նռնակի բեկորով, որոշ ասորճանակային գնդակներով): Զարկերակի տիպից կախված՝ մինչև 2-4 սմ արատները կարող են բուժվել անոթները մոբիլիզացնելով՝ ծայր-ծայր ուղղակի բերանակցմամբ: Վնասված զարկերակը մերկացվում է մինչև 10 սմ մերձադիր և հեռադիր ուղղությամբ, որպեսզի հնարավոր լինի կատարել որևէ լարումից զուրկ բերանակցում: Վիրաբույժը ծայրը ծայրին բերանակցում կատարելիս չպետք է զոհաբերի կարևոր կոլլատերալ ճյուղերը կամ չափից դուրս ծալի հոդերը: Ավելի խոշոր դեֆեկտների դեպքում սովորաբար երակային պատվաստի կարիք է լինում:

Զարկերակային սալջարդ

Զարկերակի ինտիմայի վնասումը սովորաբար չափազանց մեծ է լինում, որպեսզի հնարավոր լինի իրականացնել հատում և բերանակցում: Նման դեպքերում նախընտրելի վիրահատություն է մինչև առողջ հյուսվածքներ հատումը և դեֆեկտի փոխարինումը երակային պատվաստով:

Զարկերակային սպազմ

Շատ վտանգավոր է ախտորոշել զարկերակային կծկանք՝ ելնելով միայն կլինիկական նշաններից: Անհրաժեշտ է մանրակրկտորեն և ուղղակիորեն զննել անոթը, հատել զարկերակը՝ համոզվելու համար, որ անոթի ներքնաշերտն անընդհատ է, և առկա չէ ինտիմալ լաթի ներանկում: Տաք ֆիզիոլոգիական լուծույթով տեղային ոռոգումը կամ աղվենտիցիալ շերտում պապավերինի կամ լիդոկայինի ներարկումը կարող են թերևս ցնել սպազմը:

Զարկերակային սպազմի բազում ախտորոշված դեպքեր իրականում ներքնաշերտի շերտազատումներ են. դա պարզելու միակ ձևը անոթը «բացել և տեսնելն է»:

24.6.6. Վիրահատական տեխնիկան

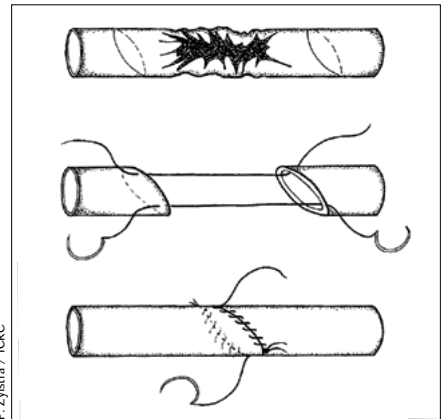
Զարկերակային բերանակցում

Զարկերակի ծայրերը պետք է կտրվեն մի փոքր շեղակի (սպատուլավորում), բայց ոչ այնքան, որքան միզածորանի դեպքում: Բարակ արհեստական միաթել կարանյութով (5/0 կամ 6/0) անընդհատ կարը լավագույնն է բերանակցման համար: Մերձադիր և հեռադիր ծայրերը տեղում պահելու համար կարելի է տեղադրել 2-3 կողմնային ֆիքսող հանգուցակար: Փոքր տրամաչափի զարկերակները, ինչպիսիք են ճաճանչային, ծղիկային, մեծուլոքային զարկերակները կամ երեխաների զարկերակները, պետք է բերանակցել հանգուցակարերով: Զարկերակային բերանակցման հատվածում չպետք է լինի որևէ լարում, իսկ զարկերակի լուսանցքում՝ որևէ նեղացում:



C. Precetti / ICRC

Նկար 24.16.1
Զարկերակի ուղղակի բերանակցում



P. Zijlstra / ICRC

Նկար 24.16.2
Վնասված զարկերակային հատվածի հեռացում՝ ծայրը ծայրին բերանակցմամբ. նկատվում է զարկերակի ծայրերի շեղակի կտրվածքը

Միջադիր երակային պատվաստ

Առավել ընդարձակ վնասման դեպքում անհրաժեշտ է լինում կատարել ենթամաշկային երակով միջադիր պատվաստում, որը վնասված վերջույթում երակային հետհոսքը չխաթարելու համար վերցվում է մյուս վերջույթից: Դեպքերի մեծ մասում արկաբեկորների առաջացրած զարկերակային վնասումը ներգրավում է մեծ հատված: Անգամ մերձադիր և հեռադիր ազատումից հետո կտրված ծայրերը հնարավոր չի լինում առանց լարման բավականաչափ մոտեցնել միմյանց, և, ըստ այդմ, ծագում է երակային պատվաստի անհրաժեշտություն:

Ենթամաշկային երակային պատվաստը պետք է վերցնել չվնասված վերջույթից:

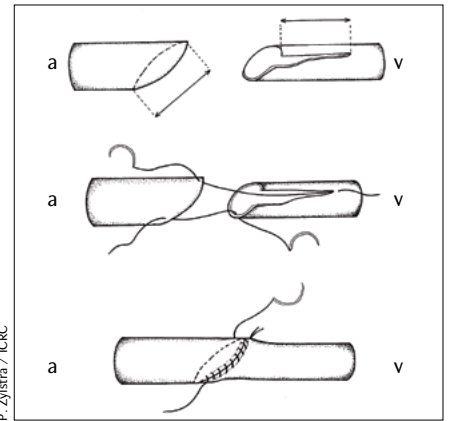
Երկար ենթամաշկային երակը բավարար երկարությամբ պետք է ազատվի շրջակա հյուսվածքներից և դրա բոլոր ճյուղերը պետք է խնամքով կապվեն: Եթե դա հնարավոր չի լինում, ապա պետք է օգտագործել փոքր ենթամաշկային երակը կամ վերին վերջույթի որևէ երակ:

Պատվաստի սպազմը կարելի է վերացնել ներարկչով ֆիզիոլոգիական լուծույթի կամ արյան ներարկմամբ՝ զգուշորեն լայնացնելով երակը: Երակի հատվածը պետք է շրջել, որպեսզի երակային փականները արյան հոսքի խանգարման պատճառ չդառնան: Պատվաստը նախատեսված տեղում դնելու ժամանակ այն չպետք է ոլորել կամ եթե շատ երկար է ստացվել՝ ծռել: դրանք կարող են հանգեցնել թրոմբոզայացման: Զարկերակ-պատվաստ բերանակցումը կատարվում է ուղղակի բերանակցման համար վերնում նկարագրված ոճով՝ անընդհատ միաթել կարով: Երակի ծայրը շեղակի դարձնելու համար կատարում են փոքր երկայնաձիգ կտրվածք:



C. Piedra / ICRC

Նկար 24.17.1
Միջադիր երակային պատվաստ



P. Zijlstra / ICRC

Նկար 24.17.2
Վնասված զարկերակի հատվածի հեռացումից հետո երակային պատվաստով ծայրերի շեղակի հատում և ծայր-ծայր բերանակցում. a = զարկերակ, v = երակային պատվաստ

Որպես միջադիր պատվաստ որոշ վիրաբույժներ օգտագործում են արհեստական պրոթեզներ: ԿԽՄԿ վիրաբույժները կարծում են, որ աղտոտված պատերազմական վերքերում հնարավորինս պետք է խուսափել օտարածին նյութերից բաղկացած պատվաստից, որն ամեն դեպքում հազվադեպ է հասանելի լինում սուղ պայմաններում աշխատելիս: Լավագույնը հենց հիվանդի երակային ինքնապատվաստն է:

Ծանոթագրություն

Երեխաների մեծանալուն զուգընթաց մեծանում են նաև նրանց անոթները, հետևաբար նախընտրելի է բոլոր հատած զարկերակները վերականգնել միջադիր երակային պատվաստների միջոցով՝ անընդհատ կարի փոխարեն օգտագործելով հանգուցակար՝ հետագայում նեղացումից խուսափելու համար:

Վերջին կար

Մինչև վերականգնման վերջին կարի տեղադրումը, մեկ ակնթարթով հեռացվում է հեռադիր սեղմակը, որպեսզի վերականգնվող հատվածը լցվի արյամբ և հեռացվի մնացորդային օդը: Վերջին կարը կապելուց հետո սկզբից հանվում է հեռադիր սեղմակը, որտեղ ճնշումն ավելի ցածր է, իսկ հետո նոր՝ մերձադիրը:

Ցանկացած զարկերակային բերանակցման դեպքում սեղմակների հեռացումից հետո կարի գծից հաճախ դիտվում է արյունահոսություն, որը

պետք է դադարեցնել՝ մոտ 10 ր տամպոնով թույլ սեղմելով¹⁰: Հավելյալ կարերը սովորաբար հանգեցնում են միայն այդ նոր դրված կարերի ասեղի թողած անցքերից ավելի շատ արյունահոսության: Ութաձև կամ մատրասային կարեր պետք է տեղադրել միայն այն դեպքում, երբ արյունահոսությունը շարունակվում է նաև տամպոնադայից հետո:

24.6.7. Վիրահատության վերջնականացում

Վերքի սանացիա

Ջարկերակի ուղղակի վերականգնումից կամ երակային փոխպատվաստումից հետո վերքը սովորականի պես մասնահատվում, ոռոգվում և բաց է թողնվում, որպեսզի լավանա ՀԱՓ-ով: Սանացիայի ժամանակ պետք է ուշադիր լինել հարակից այլ անոթային և նյարդային վնասվածքների առկայությանը, հատկապես եթե առաջնային վնասումը հարուցվել է բեկորներով, որոնք սովորաբար մեծաթիվ են լինում:

Փափուկ հյուսվածքային ծածկույթի ապահովում

Վերականգնված անոթը պետք է ծածկել փափուկ հյուսվածքներով՝ փակեղով կամ, եթե անհրաժեշտ է, շրջված մկանալաթով (տես Բաժին Բ11): Մեջքի լայնագույն մկանը կարող է ծածկել անոթային և բազկային անոթները, իսկ նազելի մկանը, ի թիվս այլ մկանների, կարող է օգտագործվել ազդրային անոթների համար: Երկվորյակ մկանը հարմար է ծնկափոսային անոթների համար: Ամեն դեպքում, թրմբոզը կանխելու համար անհրաժեշտ է խուսափել անոթը չափից դուրս ճնշելուց: Ինչպես նշվեց, եթե վերքը չի հաջողվում ծածկել փափուկ հյուսվածքներով, ապա վիրահատությունը պսակվում է անհաջողությամբ՝ հանգեցնելով կամ թրմբոզացման, կամ վերականգնման տեղամասի չորացման և երկրորդային արյունահոսության:

Ոչ մի տեսակի վերականգնում չպետք է կատարել, եթե այդ վերականգնման տեղամասը հնարավոր չի լինելու ծածկել կենսունակ փափուկ հյուսվածքներով:

Փակեղահատում

Փակեղահատման մասնավոր ցուցումներ են.¹¹

- վնասվածքի և արյան շրջանառության վերականգնման միջև ավելի քան 4 ժամ երկարաձգում.
- շոկի կամ թերճնշման տևական շրջան.
- նախավիրահատական ակնհայտ այտուց կամ h/v շրջանում զարգացող այտուց.
- խոշոր անոթների համակցված զարկերակային կամ երակային վնասվածքներ.
- փափուկ հյուսվածքային ուղեկցող զանգվածային վնասվածք.
- զարկերակային անոթակապ կամ վերականգնման ակնհայտ ձախողում.
- մեկուսի խոշոր երակային վնասվածք:

Ծանոթագրություն

Փակեղահատման հետաձգումը մինչև վիրահատության ավարտը կարող է խաթարել վերականգնումը՝ հանգեցնելով երակային կանգի, վատ արտահոսքի և անգամ մկանային մեռուկացման: Ինչպես արդեն նշվեց, փակեղահատում կարելի է կատարել անոթներն առանձնացնելուն և սեղմակավորելուն պես՝ նախքան անոթային վերականգնումը:

Հիմնվելով իրենց փորձի վրա, ԿԽՄԿ վիրաբույժները խորհուրդ են տալիս անոթային բոլոր վնասվածքների դեպքում կատարել հեռադիր փակեղահատում:

¹⁰ Սա մի գավաթ սուրճի կամ թեյի ժամանակն է. ավելի լավ է՝ վիրաբույժը հեռանա վիրասեղանից, քանի որ հակառակ դեպքում վիրաբույժների մեծ մասը չի կարողանում դիմանալ «մի հատ նայելու» գայթակղությանը:

¹¹ Հարմարեցված այստեղից՝ du Plessis HJC, Marais TJ, van Wyk FAK, Miemy CJ. Compartment syndrome and fasciotomy. S Afr J Surg 1983; 21:193-206:

Անոթների անցանելիության վերականգնման ստուգում

Վերջույթի հեռադիր արյունամատակարարումը՝ անոթազարկն ու մազանոթային լեցունությունը, պետք է ստուգվեն մինչև վիրաբույժի՝ վիրահատարանից դուրս գալը: Վերազննումը և բերանակցման անցանելիության հաստատումն ավելի լավ է կատարել *հիմա*, քան ժամեր անց: Անհրաժեշտ հարմարությունների առկայության դեպքում, եթե հիվանդի՝ վիրասեղանին գտնվելու ժամանակ կատարվել է նախավիրահատական զարկերակագրություն, ապա առաջնային վիրահատությունն ավարտելուն պես այն կարելի է կրկնել:

24.7. Հետվիրահատական խնամք

Անոթային վերականգնումից դեպի ծայրամաս գտնվող հատվածի շրջանառությունը պետք է պարբերաբար ստուգել: Անհրաժեշտ է մանրազնին հսկողություն սահմանել արյունահոսության կամ իշեմիայի (վկայում են բերանակցման թրոմբոզի մասին), վարակի կամ կոմպարտմենտ համախտանիշի (եթե առաջնային փակեղահատում չի իրականացվել) մասին վկայող ցանկացած նշան հայտնաբերելու ուղղությամբ:

Վերջույթը պետք է շինավորել և պահել մի փոքր բարձր դիրքում երակային արտահոսքի բարելավման համար: Ակտիվ իզոմետրիկ մկանային վարժություններ պետք է սկսել հ/վ առաջին իսկ օրվանից, մինչդեռ մինչև փափուկ հյուսվածքային վերքերի ՀԱՓ-ն անհրաժեշտ է անկողնային անշարժացում:

ԿԽՄԿ վիրաբույժները չեն նշանակում համակարգային հակամակարդիչներ (հեպարին կամ վարֆարին) կամ հակաագրեգատային միջոցներ (ասպիրին):

24.8. Բազմափուլ վիրահատական բուժում և ժամանակավոր շունտավորում

Անցյալում արնաքամ լինող հիվանդի վարման դասական մեթոդ էր համարվում զարկերակի հասարակ կապումը: Սա այժմ էլ կարող է ելք լինել անփորձ վիրաբույժի համար և արյունահոսության դադարեցման ամենահուսալի մեթոդն է արտակարգ ու դժվարին պայմաններում:

Ժամանակակից վնասվածքաբանության մեջ լայն կիրառություն է գտնում 20-րդ դարի սկզբներին զարկերակային բերանակցման առաջին փորձերի հիմքում ընկած մոտեցումը, որը շատ օգտակար է սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում վիրահատող ընդհանուր վիրաբույժների համար. այն է՝ խոշոր զարկերակի կամ երակի բացը վերացնելու համար ստեղծված ժամանակավոր շունտը:

Ժամանակավոր շունտավորման ցուցումներ

Որոշ իրավիճակներում, որպես վնասվածքի սահմանափակմանը միտված մոտեցում, նախընտրելի է ժամանակավոր շունտավորումը, քան զարկերակային բերանակցումը կամ երակային պատվաստը.

- բազմաթիվ վնասվածքներով և անկայուն հեմոդինամիկայով հիվանդ.
- մեծ փափուկ հյուսվածքային վերք, որի անատոմիան դժվարացնում է սանացիան՝ նյարդանոթային խրճի դիրքի պատճառով.
- մեծ կոտրվածքով վերք (տե՛ս ստորև).
- միաժամանակ ընդունվող և վերականգնման կարիք ունեցող բազմաթիվ հիվանդներ.
- երբ վիրաբույժը պարզապես վստահ չէ, որ առաջին վիրահատության ժամանակ կկարողանա ավարտին հասցնել վերականգնումը:

Որոշ վիրաբույժներ անգամ պնդում են շունտի մշտական կիրառում բոլոր այն դեպքերում, երբ կիրառվելու է երակային պատվաստ: Ժամանակավոր շունտավորումը թույլ է տալիս, որպեսզի անմիջապես վերականգնվի վերջույթի արյունամատակարարումը և երկարատև, մանրազնին սանացիայի ժամանակ ավելի լավ գնահատվի հյուսվածքների կենսունակությունը, մինչ կկատարվի վերջնական անոթային

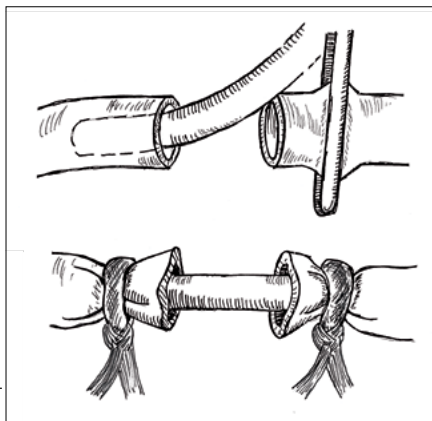
վերականգնում կամ մինչև ենթամաշկային երակը կվերցվի և կպատրաստվի փոխպատվաստման:

Շունտավորումը կարող է օգտակար լինել նաև այն դեպքերում, երբ առկա են բազում տուժողներ, և սկսում են գործել տրիաժի կանոնները: Սակայն վիրավորների իրապես զանգվածային հոսքի ժամանակ, երբ կա հավանականություն, որ հաջորդ և դրան հաջորդող օրն էլ ավելի մեծ քանակի տուժողներ կընդունվեն, ժամանակավոր շունտը հնարավոր է՝ լավագույն լուծումը չլինի. ամեն բան կախված կլինի տուժողների հոսքից¹²:

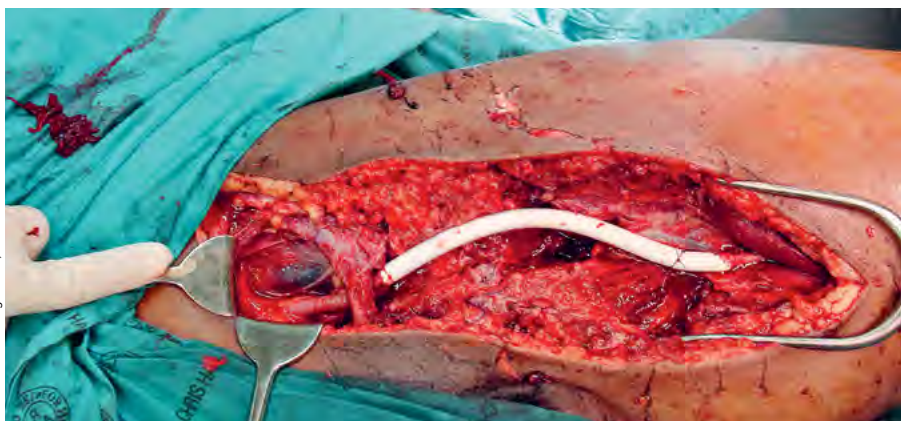
Վիրահատական միջամտության տեխնիկան

Ֆոգարտիի կաթետերով հեռադիր և մերձադիր էմբոլիկտոմիան, անոթային ցանց հեպարինացված ֆիզլուծույթի ներմուծումը և փակեղահատումը պետք է իրագործվեն նախօրոք:

Ժամանակավոր շունտ պատրաստելու համար կտրվում է ն/ե ինֆուզիոն խողովակի կամ անոթի ներքնաշերտը չվնասող համապատասխան տրամաչափի այլ բուժարագայի (արտածման կաթետեր, ՆԳՋ, նորածնային կերակրման զոնդ, T-աձև զոնդ և այլն) բավականաչափ երկար հատված և լցվում հեպարինացված ֆիզլուծույթով: Ստացված շունտը նախ մտցնում են վնասված զարկերակի հեռադիր ծայրը, ապա մերձադիր ծայրը՝ 2-ական սմ խորությամբ՝ *առանց զարկերակի ծայրերը թարմացնելու*, և ֆիքսում տեղում հաստ անոթակապերով: Սակայն երբ արյունը սկսում է հոսել շունտի միջով, խողովակը ծալվում է, սկսում բաբախել, ինչի պատճառով էլ հասարակ անոթակապերը հաճախ բավարար չեն լինում: Ուստի շունտի մեջտեղում պետք է տեղադրել ևս մեկ հանգույց և այն ֆիքսել հարակից հյուսվածքներին: Շունտը պետք է ծածկել մկանով, ինչպես դա արվում է զարկերակի վերականգնման դեպքում: Երբ գալիս է վերականգնելու ժամանակը, զարկերակի ծայրերը պատշաճ կերպով հատվում-թարմացվում են:



N. Pappas / ICRC



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկարներ 24.18.1 և 24.18.2

Ժամանակավոր շունտը պահվում է տեղում լիգատուրաների միջոցով

Ժամանակավոր շունտը կարող է թողնվել տեղում մինչև 48 ժամ և ավելի (որքան կարճ, այնքան լավ), մինչև հնարավոր կլինի հիվանդի վիճակը կայունացնել և երկրորդ վիրահատության ժամանակ իրականացնել անոթի վերջնական վերականգնումը, *կամ* հենց վիրաբույժը վստահ լինի, որ կարող է վերականգնել անոթը, կամ էլ երբ հիվանդը տեղափոխվի ավելի կահավորված ու ավելի փորձառու անձնակազմով հիվանդանոց: Համակարգային հեպարինացման կարիք չկա: Բարդություններից են շունտի տեղաշարժը կամ թրոմբոզը և հաջորդող հեռադիր իշեմիան:

¹² Տրիաժը տուժածների զանգվածային հոսքի ժամանակ ներկայացված է Գլուխ 9-ում: Այնուամենայնիվ, պետք է տարբերակել «մեծաթիվ տուժածներով պատահար» և «տուժածների զանգվածային հոսք» հասկացությունները: Առաջին դեպքում, չնայած հիվանդանոցի բեռնվածությանը, ամեն ոք կարող է բուժվել հիվանդանոցի հնարավորությունների առավելագույնի չափով, մինչդեռ երկրորդ դեպքում հիվանդանոցի ռեսուրսները պարզապես չեն բավականացնում:

Խոշոր երակի ժամանակավոր շունտը, որպես փուլային միջամտություն անոթակապի փոխարեն, նույնպես կարող է օգտակար լինել երակային գերճնշումը կանխելու համար. շունտը հնարավորություն է տալիս կրիտիկական շրջանում լավ երակային հետհոսք ապահովել վնասված վերջույթից:

24.9. Վերջույթների բարդ վնասվածքներ. Կոտրվածքով ուղեկցվող զարկերակային ախտահարում

Ծանր կոտրվածքով համակցված զարկերակային վնասվածքը լուրջ բուժական մարտահրավեր է և հանգեցնում է անդամահատումների հարաբերականորեն բարձր հաճախականության: Պետք է որոշվեն վիրահատական բուժման պատշաճ առաջնահերթություններ. արյունամատակարարման վերականգնում պետք է կատարել կոտրվածքի անշարժացումից առաջ: Տեսականորեն հնարավոր է, որ անոթային բերանակցումը վնասվի օրթոպեդիկ միջամտության ընթացքում. դա փաստարկ է դարձել, որպեսզի սկզբում կատարվի ոսկրի անշարժացում: Սակայն սա ավելի շատ տեսական վտանգ է, քան իրական փաստ: Կարևորը, որ բերանակցման գծում լարում կամ ճկում չլինի, երբ վերջույթն արդեն վերջնականապես անշարժացվել է իր պատշաճ երկարությամբ:

Վերջույթի արյունամատակարարման վերականգնումն ավելի առաջնահերթ է, քան կոտրվածքի անշարժացումը:

Դիտարկենք հետևյալ երկու խոսույն կլինիկական իրավիճակները.

- Առաջինն ընդգրկում է հարաբերականորեն կայուն կոտրվածք, որի կապակցությամբ սպասվում է նվազագույն միջամտություն և վերջույթի երկարության նվազագույն անհամապատասխանություն. այս դեպքում անմիջական անոթային վերականգնումը և հեռադիր փակեղահատումը կոտրվածքի անշարժացումից առաջ խնդրահարույց չեն: Այս ամենից հետո ոսկրն անշարժացվում է կամ արտաքին ֆիքսացիայով, կամ նուրբ կմախքային ձգմամբ, կամ էլ հետին գիպսային լոնգետով:
- Երկրորդ իրավիճակում լինում է անկայուն տեղաշարժ կամ կոտրվածք, ինչը կարող է ներառել ոսկրի հատվածային կորուստ կամ փափուկ հյուսվածքային զանգվածային քայքայում և աղտոտում: Այս դեպքում արյունամատակարարումը վերականգնելուն միտված հեռադիր փակեղահատումը և ժամանակավոր շունտը համարվում են օգտակար առաջին քայլեր, որոնց պետք է հաջորդեն կոտրվածքի ֆիքսումը (սովորաբար արտաքին ֆիքսատորով կամ կմախքային ձգմամբ) և վերքի ԱՎՄ-ն: Զարկերակի վերջնական վերականգնում կատարվում է այն ժամանակ, երբ հաստատվում է վերջույթի վերջնական երկարությունը: Բոլոր այս փուլերը կարելի է իրականացնել ինչպես մեկ վիրահատությամբ, այնպես էլ մի քանի վիրահատական միջամտություններով՝ կախված հիվանդի հեմոդինամիկ կայունությունից և վիրաբույժի փորձառությունից:

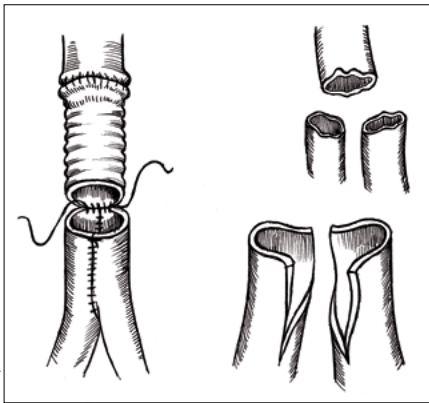
Կոտրվածքից առանձնացնելու համար անոթային վերականգնման տեղամասը պետք է ծածկել տեղային փափուկ հյուսվածքներով կամ մկանալաթով: Նյարդերի ուղեկցող վնասվածքներ շատ հաճախ են լինում, սակայն դրանց առաջնային վերականգնում ցուցված չէ. խորհուրդ է տրվում պիտականշել կոտրված ծայրերը, որպեսզի հետագայում հետաձգված վերականգնում կատարելիս դրանք հեշտ լինի նույնականացնել (տես Գլուխ 25):

24.10. Զարկերակների վնասման յուրահատուկ դեպքեր

Առանձնապես խնդրահարույց է լինում իրանից վերջույթ անցման (միացման) շրջանի տրավման (տես Բաժին ԴԾ):

24.10.1. Բազկի զարկերակներ

Անութային զարկերակը բացազատելու համար բազուկը զատվում է, և կատարվում է կտրվածք դելտակրծքային ակոսի երկայնքով՝ անրակի մեջտեղից մինչև մեծ կրծքամկանի հեռադիր եզր: Կտրվածքը խորացվում է դելտայաձև և մեծ կրծքային մկանների միջև՝ մերկացնելով անրակակրծքային փակեղը և փոքր կրծքամկանը, որոնք էլ հատվում են՝ անութային անոթներին և նյարդային հյուսակին հասնելու համար: Բազկային զարկերակը բացազատվում է երկգլուխ և եռագլուխ մկանների միջև առկա միջային ակոսով տարված կտրվածքով: Որպես արյունահոսության դադարեցմանն ուղղված միջամտություն՝ կարելի է կապել խորանիստից հեռադիր գտնվող անութային կամ բազկային զարկերակը: Կարելի է կապել կամ ճաճանչային, կամ ծղիկային զարկերակը, սակայն՝ ոչ երկուսը միասին: Գերադասելի է պահպանել ծղիկային զարկերակը, որն ապահովում է դեպի ձեռք հոսքի գերակշիռ մասը:



N. Pappas / CRC

Նկար 24.19

Ազդրային զարկերակի երկատման տեղամասի շրջված Y-աձև վերականգնում

24.10.2. Ազդրային զարկերակներ

Արագ որովայնահատումը և հետորովայնամզային արտաքին զստային զարկերակի սեղմումը ապահովում են աճուկային շրջանի արյունահոսության մերձադիր դադարեցում: Սրան կարելի է հասնել նաև առաջային վերին զստափշի և ցայլային թմբկության միջև հեռավորության կեսում կատարվող պարզ ուղղաձիգ կտրվածքով՝ հատելով աճուկային կապանը: Ազդրային անոթների հեռադիր սեղմամբ միշտ չէ, որ հաջողվում է դադարեցնել հակադարձ արյունահոսությունը, ինչը պայմանավորված է խորանիստ ազդրային զարկերակի տեղակայմամբ: Անվնաս հեռադիր ազդրային զարկերակը պետք է առանձնացվի մերձադիր ուղղությամբ ընդհուպ մինչև վնասվածքի տեղամասը՝ միաժամանակ ստուգելով խորանիստ ազդրային զարկերակի վիճակը:

Քանի դեռ փորձ է արվում ընկալել վիրավորման անատոմիան, ժամանակավոր շունտը արյունահոսությունը դադարեցնելու և վերջույթի արյունամատակարարումը պահպանելու հրաշալի միջամտություն է. հեմատոմայի խորքերում ազդրային զարկերակների առանձնացումն այդքան էլ հեշտ գործ չէ: Անհրաժեշտության դեպքում մակերեսային ազդրային զարկերակը կարելի է կապել, քանզի խորանիստ ազդրային զարկերակը սովորաբար բավարար է լինում վերջույթի արյունամատակարարման համար: Խորանիստ զարկերակը (մակերեսայինի պահպանման պայմաններում) կարելի է կապել առանց խղճի խայթի:

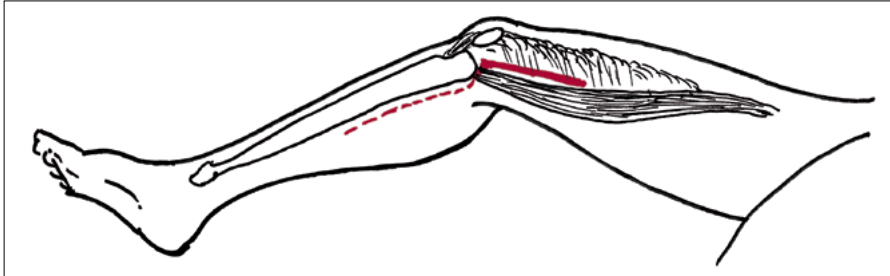
Ազդրային զարկերակի երկատման հատվածի վնասվածքն առանձնակի խրթին մարտահրավեր է: Ավելի լավ է մակերեսային և խորանիստ անոթների կտրված ծայրերը կարելի միմյանց՝ կողք-կողքի, այսպիսով ձևավորելով մեկ ցողուն, որի վրա կարող է դրվել միջադիր պատվաստ, որը հայտնի է շրջված Y-աձև վերականգնում անվամբ:

24.10.3. Ծնկափոսային զարկերակ

Ծնկափոսային զարկերակը թերևս ամենադժվար հասանելին ու վերականգնելին է, իսկ դրա վերականգնման արդյունքները՝ ամենաանհաջողը: Անբավարար կոլատերալ շրջանառության և խճճված անատոմիայի համակցությունը ծնկափոսային վնասվածքները դարձնում է անդամահատման հանգեցնող ամենից հակվածները: Միշտ պետք է կատարել փակեղահատում, երբեմն անգամ որպես առաջին քայլ և որպես վիրահատական բացազատման բաղկացուցիչ մաս:

Ծնկափոսային զարկերակներին հասնելու համար սովորաբար

օգտագործում են հետևյալ 2 կտրվածքները՝ միջային և անմիջական հետին: Առաջինի դեպքում ծունկը ծալվում է 30–45° անկյան տակ: Կտրվածքը սկսվում է ազդրի ստորին հատվածում միջային լայն մկանի և դերձակային մկանի միջև առկա ակոսից միջային ուղղությամբ և շարունակվում է դեպի վար ազդրի ետևում գտնվող խորանիստ փակեղի միջով: Այնուհետև այն շարունակվում է որպես միջային փակեղահատման կտրվածք, ինչը թույլ է տալիս լայն բացազատել ծնկափոսը: Եթե սկզբում կատարվել է փակեղահատում, ապա կտրվածքը կարելի է շարունակել դեպի վեր՝ բացազատելով անոթները:



C. Giannou / ICRG

Նկար 24.20

Ծնկափոս մուտք գործելու միջային կտրվածք. կարմիր կետագիծը միջային փակեղահատման շարունակությունն է

Անմիջական հետին մոտեցումը կոր S-աձև կտրվածք է, որի կենտրոնը տեղակայված է ծնկան ծալքում: Այնուամենայնիվ, թեև այս մոտեցումն ապահովում է ծնկափոսային անոթների լավ մերկացում, մերձադիր և հեռադիր մերկացումը բավարար չի լինում և սահմանափակ կիրառություն ունի արտակարգ իրավիճակներում: Փակեղահատման համար կարիք է լինում կատարել առանձին կտրվածքներ:

Ծանոթագրություն

Եթե վիրաբույժն ունի անոթային վիրաբուժության որոշակի փորձառություն, ապա, որպես ուղղակի վերականգնման կամ փոխպատվաստման այլընտրանք, կարելի է ծնկափոսային զարկերակը կապել վերքից վեր ու վար և իրականացնել արտասանատոմիական շունտավորում երկար ենթամաշկային երակային պատվաստով՝ չներառելով զարկերակի վնասված հատվածը:

24.11. Երակային վնասվածք

Խոշոր երակները հնարավորության դեպքում պետք է ոչ թե կապել, այլ վերականգնել: Ոչ աղեկվատ երակային վերադարձը մեծացնում է ծայրամասերում արյան կուտակումը՝ հանգեցնելով երակային գերճնշման և արյան ավելի շատ կորստի: Ի հավելումն այս ամենի, ուժեղանում է այտուցի զարգացումը և բարձրանում է ճնշումը մկանափակեղային կոմպարտմենտում, ինչն էլ իր հերթին հանգեցնում է կոմպարտմենտ համախտանիշի:

Խոշոր երակներով արյան վերադարձը պահպանելու կրիտիկական ժամանակահատված է համարվում 72 ժամը, և այսպիսի դեպքերում արդյունավետ օժանդակ միջոց է երակային շունտը: Այն թույլ է տալիս ժամանակ շահել երակային կոլատերալ շրջանառության ձևավորման համար և, որպես կանոն, եթե անգամ հնարավոր չի լինում կրիտիկական ժամանակաշրջանից հետո շունտի պահպանումը, հետևանքներն աննշան են լինում: Թրոմբոզված երակի անցանելիությունը հաճախ ինքնուրույն վերականգնվում է: Խոշոր երակի վնասման դեպքում խորհուրդ է տրվում կատարել փակեղահատում:

Կողմնային պատռվածքի ուղիղ կարումը հաճախ հնարավոր է լինում գլխավոր երակային ցողունի խոշոր տրամաչափի շնորհիվ. այս դեպքում սովորաբար անհրաժեշտ է լինում միայն նվազագույն մասնահատում մինչև կենսունակ հյուսվածքներ: Հիմնական ցողունների ընդարձակ վնասումների ժամանակ պահանջվում է երակային կարկատանանման պատվաստ կամ միջադիր երակային պատվաստ՝ հավելյալ նեղացումից խուսափելու համար: Ծայրերը պետք է հատվեն շեղակի-երկայնակի

(սպատուլավորում), որպեսզի հնարավոր լինի կատարել հուսալի բերանակցում, որը, ի դեպ, հարկ չի լինում այնքան ձիգ իրականացնել, որքան զարկերակի դեպքում է:

Երակի կապում միշտ էլ հնարավոր է:

Անոթակապումը մեծացնում է խորանիստ երակային թրոմբոզի և թոքային էմբոլիայի զարգացման վտանգը, թեև խոշոր երակների վերականգնման դեպքում այսպիսի վտանգ չի արձանագրվել: Այնուամենայնիվ, խոշոր երակի ցանկացած վնասվածքից հետո պետք է օգտագործել սեղմող գուլպաներ:

24.11.1. Երակային վնասվածքի յուրահատուկ դեպքեր

Որոշ խոշոր երակներ կապվելուց հետո հակված են բարդությունների զարգացման: Այդ երակներից է, մասնավորապես, ծնկափոսային երակը, որտեղ երբեմն անգամ հաջող զարկերակային վերականգնումից հետո ստիպված անդամահատում են կատարում: Մինչդեռ ծնկափոսային երակից ներքև գտնվող սրունքային երակները, ինչպես նաև նախաբազկի երակները կարող են անհետևանք կապվել:

Խորանիստ ազդրային երակից վեր գտնվող երակների (ընդհանուր ազդրային, արտաքին զստային և ընդհանուր զստային) կապումը կարող է հանգեցնել *սուր երակային անբավարարության* խոշոր այտուցի զարգացմամբ և երակային փտախտի (գանգրենայի) վտանգի կամ հետագայում քրոնիկ երակային անբավարարության զարգացման: Հնարավոր է անհրաժեշտ լինի զոհաբերել մակերեսային ազդրային երակը ընդհանուր ազդրային կամ արտաքին զստային երակների վերականգնման համար, քանի որ ենթամաշկային երակի տրամաչափը սովորաբար բավարար չի լինում:

Նույն կերպ, ստորին վերջույթների փափուկ հյուսվածքային ընդարձակ վնասումը հեշտությամբ կարող է խաթարել երակային վերադարձը՝ հանգեցնելով ընդհուպ մինչև վերջույթի կենսունակության կորստի կամ քրոնիկ երակային անբավարարության:

24.11.2. Զարկերակային և երակային համակցված վնասվածքներ

Արյան ազատ հետհոսքն ապահովելու համար նախ պետք է վերականգնել կամ շունտավորել երակը: Հակառակ պարագայում առկա է մազանոթային հունում հետագա թրոմբոզի զարգացմամբ երակային արյան կուտակման և կանգի վտանգ: Բացառություն է կազմում քնային զարկերակը, որը կարող է դիտարկվել որպես կենտրոնական զարկերակ (տես Բաժին 30.8.3):

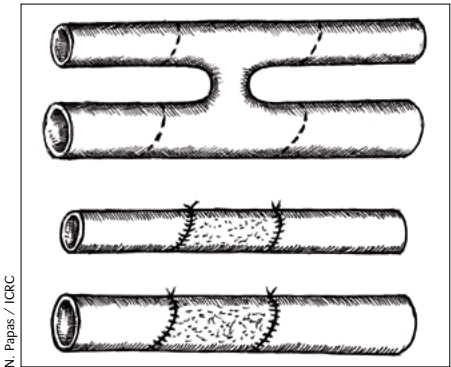
Համակցված վնասվածքների դեպքում վերականգնել նախ երակը, ապա՝ զարկերակը:

Երակի և զարկերակի վերականգնումից հետո դրանց *միջև* պետք է տեղադրել մկանալաթ, որպեսզի հետագայում ՋԵԽ չձևավորվի:

Բարդ վերքերի դեպքում կարելի է իրականացնել երակային և զարկերակային միաժամանակյա շունտավորում: Պարտադիր պետք է կատարել փակեղափառում, ցանկալի է՝ վիրահատության վաղ շրջանում:

24.12. Զարկերակ-երակային խուղակ և կեղծ անևրիզմ

ՋԵԽ-ը կամ կեղծ անևրիզմը կարող են դրսևորվել սուր ձևով, սակայն ավելի հաճախ հանդիպում են ուշ դիմած հիվանդների դեպքում կամ լինում են սխալ ախտորոշման հետևանք: Առավել հաճախ հանդիպում



Նկար 24.21
Զարկերակ-երակային խուղակի վերականգնում երկու միջադիր երակային պատվաստներով

են ցածր էներգիայով օժտված փոքր արկաբեկորներով առաջացած վերքերում:

Ջարկերակ-երակային խուղակ

ՋԵԽ-ի հայտնաբերման դեպքում այն պետք է վերացվի կամ վերականգնվի, թեև հնարավոր է նաև պահպանողական ոչ վիրահատական բուժում՝ հիվանդի վիճակից և վիրաբույժի փորձառությունից կախված: Եթե վերջույթը կենսունակ է և չի դրսևորում իշեմիայի նշաններ, ապա կարելի է թողնել, որպեսզի խուղակը «հասունանա», ինչը հեշտացնում է վիրահատական միջամտությունը և ժամանակ է տալիս կոլատերալ շրջանառության լիարժեք զարգացման համար կամ էլ թույլ է տալիս հնարավորության դեպքում դիմել հնուտ անոթային վիրաբույժի:

Անոթի մերձադիր և հեռադիր հատվածներից արյունահոսության դադարեցման համար անհրաժեշտ հանգամանք է դրա համարժեք բացազատում-մերկացումը:

- Անկարևոր անոթի ՋԵԽ-ը կարելի է պարզապես հատել, իսկ այդ անոթը՝ կապել:
- Ավելի կարևոր անոթի փոքր խուղակը կարելի է կտրել, իսկ երակի և զարկերակի պատերի անցքերը կարելի է կամ, անհրաժեշտության դեպքում, փակել կարկատանային երակային պատվաստով: Քառակի անոթակապը հին, սակայն արդյունավետ եղանակ է այն դեպքում, երբ անոթի պատերը չափազանց փխրուն են կարերը պահելու համար:
- Կարևոր անոթի խուղակը պետք է հատել, իսկ երակը և զարկերակը վերականգնել միջադիր երակային պատվաստներով. առաջնային բերանակցում հազվադեպ է հնարավոր լինում առանց լարման:

Վերականգնված զարկերակի և երակի միջև պետք է տեղադրել փափուկ հյուսվածքային լաթ:

Կեղծ անևրիզմ

Սահմանափակ տարածության մեջ զարկերակի կողմնային պատռվածքը կարող է հանգեցնել մակարդուկով զսպվող արյունահոսության, ինչն էլ հետագայում օրգանավորվում ու վերափոխվում է կեղծ անևրիզմի. հիվանդը ներկայանում է բաբախող հեմատոմայով:



A. Weldu / General Army Hospital Addis Ababa

Ինչպես միշտ, անևրիզմից վեր և վար պետք է ապահովել անոթային վերահսկողություն: Անոթը սեղմակներով սեղմելուց հետո անևրիզմը բացում են և հայտնաբերում լուսանցքում առկա անցքը:

- Եթե անցքը փոքր է լինում, իսկ անոթի պատը՝ առողջ, ապա կարելի է տեղադրել պարզ կար կամ կարկատանային երակային պատվաստ:
- Եթե անցքը մեծ է, և/կամ անոթի պատը փափուկ է, ապա լավագույն լուծումը վնասված հատվածի հեռացումը և միջադիր երակային պատվաստով փոխարինումն է:
- Եթե հեռացումը հնարավոր չէ, ապա կեղծ անևրիզմը պետք է անջատվի մերձադիր և հեռադիր հատվածների կապումով, և իրականացվի



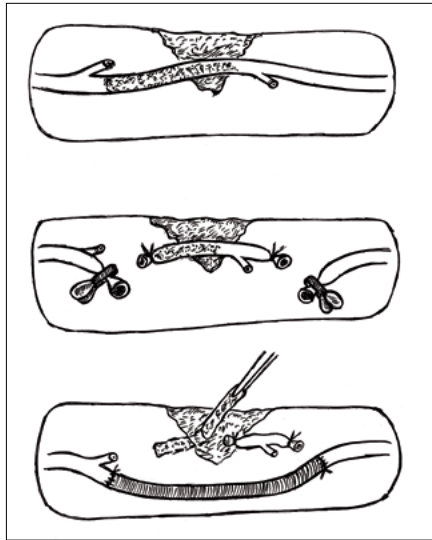
F. Jiray / ICRG

Նկար 24.22

Ձախ ազդրի հարվիրահատական անոթագրությամբ երևացող մակերեսային ազդրային զարկերակի կեղծ անևրիզմ և ՋԵԽ

Նկար 24.23

Բազկային զարկերակի կեղծ անևրիզմ արմնկափուսից անմիջապես վեր



N. Pappas / ICRC

Նկար 24.24

Արտաանատոմիական վերականգնում ինֆեկցված ապաքինվող հատվածի մասնահատումից հետո

արտաանատոմիական շունտավորում երակային պատվաստով (նկ. 24.24):

Կրկին՝ նախնական պահպանողական վարումը մակարդուկի օրգանավորում ապահովելու համար կարող է ընդունելի տարբերակ լինել, քանի դեռ չկան իշեմիայի մասին վկայող նշաններ:

24.13. Բարդություններ

Հեռավոր բարդություններ են վարակը՝ վերականգնման տեղամասի երկրորդային արյունահոսությամբ կամ թրոմբոզով, որոնք հանգեցնում են իշեմիայի և անդամահատման: Չպետք է թերագնահատել յատրոգեն բարդությունների նշանակությունը. չափազանց եռանդուն փակեղահատման կամ անոթների կոյր սեղմման ընթացքում կարող է տեղի ունենալ նյարդերի վնասում:

24.13.1. Վարակ

Վերքի վարակումն ամենատարածված բարդությունն է և հաճախ հանգեցնում է զարկերակային վերականգնման տեղամասի քայքայման և արյունահոսության կամ թրոմբոզի: Վարակված հատվածում լրացուցիչ վիրահատական վերականգնում չպետք է իրականացնել: Անհրաժեշտ է կատարել վարակված զարկերակային հատվածի մերձադիր և հեռադիր կապում ու հեռացում: Երբեմն հնարավոր է լինում զարկերակային մատակարարումը վերակառուցել առողջ փափուկ հյուսվածքներում արտաանատոմիական շունտավորման միջոցով՝ վերջույթի կենսունակության պահպանմամբ: Հակառակ պարագայում շատ հաճախ հեմոստազին հասնելու միակ միջոցը լինում է անդամահատումը:

24.13.2. Թրոմբոզ

Կարի գծի հատվածում բերանակցման թրոմբոզ կարող է առաջանալ վարակման հետևանքով, սակայն այն սովորաբար լինում է տեխնիկական սխալի պատճառով, որը պետք է հայտնաբերվեր մինչև առաջնային վիրահատության ավարտը: Նմանատիպ սխալներից են՝

- զարկերակի ծայրերի ոչ համարժեք սանացիա.
- մնացորդային հեռադիր զարկերակային թրոմբ.
- կարի գծի սուր նեղացում.
- զարկերակային վերականգնման տեղամասի վրա փափուկ հյուսվածքային ծածկույթի կորուստ.
- երակային պատվաստի խճճում, ոլորում կամ արտաքին սեղմում:

Նման դեպքերում ճիշտ մոտեցումն է կրկնակի վիրահատությունը և նոր վերականգնման իրականացումը:

Ոչ յատրոգեն պատճառ է երակային վերականգնում իրականացնելու անհնարինությունը՝ երակի յուրահատուկ անատոմիայի պատճառով, ինչը հանգեցնում է անբավարար երակային վերադարձի և սուր երակային խցանման:

Նեղացման մեկ այլ տիպ, որը զարգանում է շաբաթների կամ ամիսների ընթացքում, լինում է կարի գծում անոթի ներքնաշերտի գերաճի հետևանքով: Վերականգնման տեղամասում կարող է լսվել աղմուկ, իսկ ախտորոշումը հաստատվում է անոթագրությամբ: Եթե նեղացումը դառնում է ախտանշանային և հարուցում է իշեմիկ կոնտրակտուրա, ապա հնարավոր է՝ առաջանա նոր բերանակցման կամ փոխպատվաստման անհրաժեշտություն:

Պետք է հիշել, որ մանկական անոթների փոքր տրամաչափը դրանց վերականգնումը դարձնում է տեխնիկապես ավելի բարդ, իսկ նեղացման հավանականությունը՝ ավելի բարձր: Թեև ինքնապատվաստներն աճում են երեխայի հետ, ուշ անևրիզմի ձևավորումը չի բացառվում:

Գլուխ 25

ԾԱՅՐԱՄԱՍԱՅԻՆ ՆՅԱՐԴԵՐԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

Գլուխ 25 ԾԱՅՐԱՄԱՍԱՅԻՆ ՆՅԱՐԴԵՐԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

25.1. Ներածություն	263
25.2. Վերքային ձգաբանություն	263
25.3. Ախտաֆիզիոլոգիա	263
25.4. Համաճարակաբանություն	265
25.4.1. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԻՎԳՍ)	266
25.5. Կլինիկական պատկեր	266
25.6. Վիրաբուժական վարում	267
25.6.1. Առաջնային վիրահատություն	267
25.6.2. Կտրված նյարդի հետաձգված առաջնային կար	269
25.6.3. Վիրաբուժական որոշումների կայացում. հետաձգել վիրահատությունը, թե՛ ոչ	269
25.7. Նյարդակարի վիրաբուժական տեխնիկա	270
25.8. Հետվիրահատական խնամք	273
25.8.1. Շինավորում նյարդի կաթվածի դեպքում	274
25.9. Հետվնասվածքային հետևանքներ	274
25.9.1. Հետվնասվածքային ցավային համախտանիշներ	274

Հիմնական սկզբունքներ

Ծանր վիրավորների նյարդերի վնասվածքները հաճախ աննկատ են մնում:

Ախտորոշումը հաճախ կատարվում է միայն վիրահատության ընթացքում՝ վնասվածքի անմիջական տեսանելիության պայմաններում:

Կտրված նյարդի առաջնային վերականգնում ձեռնարկել պետք չէ. հարկավոր է թելով մակնշել հատած ծայրերը:

Վնասվածքներից շատերի դեպքում բավարար է լինում պահպանողական բուժում. քչերն են վիրաբուժական գննում և վերականգնում պահանջում:

Հաշված հին վնասվածքներ ենթակա են լինում վիրահատության. շատ կարևոր է կատարել հիվանդների ճիշտ ընտրություն:

Մկանների կենսունակության պահպանման և կոնտրակտուրաներից խուսափելու համար անհրաժեշտ է ֆիզիոթերապիա:

25.1. Ներածություն

Ծայրամասային նյարդերի վնասվածքներ տեղի են ունենում ավելի հաճախ, քան սովորաբար կարելի է պատկերացնել: Թեև նման վնասվածքները մահացու չեն լինում, դրանք երկարաժամկետ դառնում են հաշմանդամության հիմնական պատճառ: Ցածր եկամուտ ունեցող երկրում դա առանձնապես անբարենպաստ սոցիալ-տնտեսական ազդեցություն կթողնի անձի կյանքի վրա: Նյարդերի վերականգնման արդյունքները միջին են և սակավաթիվ դեպքեր են լինում, որ ենթակա են վիրահատական բուժման:

25.2. Վերքային ձգաբանություն

Նյարդերը նվազ փխրուն են, քան շատ անատոմիական կառույցներ, և զարկերակների ու ջլերի նման հակված են «փախչել» սլացող արկաբեկորից: Դրանք կտրվում են ատամնավոր բեկորի (ավելի հաճախ) կամ գնդակի (ավելի հազվադեպ) ուղղակի հարվածից: Հազվադեպ չեն դեպքերը, երբ փոքրիկ արկաբեկորը լռվում է նյարդացողունում՝ առաջացնելով մասնակի հատում: Այնուամենայնիվ, մարտական վերքերում ծայրամասային նյարդերի կտրվածքների մեծ մասը պայմանավորված է լինում կտրված ոսկրերի ատամնավոր ծայրերով:

Մյուս կողմից, ավելի հաճախ հանդիպում են ժամանակավոր խոռոչի ձևավորման հետևանքները, որոնք կարող են հանգեցնել նյարդի ձգման կամ խեղման՝ առաջացնելով նեյրապրաքսիա կամ աքսոնոտմեզ՝ «ախտահարում անընդհատության պահպանմամբ»: Ավելին՝ նյարդաթաղանթի սալջարդը կարող է հանգեցնել էպինևրիումի փափկեցման և երկայնակի պատռվածքների, ինչը պետք է հաշվի առնել նյարդի վիրաբուժական վերականգնման ժամանակ:

Ծայրամասային նյարդը, հավանաբար, օրգանիզմի միակ կառույցն է, որի վրա ազդեցություն է թողնում ոչ այնքան ժամանակավոր խոռոչի ճնշման, որքան բարձր արագությամբ սլացող գնդակի իրական բախստիկ ալիքը (տես Բաժին 3.4.6): Այսպիսի ազդեցության միակ կլինիկական դրսևորումը լինում է վնասվածքից ժամեր անց ի հայտ եկող կարճատև նեյրապրաքսիան: Նմանատիպ երևույթ կարող է դիտվել պայթյունային վնասվածքներում պայթյունի առաջնային գործոնների ներգործության հետևանքով:

25.3. Ախտաֆիզիոլոգիա

Արկաբեկորները կարող են հարուցել ծայրամասային նյարդերի վնասվածքների բոլոր 3 դասական տարբերակները:

Ներյարարքսիա (Նյարդի սալջարդ կամ հաղորդականության պաշարում)

Որոշակի ապամիելինացում կարող է և տեղի ունենալ, բայց աքսոններն անվնաս են մնում: Առաջանում է ժամանակավոր ֆունկցիոնալ կորուստ՝ ֆիզիոլոգիական կաթված, որին հաջորդում է ինքնաբուխ լիարժեք ապաքինում: Հաղորդականության վերականգնման հետ միաժամանակ վերականգնվում են ինչպես շարժողական, այնպես էլ զգացողական ֆունկցիաները:

Աքսոնոտմեզ (աքսոնների ներթաղանթային պատռվածք)

Արտաքին նյարդաթաղանթն անվնաս է մնում, սակայն աքսոնները և դրանց միելինային թաղանթը վնասվում են: Վնասվածքի տեղամասից հեռադիր հատվածում տեղի է ունենում աքսոնների վալերյան դեգեներացիա, իսկ աքսոնների պատռվածքի տեղում զարգանում է ներնյարդային ֆիբրոզ: Մոտ 10 օր տևող սկզբնական շրջանից հետո վնասված մերձադիր աքսոնները բազմանում են և շատ դանդաղ (օրական 1-2 մմ արագությամբ) թափանցում դեպի հեռադիր խողովակիկներ: Բազմացող աքսոնները և ներնյարդային ֆիբրոզը նյարդի չընդհատված ցողունում ձևավորում են իլիկաձև ներում:

Կարող է լինել լիարժեք, դանդաղ և մասնակի վերականգնում, կամ ընդհանրապես չլինել: Վերջին դեպքում ներումն ամբողջովին արգելափակում է նյարդի հաղորդականությունը. ապաքինումը հնարավոր է լինում միայն ներումայի վիրահատական հեռացումից և նյարդի ուղղակի վերականգնումից կամ արատի փոխպատվաստումից հետո: Այլ դեպքերում ապաքինումն ընթանում է փուլերով՝ սկզբում վնասվածքի տեղամասին ամենամոտ մկանախմբում, իսկ վերջում՝ մաշկի ծայրամասային հատվածներում: Բոլոր դեպքերում աքսոնաթելերի՝ շարժողական և զգացողական վերջնական օրգաններին հասնելուց հետո վերջիններիս ակտիվացումը տեղի է ունենում 3-շաբաթյա ուշացումով:

Ներոտմեզ (նյարդի լրիվ անատոմիական խզում)

Նյարդացողունի խզումը կարող է լինել մասնակի կամ լրիվ, սակայն ախտահարումն ընդգրկում է բոլոր շերտերը՝ և՛ թաղանթը, և՛ աքսոնները: Նյարդաթաղանթում առաջանում են նաև երկայնաձիգ պատռվածքներ, որոնք սկիզբ են առնում խզման տեղամասից: Ինչպես և աքսոնոտմեզի դեպքում, այստեղ նույնպես նոր թելիկների պրոլիֆերացիան տեղի է ունենում խզումից մերձադիր, իսկ վալերյան դեգեներացիան՝ հեռադիր ծայրատում: Բացի դրանից՝ հեռադիր ծայրատի շվանյան բջիջները պրոլիֆերացվում են՝ ձևավորելով փոքրիկ կոճղեզ: Ինչպես և զարկերակների դեպքում, նյարդի կտրված ծայրերը ետ են քաշվում, մինչդեռ մերձադիր և հեռադիր ծայրերի պրոլիֆերացիաները ձգտում են միաձուլվել խզման հարթության մեջ: Սակայն միջծայրային բացը լրացվում է օրգանավորվող հեմատոմայով, որը ստեղծում է թելքավոր-հյուսվածքային պատնեջ՝ ներում:

Նյարդի լրիվ խզման ժամանակ ծայրային ներումայի առաջացումը նորմալ երևույթ է, և դրանից խուսափելն անհնար է: Մասնավոր դեպքում, երբ խզված նյարդը գտնվում է անդամահատման ծայրատում, ռեգեներացվող աքսոնները փորձում են ներթափանցել նյարդի հեռադիր ծայրատ, որի բացակայությունը հանգեցնում է ծայրային ներումայի առաջացման, որը կարող է ցավոտ լինել: Նյարդի մասնակի ախտահարումն առաջացնում է կողմնային ներում: Երկու իրավիճակներում էլ՝ և՛ ծայրային, և՛ կողմնային ներումայի դեպքում, ինքնաբուխ լավացումը գրեթե անհնար է: Ֆունկցիայի որոշակի վերադարձի միակ հույսը վիրաբուժական մասնահատումն ու վերականգնումն է:

Ախտահարումները կարող են դրսևորվել որպես ներյարարքսիայի, աքսոնոտմեզի և ներոտմեզի խառնուրդ:

Ապաքինում և նյարդի ռեզեներացիա վերականգնումից հետո

Ներոտմեզի կապակցությամբ նյարդի ուղղակի վերականգնումից կամ փոխապատվաստումից հետո ապաքինումը նվազ գոհացնող է լինում, քան աքսոնոտմեզից հետո ինքնաբերական վերականգնումը: Անկախ նրանից, թե որքան մանրամասն է կատարվել վիրահատությունը, կարի գծում զարգանում է որոշակի ներնյարդային ֆիբրոզ, որն ավելի արտահայտված է լինում կարի գծում լարվածության, տեղային բորբոքման կամ վարակի ժամանակ: Բացի դրանից՝ աքսոնների պրոլիֆերացիան դեպի հեռադիր սեգմենտ երբեք անթերի տեղի չի ունենում, ինչը հանգեցնում է աքսոնների և վերջնական օրգանների միջև անհամապատասխանության, որը հատկապես ակնառու է խառը շարժիչ-զգացող նյարդերում: Նյարդի ռեզեներացիայի և շարժողական ու զգացողական վերջնական օրգանների ակտիվացման արագությունը նույնն է, ինչ աքսոնոտմեզի դեպքում:

Հարնյարդային ֆիբրոզ

Նյարդի մերձակայքում խրված արկաբեկորը կարող է հարուցել հետվնասվածքային հարնյարդային ֆիբրոզ, որը հանգեցնում է նյարդի ճգման և սեղման, որոնք իրենց հերթին առաջացնում են քրոնիկ նյարդաբանական խնդիրներ: Նույն խնդիրները կարող են զարգանալ ոսկրային կոշտուկով նյարդի ճգման հետևանքով: Երկու դեպքում էլ վիճակի թերթևացման համար կարող է պահանջվել վիրահատական միջամտություն:

25.4. Համաճարակաբանություն

Ծայրամասային նյարդերի վնասվածքներ սովորաբար ի հայտ են գալիս վերջույթների արկաբեկորային վիրավորումների ժամանակ, սակայն դրանք միշտ չէ, որ ընդգրկում են խոշոր նյարդացողուններ: Նման վնասվածքները հազվադեպ են մեկուսի լինում. ավելի հաճախ դրանք զուգակցվում են անոթային վնասվածքների ու կոտորվածքների հետ և ավելի շատ հանդիպում են վերին, քան ստորին վերջույթներում:

Բացառությամբ անոթային վնասվածքների հետ զուգորդվող դեպքերի, նյարդերի վնասվածքների հաճախականությունը վատ է արձանագրված, իսկ նեյրապրաքսիան սովորաբար չի էլ գրանցվում: Իրականում հիվանդների զգալի մեծամասնության դեպքում դիտվում է «ախտահարում անընդհատության պահպանմամբ»՝ ձգման կամ սեղմման հետևանքով առաջացած սալջարդ, որը հանգեցնում է նեյրապրաքսիայի կամ աքսոնոտմեզի: Շատերի դեպքում տեղի է ունենում ֆունկցիայի ինքնաբերական վերականգնում, ընդ որում՝ հաճախ ավելի լիարժեք, քան կարելի էր ակնկալել վիրահատական բուժմամբ: Ուստի փորձը վիրաբույժներին սովորեցրել է նման վնասվածքների դեպքում շատ պահպանողական և սպասողական մոտեցում դրսևորել. քչերն են վիրահատական զննման և վերականգնման կարիք ունենում:

Նյարդի վիրաբուժական վերականգնման արդյունքների վրա ազդում են մի շարք գործոններ.

- վնասվածքի աստիճան (նյարդի մասնակի, թե՛ լրիվ հատում. արատի փոխապատվաստման կարիք).
- ներգրավված նյարդի տեսակ (խառը, թե՛ զուտ շարժիչ/զգացող նյարդ).
- պատճառագիտություն.
- զուգորդող վնասվածքների առկայություն (անոթային կամ ոսկրային).
- վնասվածքի և վիրաբուժական վերականգնման միջև ընկած ժամանակահատված.
- վերականգնումից առաջ կատարված ֆիզիոթերապիայի արդյունավետություն.
- հիվանդի տարիք և ընդհանուր վիճակ.
- կիրառված վիրաբուժական վերականգնման տեսակ.
- ախտորոշիչ և վիրահատական սարքավորման հասանելիություն (էլեկտրոմիոգրաֆիա, վիրահատական մանրադիտակ կամ խոշորացույց և այլն).
- վիրաբույժի որակավորում:

25.4.1. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԻՎԳՍ)

ԿԻՎԳՍ-ն ծայրամասային նյարդերի ախտահարումներին վերաբերող կատեգորիա չի ներառում: Այս սանդղակը փորձում է ձգաբանական ազդեցությունները փոխկապակցել ոչ թե ֆիզիոլոգիական ցուցանիշների, այլ հյուսվածքների անդարձելի վնասման չափի հետ:

Այնուամենայնիվ, պատերազմական վիրավորումներից հետո ծայրամասային նյարդերի հ/վ վերականգնման վերաբերյալ ուսումնասիրություններից մեկում օգտագործվել են Վնասվածքների համառոտ սանդղակը (ՎՀՍ) և ԿԻՎԳՍ-ն: Վիճակագրորեն հավաստի կապ է ստացվել նյարդի ֆունկցիոնալ վերականգնման, ՎՀՍ-ի և ԿԻՎԳՍ կոտրվածքների միավորների միջև¹:

25.5. Կլինիկական պատկեր

Կյանքին սպառնացող իրավիճակում գտնվող հիվանդի հետ առերես-վելիս ծայրամասային նյարդի վնասվածքի առաջնահերթությունը նվազագույնն է, և այն հաճախ չի ախտորոշվում: Ախտորոշմանը խանգարող այլ գործոններից են մեծ թվով վիրավորների ժամանումը, անձնակազմի սահմանափակ քանակը, շոկի, ցավի, անհանգստության կամ կոմայի վիճակում գտնվող հիվանդի հետ շփման անհնարինությունը, հուսալի ախտորոշիչ միջոցների բացակայությունը և աշխատանքի կազմակերպման ցածր մակարդակը:

Վերջույթի ամբողջական զննումը ներառում է նաև նյարդաբանական քննություն, որը փափուկ հյուսվածքային և անոթային զգալի վնասվածքների ու կոտրվածքների պատճառով կարող է դժվարացած լինել: Եթե հիվանդի վիճակը թույլ է տալիս, ապա ծայրամասային նյարդերի ֆունկցիոնալ գնահատումը պետք է կատարել հնարավորինս մանրակրկիտ և նախքան վերքի առաջնային զննումը: Անհրաժեշտ է բացահայտել շարժողական և զգացողական գործառույթների կորստի բաշխվածությունը, գնահատել կորստի աստիճանը (մասնակի կամ լրիվ), ինչպես նաև համապատասխան ռեֆլեքսների վիճակը: Երբեք չի կարելի եզրակացություն կազմել նյարդի հատման մասին զուտ կլինիկական նշանների հիման վրա: Ճշգրիտ ախտորոշումը հնարավոր է միայն վիրահատության ժամանակ նյարդի անմիջական տեսանելիության պարագայում:

Ջարկերակային վնասվածքի կամ մկանային ծանր վնասման հետևանքով առաջացող անբավարար արյունամատակարարումը կարող է հիշեցնել նյարդի վնասվածքի հետևանքով ի հայտ եկող նյարդաբանական խանգարում:

Արտանյարդային ախտահարումների ախտանիշներ

Ծավալային գոյացությունները, ինչպիսիք են կեղծ անևրիզմը կամ Ջեյ-ը, կարող են ճնշել կամ ձգել նյարդը՝ պատճառելով սաստիկ ցավ և նյարդաբանական ֆունկցիոնալ խորացող կորուստ: Սա հատկապես արդիական է լինում, երբ այդ գոյացություններն ի հայտ են գալիս պարփակ տարածության մեջ, ինչպիսիք են ծնկափոսը, անութափոսը, արմնկափոսը, սրունքի առաջային կամ նախաբազկի ափային կոմպարտմենտը: Նման կերպ, կոմպարտմենտ համախտանիշը ճնշում է ստեղծում նյարդի վրա՝ առաջացնելով տեղային իշեմիկ փոփոխություններ (տես Բաժին Բ.10):

¹ Mićović V, Stancić M, Eskina N, Tomljanović Z, Stosić A. Prognostic validity of different classifications in assessment of war inflicted nerve injury. Acta Med Croatica 1996; 50:129-132

25.6. Վիրաբուժական վարում

Ծայրամասային նյարդերի վնասվածքների կապակցությամբ անհրաժեշտ է դիտարկել տարբեր սցենարներ՝ սուր վիճակում կատարվող առաջնային վիրահատության փուլ և հետաձգված վիրահատական փուլերը, որոնց ժամանակ հույժ կարևոր է հիվանդների մանրագնին ընտրությունը:

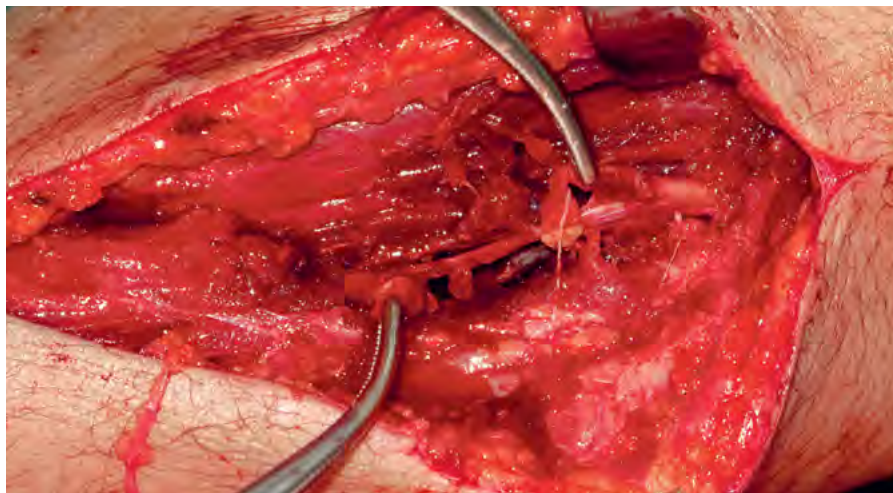
25.6.1. Առաջնային վիրահատություն

Սովորաբար, նյարդային վնասվածքները պատահաբար են նկատվում վերքի մասնահատման ժամանակ: Եթե վնասվածքն ախտորոշված է եղել մինչև վիրահատությունը, ապա վերջինիս ժամանակ պետք է համապատասխան նյարդի գննման փորձ ձեռնարկել, բայց առանց առողջ հյուսվածքները բացազատելու: Անհրաժեշտ է արձանագրել վնասման աստիճանը:

Կբացահայտվի երկու իրավիճակներից մեկը. նյարդը կամ խզված, հատված է, կամ ոչ:

Նյարդի լրիվ հատում. ներոտմեզ

Լրիվ խզում հայտնաբերելու դեպքում նյարդի ծայրերը նույնակաՆացվում, բայց չեն մասնահատվում: Դրանք պետք է իրենց համապատասխան մակարդակներում չներծծվող միաթել կարերով ամրացվեն առողջ փափուկ հյուսվածքների *առանձին*, բայց միմյանց *հարակից* հատվածներին՝ միևնույն ժամանակ հնարավորինս պահպանելով նյարդի երկայնակի առանցքի շուրջ ճշգրիտ պտույտի դիրքը: Կտրված ծայրերի ամրացումը կանխում է նյարդի ֆիբրոտիկ ետքաշումը՝ հետագա վերականգնման համար պահպանելով դրա պատշաճ երկարությունը, իսկ կարերը վնասված փափուկ հյուսվածքներից և ոսկրերից *հեռու* տեղադրելն օգնում է խուսափել չափազանց ծավալուն ներոմայի ձևավորումից:



Նկար 25.1

Ճանաչային նյարդի լրիվ հատում. կտրված ծայրերը միացված են միայն էպինևրալ բարակ կարով

Այլընտրանքային եղանակ է սեփական առանցքի շուրջ նյարդի ճիշտ պտույտի պահպանման նպատակով կտրված ծայրերը երկու չներծծվող ֆիքսող կարերով միմյանց մոտեցնելը, իսկ հետո վնասված հատվածը իներտ նյութից բաղկացած խողովակի մեջ (սիլաստիկ կամ սիլիկոնե կաթետեր) պարփակելը, որպեսզի կանխվի շրջակա վնասված հյուսվածքների հետ կպումների ձևավորումը:

Պատերազմական վերքերում նյարդի առաջնային վերականգնումը հակացուցված է:

Առաջնային փուլում նյարդի վերականգնումը հակացուցված է մի շարք պատճառներով.

- Կռվի դաշտում ստացված աղտոտված վերքում մշտապես առկա է վարակման վտանգ, ինչն անիմաստ է դարձնում ցանկացած վերականգնում և միայն ավելի է բարդացնում հետագա վիրահատությունները:
- Նյարդի մոբիլիզացիայի և առանց լարվածության կարելու նպատակով արվող ծավալուն բացազատումը կարող է հանգեցնել աղտոտվածության և վարակի տարածման:
- Նյարդի վնասման աստիճանն անզեն աչքով տեսանելի չի լինում. մերձադիր ներոմայի և հեռադիր գլիոմայի միջև տարանջատումն ակնհայտ է դառնում միայն որոշ ժամանակ անց:
- Վնասված նյարդաթաղանթը փխրուն է. սալջարդը հանգեցնում է էպինևրիումի երկայնաձիգ պատռվածքների և փափկեցման: Ժամանակի հետ ֆիբրոզն էպինևրիումը դարձնում է ավելի ամուր և կարման նկատմամբ ավելի դիմացկուն:
- Նյարդի վերականգնումը ժամանակատար և աշխատատար միջամտություն է: Տուժածի ավելի ծանր ու սուր վնասվածքների և այլ տուժածների հետ բախվելիս նյարդի վերականգնումն առաջնահերթ խնդիր չէ:

Սակայն կա մեկ բացառություն. առաջնային վերականգնում սուր փուլում կարող է բարեհաջող իրականացվել, եթե նյարդը վնասվել է կոտրված ապակու փշուրով կամ դանակահարության հետևանքով: Այսպիսի «մաքուր կտրած» վերքը կարող է նաև անմիջապես փակվել՝ առանց ՀԱՓ-ի:

Նյարդի մասնակի հատում. ախտահարում անընդհատության պահպանմամբ

Նյարդի սալջարդը կարող է դրսևորվել նեյրապրաքսիայով կամ աքսոնոտմեզով, որոնց հստակ տարբերակումը ներվիրահատական դիտարկման ժամանակ դժվար է: Նման դեպքերում խորհուրդ է տրվում պահպանողական մոտեցում, և վերականգնման վերաբերյալ ցանկացած որոշում պետք է հետաձգվի:

Ծանոթագրություն

Չորացումից խուսափելու նպատակով մերկացված նյարդերը (հատաձ, թե՛ ոչ) հարկավոր է ծածկել մկաններով կամ ենթամաշկային ճարպաբջջանքով, ճիշտ այնպես, ինչպես դա արվում է արյունատար անոթների և ջլերի դեպքում:

Հսկողություն առաջնային վիրաբուժական մշակումից հետո և ՀԱՓ

ԱՎՄ-ից հետո վերջույթի վնասվածքի պլանային հսկողությունը պետք է ներառի ծայրանդամի արյան շրջանառության և նյարդաբանական վիճակի գնահատում: Վերքի վիրաբուժական մշակման ժամանակ նյարդային վնասվածքը կարող էր աննկատ մնալ: Անոթային ախտահարումը կարող է անհապաղ կրկնակի վիրաբուժական զննում պահանջել, մինչդեռ աննկատ մնացած նյարդային վնասվածքի դեպքում նման շտապողականության կարիք չկա:

Անկախ վերքի վիրաբուժական մշակման ժամանակ նյարդային վնասվածքի հայտնաբերման փաստից՝ հետագայում հիվանդի վիճակի առաջընթացի գնահատման համար հիմք ձևավորելու նպատակով անհրաժեշտ է մանրակրկտորեն զննել և արձանագրել զգացողական, շարժողական և ռեֆլեքսային գործառույթների վիճակը:

ՀԱՓ-ի ժամանակ վիրաբույժը կարող է փորձ ձեռնարկել հայտնաբերելու նյարդային վնասվածքը, բայց առանց առողջ հյուսվածքները բացահատելու: Նյարդի վնասվածքի տեղայնացման դեպքում դրա հետ պետք է վարվել այնպես, ինչպես վերքի մասնահատման դեպքում: Վերքի մասնահատման հիմքում ընկած տրամաբանությունը կիրառելի է նաև ՀԱՓ-ի ժամանակ. ո՛չ նյարդը, ո՛չ էլ վերքը պատրաստ չեն և վերականգնման համար օպտիմալ վիճակում չեն: Նյարդի ցանկացած վերականգնողական միջամտություն պետք է հետաձգվի մինչև վերքի լրիվ լավացումը:

Առաջնային փուլում վիրահատական միջամտության՝ ինչպես վերքի ԱՎՄ-ի, այնպես էլ ՀԱՓ-ի նպատակը ոչ թե նյարդի վերականգնումն է, այլ չբարդացած և նվազագույն սպիացմամբ վերքի ապաքինումը:

25.6.2. Կտրված նյարդի հետաձգված առաջնային կար

Եթե հայտնի է, որ նյարդը հատվել է, ապա այն պետք է վերականգնել, երբ վերքը լավացած է, մաքուր, իսկ սուր բորբոքումն անցած է, բայց շարժիչ նյարդաթելերի ծայրային թիթեղի անդարձելի վնասում դեռ տեղի չի ունեցել: Նախընտրելի ժամանակահատվածը ՀԱՓ-ից հետո 3-6 շաբաթների միջակայքն է: Սակայն հիվանդի խնամքի և ֆիզիոթերապիայի որոշակի ընթացակարգերին հետևելու պարագայում վիրահատությունը կարելի է հետաձգել մինչև 3 ամիս:

Այս ժամանակահատվածում վերջույթը հարկավոր է տաք պահել և ծածկել տրոֆիկ փոփոխություններից պաշտպանելու համար, ինչպես նաև չեզոք հանգիստ դիրքում շինավորե՝ մկանների գերձգումից խուսափելու նպատակով: Հոդերի զգույշ վարժությունները և մկանների մերսումն օգնում են կանխարգելել կոնտրակտուրաները: Հնարավորության դեպքում ֆիզիոթերապևտի կողմից կաթվածահար մկանների գալվանական խթանումն օգնում է պահպանել դրանց կենսունակությունը:

Կոնտրակտուրաների զարգացումն անկարելի է:

25.6.3. Վիրաբուժական որոշումների կայացում. հետաձգել վիրահատությունը, թե՛ ոչ

Նյարդերի վնասվածքներից շատերը լինում են անընդհատության պահպանմամբ ախտահարումներ. վիրահատելու որոշում կայացնելուց առաջ ավելի լավ է սպասել, քանի որ դրանց մեծամասնությունն ինքնաբերաբար լավանում է: Սակայն որոշ դեպքերում ոչ մի բարելավում չի նկատվում: Շատ հիվանդներ ներկայանում են հին ու լավացած վերքերով և պահպանվող նյարդաբանական խանգարմամբ, սակայն նման դեպքերից քչերն են ենթակա վիրահատական շտկման: Կանխատեսումը մեծապես կախված է վերականգնման կամ վիրահատության «սպասող» նյարդով մնուցվող հյուսվածքների վիճակից: Այս հյուսվածքների կենսունակության պահպանման համար կիրառելի են խնամքի և ֆիզիոթերապիայի նույն մոտեցումները, ինչ ՀԱՓ-ի դեպքում:

Վիրաբույժը պետք է հիշի, որ.

- Անընդհատության պահպանմամբ ախտահարումներից շատերը վիրահատության կարիք չեն ունենում. դրանց մեծամասնությունն ինքնաբերաբար լավանում է:
- Հին վնասվածքներից շատ քչերն են ենթակա վիրահատության:
- Քանի որ կարող է պարզվել, որ վիրահատությունն անհնար է, կամ դրա բարեհաջող ելքի հավանականությունը շատ փոքր է, հնարավոր հիասթափությունից խուսափելու համար շատ կարևոր է հիվանդների ճիշտ ընտրությունը:

Վնասված նյարդի վիրահատության վերաբերյալ որոշումը հետապնդում է հետևյալ երկու նպատակներից մեկը՝ շարժողական և զգացողական գործառույթի բարելավում կամ նյարդածին ցավի թեթևացում:

Ֆունկցիայի վերականգնում

Ներյապրաքսիան տարածված երևույթ է, իսկ արքունոտմեզը ժամանակի ընթացքում կլավանա: Վերջինիս ապաքինման ակնկալվող ժամանակահատվածը հնարավոր է մոտավոր հաշվել՝ չափելով

վնասվածքի հավանական վայրից մինչև տվյալ նյարդով նյարդավորվող առաջին մկանսախումբն ընկած հեռավորությունը. ռեգեներացիայի արագությունը կազմում է օրական մոտ 1 մմ, իսկ մկանային ծայրային թիթեղիկի վերաակտիվացումը տևում է 3 շաբաթ: Եթե ախտանիշային բուժումից հետո 6-12 շաբաթվա ընթացքում բարելավում չի նկատվում, ապա հարկավոր է դիտարկել վիրահատական բուժման հնարավորությունը:

Շարժիչ նյարդաթելերի վնասվածքն ուսումնասիրելու համար առավել լայնորեն օգտագործվող ախտորոշիչ միջոցն էլեկտրամկանագրությունը կամ էլեկտրամիոգրաֆիան է (ԷՄԳ): Սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում աշխատելիս այն հազվադեպ է հասանելի լինում, թեև ամեն դեպքում վիրավորումից հետո առաջին շաբաթների ընթացքում այն անօգուտ է, քանի որ վալերյան դեգեներացիայի ժամանակ դենդրիտները փոփոխությունների համար որոշակի ժամանակ է պահանջվում: ԷՄԳ-ի հիմնական գործառույթն է օգնել այն հիվանդների ճիշտ ընտրության հարցում, որոնք կարող են օգուտ քաղել ավելի ուշ փուլերում կատարվելիք վիրահատությունից:

ԷՄԳ-ի բացակայության պարագայում վիրաբույժը պետք է դիմի վիրահատական զննման: Հնարավոր է, որ վնասված նյարդը ժամանակին չի նկատվել կամ զարգացել է լայնածավալ ներում: Որոշ դեպքերում նյարդը կարող է ճզմված լինել թելքավոր հյուսվածքով, հատկապես եթե այն հարում է վերականգնված արյունատար անոթին կամ սերտաճող ոսկրակոշտուկին: Ներուլիզը՝ շրջակա հյուսվածքներից նյարդի ազատումը, կարող է թեթևացնել հիվանդի վիճակը: Այն կատարվում է նույն սկզբունքով, ինչ անոթին հասնելու համար կատարվող շերտահատումը. նյարդացողունի առողջ մասի մերձադիր և հեռադիր հատվածներն առանձնացվում են և զգուշորեն շերտազատվում մինչև թելքային կայունների տեղամասը: Ազատված նյարդն այնուհետև տեղադրվում է հարակից առողջ մկաններից բաղկացած նոր «մահճի» մեջ:

Ծայրամասային նյարդի վնասվածքից հետո դիտվող նշանակալի այնպիսի ֆունկցիոնալ խանգարումների կանոնավոր գնահատումը, ինչպիսիք են կախ ընկած ոտնաթաթը կամ դաստակը, պետք է շարունակել վնասվածքից անգամ ամիսներ անց: Որոշ դեպքերում ներուլիզը, ներումայի հեռացումը կամ նյարդի վերականգնումը հեռանկարում կարող են հանգեցնել որոշ գործառույթների վերականգնման:

Հետվնասվածքային ցավի թեթևացում

Ներոպաթիկ ցավը մեղմելու համար կարող է պահանջվել վիրահատություն: Պարզ վիրահատությամբ հնարավոր է իրականացնել հետևյալ միջամտությունները.

- թելքավոր հյուսվածքով կամ ոսկրակոշտուկով ճզմված նյարդի ազատում.
- նյարդացողունում լուված ոսկրաբեկորի կամ արկաբեկորի հեռացում.
- ցավոտ ներումայի մասնահատում, հատկապես անդամահատման ծայրատում:

Ցավը կարող է լինել նաև յատրոգեն՝ նյարդի անփույթ կապման կամ կոտրվածքի արտաքին ֆիքսացիայի ոչ պատշաճ կիրառման արդյունքում:

Ավելի բարդ քրոնիկ ցավային համախտանիշները նախ բուժվում են դեղորայքով (տես Բաժին 25.9.1):

25.7. Նյարդակարի վիրաբուժական տեխնիկա

Նյարդի վերականգնումն, ըստ էության, նեղ մասնագիտացված տեխնիկա է, որը պահանջում է սարքավորումներ և նյութեր, որոնք սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում սովորաբար հասանելի չեն լինում: Ինչպես առաջնային, այնպես էլ երկրորդային վերականգնումը ավելի լավ է իրականացնել վիրահատական մանրադիտակի, խոշորացույցի կամ խոշորացնող ապակիներով ակնոցի օգտագործմամբ (վերջինս երբեմն կարող է ինքնաշեն լինել): Հաճախ հասանելի

չեն լինում նաև գործառույթների ներվիրահատական էլեկտաֆիզիոլոգիական չափումները, որոնք համարվում են ժամանակակից նյարդավիրաբուժության ստանդարտ: Լավագույնը նեյլոնե միաթել կարն է, քանի որ այն հարուցում է նվազագույն հյուսվածքային ռեակցիա: Նախընտրելի չափը 8/0-ն է, բացակայության դեպքում կարելի է օգտագործել առկա ամենաբարակ թելը (օրինակ, 6/0 անոթակարի թելը): Ինչպես և բոլոր բերանակցումների դեպքում, լարվածությունը կարագծում անթույլատրելի է:

Կտրված նյարդի ծայրերի ուղղակի բերանակցում հնարավոր է մինչև 2-3 սմ արատի դեպքում. 6 սմ-ից մեծ արատները պահանջում են նյարդի փոխպատվաստում և էլ ավելի մասնագիտացված տեխնիկայի տիրապետում: 3-6 սմ արատները երբեմն կարելի է վերացնել նյարդի մերձադիր և հեռադիր հատվածների մոբիլիզացիայի միջոցով:

Որոշ նյարդերի համար հնարավոր է լրացուցիչ երկարություն ստեղծել՝ տեղափոխելով դրանք այլ անատոմիական դիրք և այդպիսով կրճատելով դրանց անցման ուղին: Վառ օրինակներ են ծղիկային նյարդի տեղափոխումը արմունկի ետևից առջև և ճաճանչային նյարդի տեղափոխումը բազկի վրա: Բացի դրանից՝ բազկոսկրը կարելի է կարճացնել այնպես, որպեսզի համապատասխանի ճաճանչային նյարդի երկարությանը. սա հաճախ հնարավոր է լինում, քանի որ ճաճանչային նյարդը գրեթե միշտ վնասվում է կտրվածքի ժամանակ: Նրբուլքային նյարդի համար լրացուցիչ երկարություն ստեղծելու նպատակով կարելի է կարճացնել նրբուլքի գլխիկը: Հոդերի թեթևակի ծալումն օգնում է միջնակ, ճաճանչային, ուլքային և նրբուլքային նյարդերի վերականգնման ժամանակ:

Հաղորդչական անզգայացումը և լարանի օգտագործումը հեշտացնում են վիրահատությունը:

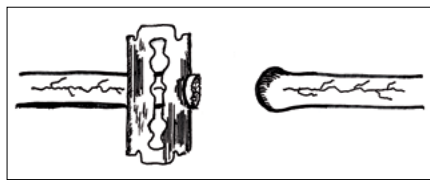
Վիրահատական տեխնիկա

1. Նյարդացողունի՝ վնասման տեղամասից մերձադիր և հեռադիր տեղակայված առողջ հատվածներին հասնելու համար սովորաբար պետք է կատարել առողջ հյուսվածքների ընդարձակ կտրվածք: Նյարդը հարկավոր է մոբիլիզացնել նյարդացողունի երկայնքով՝ զգուշորեն հատելով խիտ սպիական հյուսվածքները, որոնք սովորաբար շրջապատում են վնասվածքի տեղամասը: Կոշտ թելքավոր հյուսվածքում վնասված նյարդի առանձնացումը դժվար է լինում և հաճախ հանգեցնում է նյարդի ավելի մեծ վնասման:
2. Մերձադիր նկրոման և հեռադիր գլիոման «երշիկ կտրելու» սկզբունքով թարմացվում են թարմ նշտարով կամ ածելու սայրով՝ շերտ առ շերտ հատելով դրանց ծայրերն այնքան ժամանակ, մինչև երևան միայն առողջ փքվող նյարդաթելեր, և հատույթի մակերեսը սկսի արնել: Նյարդի ծայրատները մկրատով խորհուրդ չի տրվում թարմացնել, քանի որ բացի կտրելուց՝ այն նաև տրորում է հյուսվածքները: Նյարդի ծայրատների մշակում ավելի լավ է կատարել կոշտ, հարթ մակերեսի վրա, ինչպիսին փեղեկված մաշկապատվաստման ժամանակ օգտագործվող տախտակիկն է: Ամբողջ ավելորդ սպիացած էպինևրիումը նրբորեն հեռացվում է անոթային կամ ակնաբուժական բարակ մկրատով:
3. Նյարդի երկու ծայրատները մոտեցվում են երկու պահող 4/0 հանգուցակարերով, իսկ նյարդախրձերն ու նյարդի մակերեսի մանր արյունատար անոթներն համադրվում են միմյանց առանց նյարդը պտտելու:



Նկար 25.2
Կտրված նյարդի ուղղակի կարում երկու ծայրերի մոբիլիզացիայից հետո

ICRC

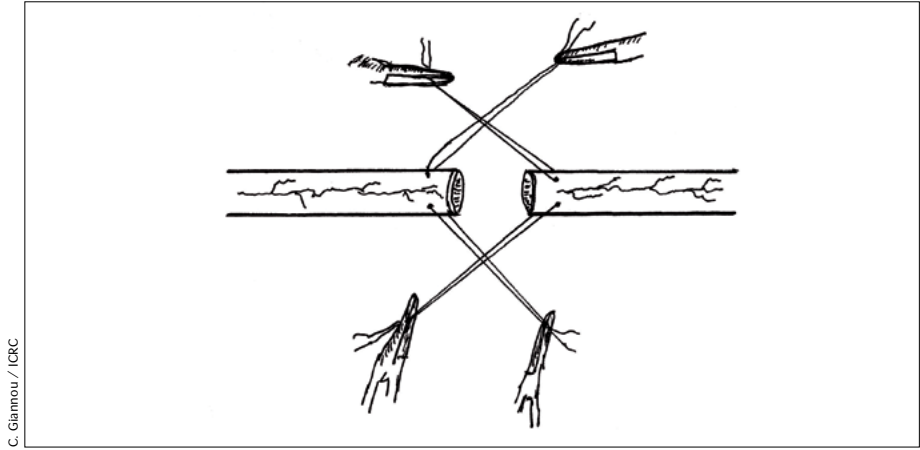


Նկար 25.3.1
Նկրոմայի թարմացում ածելու սայրով

N. Pappas / ICRC

Նկար 25.4

Ֆիքսող կարերը պետք է ընդգրկեն միայն էպինևրիումը

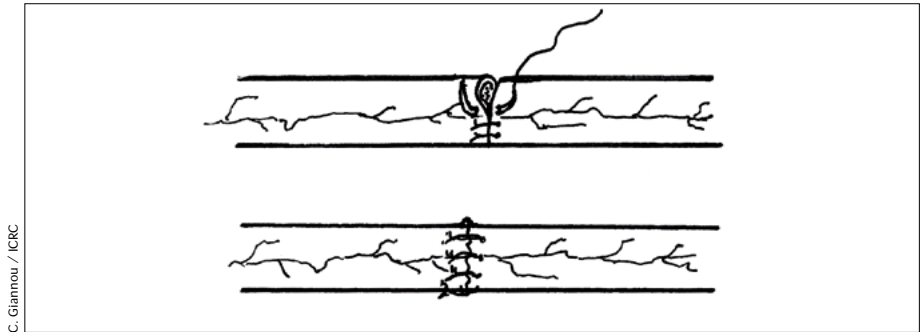


C. Giannou / ICRC

4. Վերականգնումն այնուհետև ավարտվում է առկա ամենաբարակ կարերի տեղադրմամբ՝ ընդգրկելով միայն էպինևրիումը: Կարերը պետք է հնարավորինս քիչ լինեն (3-6 հատ), որպեսզի զուտ ապահովեն նյարդի ծայրերի ճշգրիտ համադրումը:

Նկար 25.5

Վերականգնումն իրականացվում է միայն էպինևրիումն ընդգրկող բարակ կարերով

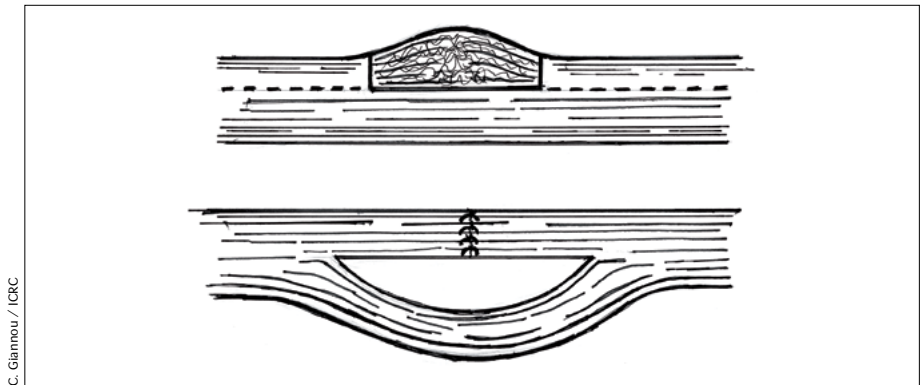


C. Giannou / ICRC

5. Կողմնային ներոմայի հայտնաբերման դեպքում մասնահատվում է միայն վնասված մասը, այնուհետև կատարվում է օղակաձև վերականգնում. վերջինս բավականին բարդ գործողություն է և հազվադեպ է հաջողվում իրականացնել:

Նկար 25.6

Կողմնային ներոմայի «հանգուցային» վերականգնում

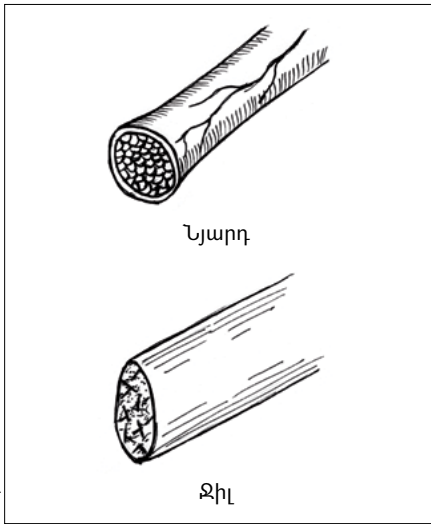


C. Giannou / ICRC

6. Ամենավերջում նյարդը պետք է տեղադրել շրջակա առողջ հյուսվածքներից բաղկացած «մահճի» մեջ՝ սովորաբար երկու մկանների արանքում, կամ խորասուզել մկանի հաստության մեջ:

Նյարդերը հարկավոր է տարբերակել ջլերից, ինչը վիրահատության ժամանակ երբեմն բարդ է լինում: Նյարդը դեղնավուն է և ավելի ճկուն. կտրված ծայրից թելիկներ են փքվում, իսկ նյարդի մակերեսին մանր անոթներ են նշմարվում: Զիլն ունի կապտասպիտակավուն փայլ, ավելի կոշտ և ամուր է, իսկ կտրվածքի մակերեսը փայտանման է:

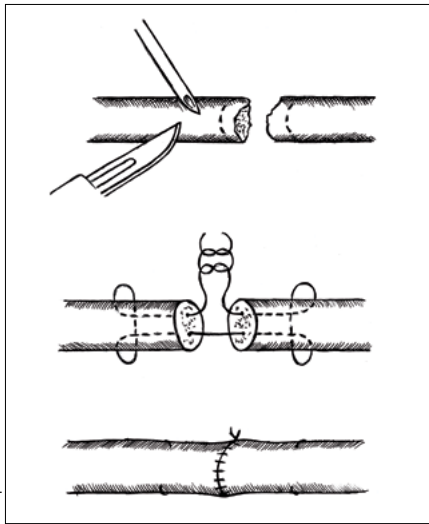
Պատերազմական վերքերում ջլերի վերականգնումը նույնպես պետք է անցկացվի երկրորդային միջամտության կարգով, բայց դրա վիրահատական տեխնիկան տարբերվում է նյարդի կարումից:



N. Pappas / ICRC

Նկար 25.7

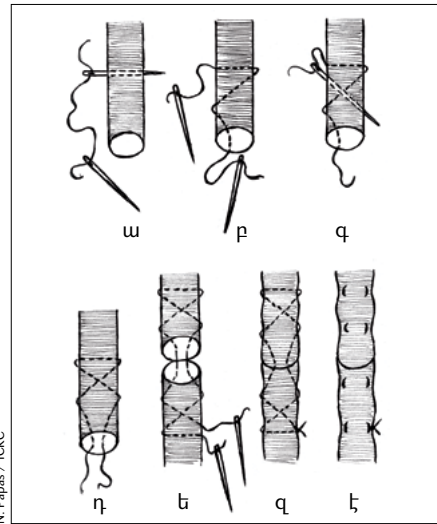
Կտրված նյարդի տարբերակում ջլից



N. Pappas / ICRC

Նկարներ 25.8.1 և 25.8.2

Ջլերի վերականգնման երկու եղանակ: Ջիլը պահելու համար ենթամաշկային ասեղի օգտագործում



N. Pappas / ICRC

25.8. Հետվիրահատական խնամք

Նյարդային վնասվածքներից հետո տեղի են ունենում բազմաթիվ երկարաժամկետ ախտաբանական փոփոխություններ, որոնք ազդում են բուժման ընթացքի և կլինիկական ելքի վրա: Վերջույթն անհրաժեշտ է պաշտպանել այդ փոփոխություններից, որպեսզի աքսոնոտոմեզի ինքնաբուխ ապաքինումից կամ նյարդի լրիվ խզման վերականգնումից հետո ընթանա նյարդի բարեհաջող ռեգեներացիա: Վերջույթի կաթվածային անգործությունը խաթարում է դրա հեռադիր հատվածներում արյան շրջանառությունը, ինչի հետևանքով մաշկը ստանում է կապտավուն երանգ, բարակում ու սառչում է, իսկ եղունգները դառնում են փխրուն: Այն նաև հանգեցնում է անշարժ հոդերի շուրջ հարիոդային կպումների առաջացման: Բացի դրանից՝ ներհակորդ մկանների գործունեության հետևանքով կաթվածահար թորշումած մկանները դառնում են գերձգված:

Մոտ 3 շաբաթ անց սկսվում է մկանային դեգեներացիա. կաթվածահար մկանաթելերն այլևս չեն արձագանքում ֆարադեյյան խթանմանը, բայց դեռևս արձագանքում են գալվանականին: Երբ մկանային խթանումը չի պահպանվում, դեգեներացվող մկանաթելերը դանդաղորեն փոխարինվում են թելքավոր հյուսվածքով:

Հետվիրահատական խնամքի հիմքը ֆիզիոթերապիան է, որի նպատակն է կանխել մկանային ատրոֆիան և ջլերի կարճացումը, ինչպես նաև կոնտրակտուրաների կանխարգելման նպատակով պահպանել հոդերի շարժունակությունը: Նախ, վերջույթը պետք է 3 շաբաթով տեղադրել փափուկ միջադիրով գիպսային լոնգետի մեջ այնպիսի դիրքում, որը կապահովի նյարդի առավելագույն թուլացում: Այնուհետև հոդերը պետք է աստիճանաբար՝ մի քանի շաբաթի ընթացքում, ուղղել: Դրանից հետո սկսում են հոդերի ակտիվ և պասիվ շարժումները: Ուղեկցող կոտրվածքի կապակցությամբ անշարժացված վերջույթում պետք է սկսել շարժումները մերձադիր և հեռադիր հոդերում: Մկանների մերսումը և, հնարավորության դեպքում, գալվանական խթանումը հարկավոր է շարունակել: Վերջույթները պետք է պաշտպանել փոքր վնասվածքներից և տրոֆիկ փոփոխություններից: Հիվանդներին պետք է սովորեցնել ինքնուրույն կատարել վարժությունները և պաշտպանել թմրած մաշկը:

Անհրաժեշտ է պահպանել հիվանդների նկատմամբ հսկողությունը և հնարավորության դեպքում 3 ամիսը մեկ անցկացնել ԷՄԳ՝ մինչև լիարժեք

ապաքինման արձանագրումը: Երկարաժամկետ հսկողության կազմակերպումը սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում բարդ է, այնինչ նյարդակարի բարեհաջող ելքը հաստատելու համար մի ամբողջ տարի է պահանջվում:

25.8.1. Շինավորում նյարդի կաթվածի դեպքում

Նյարդի կաթվածի հետևանքով զարգացող կոնտրակտուրաների և դեֆորմացիաների կանխարգելման նպատակով օգտագործվող բեկակալները կարող են կիրառվել տարբեր իրավիճակներում, ինչպիսիք են առաջնային վիրահատությունից հետո արտաքին անշարժացումը կամ ձգումը, վերականգնումից մինչև նյարդի կարումը կամ ապաքինումն ընկած ժամանակահատվածը և, վերջապես, անբուժելի վնասվածքների ժամանակ ամոքիչ խնամքը:

- Բեկակալները պետք է լինեն պարզ.
- փափուկ միջադիրով գիպսային լոնգետ՝ ճաճանչային նյարդի կաթվածի ժամանակ դաստակի կախ ընկնելը կանխելու համար.
- փոքր ինքնաշեն այլումինե մատնային բեկակալներ՝ ծղիկային նյարդի ախտահարումների ժամանակ մագիլանման մատների զարգացումը կանխելու համար.
- կպչուն ժապավեն՝ միջնակ նյարդի ախտահարումների ժամանակ գիշերները բթամատը հակադրված պահելու համար.
- գիշերային բեկակալ՝ նստանյարդի կամ կողմնային նրբուլոքային նյարդի ախտահարումների ժամանակ ոտնաթաթն ուղիղ անկյան տակ պահելու համար:

Բեկակալները հարկավոր է օրական մի քանի անգամ հանել և կատարել վերջույթի լիածավալ շարժումներ ապահովող վարժություններ: Հատկապես օգտակար են դինամիկ բեկակալները, ինչպիսիք են կախ ընկած դաստակի տարածիչ մետաղական բեկակալը կամ կախ ընկած ոտնաթաթի զսպանակային օրթեզը, որոնք կարելի է ձեռք բերել պրոթեզավորման և օրթեզավորման արհեստանոցներում:

25.9. Հետվնասվածքային հետևանքներ

Նյարդերի վնասվածքների չափազանց հաճախակի հանդիպող ելքը լինում է անբուժելի նյարդաբանական դեֆիցիտը: Այնուամենայնիվ, մասնակի փոխհատուցում հաճախ տեղի է ունենում, երբ կորսված շարժողական գործառույթներից մի քանիսն իրենց վրա են վերցնում հարակից մկանախմբերը, ինչի շնորհիվ վերջնական ֆունկցիոնալ արդյունքը սպասվածից ավելին է լինում: Նյարդապատվաստումը հաճախ հիասթափեցնող է լինում. այն անորոշ ելքով բարդ, նեղ մասնագիտացված միջամտություն է: Կախ ընկած դաստակով կամ ոտնաթաթով որոշ հիվանդների ինքնարուխ ապաքինման համար հատկացված 18-ամսյա ժամանակահատվածից հետո կարելի է դիտարկել ջլի տեղափոխման վիրահատություն: Մյուս կողմից, կախ ընկած ոտնաթաթի ավելի պարզ լուծում է արթորոգեզը, հատկապես երբ դինամիկ բեկակալը հասանելի չէ:

Զգացողական տրոֆիկ փոփոխությունները կարող են հանգեցնել ոտքերի քրոնիկ խոցերի, վարակման և օստեոմիելիտի, որոնք, ինչպես և բոլոր նման քրոնիկ վիճակները, լավագույնս բուժվում են անդամահատմամբ, եթե լինի համապատասխան պրոթեզ և հնարավոր լինի համոզել հիվանդին ընդունել այդ վիրահատությունը:

25.9.1. Հետվնասվածքային ցավային համախտանիշներ

Ծայրամասային նյարդերի արկաբեկորային վնասվածքներից հետո դիտվում են տարատեսակ քրոնիկ ցավային համախտանիշներ, ընդ որում ավելի հաճախ խառը, քան զուտ շարժիչ նյարդերի ախտահարման ժամանակ: Դրանց բուժումը տարբեր է լինում՝ ցավի պատճառից և տեսակից կախված. դեղորայք, նյարդի պաշարում, ֆիզիոթերապիա

կամ վիրահատություն: Ցավոտ ներոմայի և վերջույթների ֆանտոմային ցավերի մասին խոսվել է Բաժին 23.1.2-ում: Ներոպաթիկ ցավի որոշ տեսակներ սովորաբար բուժվում են պարզ վիրահատությամբ (տես Բաժին 25.6.3):

Մի շարք քրոնիկ կոմպլեքս ցավային համախտանիշներ կարող են ախտորոշվել միայն մանրակրկիտ կլինիկական և տարատեսակ ախտորոշիչ (այդ թվում՝ ԷՄԳ) քննություններից հետո: Ամենատարածվածը կաուզալգիան² է, որը պայմանավորված է նյարդի մասնակի վնասմամբ կամ դրա մեջ լուծված փոքրիկ բեկորով: Ռեակցիան կարող է ծագել մի քանի ժամից մինչև մի քանի օրվա ընթացքում և արտահայտվել այրող բնույթի սուր ցավային նոպաներով ու վեգետատիվ շեղումներով: Սկզբում դիտվում է մաշկի տարածուն անոթալայնացում և քրտնահոսություն, ինչին փոխարինում է անոթների նեղացումը և մաշկի չորությունը, իսկ ամենավերջում տեղի են ունենում մաշկի և եղունգների տրոֆիկ փոփոխություններ: Ցավը կարող է այնքան սաստիկ լինել, որ առաջացնի անքնություն, իսկ հիվանդն ի վիճակի չլինի դիմանալ վիրավորված վերջույթին նույնիսկ դիպչելուն: Լուծված բեկորը պետք է հեռացնել, մինչդեռ կաուզալգիան պետք է նախ բուժել պահպանողական եղանակով՝ սկզբում օփիատներով, այնուհետև՝ տեղային անզգայացնողների կրկնակի ներարկումներով: Վեգետատիվ շեղումները շտկվում են ախտորոշիչ սիմպաթիկ պաշարման միջոցով, որով հաստատվում է դեղորայքային բուժման հանդեպ կայունության աճի դեպքում վիրահատական սիմպաթեկտոմիայի անհրաժեշտությունը:

Այլ կոմպլեքս ցավային համախտանիշներ (վերանյարդավորման ցավ, դեաֆերենտացիոն ցավ և այլն) հիմնականում բուժվում են դեղորայքով: Շատ դեպքեր կայուն են լինում բուժման հանդեպ: Դրանց ժամանակ ֆիզիոթերապիայի հետ մեկտեղ կարելի է փորձել կրկնակի նյարդային պաշարումներ: Դեպրեսիան, անքնությունը և տագնապը կարող են բարդացնել կլինիկական պատկերը, հատկապես քրոնիկ դեպքերում, և լավագույնս բուժվում են տագնապամարիչներով: Առանցքային դեր է խաղում հիվանդի հոգեբանական աջակցությունը:

² Հայտնի է նաև որպես II տիպի կոմպլեքս ռեգիոնար ցավային համախտանիշ (ԿՌՑՀ II), Ջուդեկի համախտանիշ, ռեֆլեկտոր սիմպաթիկ դիստրոֆիա և կաուզալգիա:

Մաս Գ

**ԳԼՈՒԽ, ԴԵՄՔ,
ՊԱՐԱՆՈՑ**

Մաս Գ ԳԼՈՒԽ, ԴԵՄՔ, ՊԱՐԱՆՈՑ

Գ.1. Ընդհանուր վիրաբույժը և գլխի, դեմքի ու պարանոցի վիրաբուժությունը 280

Հիմնական սկզբունքներ

Գլխի, դեմքի և պարանոցի վնասվածքները հարուցում են շատ տարբեր կլինիկական խնդիրներ:

Բացառություն. գլխի, պարանոցի և դեմքի վերքերի մեծ մասը կարող են փակվել առաջնային եղանակով:

Գլխի, դեմքի և պարանոցի վիրաբուժության հիմնական սկզբունքները լիովին համընկնում են ընդհանուր վիրաբույժի ունակությունների հետ:

Պատմական փորձը վկայում է, որ գլխի և պարանոցի վիրավորումները կազմում են պատերազմի վիրավորների 10-20 %-ը, թեև այս շրջանները կազմում են մարմնի մակերեսի միայն 9-10 %-ը: Փորի վրա պառկած զինվորի մոտ բաց է մնում մարմնի մակերեսի միայն 25 %-ը, բայց դեմքը կազմում է դրա մեծ բաժինը: Խրամատային և տանկային մարտերը, որտեղ անձնակազմը բացում է մարմնի վերին մասը ավելի լավ տեսադաշտ ունենալու համար, և փողոցային անկանոն ռազմական գործողությունները՝ դիպուկահարների լայն ներգրավմամբ, հակված են մեծացնելու գլխի, դեմքի և պարանոցի վնասվածքները:

Անատոմիական շրջանների սահմանման տարբերությունները, որ կարելի է գտնել վիրաբուժական գրականության մեծ մասում, նկարագրված են Բաժին 5.6.2-ում: Գլխի, դեմքի և պարանոցի կատեգորիաները հազվադեպ են առանձին ներկայացվում: Աղյուսակ 5.12-ում ցույց է տրվում մահացու դեպքերի վերաբերյալ երկու հետազոտություն, որոնցում այդ կատեգորիաները տարբերակված են:

Տարբերակումը կարևոր է, քանի որ գլխի, դեմքի և պարանոցի վնասվածքները հարուցում են տարբեր կլինիկական խնդիրներ: Գլխուղեղի վնասվածքները կազմում են ՄՄ-ների (KIA) գրեթե 50 %-ը և ՎՄ-ների (DOW) 50-70 %-ը, և մահը վրա է հասնում օրգանների՝ կյանքի հետ անհամատեղելի կազմալուծման, կոմատոզ վիճակով պայմանավորված շնչա-հեղձության, ներգանգային ճնշման անվերահսկելի բարձրացման և ուշ վարակման հետևանքով: Պարանոցի վնասվածքը նախ առատ արյունահոսության խնդիր է, որը կազմում է մահացու վիրավորումների մինչև 85 %-ը, իսկ երկրորդ հերթին՝ շնչուղիների խնդիր. պարանոցի արյունահոսությունը կարող է նաև փակել շնչուղիները, եթե առկա է հեմատոմայով արտաքին ճնշում: Դեմքի մահացու վնասվածքները գրեթե միշտ առաջացնում են շնչուղիների խցանում, ինչը կարող է պայմանավորված լինել ոչ այնքան ծանր արյունահոսությամբ: Ողնաշարի պարանոցային հատվածի գնդակային վնասվածքը խիստ մահացու է լինում:

Վերջերս գլխի, դեմքի և պարանոցի վնասվածքների տարբերակումն ավելի կանոնավոր է դարձել: Աֆղանստանում և Իրաքում 2001 թ. հոկտեմբերից մինչև 2005 թ. հունվար ԱՄՆ-ն ունեցել է 1566 զոհ, որոնք ստացել են 6609 վերք, որոնց 30 %-ը եղել է գլխի, դեմքի և պարանոցի շրջանում: Աղյուսակ Գ.1-ից երևում է, որ ժամանակակից զրահահանդերձանք կրելը աղավաղում է վերքերի դասական անատոմիական բաշխումը:

Մարմնի մաս	Բաշխում, %	Ընդհանուր բաշխում ըստ շրջանի, %
Գլուխ	8%	30%
Աչքեր	6%	
Դեմք	10%	
Ականջներ	3%	
Պարանոց	3%	

Մարմնի մաս	Բաշխում, %	Ընդհանուր բաշխում ըստ շրջանի, %
Կրծքավանդակ	6%	17%
Որովայն	11%	
Վերջույթներ	54%	54%

Աղյուսակ Գ.1. 1566 հիվանդների վերքերի բաշխումն ըստ անատոմիական շրջանների, ԱՄՆ զինված ուժեր Աֆղանստանում և Իրաքում, 2001-2005 թթ.¹

Գլխի, դեմքի և պարանոցի վիրավորումները ոչ միայն շատ տարբեր կլինիկական խնդիրներ են, այլև տարբերվում են մահացության մակարդակով: Սա հստակ երևում է Աղյուսակ Գ.2-ում, որն ամփոփում է Իրաքում ԱՄՆ ռազմական առաքելության մեկ այլ ուսումնասիրության արդյունքները: Հետազոտությունը, որն ուսումնասիրել է գլխի, պարանոցի կամ դեմքի 834 մարտական վիրավորում ստացած 334 զինվորի, նաև առանձնացնում է մակերեսային և մահացու վերքերը: Ստացած վերքերից մահացել է միայն 19 հոգի:

Վնասված շրջան	Վերքերի մասնաբաժին (N = 834)	Մահացության տոկոս ըստ շրջանի	Մահացության տոկոս վերքերից (N = 60 վերք)	ՇՎ* (N = 296 վերք)
Գլուխ	25%	13.7%	48%	23%
Դեմք	65%	3.7%	33%	68%
Պարանոց	10%	13.4%	18%	9%

* ՇՎ [RTD] = շարք վերադարձած 72 ժամվա ընթացքում, ինչը համարվում է մակերեսային, ոչ մահացու վնասվածքի:

Աղյուսակ Գ.2. Գլխի, դեմքի և պարանոցի մարտական վերքերի բաշխվածության վերլուծություն²

Մարտում ստացված դեմքի վերքերի մեծ մասը էական չէն եղել. մահացությունը կազմել է ընդամենը 3.7%, և հիվանդների մեծ մասն արագ վերադարձել է շարք: Մի քանի լուրջ վնասվածքները, որոնք հիմնականում առաջացել են շնչուղիների խցանման հետևանքով, կազմել են ընդհանուր մահերի 33 %-ը (համեմատաբար բարձր տոկոսը պայմանավորված է ընդհանուր մահերի ոչ մեծ թվով): Գլխի և պարանոցի մարտական վիրավորումները երկուսն էլ ուղեկցվել են ավելի քան 13% մահացությամբ: Գլուխն ավելի շատ է ենթարկվում վիրավորումների, քան պարանոցը, այստեղից էլ՝ վերքերի և զոհերի ավելի մեծ բացարձակ թիվը:

Ամբողջ աշխարհում գանգուղեղային և դիմաձևոտային վնասվածքների ճնշող մեծամասնությունը բուժ հարվածի և հիմնականում ավտոմեքարների հետևանք է: Դրանք պատահում են նաև զինված բախումների ժամանակ: Նման վնասվածքների բուժման մոտեցումներին ծանոթանալու համար ընթերցողը կարող է անդրադառնալ վիրաբուժության ստանդարտ ձեռնարկներին: Սույն մասը հիմնականում վերաբերում է թափանցող վնասվածքներին և պատերազմի սպառազինության պատճառով վերքերի առանձնահատկություններին:

Գ.1. Ընդհանուր վիրաբույժը և գլխի, դեմքի ու պարանոցի վիրաբուժությունը

Ընդհանուր վիրաբույժը սովորաբար միայն հպանցիկ գիտելիքներ է ունենում նյարդավիրաբուժության, դիմաձևոտային վիրաբուժության, ականբուժության և քիթ-կոկորդ-ականջաբանության (ՔԿԱ) տեխնիկաների և միջամտությունների մասին: Այնուամենայնիվ, նույն ծանրակշիռ գիտական սկզբունքները, որոնք ընկած են ընդհանրապես

¹ Հարմարեցված այստեղից՝ Owens B, Kragh J, Wenke J et al. Combat wounds in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom. J Trauma 2008; 64:295-299:

² Հարմարեցված այստեղից՝ Wade A, Dye J, Mohrle C, Galarnau M. Head, neck, and face injuries during Operation Iraqi Freedom II: results from the US Navy-Marine Corps Combat Trauma Registry. J Trauma 2007; 63:836-840

պատերազմական վերքերի բուժման հիմքում, կարող են կիրառվել նաև այս շրջանի արկաբեկորային վնասվածքների դեպքում և գտնվում են ընդհանուր վիրաբույժի իրավասության ներքո: Վիրաբույժը պետք է նկատի ունենա, որ գլխի, դեմքի և պարանոցի վերքերի գլխավոր բացառությունը ՌԴՎ-ում այն է, որ նորման դրանց անհապաղ առաջնային փակումն է (տես՝ ս Բաժին 10.9.1): Այս Մասի գլուխները նկարագրում են այն սկզբունքները, որոնք հարմարեցված են գլխի, դեմքի ու պարանոցի համար, և այն հիմնական գործելակարգերը, որոնք անհրաժեշտ են այդ վնասվածքները բուժելու համար:

Սահմանափակ ռեսուրսներով աշխատող ընդհանուր վիրաբույժը պետք է համատեղի նյարդավիրաբույժի, ակնաբույժի, ՔԿԱ և դիմաձնոտային վիրաբույժի աշխատանքը, երբեմն նույն հիվանդի դեպքում:



F. Hekert / ICRC



F. Hekert / ICRC

Նկարներ Գ.1.1 և Գ.1.2

Վնասվածքներ ընդհանուր վիրաբույժի իրավասությունների շրջանակներում

Գլուխ 26

ԳԱՆԳՈՒՂԵՂԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

ԳԼՈՒԽ 26 ԳԱՆԳՈՒՂԵՂԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

26.1. Ներածություն	285
26.1.1. Ընդհանուր վիրաբույժը և նյարդավնասվածքաբանությունը	285
26.2. Վնասվածքների մեխանիզմներ և վերքային ձգաբանություն	286
26.2.1. Ոսկրի արծազանքը վիրավորման դեպքում	286
26.2.2. Գլխուղեղի արծազանքը վիրավորման դեպքում	288
26.2.3. Պաշտպանիչ սաղավարտ կրելը	288
26.3. Համաճարակաբանություն	289
26.3.1. Հանդիպման հաճախականություն	289
26.3.2. Վնասվածքի մեխանիզմ և ապրելիություն	289
26.3.3. Կանխատեսում	290
26.3.4. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԽՎԳՍ)	291
26.4. Ախտաֆիզիոլոգիա	292
26.4.1. Գլխուղեղի առաջնային և երկրորդային վնասվածք	292
26.4.2. Ուղեղի պերիֆուզիա և օքսիգենացիա	292
26.4.3. Ներզանգային ճնշում և ուղեղային այտուց	293
26.5. Կլինիկական զննում	293
26.5.1. Գլազգոյի կոմայի սանդղակ (ԳԿՍ)	294
26.5.2. Հարկլինիկական հետազոտություններ	295
26.6. Վարում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	296
26.7. Վիրահատելու որոշում	297
26.8. Վիրահատարան	298
26.8.1. Հիվանդի դիրքավորում և նախապատրաստում	298
26.8.2. Անզգայացում	298
26.8.3. Վիրահատարանի սարքավորումներ և գործիքներ	299
26.8.4. Վիրահատական բուժման հիմնական մեթոդները	299
26.9. Գանգուղեղային վերքի սանացիա.	
«տրեպանացիոն անցք»	300
26.9.1. Վիրավորման ախտաբանություն	300
26.9.2. Վիրահատական միջամտության տեխնիկա	301
26.10. Շոշափողական վիրավորումներ	304
26.10.1. Ախտաբանություն	305
26.10.2. Վիրահատության ցուցումները	306
26.10.3. Վիրահատական բուժում	306
26.11. Այլ թափանցող վերքեր	307
26.11.1. Փոքր բեկորային վերքեր. խումբ առաջին	307
26.11.2. Միջանցիկ թափանցող վերքեր	308
26.12. Տրեպանացիա	309
26.13. Բարդ իրավիճակներ	310
26.13.1. Վերին սագիտալ երակածոցի վնասվածք	311
26.13.2. Ճակատային ծոցի վնասվածք	313
26.13.3. Վնասում վերահսկող բազմափուլ մոտեցում նյարդավնասվածքաբանությունում	314
26.14. Հետվիրահատական և պահպանողական վարում	314
26.14.1. Էպիլեպտիկ նոպաների կանխարգելում	316
26.15. Բարձրացած ներզանգային ճնշում	317
26.15.1. Վարում	317
26.16. Ուղեղ-ողնուղեղային հեղուկի խուղակ	318
26.17. Վարակ	318
26.17.1. Անտեսված վերքեր	318
26.17.2. Հետվիրահատական վարակային բարդություններ	319
26.18. Նյարդային համակարգի առաջնային պայթյունային վնասվածք	320
26.19. Հետվնասվածքային վերականգնում	320
26.19.1. Հիվանդի բուժման ելքեր	321
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 26Ա. Տրեպանացիա	322
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 26Բ. Վնասում վերահսկող բազմափուլ մոտեցում նյարդավնասվածքաբանությունում	326

Հիմնական սկզբունքներ

Նյարդավնասվածքաբանությունը նյարդավիրաբուժությունն է:

Գանգոլեղային վնասվածքներով շատ հիվանդներ ողջ են մնում՝ ձեռք բերելով կյանքի բավարարողակ:

Արկաբեկորային գանգոլեղային վիրավորումը բաց վնասվածք է, ինչը նվազագույնի է հասցնում ներգանգային գերճնշման վտանգը:

Շնչուղիներն անցանելի պահելը առաջնահերթություն է, անհրաժեշտության դեպքում տրախեոտոմիայի միջոցով:

Վերքերը պետք է ենթարկել վիրաբուժական մշակման մեռուկացած հյուսվածքները և ոսկրաբեկորները հեռացնելու նպատակով:

Վիրաբուժական մշակման ժամանակ հայտնաբերված արկաբեկորները պետք է հեռացնել, մյուսները՝ թողնել տեղում:

Գանգոլեղային վերքի վիրաբուժական մշակումից հետո կարծրենին պետք է հերմետիկորեն փակել, անհրաժեշտության դեպքում՝ փակեղապատվաստով:

Կոմայով հիվանդի խնամքը մեծ ջանքեր է պահանջում և որոշիչ դեր է խաղում բավարար արդյունքի համար:

26.1. Ներածություն

Պատերազմի ժամանակ գլխի վնասվածքները կարող են լինել թափանցող կամ փակ: Գլխի փակ վնասվածքները կարող են առաջանալ բութ հարվածից, ինչպես լինում է քաղաքացիական կյանքում, և պայթյունային ալիքի ազդեցությունից, ինչը շատ ավելի տարածված է, քան նախկինում ենթադրվում էր (տես Բաժիններ 19.4 և 19.5): Արկաբեկորներով վիրավորումներն առաջացնում են ուղեղի ուղղակի տեղայնացված վնասվածք բեկորային խողովակի երկայնքով, ի տարբերություն բութ հարվածի, երբ էներգիայի համարժեք արտազատումն առաջացնում է ցրված և համատարած նեյրոնային վնասվածք: Գլխի խոցող արկաբեկորային վիրավորումից հետո շատ հիվանդներ ողջ են մնում մինչև հիվանդանոց հասնելը և վիրահատությունից հետո իրենց շատ լավ են զգում: Այս երևույթը հայտնի է եղել անհիշելի ժամանակներից:

«Եվ կտրվածքը կատարելիս պետք է միսը բաժանել ոսկրից, որտեղ այն միացած է թաղանթին (պերիկրանիում) և ոսկրին, այնուհետև ամբողջ վերքը լցնել ծվատուքով (ռետրակտոր), որը հաջորդ օրը վերքը շատ լայն կդարձնի, հնարավորինս քիչ ցավ պատճառելով, իսկ ծվատուքի վրայից դնել տաք թրջոցալաթ, որը բաղկացած է եփած կամ քացախի մեջ թրջած մաղած ալյուրից պատրաստված խմորից (մազայից), որպեսզի այն հնարավորինս կպչուն դառնա»:

Հիպոկրատ (մոտ 460-377 մ.թ.ա.)¹

26.1.1. Ընդհանուր վիրաբույժը և նյարդավնասվածքաբանությունը

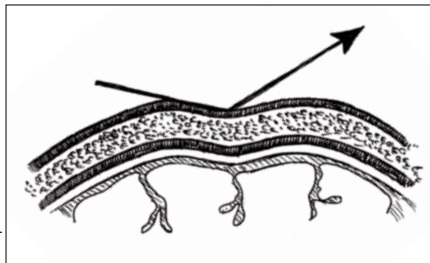
Շատ հաճախ արյուն-ուղեղային պատնեշը հանդես է գալիս ոչ միայն որպես անատոմիական և ֆիզիոլոգիական անջրպետ հիվանդի մարմնում, այլև որպես յուրատեսակ հոգեբանական արգելք՝ վիրաբույժի մտքում: Ինչևէ, նյարդավնասվածքաբանությունը նյարդավիրաբուժությունն է: Սուղ պայմաններում աշխատող ընդհանուր վիրաբույժը չպետք է թևաթափ լինի

¹ Գլխի վնասվածքների մասին. Մաս 14, թարգմ. [անգլ.] Ֆրենսիս Ադամս: Դասականների համա-
ցանցային պահոց, Մասաչուսեթսի տեխնոլոգիական ինստիտուտ:

կամ ճակատագրապաշտական մոտեցում ցուցաբերի («Հիվանդն ունի գանգուղեղային վնասվածք, և ես շատ բան չեմ կարող անել»): Գլխուղեղի մեջ որևէ սրբազան կամ մոգական բան չկա, թեև, ինչ խոսք, այն շատ բարդ օրգան է: Գլխի ծանր վիրավորումներով շատ հիվանդների համար կարելի է շատ բան անել՝ հետևելով նյարդավնասվածքաբանության մի քանի հիմնական սկզբունքներին, ինչն ամենևին գլխուղեղի ուռուցք վիրահատել չէ, որը նյարդավիրաբուժության տիրույթն է:

Ներգանգային հեմատոմայի կապակցությամբ տրեպանացիան ոչ վաղ անցյալում սովորական վիրահատությունների անքակտելի մաս էր, որ ակնկալվում էր՝ ընդհանուր վիրաբույժը պետք է կատարի և կարողանում էր կատարել, և գանգատուփ ներխուժելը քչերի համար էր խնդրահարույց: Վիրաբուժական ուսուցումը փոխվել է շատ երկրներում, նման հմտություններ այժմ ուսուցանում են միայն նեղ մասնագետներին, բայց ընդհանուր վիրաբույժի որակավորումը միանգամայն թույլ է տալիս նրան տրեպանացիոն անցք փորել: Ավելին՝ թափանցող մարտական վերքերի մեծ մասը, որոնք վիրաբույժը առնչվում է ողջ մնացողների շրջանում, պահանջում է *ուղեղի պարզ վիրաբուժական մշակում*: Նույն հիմնական վիրաբուժական սկզբունքները, որոնք վերաբերում են մյուս փափուկ հյուսվածքներին, գործում են նաև այստեղ, և այս ամենը ընդհանուր վիրաբույժի տեխնիկական իրավասությունների շրջանակում է: Այնուամենայնիվ, կան հատուկ կետեր, որոնք պետք է հաշվի առնել ուղեղի սանացիա կատարելիս, բայց դրանք յուրացնելը հեշտ է:

Այս գլուխը հիմնականում վերաբերում է արկաբեկորային գանգուղեղային վիրավորումներին: Գոյություն ունեն հիանալի դասագրքեր, որոնք վերաբերում են գլխի փակ վնասվածքներին, և սույն ձեռնարկում այս պաթոլոգիան հիշատակվում է միայն թափանցող մարտական վիրավորումների հետ համեմատելու համար: Այդուհանդերձ, տրեպանացիայի վիրահատական տեխնիկան ներառված է (տես Հավելված 26Ա): Պայթյունային նեյրոտրավման մանրամասն քննարկվում է Բաժին 19.5-ում. այստեղ կատարվում է միայն էական կլինիկական կետերի ամփոփում:



N. Pappas / ICRC

Նկար 26.1.1
Ցածր կինետիկ էներգիայի շոշափող հարված

26.2. Վնասվածքների մեխանիզմներ և վերջային ձգաբանություն

Գանգուղեղային վիրավորումների ձգաբանական հետազոտությունները առանձնակի դժվար են համարժեք փորձարարական մոդելի բացակայության պատճառով: Ե՛վ գանգը, և՛ դեմքը կազմված են տարասեռ ոսկրային կառույցների և փափուկ հյուսվածքների խառնուրդից: Այս խիստ բազմազան հյուսվածքների համադրումը նշանակում է, որ միևնույն արկաբեկորը տարբեր հետագծերով ընդամենը միլիմետրերի հեռավորության վրա կարող է արմատապես տարբերվող ախտահարումներ հարուցել:

Ցածր էներգիայի արկաբեկորները, մասնավորապես փոքր բեկորները կամ գնդակները՝ իրենց հետագծի ավարտին, կամ այնպիսիները, որոնք կորցրել են իրենց կինետիկ էներգիայի մեծ մասը դիպաշեղման (ռիկոշետի) հետևանքով, սովորաբար պատճառում են ոչ մահացու վնասվածքներ: Ցածր կինետիկ էներգիայի արկաբեկորը հիմնականում հանգեցնում է ուղղակի ջնջխման և պատռման: Գանգատուփի ներսում ժամանակավոր խոռոչի զարգացումը առաջացնում է աքսոնային լուրջ ընդհատումներ և անոթային քայքայում: Պայթյունի ալիքով սլացած օտար մարմինների կամ «ռետինապատ գնդակների» (իրականում ռետինե շերտով պատված պողպատե գնդիկների) և բեկորների բալիստիկ վարքագիծը նույնն է:

26.2.1. Ոսկրի արձագանքը վիրավորման դեպքում

Գանգը փակ տուփ է, որի պատերը կազմում են գազնաթաղն ու գանգի հիմը: Գանգաթաղը ոսկրային պատյան է, որի հաստությունը տարբերվում է՝ տեղամասից, տարիքից և անհատից կախված: Գանգի հիմն

ունի բարդ կառուցվածք՝ բազմաթիվ անցքերով և օդակիր խորշերով. որոշ հատվածներում ոսկրը շատ բարակ է ու նուրբ, իսկ որոշներում՝ շատ հաստ ու խիտ: Գանգին արկի հարվածից հետո հնարավոր են տարբեր հետևանքներ՝ ըստ հարվածի անկյան և ոսկրի առաձգական ռեակցիայի.

1. Անվաս ոսկր շոշափող վերքով:

Խոցող արկաբեկորը, որպես կանոն, գնդակը, հարվածում է գլխին այնպիսի սուր անկյան տակ, որ ձիկոշտով անդրադառնում է գանգից՝ առաջացնելով ոսկրի անցողիկ փոսվածք առանց կոտրվածքի: Դա համարժեք է գլխին հանկարծակի բուօ հարվածի և կարող է առաջացնել գլխուղեղի ցնցում: Երբեմն գնդակը կարող է մնալ գլխամաշկի փափուկ հյուսվածքների մեջ և շրջանաձև ընթանալ, նույնիսկ անցնելով գանգի շուրջը (*le tour du casque*), այնուհետև դուրս գալ կամ լռվել (տես նկ. 26.16.1 և 26.16.2):

2. Ոսկրի կոտրվածք շոշափող վերքով:

Եթե ուժը բավարար է լինում, ապա այդ շոշափող հարվածը կոտրում է գանգուսկրը, բայց խոցող արկը դեռևս չի ներթափանցում գլխուղեղ²: Վերջինիս մեջ կարող են մղվել կոտրված ոսկրի կտորներ: Կոտրվածքն ինքնին կլինիկորեն նշանակալի չի լինում, մինչդեռ *ստորադիր* ուղեղային վնասվածքն է լինում նշանակալի:

3. Բաց կոտրվածք շոշափող վերքով:

Էլ ավելի ուժեղ հարվածը ստեղծում է բաց կոտրվածք՝ մեկ մուտքի-ելքի անցքով: Առաջանում է ուղեղի ուղղակի պատռվածք՝ իսկ վերքը հաճախ «դիտարժան» է լինում՝ դուրս ծորացող ջնջխված ուղեղանյութով և հեմատոմայով: Այս տեսակի վերքի մեջ կարող են անցնել մաշկի, մազերի, ոսկրերի, նույնիսկ գլխարկի կտորներ:

4. Ոսկրի թափածակում և ներթափանցում գլխուղեղի մեջ թափանցող վերքով:

Խոցող արկաբեկորը ծակում է ոսկրը և մտնում գանգի խոռոչում, քանի որ հասանելի կինետիկ էներգիան բավարար չի լինում ելքի անցք բացելու և դուրս գալու համար: Կլինիկորեն այս վիճակի ամենատարածված դրսևորումը մակերեսային թափանցող վերքն է, որը հիշեցնում է տրեպանացիոն անցք:

5. Ոսկրի թափածակում և կիսազնդային միջանցիկ վերքեր³:

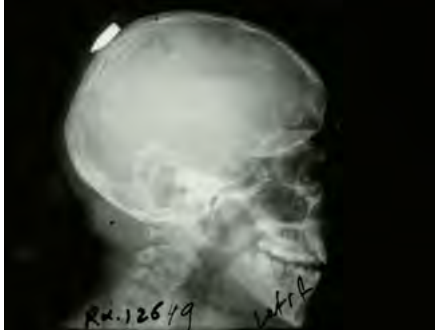
Միակողմանի միջանցիկ թափածակումն ախտահարում է գլխուղեղի միայն մեկ կիսագունդը՝ չափազանց ծանր վիրավորում, որից հետո քչերն են ողջ մնում: Երկկողմանի միջանցիկ թափածակման ժամանակ արկաբեկորը հատում է միջնագիծը՝ ախտահարելով զույգ կիսազնդերը. նման վիրավորումը հազվադեպ է հասնում վիրաբույժին, քանի որ այն շատ մահացու է: Միջանցիկ վերքերի դեպքում հաճախ լինում են բազմաթիվ ճառագայթող գծային կոտրվածքներ (ճաքեր) գանգի դիպլոնի միջով հարվածային ալիքի տարածման պատճառով:

6. Գանգի հիմի թափանցող վերքեր:

Սրանք առաջանում են կան ուղղակի հարվածից, կան գանգաթաղի մուտքի վերքից կոտրվածքի ճառագայթմամբ: Ուղղակի վնասվածքները հաճախ ներգրավում են ողնաշարի վերին հատվածն ու դեմքը:



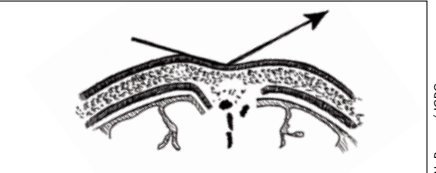
R. Coupland / ICRG



R. Coupland / ICRG

Նկարներ 26.1.2 և 26.1.3

Tour du casque – սաղավարտային շրջապտույտ. գնդակը թափանցել է ձախ գագաթային գլխամաշկը և եկել-լռվել է գանգի պսակի վրա



N. Pajpas / ICRG

Նկար 26.1.4

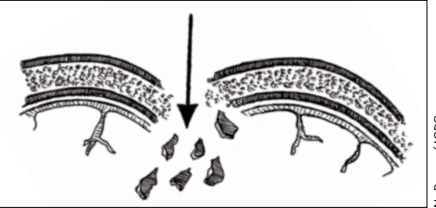
Ավելի բարձր կինետիկ էներգիայի շոշափող հարված



N. Pajpas / ICRG

Նկար 26.1.5

Շոշափող ներթափանցում՝ մեկ մուտք-ելք



N. Pajpas / ICRG

Նկար 26.1.6

Ուղղահայաց հարված՝ գանգուսկրի թափածակում և թափանցող վնասվածք

² Գանգը կոտրելու համար պահանջվող էներգիան 100-150 ջուլ է, ինչը համարժեք է 1-1.5 մետրից ազատ անկմանը:

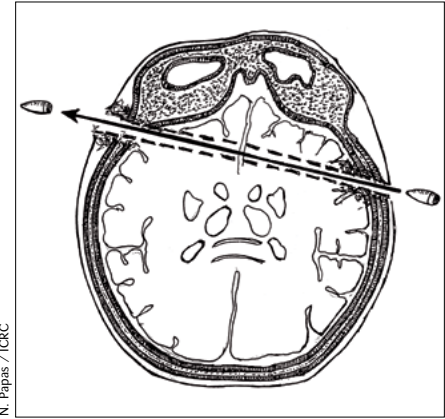
³ Վիրաբուժական գրականությունը կարող է որոշ չափով շփոթեցնող լինել: Որոշ հեղինակներ այս վերքերն անվանում են «թափածակող», մինչդեռ բոլոր թափանցող վնասվածքներն էլ իրականում «թափածակում են» գանգը:



N. Pappas / ICRC

Նկար 26.1.7

Միակողմանի կիսագնդային միջանցիկ վերք՝ բարձր կինետիկ էներգիայի գնդակով: Վնասվածքն ամբողջությամբ պայմանավորված է 1-ին գոտու նեղ գնդակային անցուղով, իսկ ժամանակավոր խոռոչի ձևավորումը սկսվում է ելքին մոտ:



N. Pappas / ICRC

Նկար 26.1.8

Երկբունքային միջանցիկ վնասվածք. բարակ քունքոսկրը թույլ դիմադրություն է ցուցաբերում գնդակին:

26.2.2. Գլխուղեղի արձագանքը վիրավորման դեպքում

Ամենակարևոր կանխորոշող գործոնը կենսական կենտրոնների վնասումն է, երբ նույնիսկ չնչին վնասվածքը հանգեցնում է արագ մահվան: Գանգատուփը կարելի է համեմատել միատարր հեղուկ միջավայր պարունակող փակ ոսկրային տարողության հետ, որը չի կարող ընդունել որևէ այլ զգալի խոռոչի ձևավորում: Գանգուղեղի ծավալի ընդլայնումը շատ արագ հասնում է հնարավոր առավելագույնին, քանի որ ուղեղային հյուսվածքի առաձգական արտափքումը սահմանափակվում է կարծր գանգատուփով: Երբ ճնշումը հասնում է հանդուրժելի առավելագույնին և, այսպես կոչված, «սահմանային էֆեկտի» հաշվին, գանգը բառացիորեն պայթում է (տես նկ. 3.26):

Ուղեղի սահմանափակ տարածության մեջ ժամանակավոր խոռոչի առաջացումը հանգեցնում է կյանքի հետ անհամատեղելի ծանր վնասման:

Ի տարբերություն մարմնի այլ մասերի զարկերակների մեծ մասի, ուղեղային զարկերակները տեղում համեմատաբար ավելի անշարժ են պահվում իրենց շրջապատող հյուսվածքներով, այդ իսկ պատճառով քիչ են կարողանում կամ ընդհանրապես չեն կարողանում «խույս տալ» կողքով սլացող արկաբեկորից: Այս անոթների ուղղակի վնասվածքներով ողջ մնացածներ քիչ են լինում: Դրանց թեթև վնասվածքը կարող է հանգեցնել կեղծ անևրիզմի կամ ԶԵԽ-ի ձևավորման, և կրկին, միայն քչերն են ողջ մնում:

26.2.3. Պաշտպանիչ սաղավարտ կրելը

Մարտական սաղավարտը, նույնիսկ եթե պատրաստված է կլարից, պաշտպանում է միայն ցածր էներգիայի արկաբեկորներից: Բարձր էներգիայով գնդակները անցնում են սաղավարտը, դառնում ապակայունացած և ավելի ծանր վնասվածք պատճառում: Նույնիսկ առանց ներթափանցման, կինետիկ էներգիան դեռևս տարածվում է գանգի և ուղեղի մեջ որպես հզոր ցնցում՝ սաղավարտին մուրճով հարվածելու պես: Սա բույթ վնասվածքի ձև է և կարող է հանգեցնել վնասվածքի և նույնիսկ մահվան: Սաղավարտը չի պաշտպանում պայթյունի առաջնային գործոններից:

26.3. Համաճարակաբանություն

Զինված բախումների ժամանակ զոհվածների գրեթե կեսն ունենում է գլխի կործանարար վնասվածքներ, որոնք անհամատեղելի են լինում կյանքի հետ: Շատերը, սակայն, ունենում են թափանցող վնասվածքներ, որոնք մահացու չեն լինում, եթե հնարավոր է լինում պահպանել շնչուղիների անցանելիությունը և խուսափել վարակային բարդություններից: Այս վիրավորումները պահանջում են պարզ միջամտություններ, և, հետևաբար, վիրաբույժը պետք է առաջին հերթին կենտրոնանա այս մասնավոր դեպքերի վրա, երբ համեմատաբար պարզ միջոցներով կարելի է լավ արդյունք ակնկալել:

Ամենատարածված փակ վնասվածքը պայթյունի հետ կապված գանգուղեղային ցնցումն է, մինչդեռ ողջ մնացածների դեպքում ամենատարածված թափանցող վիրավորումը ցածր կինետիկ էներգիայով եզակի վնասվածքն է, որը հիշեցնում է տրեպանացիոն անցք: Մեծ թվով հիվանդներ ունենում են բազմաթիվ մակերեսային բեկորային վերքեր և թեթև ցնցում: Պայթյունային ալիքն առաջացնում է ինչպես փակ, այնպես էլ ծանր բաց վնասվածքներ (տես Բաժին 19.5):

26.3.1. Հանդիպման հաճախականություն

Մարտական վնասվածքի ենթակա մարմնի մակերեսի բանաձևը գլխի և պարանոցի համար տալիս է 12% ցուցանիշ, մինչդեռ գլխի և պարանոցի վիրավորումների պատմական ընդհանուր միջինը մոտ 15% է՝ տատանելով 4-24% միջակայքում (տես աղ. 5.5 և 5.6): Զինվորների կողմից գլխի և իրանի զրահահանդերձանքի օգտագործումը հակված է փոփոխելու այս թվերը: Սա չի վերաբերում չպաշտպանված քաղաքացիական անձանց և անկանոն կոմբատանտներին: Ռազմական ուսումնասիրությունների զեկույցներում հիվանդանոց հասած ողջ մնացածների շրջանում զգալիորեն ավելի շատ լինում են գանգաթաղի, քան գանգի հիմի վնասվածքներ:

- ճակատային, քունքային և գագաթային շրջաններ՝ 80-90%.
- ծոծրակային շրջան՝ 7-18%.
- հետին գանգափոս և գանգի հիմ՝ 0-5%:

Թեև գանգաթաղն ավելի մեծ մակերես է տրամադրում վնասվածքների համար, այս վիրավորումների ողջ մնալու հավանականությունն ավելի բարձր է լինում:

26.3.2. Վնասվածքի մեխանիզմ և ապրելիություն

Պատմականորեն, գլխի թափանցող վիրավորումներից մահացությունը 80 %-ի կարգի է: Մահերի կեսից մինչև երեք-քառորդը վրա է հասնում վնասվածք ստանալուց հետո առաջին 24 ժամում: Այդուհանդերձ, մեծ առաջընթաց է արձանագրվել հ/վ մահացության կրճատման ուղղությամբ՝ արտացոլելով դաշտային տրիաժի և տարիանման, վերակենդանացման և հ/վ ինտենսիվ խնամքի բարելավումները, ինչպես նաև վիրահատական արդյունավետությունը: Հիվանդանոցային մահացության ցուցանիշները նվազել են 70 %-ից Ամերիկայի քաղաքացիական և Ղրիմի պատերազմների ժամանակից, մինչև 28.8%՝ Հարվի Քուչինգի մոտ⁴, Առաջին համաշխարհային պատերազմի ավարտին, մինչև 14%՝ Երկրորդ համաշխարհային պատերազմի ժամանակ և մինչև 10%՝ Կորեայի և Վիետնամի ամերիկյան զորքերում: Այս վերջին պատերազմի ժամանակ էր, որ կանոնավոր կերպով մեծ տարբերություն նկատվեց զնդակներով (ենթադրաբար բարձր կինետիկ էներգիայով օժտված) և բեկորներով (ցածր կինետիկ էներգիայով օժտված) վիրավորում ստացած հիվանդների հիվանդանոցային մահացության ցուցանիշների միջև: Մի հետազոտության համաձայն՝ հ/վ մահացությունը կազմել է 26.4% և 9.5%,

⁴ Հարվի Վ. Քուչինգ (1869-1939 թթ.) - նյարդավիրաբույժ, որը ծառայել է ԱՄՆ զորքերում Առաջին համաշխարհային պատերազմում: Հաճախ անվանում են «ժամանակակից նյարդավիրաբուժության հայր»: Նրա նկարագրությունը թափանցող մարտական վերքի վիրաբուժական մշակման մասին առ այսօր հիմք է ժամանակակից պրակտիկայի համար:

համապատասխանաբար, հրազենային և բեկորային վիրավորումներից հետո⁵: Մարտական հրազենային վիրավորումներից մահացության այս բարձր մակարդակը (2.5–4 անգամ) բեկորներով վիրավորումների համեմատ հաստատվում է ժամանակակից ուսումնասիրություններով՝ 11.5% հրազենային և 5.1% բեկորային վիրավորումներից հետո⁶: Էլ ավելի տպավորիչ արդյունքներ են ստացվել Իրաքում և Աֆղանստանում (2003–2011 թթ.) գլխի մեկուսի վնասվածքով բրիտանական զինվորների շրջանում՝ 58.2% հրազենային և 11.5% բեկորային վիրավորումներից հետո⁷:

Ժամանակակից հակամարտություններում հակվածությունը դեպի բեկորային վերքերի բարձրացած հաճախականություն, հետևաբար՝ բարձրացած ապրելիություն, ներկայացված է Աղյուսակ 26.1-ում, մինչդեռ պարտիզանական կամ փողոցային մարտերը (Թուրքիա, Լիբանան և Խորվաթիա) հակված են մեծացնելու հրազենային վիրավորումների տոկոսը:

Երկիր	ԱՄՆ	Լիբանան	Իրաք			Իսրայել	Խորվաթիա	Եթովպիա	Թուրքիա	Իրաք-Աֆղանստան
Աղբյուր	Hammon, 1971	Hadda, 1978	Ameen, 1984	Abdul-Wahid, 1985	Aarabi, 1989	Brand-vold, 1990	Marcikic, 1998	Bogale, 1998	Erdogan, 2002	Smith, 2014
N	2187	219	110	500	379	113	197	102	374	813
Գնդակ, %	16	37	10	3	11	16	27	17	32	23
Բեկոր, %	82	63	90	97*	72	74**	61	48 ական 35 ականա- նետ	68	77
Այլ/ անորոշ, %	2	–	–	–	17	9***	12***	–	–	–

* Մեկ բեկոր՝ 86%, բազմակի բեկորներ՝ 11%:
 ** Այդ թվում 3 հիվանդ՝ պայթյունի ալիքով ներխուժված քարերով և 1 հիվանդ՝ պայթյունի ալիքով բերված ռադիոակտիվացվածքով:
 *** Շոշափող վերքեր:

Աղյուսակ 26.1. Ժամանակակից մի շարք կոնֆլիկտներում գլխի թափանցող վիրավորում հարուցող արկաբեկորները

26.3.3 Կանխատեսում

Գլխուղեղի ցանկացած թափանցող վնասվածքի մահացու ներուժն ակնհայտ է: Ինչևիցե, որոշ գործոնների դեպքում կանխատեսումն ավելի բացասական է լինում, ինչպես վկայում են բազմաթիվ համաճարակաբանական հետազոտություններ: Այս գործոնները կարող են լինել ուղեղի ընդհանուր գործունեությանն առնչվող ընդհանուր գործոններ, այդ թվում՝ հիպոքսիա, հիպոտենզիա, հիպոգլիկեմիա, հիպո- և հիպերթերմիա, տարիք, այլ վնասվածքներ, բարդություններ, ուղեկցող հիվանդություններ և վիրահատական բուժման հետաձգում⁸:

- Թափանցող վերքերին ավելի բնորոշ գործոններից են.
 - բարձր կինետիկ էներգիայով օժտված արկաբեկորի պատճառած վնասվածք.

⁵ Hammon WM. Analysis of 2187 consecutive penetrating wounds of the brain from Vietnam. J Neurosurg 1971; 34:127-131
⁶ Erdogan E, Gönül E, Seber N. Craniocerebral gunshot wounds. Neurosurg Quart 2002;12:1-18
⁷ Smith JE, Kehoe A, Harrison SE, Russell R, Midwinter M. Outcome of penetrating intracranial injuries in a military setting. Injury 2014;45:874-878
⁸ Բոգալե Ս. Ներթափանցող գանգուղեղային վնասվածքի վարում. Ադիս Աբեբայի Զինված ուժերի գլխավոր հոսպիտալի փորձը: Անձնական հաղորդակցություն, 1999 թ.:
⁹ Sertbaş I, Karatay M. The effect of the delay between injury and surgery on mortality, morbidity, and complications in craniospinal gunshot wounding. Trauma 2020; 22:193-200

- հետին գանգափոսի (ծոծրակային մուտքով վերք) կամ գանգի հիմի վնասվածք.
- երկկողմանի կիսագնդային թափանցում ներառող հետագիծ, միջնագիծը հատող արկաբեկոր (մեկ բացառություն՝ երկկողմանի ճակատաբլթային վնասվածքներ).
- միակողմանի կիսագնդային թափանցում ներառող հետագիծ.
- կողմնային փորոքի ախտահարում.
- ներուղեղային հեմատոմա.
- վնասվածքային անևրիզմ կամ ՋԵԽ.
- Ռ-ճառագայթներով տեսանելի և ուղեղանյութում ցրված օդի պղպջակներ արկաբեկորի հետագծից որոշ հեռավորության վրա (սովորաբար պայմանավորված է լինում դիմահար կրակոցի ժամանակ ճնշման տակ գազի ներթափանցմամբ կամ ժամանակավոր խոռոչի ձևավորմամբ):

Հետոռեանիմացիոն Գլազգոյի կոմայի սանդղակ (ԳԿՍ)

ԳԿՍ նախահիվանդանոցային միավորն օգտակար է առաջին օգնության համարժեքությունը և հիվանդի դինամիկան վերահսկելու համար, բայց հենց *հետոռեանիմացիոն* ԳԿՍ միավորն է, որն իսկապես կանխատեսող նշանակություն ունի: Անբարենպաստ ելքերը կապված են լինում հետևյալ ցուցանիշների հետ.

1. ընդհանուր միավոր ≤ 8 .
2. շարժողական միավոր < 3 .
3. աչքերի բացում < 2 .
4. բանավոր պատասխան < 2 .
5. բբեր՝ լայնացած կամ անոմալ արձագանք լույսին:

Ամբողջական վերակենդանացումից հետո ԳԿՍ-ի կանխորոշիչ դերը ներկայացված է Աղյուսակ 26.2-ում՝ Հարավային Աֆրիկայում քաղաքացիական հրազենային վնասվածքների հիման վրա՝ համակարգչային շերտագրության (ՀՇ) հասանելիության պայմաններում:

ԳԿՍ, միավոր	Մահացություն, %
3 – 5	98%
6 – 10	31%
11 – 15	8%

Աղյուսակ 26.2. Հետոռեանիմացիոն Գլազգոյի կոմայի սանդղակը (ԳԿՍ) և մահացության ցուցանիշները¹⁰

Ի լրումն ԳԿՍ միավորի, այս հետազոտությամբ պարզվել է, որ որոշ յուրահատուկ պաթոլոգիաներ զգալիորեն կապված են մահացության հետ. տրանսփորոքային վնասվածք (100% մահացություն), երկկիսագնդային վնասվածք (90%) և ուղեղի ցրված այտուց (81%):

26.3.4. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԽՎԳՍ)

Գլխուղեղի թաղանթների ներթափանցող վնասումը համարվում է կյանքին սպառնացող վիրավորում: Ըստ ԿԽՎԳՍ՝ այսպիսի վնասվածքը նշվում է V = N: Նաև F-ով նշվում է գանգի կոտրվածքը: Իհարկե, բուրբ տրավման և պայթյունային վնասվածքը նույնպես կարող են վտանգ ներկայացնել կյանքի համար, սակայն ԿԽՎԳՍ-ն կիրառելի է միայն թափանցող վերքերի դեպքում:

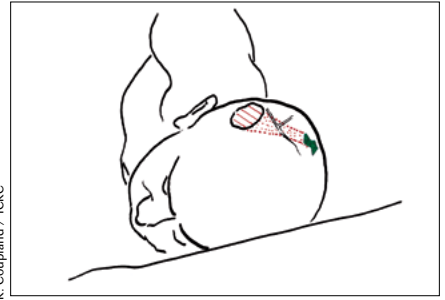
¹⁰ Հարմարեցված այստեղից՝ Semple P, Domingo Z. Craniocerebral gunshot injuries in South Africa – a suggested management strategy. S Afr Med J 2001; 91:141-5:



R. Coupland / IGRC



R. Coupland / IGRC



R. Coupland / IGRC

Նկարներ 26.2.1 – 26.2.3

Գլխի թափանցող վերքի վրա կիրառվող ԿԽՎԳՍ օրինակ՝ E3 X0 C0 F2 VN M1

26.4. Ախտաֆիզիոլոգիա

26.4.1. Գլխուղեղի առաջնային և երկրորդային վնասվածք

Ուղեղի տրավմատիկ վնասվածքը բնութագրվում է որպես առաջնային կամ երկրորդային: Առաջնային վնասվածքը պայմանավորված է լինում օրգանական վնասմամբ և կարող է լինել ուղղակի՝ բուժ կամ թափանցող վնասվածքի դեպքում, կամ անուղղակի, երբ արագացման, դանդաղեցման և պտտական ուժերի հետևանքով ուղեղը հարվածում է (հակահարված) գանգի ներքին մակերեսին: Երկուսն էլ դեր են խաղում բալիստիկ վիրավորումների ժամանակ, որոնք, բացի դրանից, աղտոտված են լինում գլխամաշկի ու մազերի կտորներով և պարունակում են ոսկրային ու մետաղական բեկորներ:

Երկրորդային վնասվածքը տարբեր ֆիզիոլոգիական և մետաբոլիկ գործոնների հետևանք է, ինչպիսիք են հիպօքսիան, իշեմիան, արյուն-ուղեղային պատնեշի խաթարումը, բջջային տրանսպորտի և իոնային գրադիենտների փոփոխությունները և այլն: Երկրորդային վնասվածքը, որն սկսվում է առաջնային ախտահարումից րոպեներից մինչև օրեր անց, պատասխանատու է հիվանդանոց հասցված ու ողջ մնացած վիրավորների մահերի մեծ մասի և ԿՆՀ հետագա դիսֆունկցիայի համար:

26.4.2. Ուղեղի պերֆուզիա և օքսիգենացիա

Ուղեղը փափուկ դոնդողանման նյութ է՝ պարփակված կարծր տուփի մեջ: Գանգախոռոչի պարունակության (գլխուղեղ, արյուն և լիքվոր) և ընդհանուր շրջանառության միջև առկա է նորմալ ֆիզիոլոգիական հավասարակշռություն: Մշտական արյան հոսքը դեպի ուղեղ, որը հանգեցնում է լավ պերֆուզիայի և թթվածնով հագեցման, հույժ կարևոր է կյանքի համար և կախված է այս հավասարակշռությունից:

$$\text{Ուղեղային արյան հոսք} = \frac{\text{Ուղեղային պերֆուզիոն ճնշում}}{\text{Ուղեղի ծայրամասային դիմադրություն}}$$

$$\text{Ուղեղային պերֆուզիոն ճնշում} = \text{Միջին զարկերակային ճնշում} - \text{Ներզանգային ճնշում}$$

Բազմաթիվ հետազոտություններ ցույց են տվել, որ, պատճառներից անկախ, հիպօքսիան ամենակարևոր գործոնն է ուղեղի երկրորդային վնասվածքի դրսևորման համար: Ուստի գլխուղեղի երկրորդային վնասվածքի կանխարգելումը, համարժեք ուղեղային պերֆուզիայի և օքսիգենացիայի պահպանմամբ, հիվանդի բուժման հիմքն է: Ներկայումս գլխուղեղի անդառնալի վնասումներ առաջացնող իշեմիայի մակարդակը որոշված չէ:

Հիպոքսիան, պատճառից անկախ, հանգեցնում է անբարենպաստ ելքի:

Վերոգրյալից հետևում է, որ վերակենդանացման ժամանակ հիվանդի կարգն ըստ ԳԿՍ պետք է փորձել որոշել միայն այն բանից հետո, երբ արյան ճնշումը բարձրացվել է մինչև 90 մմ ս.ս. և առկայության դեպքում տրվում է օժանդակ O_2 : Գործնականում դա հավասարազոր է հիվանդի *հետոենահմացիոն ԳԿՍ* գնահատմանը:

26.4.3. Ներզանգային ճնշում և ուղեղային այտուց

Այտուցն ուղեղի նորմալ արձագանքն է ցանկացած տեսակի վնասվածքին: Բարձրացած ներզանգային ճնշումը (ՆԳՃ) սովորաբար կապված է լինում գլխի փակ վնասվածքի հետ. այն հազվադեպ է լինում թափանցող վնասվածքի դեպքում, բացառությամբ շատ փոքր բացվածքով վերքերի:

Զգալի ուղեղային այտուց սկսվում է թափանցող վիրավորումից միայն 6 ժամ անց: Ավելին՝ բաց վերքով գանգն այլևս իրենից փակ տուփ չի ներկայացնում, և վնասված ուղեղը հաճախ դուրս է փքվում՝ այդպիսով նվազեցնելով ուղեղի ծավալը:

Ուղեղի մեծ բաց վերքը արմատապես փոխում է ուղեղային պերֆուզիոն ճնշման և ներզանգային ճնշման ֆիզիոլոգիան:

Հիպոքսիայից հետո ուղեղի երկրորդային վնասվածքի մեջ ներգրավված հաջորդ հիմնական գործոնը ՆԳՃ բարձրացումն է:

26.5. Կլինիկական զննում

«Ի լրումն ոսկրի վիճակի, որը կարելի է նկատել աչքով, պետք է ստուգել բոլոր այս հանգամանքները (քանզի դրանք էլ են ավելի մեծ կամ ավելի փոքր վնասվածքի ախտանիշներ)՝ վիրավորը շժմել է հարվածից, աչքերը մթազնեղ են, ունեցել է գլխապտույտ և վայր ընկել է»:

Հիպոկրատ

Ժամանակակից բարդ ախտորոշիչ և մոնիտորինգային սարքավորման բացակայության պարագայում հիվանդի բուժման պատշաճ կազմակերպման համար որոշիչ է մնում մանրակրկիտ և համակարգված կլինիկական զննումը:

Ստանդարտ ընթացակարգը նախնական զննման ABCDE հաջորդականության պահպանումն է: Գիտակցության ցանկացած ընկճում անմիջապես առաջ է բերում շնչուղիների խնդիր՝ դրանից բխող հիպոքսիայի կործանարար հետևանքներով:

Գլխի բութ վնասվածքի դեպքում անհրաժեշտ է ողնաշարի պարանոցային հատվածի պատշաճ խնամք. գլխի թափանցող վիրավորումների դեպքում դրա կարիքը չի լինում (տես Բաժիններ 7.7.2 և 36.5):

Հազվադեպ է պատահում, որ գլխամաշկի վնասման հետևանքով առաջացող արյան կորուստը շոկի հանգեցնի՝ բացառությամբ երեխաների դեպքում: Ինչևէ, մակերեսային քունքային զարկերակի վնասումը կարող է հանգեցնել ծանր արյունահոսության: Այդ դեպքում մատներով սեղմումը կամ հասարակ սեղմակի տեղադրումը կարող է փրկել վիրավորի կյանքը:

Սակայն ողնաշարի ուղեկցող թափանցող վնասվածքը կարող է ներթոգեն շոկի պատճառ դառնալ՝ նորմովոլեմիա հիպոտենզիայով (տես Բաժին 36.3.2):

Հին դասեր նորաթուխ վիրաբույժներին
Հեմոռագիկ շոկ հազվադեպ է լինում գլխից արյան կորստի պատճառով: Փնտրիր արյան կորստի այլ օջախ:



ICRC

ICRC

Նկարներ 26.3.1 և 26.3.2

Այս փոքր վերքը և ստորադիր ներհրված կոտրվածքը հայտնաբերվեցին միայն գանգը մանրազնին շոշափելիս և գլուխը սափրելուց հետո

Ամբողջական զննումը ներառում է գլխամաշկի մանրակրկիտ շոշափում. սա կարող է լինել գանգի ներհրված կոտրվածքը կամ մազերով թաքնված փոքրիկ մուտքային անցքը հայտնաբերելու միակ միջոցը: Արդեն նշվել է մանր բեկորով պատճառված փոքր մուտքային վերքի ախտորոշման դժվարության մասին (տես նկ. 8.6):

Հին դասեր նորաթուխ վիրաբույժներին
Փոքր վերքերը կարող են թաքցնել ծանր վիրավորումներ. «փոքր անցքով կարող է թափանցել մեծ չարիք»:

Հիվանդի վիճակի կայունացումից հետո իրականացվում է ամբողջական նյարդաբանական քննություն, որը ներառում է ԳԿՍ ցուցանիշների, կողմնայնացման (լատերալիզացիայի) ցանկացած նշանի և գանգուղեղային նյարդերի կարգավիճակի գնահատում:

26.5.1. Գլազգոյի կոմայի սանդղակ (ԳԿՍ)

Ի սկզբանե, ԳԿՍ-ն ստեղծվել է գլխի փակ վնասվածքներով հիվանդների համար, բայց ապացուցել է իր կլինիկական կիրառելիությունը նաև թափանցող վերքերի համար¹¹: Չնայած մի շարք ուսումնասիրություններ նշել են ԳԿՍ միջգնահատողական ցածր հուսալիությունը, այնուամենայնիվ, այն հատկապես օգտակար է հիվանդի վիճակի *դինամիկայի* հսկողության համար, հատկապես եթե այդ գնահատումները կրկնում է նույն բժիշկը կամ բուժքույրը: Ընդ որում, որպես ելակետ պետք է ծառայի հետաշնչանախնային ԳԿՍ միավորը, որն ունի լավագույն կանխորոշիչ նշանակություն: Լայնացած բիբը, սակայն, ավելի կարևոր նշանակություն ունի, քան շարժողական թուլությունը: ԳԿՍ և ԱԽՅԶ

¹¹ Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. Lancet 1974; 2:81-84

(Արթուն-Խոսք-Ցավ-Չարձագանքող) համակարգերի միջև ցույց է տրվել սերտ, բայց ոչ ճշգրիտ հարաբերակցություն: ԱԽՑՉ-ն ավելի հեշտ է կիրառել հատկապես միջին բուժանձնակազմի սղության պայմաններում (տես Բաժին 7.8):

Գլխի վնասվածքների ծանրության աստիճանի դասակարգում¹²

- նվազագույն. ԳԿՍ = 15, առանց գիտակցության կամ հիշողության կորստի (Արթուն).
- թեթև. ԳԿՍ = 13, կամ 15, բայց գիտակցության կարճատև կորստով կամ ուշադրության կենտրոնացման կամ հիշողության խանգարմամբ (Արթուն).
- միջին ծանրության. ԳԿՍ = 9-12 կամ ավելի քան 5 բույս տևած գիտակցության կորուստ կամ օջախային նյարդաբանական դեֆիցիտ (արձագանքում է Խոսքին).
- ծանր. ԳԿՍ = 5-8 (արձագանքում է Ցավին).
- ծայրահեղ ծանր. ԳԿՍ = 3-4 (Չարձագանքող):

Վիրաբույժն առավելագույն ջանքեր պետք է գործադրի հենց այն հիվանդի համար, որի դեպքում վերակենդանացումից հետո արձանագրվում է թեթև կամ միջին ծանրության վնասվածք, և որի վիճակը վատթարանում է: Նման դեպքերում ախտաբանությունը սովորաբար շրջելի է լինում, իսկ ելքը՝ հաճախ դրական:

Ծանոթագրություն

Գիտակցության մակարդակի նվազումը, գլխի վնասվածքից բացի, կարող է պայմանավորված լինել նաև այլ գործոններով՝ ծանր շոկ, ալկոհոլ, թմրանյութեր և դեղամիջոցներ:

26.5.2. Հարկլինիկական հետազոտություններ

Հարկավոր է իրականացնել գլխի Ռ-գրաֆիա՝ առաջահետին և կողմնային դիրքերով: Սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում ՀՇ հազվադեպ է հասանելի լինում:

Մուտքային վերքերը գննելիս գանգոսկրի ներքին թիթեղը միշտ ավելի վնասված է լինում, քան արտաքինը, մինչդեռ ելքային վերքերի դեպքում լինում է հակառակ պատկերը: Վերքերից ճառագայթաձև տարածվող ճառքերը վկայում են ծանր վնասվածքի մասին: Այնուամենայնիվ, Ռ-պատկերները քիչ տեղեկություն են տալիս ներգանգային ախտահարումների և գանգի հիմի կոտրվածքների մասին: Ելքային վերքի բացակայության դեպքում գլխի Ռ-պատկերը կարող է ցույց տալ մետաղական արկաբեկոր(ներ)ի դիրքը և դրանով իսկ օգնել գնահատել արկային անցուղին ու դրանով պայմանավորված վնասումը:



Նկարներ 26.4.1 և 26.4.2

Որոշ դեպքերում արկաբեկորի գտնվելու վայրի իմացությունը կարող է վիրաբույժին օգնել ավելի հեշտ օգնություն ցուցաբերել հիվանդին: Այստեղ արկաբեկորը հայտնաբերվել է հենց գանգոսկրի տակ:

Նկար 26.4.3

Այս նկարում երևում է գանգոսկրի միջով թափանցած տեղը

¹² Հարմարեցված այստեղից՝ Jarell AD, Ecklund JM, Ling GSF. Traumatic Brain Injury. In: Tsokos GC, Atkins JL, eds. Combat Medicine: Basic and Clinical Research in Military, Trauma, and Emergency Medicine. Totowa, NJ: Humana Press; 2003:351-369:

Այնուամենայնիվ, թափանցող վիրավորումների մեծ մասի դեպքում նույնիսկ պարզ Ռ-պատկերի առկայությունն էական նշանակություն չի ունենում վիրահատության մասին որոշում կայացնելու կամ վիրահատությունն առավել արդյունավետ իրականացնելու համար¹³:

26.6. Վարում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում

Այստեղ նպատակն է վերակենդանացման ստանդարտ սկզբունքների միջոցով նվազագույնի հասցնել ուղեղի երկրորդային վնասվածքը: Գանգուղեղային վնասվածքներից մահացության դեպքերի մեծ մասը, անմիջական օրգանական քայքայումից բացի, կապված է լինում հիպօքսիայի և հիպոտենզիայի հետևանքով առաջացած երկրորդային վնասվածքների հետ:

Ի սկզբանե ողջ մնացածների մեծ մասն ի վերջո մահանում է ոչ թե գլխուղեղի առաջնային վնասումից, այլ երկրորդային վնասվածքներից: Այս մահերից շատերը կանխելի են:

Ծանր վնասվածքներով հիվանդների դեպքում ($ԳԿՍ \leq 8$) պահանջվում է ինտուբացիա կամ նույնիսկ շնչուղիների վիրաբուժական ապահովում: ԳԿՍ 8-13 միավորով հիվանդների դեպքում ևս կարող է պահանջվել ինտուբացիա, որը պետք է գնահատվի անհատապես: Առկայության դեպքում պետք է տրամադրել օժանդակ O_2 :

Շնչուղիների անցանելիությունն ապահովելուն պես, վիրաբույժը պետք է պարզի՝ արդյոք հիվանդը կարողանում է ինքնուրույն շնչել, թե՞ ոչ: Հնարավոր է, որ օժանդակ օդափոխանակության անհրաժեշտություն լինի շնչառական «պարկի» օգնությամբ: Թե որքան ժամանակ կարող է ձեռքով օժանդակ օդափոխանակություն ապահովելու կարիք լինել, կախված կլինի հանգամանքների բերումից (տես Մաս Զ3): Զանգվածային կորուստների դեպքում ընթացող տրիաժի իրավիճակում օժանդակ օդափոխանակության կարիք ունեցող վիրավորները դասվում են IV կատեգորիային, և նրանց նկատմամբ կիրառվում է բուժման «սպասողական» մոտեցումը (տես Գլուխ 9):

Ապահովե՛ք օքսիգենացիա, օդափոխանակություն և արյան ճնշում. կանխե՛ք ուղեղի հիպօքսիան և իշեմիան:

Օպտիմալ ուղեղային պերֆուզիայի ապահովումը պահանջում է ավելի քան 70 մմ ս.ս. միջին զարկերակային ճնշում, ինչը ենթադրում է առնվազն 90 մմ ս.ս. սիստոլիկ ճնշում: Սա կարող է խնդրահարույց լինել, եթե այլ վնասվածքներն ու արյան կորուստը վիրաբույժին մղում են կիրառելու հիպոտենզիվ վերակենդանացում (տես Բաժին 8.6.4): Այդ դեպքում վիրաբույժը պետք է կարողանա «թերապևտիկ աճաբարություն» կատարել՝ փորձելով վերակենդանացնել հիվանդին և պահպանել ուղեղային պերֆուզիան՝ առանց այլ հատվածներում արյունահոսություն հրահրելու:

Դեքստրոզի ջրային լուծույթ չպետք է տրվի. այն հիպոտոնիկ է և մեծացնում է ուղեղային այտուցը: Հարկ է նաև խուսափել կրիստալոիդների ավելորդ քանակներից:

Դիուրեզն ու վերակենդանացման միջոցառումների համարժեքությունը վերահսկելու, ինչպես նաև գրգռվածությունից խուսափելու համար պետք է կատարել միզապարկի կաթետերացում: Շատ հիվանդների տրվել են սեդատիվներ, այն դեպքում, երբ իրականում անհանգստությունը

¹³ ԿեՄԿ շատ վիրաբույժներ ստիպված են եղել վիրահատել առանց Ռ-գրաֆիայի: Ախտորոշիչ պատկերագրությունը լավ ՌԴՎ նախապայման չէ:

պայմանավորված է եղել լեցուն միզապարկով: Իրական դյուրագրգռությունը կամ անհանգստությունը, որը պայմանավորված չէ հիպոսեմիայով կամ գերլցված միզապարկով, անհրաժեշտության դեպքում բուժում են դիագնոստիկ կամ պենտազոցինով:

Ստամոքսը դատարկելու և փսխումից ու ասպիրացիայից խուսափելու համար պետք է տեղադրել ՆԳԶ: Դիմային մասի կամ գանգի հիմնկոտրվածքների դեպքում անհրաժեշտ է կիրառել օրոգաստրալ զոնդ: Արյունահոսության դադարեցման համար կարող է պահանջվել քթի տամպոնավորում կամ քիթը մպանային հատվածում բալոնային տամպոնավորում:

Հակափայտացումային կանխարգելումն ու հակաբիոտիկների կիրառումն իրականացվում է ըստ գործելակարգի: Ապացուցվել է, որ տրանեքսամաթթվի օգտագործումը նվազեցնում է մահացությունը և բարելավում նյարդաբանական արդյունքները:

Արկաբեկորներով վնասվածքների դեպքում հազվադեպ է անհրաժեշտություն առաջանում դիմելու մանիտոլի կամ այլ միզամուղների օգնությանը. դրանք երբեք չպետք է տրվեն սովորական ռեժիմով: Լավագույն դեպքում միզամուղ կարելի է կիրառել զուտ *շտապ վիրահատության սպասելիս ժամանակ շահելու համար* և միայն պատշաճ հսկողության ներքո՝ արյան սիստոլիկ ճնշումը 90 մմ ս.ս.-ից բարձր պահպանելու համար (տես Բաժին 26.8.2): Ստերոիդները հակացուցված են¹⁴:

26.7. Վիրահատելու որոշում

Առաջնահերթորեն պետք է վիրահատվեն կյանքին սպառնացող այլ վնասվածքները, որոնք ներգրավում են շնչուղիները, շնչառությունը կամ արյան շրջանառությունը: Անհապաղ վիրահատություն պահանջող և կյանքին սպառնացող նյարդաբանական վնասվածքները քիչ են. դրանցից է, օրինակ՝ արագորեն ընդարձակվող ներգանգային հեմատոման՝ տենտորիալ ճողվածքով: Այդպիսի վնասվածքները առավել հաճախ դիտվում են բուր, այլ ոչ թե թափանցող վնասվածքների ժամանակ:

Կա մեկից ավելի վնասվածք. նախ դադարեցրո՞ւ արյունահոսությունը այնտեղ, որտեղ այն առկա է:

Ինչ վերաբերում է գլխի բուն թափանցող վնասվածքի վարմանը, ապա դա պետք է կախված լինի վնասվածքի բնույթից, ինչպես նաև հիվանդի կլինիկական վիճակից: Այդուհանդերձ, կիրառվում են մի քանի ընդհանուր սկզբունքներ, որոնք օգնում են որոշել, թե որ հիվանդներն իսկապես օգուտ կքաղեն վիրահատությունից.

- Առաջնային միջամտությունը հնարավորության սահմաններում պետք է լինի նաև վերջնականը: Ծանր արյունահոսության պայմաններում հազվադեպ կարող է անհրաժեշտ լինել կիրառել վնասումը վերահսկող բազմափուլ վիրահատական մոտեցում:
- Գանգուղեղային փոքր ծակած վերքերը ենթակա չեն վիրահատման, եթե չեն դիտվում ներգանգային ծավալուն հեմատոմայի նշաններ: Հիվանդի նկատմամբ պետք է խիստ հսկողություն սահմանել, որպեսզի չվրիպի գիտակցության վատթարացման որևէ դրսևորում կամ լիքվորի արտահոսքը:
- Հետռեանիմացիոն ԳԿՍ 13-15 միավորով հիվանդը, որի վիճակը գնալով վատանում է, ենթակա է վիրահատության առաջնահերթ կերպով:
- Հետռեանիմացիոն ԳԿՍ ավելի քան 8 միավորով հիվանդը ենթակա է ագրեսիվ վիրահատական միջամտության:
- ԳԿՍ 3-5 միավորով հիվանդը պետք է ստանա աջակցող պահպանողական բուժում, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ նրա վիճակը կապված է վիրահատելի հեմատոմայի հետ, իսկ բբերն արձագանքող են:
- Առավել դժվար է լինում որոշում կայացնել, երբ ԿԳՍ-ն 5-8 միավոր է:

¹⁴ CRASH Trial Contributors. Final results of MRC CRASH, a randomised placebo-controlled trial of intravenous corticosteroid in adults with head injury – outcomes at 6 months. *Lancet* 2005; 365:1957-1959

Որոշ վիրաբույժներ առաջարկում են սպասել 24 ժամ՝ պահպանելով շնչուղիների համարժեք անցանելիություն և արյան հագեցում O₂-ով. եթե դիտվում է բարելավում՝ հիվանդին վիրահատում են, իսկ եթե վատթարացում՝ տրվում է միայն աջակցող բուժում:

- Վիրաբուժական ագրեսիվության աստիճանը կախված է լինում վերքի կլինիկա-ախտաբանական տեսակից. ծոծրակային կամ երկկիսագնդային հետագծերը շատ անբարենպաստ կանխատեսում են ունենում:

Վիրաբույժը պետք է կենտրոնանա ԳԿՍ 9-13 միավորով հիվանդների վրա:

Թեև գլխի բաց վերքը հաճախ ահ է ներշնչում, այն կարող է այնքան ծանր չլինել, որքան սկզբում էր ենթադրվում: Վիրավորների զանգվածային հոսքի պայմաններում առաջնահերթությունների սահմանման համար հատկապես կարևոր է հետաշնչանքի ԳԿՍ-ն: Ոչ մահացու վերքերի մեծ մասը դասվում է II կատեգորիային. դրանք պահանջում են վիրահատական միջամտություն, սակայն ոչ անհապաղ, պայմանով, որ շնչուղիների անցանելիությունը լիարժեքորեն ապահովված է:

26.8. Վիրահատարան

26.8.1. Հիվանդի դիրքավորում և նախապատրաստում

Գլուխը պետք է ամբողջությամբ սափրվի, իսկ վիրահատական դաշտը ծածկված լինի այնպես, որ գլխամաշկի կտրվածքը հնարավոր լինի երկարացնել, ինչպես նաև թույլ տա վիրաբույժին կամ անէսթեզիոլոգին գլխի վրա մանիպուլյացիաներ իրականացնել:

Գազաթային կամ քունքային շրջանների վերքերի դեպքում հիվանդին պետք է պառկեցնել կողքի, իսկ ծոծրակային շրջանի և հետին գանգափոսի համար՝ դեմքի վրա: Հիվանդներին կարելի է նաև մեջքի վրա պառկեցնել: Սակայն այդ դեպքում պետք է խուսափել գլխի գերթեքումից կամ չափից ավելի կողմնային պտույտից, որպեսզի չխանգարվի արյան հոսքը դեպի ուղեղ և հակառակը: Հնարավոր է, որ անհրաժեշտ լինի նույն կողմի ուսի տակ բարձ դնել: Որպեսզի գլուխն աջ կամ ձախ չպտտվի, այն դրվում է «օղաբլիթային» գլխակալի վրա. օգտակար է սեղանի եզրերին կաշուն ժապավենով ֆիքսելը:

Սեղանը պետք է թեքված լինի այնպիսի անկյան տակ, որ գլուխը գտնվի սրտի մակարդակից վեր՝ երակային արտահոսքը խթանելու համար:

26.8.2. Անզգայացում

Եթե անզգայացման միջոցները թույլ են տալիս, ապա ցանկալի է հիվանդին ինտուբել: Դրա կարիքը չի լինում միայն ամենաաննշան և մակերեսային վերքերի դեպքում: Ինտուբացիայի ժամանակ անէսթեզիոլոգը պետք է մշտապես վերահսկի հիվանդի օդափոխանակությունը և O₂-ով հագեցումը «պարկը» մեղմ փչելու միջոցով: Վերահսկելի օդափոխանակությունը կանխում է հազը, որձկումը և շնչառական ջանքերը, որոնք բոլորն էլ բարձրացնում են ՆԳՃ-ն:

Պետք է խուսափել գերօդափոխանակությունից, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ *վիրահատության ընթացքում զարգանում են գլխուղեղի ճողվածքի կամ ծանր այտուցի* տեսանելի նշաններ: Կարճաժամկետ թույլ գերօդափոխանակությունը ՆԳՃ բարձրացումը վերահսկելու լավագույն միջոցն է: Նույն նպատակով կարելի է օգտագործել նաև մանիտոլ, պայմանով, որ սիստոլիկ ճնշումը պահպանվի 90 մմ ս.ս.-ից բարձր մակարդակի վրա: Սակայն, ինչպես նշվեց, ուղեղի մարտական թափանցող վնասվածքները բաց վերքեր են, և հատկապես մեծ վերքերի



M. Della Torre / ICRC

Նկար 26.5

Պովիդոն-յոդով մշակելուց առաջ հիվանդի գլուխը սափրվել է և տվյալ պահին լվացվում է օճառաջրով

դեպքում այդ միջոցները սովորաբար անհրաժեշտ չեն լինում: Ստերոիդներ ո՛չ անհրաժեշտ են, ո՛չ խորհուրդ են տրվում:

Ինտուբացիայով անզգայացումը կարող է իրականացվել գազային ինհալացիայով կամ կետամինով, կախված այն բանից, թե դրանցից որն է հասանելի և սովորաբար կիրառվում տվյալ հիվանդանոցում: Ի հեճուկս ավելի վաղ հրապարակումների, կետամինը անվտանգ դեղամիջոց է գանգուղեղային վնասվածքների ժամանակ անզգայացման համար (տես Բաժին 17.4.1): Այն կարող է կիրառվել նույնիսկ ինքնուրույն շնչառության պայմաններում, երբ ինտուբացիան հասանելի չէ: Այդ դեպքում պետք է նախատեսել տրախեոստոմիա՝ շնչուղիների անցանելիությունը և շնչառության վերահսկողությունն ապահովելու համար:

Ծայրահեղ դեպքերում կարող է կիրառվել գլխամաշկի, գանգի վերնոսկրի և ուղեղաթաղանթների տեղային անզգայացում սեդատիվների զուգակցմամբ (թիոպենտոն, դիազեպամ և այլն): Ուղեղային հյուսվածքն ինքնին ցավային ընկալիչներ չունի:

26.8.3. Վիրահատարանի սարքավորումներ և գործիքներ

Շատ օգտակար է ունենալ մի քանի պարզ սարքավորումներ. վիրասեղան՝ գլխամասով, որը հնարավոր է ձեռքով բարձրացնել-իջեցնել, հնարավորության դեպքում ցածր ճնշման էլեկտրական արտածծիչ կամ, որպես այլընտրանք, մեծ ներարկիչ (60-100 մլ), «վատ չէր լինի» նաև էլեկտրակոագուլյատոր:

Գլխի բաց վերքի մշակման ժամանակ միակ ամենակարևոր հատուկ գործիքը ոսկրակրծիչն է:



Նկար 26.6

ԿԽՄԿ կրանիոտոմիայի լրակազմ

Նյարդավնասվածքաբանությունում կիրառվող գործիքների պարզ լրակազմը ներառում է.

- Հադսոնի ձեռնաշաղափ.
- գանգոսկրային հորատիչ կամ ոսկրաշաղափ (տրեպան).
- տարբեր չափի ու ձևի ֆրեզներ՝ գլանաձև և գնդիկավոր.
- կարծրենային էլևատոր.
- վերնոսկրային էլևատոր.
- ոսկրակրծիչ.
- Զիգլիի լարասղոց՝ բռնակներով:

26.8.4. Վիրահատական բուժման հիմնական մեթոդները

Վիրավորումների բախտիկ դիտարկումն ի ցույց է դնում գլխուղեղային բեկորային վերքերի բազմազանությունը: Այդուհանդերձ, դրանց վիրահատական բուժման հիմնական մեթոդները համեմատաբար սահմանափակ են և հիմնականում նույնն են տարատեսակ վերքերի

համար. տրեպանացիա, գլխամաշկի, գանգոսկրի և գլխուղեղի ԱՎՄ և փակում:

«Վերքերի վիրաբուժական մշակման նույն սկզբունքները, որոնք հաջողությամբ կիրառվում են մարմնի այլ մասերում, էապես հարմարեցվել են նաև գանգուղեղային վերքերի համար»:

Հարվի Վ. Կուշինգ¹⁵

Շատ վեճերի առիթ է հանդիսացել այն հարցը, թե որքանով է թույլատրելի վերքում թողնել ոսկրային կամ մետաղական բեկորներ: Ոսկրաբեկորներն առավել էական դեր ունեն, հանդիսանալով վարակի աղբյուր, իսկ դրանցից ավելի վտանգավոր է վերքի աղտոտումը մաշկի կտորներով կամ մազերով: Կան տեղեկություններ, որ որոշ մետաղական բեկորներ կարող են տեղաշարժվել՝ պատճառելով ավելի մեծ վնաս, սակայն դա չափազանց հազվադեպ է պատահում: Վերքի մեջ մնացած արկաբեկորները կամ ոսկրի կտորները հեռացնելու կապակցությամբ կրկնակի վիրահատում են միայն այն դեպքում, եթե դրանք առաջացնում են բարդություն՝ վարակ, լիքվորի արտահոսք, զանգված-ծավալային էֆեկտ կամ կապարով թունավորման հաստատված ապացույց (տես Բաժին 14.3): Հակառակ դեպքում, ինչպես մարմնի այլ մասերում, դրանք պետք է թողնել տեղում, եթե հեշտությամբ հեռացվող չեն:

Տրեպանացիոն անցք հիշեցնող վերքը, ըստ էության, գլխուղեղի ամենատարածված արկաբեկորային վնասվածքն է, որին վիրաբույժը հանդիպում է զինված բախումների ժամանակ: Այն նաև լավագույնս ցուցադրում է, թե ինչ հիմնական վիրահատական մեթոդներ են պահանջվում արկաբեկորային գրեթե բոլոր վերքերի համար: Ուստի հաջորդող բաժիններում «տրեպանացիոն անցք» վերքի սանացիան ներկայացվում է որպես ակնառու օրինակ:

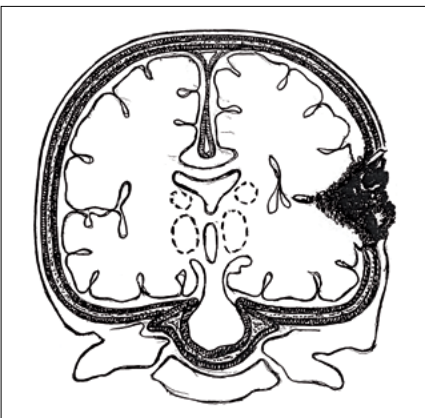
26.9. Գանգուղեղային վերքի սանացիա. «տրեպանացիոն անցք»

Նմանատիպ վերքերից շատերի կանխատեսումը դրական է լինում: Հիվանդը հաճախ մնում է պարզ գիտակցությամբ և, ուղեղի վնասվածքի կոնկրետ տեղակայումից կախված, նույնիսկ կարողանում է ինքնուրույն քայլել դեպի ԱԲԲ: Միշտ պետք է ենթադրել, որ կարող է վիրաբուժական միջամտության կարիք լինել:

26.9.1. Վիրավորման ախտաբանություն

Այսպիսի վերքի բալիստիկ բնութագիրը նման է ցածր կինետիկ էներգիայով բեկորի կամ դեֆորմացվող կամ ապակայունացած գնդակի հարուցած վերքի բնութագրին: Մուտքի վերքը շատ ավելի մեծ է, քան արկաբեկորի տրամագիծը, իսկ գանգոսկրի վնասվածքն ունի դուրսմղված տրեպանացիոն անցքի տեսք, որտեղից էլ գալիս է նկարագրական անվանումը: Առկա է հյուսվածքային քայքայման «կոն»՝ բաղկացած ջնջված ուղեղահյուսվածքից և հեմատոմայից, մազերից, գլխամաշկից ու ոսկրաբեկորներից: Հաճախ նկատելի է լինում գանգոսկրից արտափքվող ուղեղը՝ ուղեղային ճողվածք կամ *գլխուղեղի սունկ*:

Արկաբեկորի թափանցումը կարող է լինել 1 սմ կամ ավելի խոր, և միշտ ավելի խորն է լինում, քան ցանկացած ոսկրաբեկոր: Գնդակի կլորացված ծայրն իր հետագծի վերջում մի կողմ է մղում նեյրոնները և, հետևաբար, ավելի խորն է թափանցում չվնասված հյուսվածքների մեջ: Սուր և անկանոն եզրերով մետաղական բեկորները պատահառոտում են



Նկար 26.7

Ոչ խոր ներթափանցում, տրեպանացիոն անցքի տիպի վերք. նկատելի է հյուսվածքային քայքայման «կոնը» և վերքի խորքում արկաբեկորի առկայությունը

¹⁵ Cushing H. A study of a series of wounds involving the brain and its enveloping structures. *Br J Surg* 1918; 5: 558 – 684.

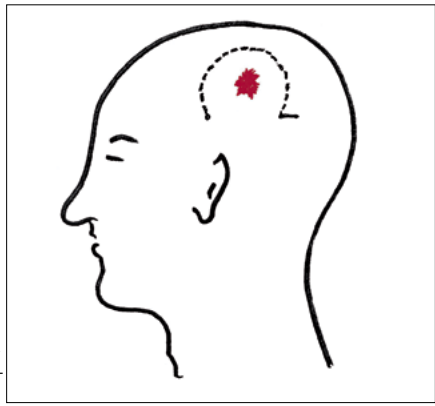
ուղեղահյուսվածքը ընդհուպ մինչև վերքային անցուղու վերջում կանգ առնելը: «Կոնի» ներսում միշտ կարելի է գտնել ոսկրաբեկորներ:

26.9.2. Վիրահատական միջամտության տեխնիկա

Վիրահատական միջամտության ընթացքում շերտ առ շերտ բացվում են գանգամաշկը, գանգոսկրը, կարծրենին և ուղեղային հյուսվածքը:

Գանգամաշկի հատում

Վնասված գլխուղեղի վիրահատական զննումը պահանջում է գլխի վիրավոր հատվածի հնարավորինս լայն բացազատում: Նկարագրված են 2 տարբեր կտրվածքներ. ստորին մնուցող ոտիկով պայտաձև լաթ կամ «Ս»-աձև կտրվածք՝ վերքը կենտրոնում, կամ «Տ»-աձև երկարաձգվող կտրվածք, որն անցնում է վերքի միջով: Երկուսն էլ ունեն իրենց առավելություններն ու թերությունները: ԿԽՄԿ վիրաբույժների պրակտիկայում «Ս»-աձև կտրվածքը սովորաբար նախընտրելի է մեծ վերքերի, իսկ «Տ»-աձևը՝ փոքր վերքերի և տրեպանացիայի դեպքում: Գլխամաշկի կտրվածքի տեղում արյունահոսությունը վերահսկելու համար կարելի է ներսփռել ադրենալինի նոսրացված լուծույթ:



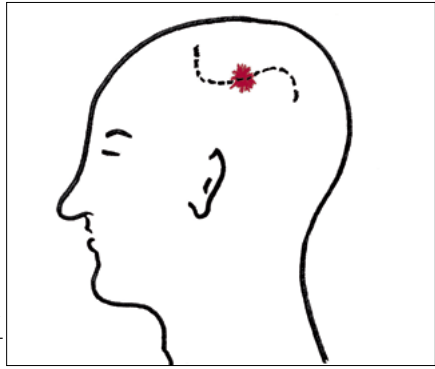
N. Pappas / ICRC



ICRC

Նկարներ 26.8.1 և 26.8.2

Պայտանման լաթ կամ «Ս»-աձև կտրվածք, իրականացվում է գլխամաշկի բոլոր շերտերի հաստությանը: Վերքն ինքնին մասնահատվում է վիրահատության վերջում: Լաթի մի ծայրում կատարում են փոքր հորիզոնական կտրվածք, ինչը թույլ է տալիս առանց լարվածության, մաշկը թույլ պտտելով փակել վերքը: Կտրվածքի մեջ կարելի է ներարկել ադրենալինի նոսրացված լուծույթ:



N. Pappas / ICRC



V. Sasin / ICRC

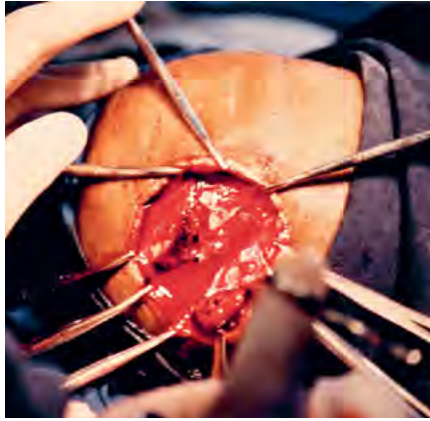


V. Sasin / ICRC

Նկարներ 26.9.1 – 26.9.3

«Տ»-աձև երկարաձգվող կտրվածք. գլխամաշկից ուղեղի հետագա աղտոտումը կանխելու համար նախ կատարվում է վերքի բոլոր շերտերի սանացիա: Այնուհետև վերքը «Տ»-աձև երկարացվում է, իսկ եզրերը լայնորեն շերտազատվում-բարձրացվում են:

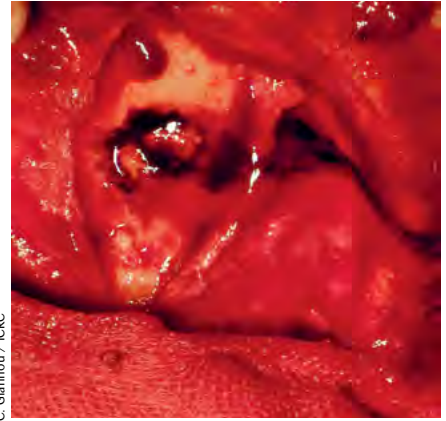
Այժմ վիրաբույժը գանգի մեջ տեսնում է խորաբաց անցք՝ լցված ջնջխված գանգվածով՝ հեմատոմայով և հյուսվածքային քայքայուկով: Երբեմն լարվածությունը թուլացնելու համար բավարար է լինում միայն իջեցնել մաշկալաթը, և վնասված հյուսվածքը «դուրս է թափվում» արյունոտ գանգվածի տեսքով:



C. Glammou / ICRC

Նկար 26.10.1

Հեմոստազն ապահովում են, գանգի ջլոնը (կոշտ, թելքավոր շերտ) ունելիով բռնելով և շրջելով, որպեսզի անոթները ճկվեն



C. Glammou / ICRC

Նկար 26.10.2

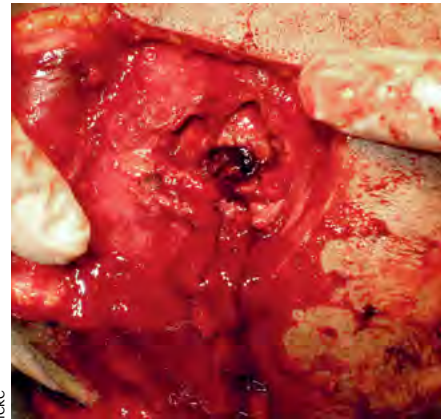
Գանգոսկրի անցք՝ լցված հեմատոմայով

Նկարներ 26.11.1 և 26.11.2

Ոսկրային արատի ամբողջ շրջագծով ոսկրակրծիչով թարմացվում են ոսկրերի եզրերը և բացազատվում է կարծրենին



ICRC



ICRC

Ուղեղաթաղանթներ

Կարծրենու փրթված եզրերը հարկավոր է թարմացնել ու հավասարեցնել: Կարծրենային պատռվածքները կարող են դեռևս տարածվել որոշակի հեռավորության վրա, և պետք է շատ զգույշ լինել դրանք ավելի չտարածելու համար: Դրանք այնուհետև պետք է լինելու փակել:

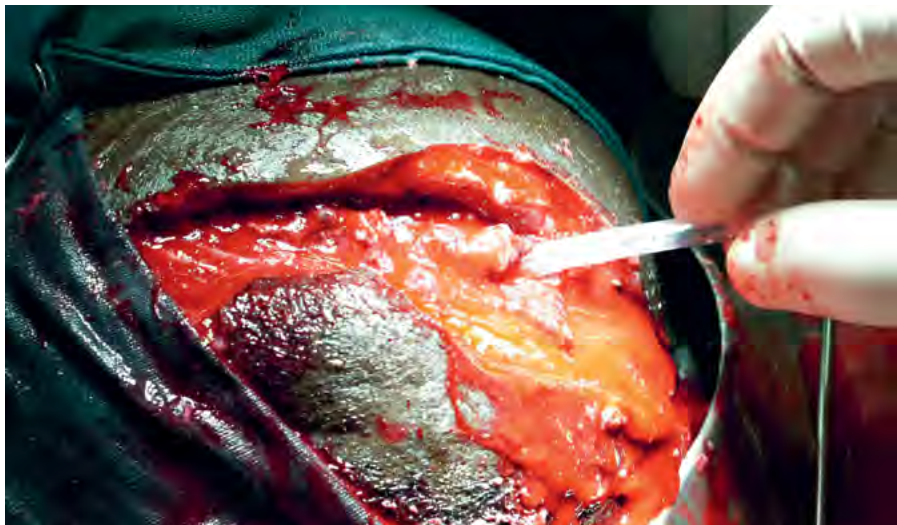
Գլխուղեղ

Ջնջիված, մեռուկացած ուղեղահյուսվածքն ունենում է մածնի կամ շիլայի տեսք. այն չի արյունահոսում և չի բարբախում անոթազարկին համահունչ: Կենսունակ ուղեղահյուսվածքը դոնդողանման է. այն բարբախում է սրտի բարբախյունին համահունչ և արյունահոսում է:

Մեռուկացած ուղեղը նման է մածնի, իսկ կենսունակը՝ դոնդողի:

Սանացիան իրականացվում է ցածր ճնշման մեխանիկական արտածծիչով ջնջիված ուղեղահյուսվածքը և հեմատոման քաշելու

միջոցով: Որպես այլընտրանք, դա կարելի է իրականացնել, ինչպես ժամանակին Հարվի Կուշինգն էր առաջարկել, մեծ ներարկչով, որին կցված է Ֆուլչի փափուկ կաթետեր: Այնուհետև վերքի խոռոչը զգուշորեն ոռոգվում է ֆիզիոլոնյոսով: Արտածծումն ու ոռոգումը կրկնում են այնքան, մինչև խոռոչը լիովին մաքրվում է:



Նկար 26.12.1

Վերքի ոռոգում ներարկչով

Նկար 26.12.2

Ոռոգումից հետո վերքի խոռոչը մաքրվում է ցածր ճնշման արտածծիչով

Հյուսվածքային քայքայման կոնի մեջ մշտապես հանդիպող ազատ ոսկրաբեկորները արտածծվում են կամ կարող են հեռացվել ունելիով: Մատներով նուրբ շոշափման միջոցով փորձում են հայտնաբերել հեշտ հասանելի և հեռացման ենթակա այլ բեկորներ: Ոչ մի դեպքում չի կարելի ավելորդ ջանքեր գործադրել ոսկրային կամ մետաղական բեկորներ գտնելու և հեռացնելու համար, քանի որ դա կհանգեցնի ավելի մեծ նեյրոնային վնասման. պետք է հեռացնել միայն դյուրահաս բեկորները:

Հեռացման ենթակա են միայն դյուրահաս ոսկրաբեկորներն ու մետաղական օտարածին մարմինները:

Վերքի մաքուր խոռոչը լինում է փայլող սպիտակ, իսկ ուղեղա-հյուսվածքը տեսանելիորեն բաբախում է սրտի յուրաքանչյուր զարկի հետ:

Հեմոստազ

Արյունահոսության դադարեցումը պետք է իրականացնել ամենայն ջանասիրությամբ: Հնարավորության դեպքում, ուղեղային հյուսվածքի մակերեսային շերտերից երևացող մազանոթային արյունածորման դադարեցման համար լավագույն տարբերակը բիպոլյար կոագուլյատորն է: Ծալքերի առկայության պատճառով գլխուղեղի կեղևի կոագուլյացիան հեշտ է կատարել գալարների ուռուցիկությունների վրա, սակայն շատ դժվար է ակոսների հիմքերում: Որպես այլընտրանք, արյունածորող մակերեսին տեղադրում են ադրենալինի նոսրացված լուծույթով թրջված թանգիֆե խծու՝ մատներով նրբորեն սեղմելով այն: Որպես կանոն, խծուծը հանելուց հետո ծորը դադարած է լինում. եթե ոչ, ապա գործողությունը կրկնում են:

Ուղեղի շատ նուրբ և բարակ նրբենու արյունահոսությունը կարելի է դադարեցնել տակից դրվող կարերով, որոնք, սակայն, հաճախ կտրում են այդ թաղանթը: Դրա համար, ավելի նպատակահարմար է թելն անցկացնել և կարի մեջ ընդգրկել միաժամանակ նրբենին և կարծրենին: Առանձին անոթներից արյունահոսության դադարեցման համար, առկայության դեպքում, պիտանի են բիպոլյար կոագուլյացիան կամ արծաթե սեղմակները:



Նկար 26.13

Վրանային տամպոնավորող կարի միջոցով կարծրենին ամրացնում են գանգի վերնուսկրին՝ ապահովելով արյունահոսության դադարեցում

Կարծրենու փակում

Մաքուր և չոր վերքային խոռոչն այժմ պատրաստ է փակման: Կարծրենու եզրերի ուղղակի կար շատ հազվադեպ է հնարավոր լինում իրականացնել, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ վերքը կամ կարծրենու պատռվածքը շատ փոքր է: Սովորաբար կարկատանային պատվաստի կարիք է լինում, որը կարելի է վերցնել գանգի վերնոսկրից, քունքային կամ ծոծրակային փակեղից, գանգի ջլոնից կամ, երբ շատ մեծ կարկատանի կարիք է լինում, ազդրի լայնակի փակեղից:

Կարկատանային պատվաստը ամբողջ պարագծով մեկ անընդհատ պարուրաձև կարով *հերմետիկորեն* կարվում է շրջապատող կարծրենուն 3/0 սինթետիկ ներծծվող կամ 4/0 չներծծվող թելերով: Սահմանափակ ռեսուրսների և ոչ բարենպաստ հիգիենայի պայմաններում ներգանգային դրենաժային խողովակ չի կարելի թողնել:



C. Glennou / ICRC

Նկար 26.14.1

Ուղեղաթաղանթային ոչ մեծ արատը վերականգնում են քունքային փակեղից վերցված և հերմետիկորեն կարվող պատվաստի միջոցով.



C. Glennou / ICRC

Նկար 26.14.2

Փակեղային ավելի մեծ պատվաստ

Գլխամաշկի փակում

Գանգուղեղային վերքերը ՀԱՓ-ի կանոնից շեղման բացառություններից են: Վիրահատության վերջում գլխամաշկի վերքը մասնահատվում ու կարվում է: Վերքի սանացիայի հետևանքով հյուսվածքների կորուստը կարող է դժվարացնել գլխամաշկի կտրվածքի փակումը: Պայտաձև մաշկալաթի հիմքում կատարվող թուլացնող կտրվածքը թույլ է տալիս պտտել մաշկը վերքը փակելու համար: Նույն նպատակին է ծառայում նաև «S»-աձև կտրվածքի երկարացումը և մոբիլիզացիան, ինչի արդյունքում ձևավորվում է պտտական մաշկալաթ: Մաշկալաթը հարկավոր է անջատել ջլոնից, որի վրա պետք է կատարել կտրվածքներ կարի գծով լարվածությունը թուլացնելու նպատակով: Լաթի պտտման հետևանքով մերկացած վերնոսկրի մակերեսը անհրաժեշտ է փակել փեղեկված մաշկապատվաստով:

Բացառությամբ փոքր վերքերի, գլխամաշկի փակումը նախընտրելի է իրականացնել երկու շերտով: Առաջին շերտը ներառում է հաստ և ամուր ջլոնը, որը կարվում է ներծծվող թելով որպես արյունականգ կար և կանխում է վերքի եզրերի տարամիտումը: Իսկ երկրորդ շերտով փակվում է մաշկը: Որոշ վիրաբույժներ վերքը փակում են մեկ շերտով՝ նախընտրելով ներքնակային կարը: Վերքի մեջ կարելի է թողնել ենթամաշկային դրենաժ, որը հանվում է 24 ժամ անց:



C. Glennou / ICRC

Նկար 26.15

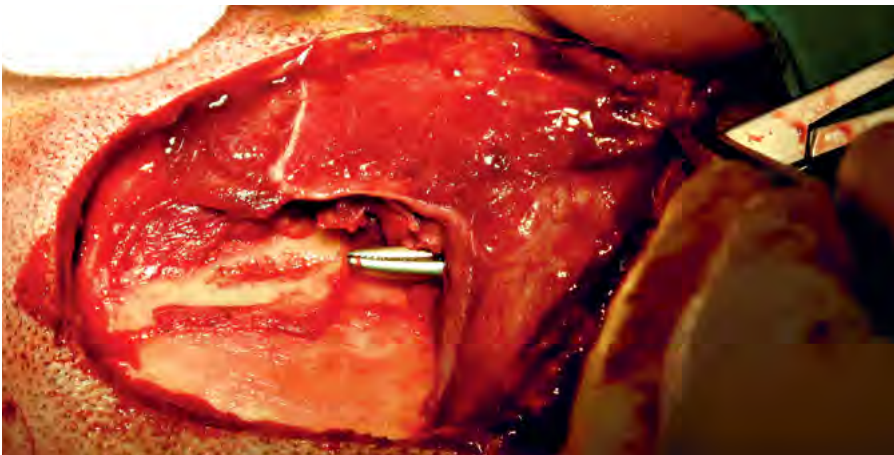
Գլխամաշկի փակում ենթամաշկային դրենաժային խողովակի կիրառմամբ

26.10. Շոշափողական վիրավորումներ

Վիրաբույժը համեմատաբար հաճախ է առնչվում արկաբեկորներով այսպիսի վիրավորումների հետ, ինչը վկայում է այն մասին, որ դրանք մահացու չեն:

26.10.1. Ախտաբանություն

Արկաբեկորը կարող է կոտրել կամ չկոտրել գանգոսկրը: Կոտրվածքը կարող է լինել ներհրված, V-աձև ակոսիկի տեսքով, որը լցված է բաբախող հեմատոմայով, ինչը վիրաբույժին կարող է տեղիք տալ մտածելու, որ կարծրենին թափածակվել է: Ուղեղահյուսվածքի մեջ կարող են թափանցած լինել ոսկրափշուրներ (սկ. 26.1.2), սակայն արտաքին տեսքից չի կարելի դատել ոսկրի փշուրման աստիճանի մասին: Կարծրենու վնասվածքը կարող է առաջացնել արտակարծրենային (էքստրադուրալ) կամ ենթակարծրենային (սուբդուրալ) հեմատոմա:

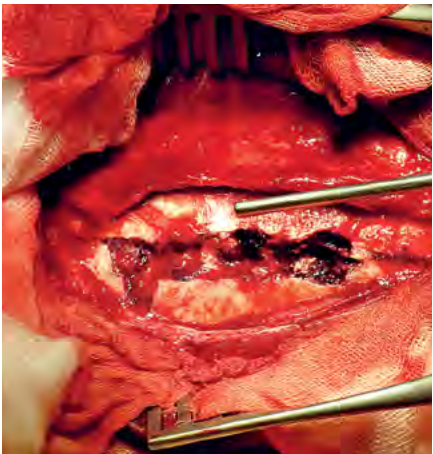
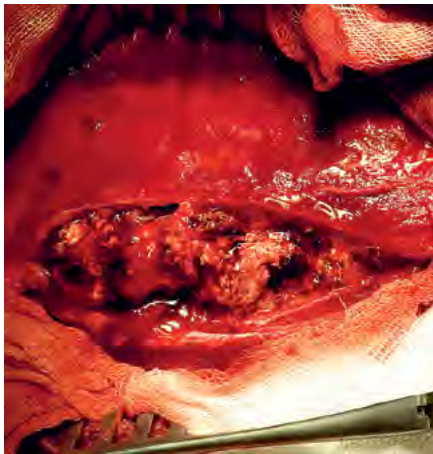


Նկար 26.16.1

Շոշափողական հրազենային վնասվածք ունեւին անց է կացվել վերքի մուտքային և ելքային անցքերի միջով: Երևում է երկու վերքերն ընդգրկող մաշկալաթի պայտածն կտրվածքը:

Նկար 26.16.2

Ունեւլի ծայրը ցույց է տալիս ոսկրի ակոսանման դեֆորմացիան առանց ուղեղի մեջ ներթափանցման



Նկարներ 26.17.1 – 26.17.3

Ուղեղի մեջ ներթափանցմամբ և ոսկրի մեջ ակոսիկի առաջացմամբ ուղեկցվող հրազենային վերք

Ամենածանր շոշափողական վնասվածքը խորաբաց վերքն է՝ միասնական մուտքային-եւլքային անցքով վերք հիշեցնող և ոսկրի փշուրմով դուրս հրված դեֆեկտ ուղեղային կեղևի ուղղակի պատռվածքով և սաւջարդով (սկ. 26.1.3 և 26.20.1-26.20.2).

Ոչ բոլոր կոտրվածքներն ու ներհրված ոսկրափշուրներն են տեսանելի լինում Ռ-պատկերով:

Կոտրվածքի կամ ներթափանցման առկայությունից անկախ՝ հարվածի ազդակը հանգեցնում է գանգի ներսում գտնվող ուղեղի այս կամ այն չափի սաւջարդի: Վերքի կլինիկական զննությունը ոչ միշտ է պատկերացում տալիս վիրավորման ծանրության աստիճանի մասին:



Նկար 26.18

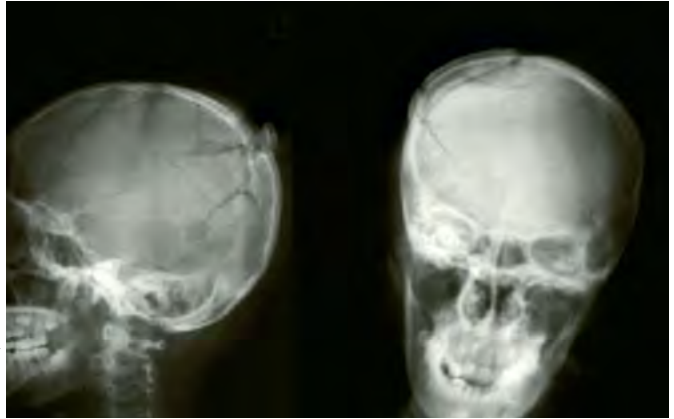
Հիվանդ Ա. գանգոսկրի ներհրված կոտրվածք

26.10.2. Վիրահատության ցուցումները

Վիրահատության ցուցումները ներառում են հետևյալ վիճակները:

Օջախային նշաններով ներհրված կոտրվածք

Ճզման օջախային նշանները վիրահատական միջամտության բացարձակ ցուցում են: Նման վնասվածքների ժամանակ ուղեղի կեղևի մեջ ոսկրափշուրների հայտնվելու մեծ հավանականության պատճառով շատ վիրաբույժներ նախընտրում են կատարել տրեպանացիա: Մյուսները նախընտրում են հսկողություն սահմանել և վիրահատել միայն օջախային նշանների ի հայտ գալու կամ հետագա մի քանի օրերի ընթացքում դրական դինամիկայի բացակայության դեպքում:



J. Steidman / ICRC

J. Steidman / ICRC

Նկարներ 26.19.1 և 26.19.2

Հիվանդ F. գլխամաշկի սահմանափակված վերք և դրա տակ ներհրված կոտրվածք

Ընդարձակ հեմատոմայի օջախային նշաններ

Պետք է պարտադիր կատարել տրեպանացիա և մակարդուկի հեռացում՝ անկախ հեմատոմայի տեղակայումից (արտակարծրենային, ենթակարծրենային, թե ենթակեղևային):

Էպիլեպտիկ նոպաներ

Էպիլեպտիկ նոպաներ կարող են առաջանալ ոսկրափշուրներով ուղեղաթաղանթների վնասման հետևանքով. դրանց հեռացումը չի երաշխավորում վիճակի տևական լավացում, սակայն որոշ դեպքերում կարող է կանխել վիճակի խորացումը *էպիլեպտիկ ստատուսի*:

Միասնական մուտքային-ելքային անցք, դուրս հրված դեֆեկտ ուղեղի պատռվածքով

Ուղեղի այսպիսի բաց վերքը պահանջում է ԱՎՄ:

Նկարներ 26.20.1 և 26.20.2

Շոշափողական ներթափանցման երկու օրինակ. միասնական մուտքային-ելքային անցք



E. Dykes / ICRC

M. Baldan / ICRC

26.10.3. Վիրահատական բուժում

Վիրահատական միջամտության ցուցումների բացակայության դեպքում, գլխամաշկի ցանկացած վերքի սանացիայից զատ, շոշափող վիրավորումների բուժումը պետք է իրականացնել կոնսերվատիվ եղանակով, ինչպես գլխի փակ վնասվածքների ժամանակ: Հաճախ տեղի է ունենում թեև դանդաղ, բայց ինքնուրույն ապաքինում:

Եթե նախատեսվում է տրեպանացիա, ապա այն պետք է կատարել ակոսիկի կամ ներիրված կոտրվածքի կողքը. ոսկրաբեկորները հեռացնում են և զննում կարծրենին: Վերջինս կարող է լինել անվնաս կամ պատռված.

- Առանց փաստացի կեղևային փափկացման, սալջարդված ուղեղա-հյուսվածքը ծածկող և անվնաս կարծրենուն կարելի է ձեռք չտալ:
- Եթե անվնաս կարծրենին պրկված է և կապտավուն, ապա այն պետք է հատել՝ հեռացնելով մակարդուկը: Սալջարդված ուղեղային հյուսվածքը պետք է զգուշորեն մասնահատել:
- Պատռված կարծրենու եզրերը հարկավոր է թարմացնել, իսկ գլխուղեղի կեղևի վնասված հատվածը ենթարկել սանացիայի արտածծման և ոռոգման միջոցով՝ միաժամանակ հեռացնելով հեշտ հեռացվող ոսկրափշուրները:

Միասնական մուտքային-ելքային անցք ունեցող շոշափող վերքը պետք է ենթարկել սանացիայի այնպես, ինչպես տրեպանացիոն անցքի տիպի թափանցող վերքը:

26.11. Այլ թափանցող վերքեր

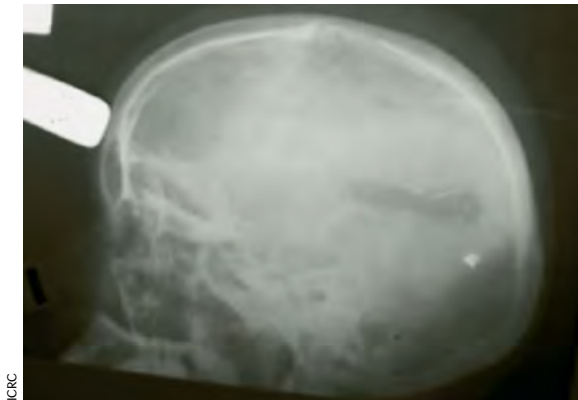
Փոքր բեկորային վերքեր համեմատաբար հաճախ են հանդիպում: Միջանցիկ վիրավորումներ հազվադեպ են հանդիպում, քանի որ նման հիվանդը հազվադեպ է ողջ մնում և չի հասնում հիվանդանոց:

26.11.1. Փոքր բեկորային վերքեր. խումբ առաջին

Այն բեկորները, որոնց կինետիկ էներգիան բավականացնում է միայն գանգաթաղը ծակելու և ուղեղ մտնելու համար, առաջացնում են հյուսվածքների համեմատաբար փոքր տեղային վնասում: Ըստ ԿԻՎԳՄ՝ նման վերքերը դասվում են առաջին խմբին: Հնարավոր է մի քանի սցենար:

Մեկ կամ սահմանափակ թվով բեկորներ

Եթե կենսականորեն կարևոր կենտրոնները վնասված չեն, ապա կանխատեսումը բարենպաստ է. հիվանդը սովորաբար ունենում է բավականին պարզ գիտակցություն և հաճախ ինքնուրույն քայլելով է մտնում ընդունարան: Քանի որ այտուցի և հեմատոմայի ձևավորումը սովորաբար սահմանափակ բնույթ է կրում, վիրաբույժների մեծ մասը որդեգրում է պահպանողական ոչ վիրահատական մոտեցում՝ սահմանափակվելով միայն վերքի տեղային սանացիայով և գլխամաշկի վերքի կարումով:



Նկարներ 26.21.1 և 26.21.2
Եզակի մնացած բեկոր

Այնուամենայնիվ, պետք է հիվանդին պահել խիստ հսկողության տակ և ՆԳՃ բարձրացման, լիքվորի արտահոսքի կամ օջախային նշանների դեպքում անհապաղ անցնել ագրեսիվ բուժման: Այն ներառում է ծակած մուտքային վերք(եր)ի տեղում տրեպանացիոն անցքի բացում և վնասված ուղեղի տեղային սանացիա: Եթե բեկորը համեմատաբար խոշոր չափերի է և մակերեսին մոտ է տեղակայված, ապա այն հարկավոր է հեռացնել տրեպանացիայի միջոցով (Նկ. 14.3):

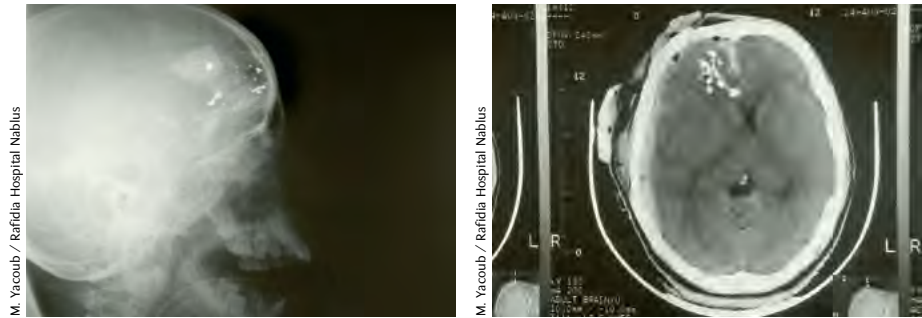
Մեծ թվով բեկորներ

Բեկորների մեծ քանակի դեպքում տեղի է ունենում այտուցի և հեմատոմայի ձևավորման կուտակային ազդեցություն, մասնավորապես

Երբ դա ուղեկցվում է առաջնային պայթյունային վնասվածքով: Գիտակցությունը սովորաբար ընկճված է լինում, կարող է նույնիսկ զարգանալ ակնհայտ կոմա: Վիրավորման այս տեսակը ավելի շուտ հիշեցնում է փակ գանգուղեղային ծանր վնասվածք:

Նկարներ 26.22.1 և 26.22.2

Ճակատային բլթի Ռ-պատկերում և ՀՀ պատկերում երևում են բազմակի բեկորներ



Եթե ԳԿՍ > 8, և հիվանդի վիճակի վատթարացում չի դիտվում, ապա կարելի է կիրառել պահպանողական մոտեցում: Իսկ եթե դիտվում է արագ վատթարացող կլինիկական պատկեր, ապա բազմակի տրեպանացիոն անցքերի բացումն ու յուրաքանչյուր մուտքային վերքի տեղային սանացիան մնում են սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում գործող վիրաբույժի միակ ելքը:

26.11.2. Միջանցիկ թափանցող վերքեր

Սրանք շատ լուրջ և հաճախ մահացու վիրավորումներ են. ժամանակավոր խոռոչի գոյացումը արագ հանգեցնում է մահվան: Արկաբեկորը հաճախ անցնում է կողմնային փորոքի միջով: Վերքային անցուղու ամբողջ երկայնքով անկանոն կերպով հայտնաբերվում են հեմատոմաներ, ոսկրաբեկորներ ու այտուցի օջախներ:

Միակողմանի կիսագնդային միջանցիկ վերք

Մուտքային և ելքային վերքերն ընդգրկում են գլխուղեղի միայն մեկ կիսագունդը (նկ. 26.1.5): Անբարենպաստ կանխատեսման պատճառով վիրահատական միջամտության են հասնում գանգաթաղի համեմատաբար վերին հատվածների վնասումով և ընդունելի ԳԿՍ գնահատականով հիվանդներից շատ քչերը:



Նկարներ 26.23.1 և 26.23.2

Գլխի հրազենային վիրավորում. մուտքային վերքը ճակատային մասում է, իսկ ելքայինը՝ գագաթային

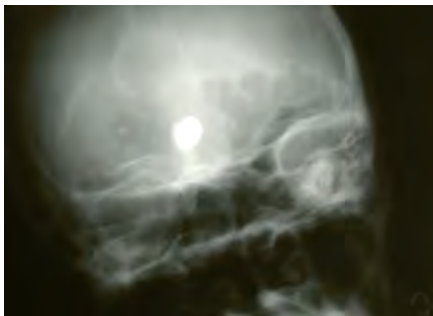


Նկար 26.23.3

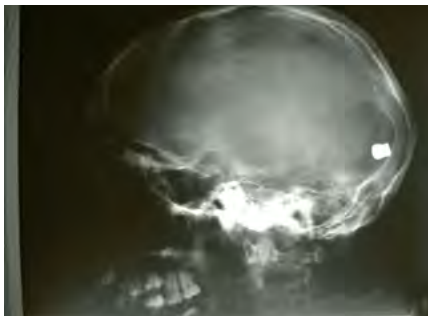
Մեկ կիսագնդով միջանցիկ վերքի ՀՀ պատկեր. երևում է նեղ գնդակային անցուղին

Մուտքային և ելքային անցքերը ենթակա են սովորական սանացիայի: Բարակ երկար վերքային անցուղին զգուշորեն ենթարկվում է ասպիրացիայի և լվացվում կաթետերի կամ ՆԳԶ-ի միջոցով: Կարծրենին և գլխամաշկը փակում են առանց դրենաժային խողովակներ թողնելու:

Երբեմն արկաբեկորն անցնում է ամբողջ կիսագնդի միջով, սակայն դրա կինետիկ էներգիան չի բավականացնում, որպեսզի ելքային վերք առաջացնի և դուրս գա գանգատուփից: Ինչևէ, նման դեպքերում բուժումը տարվում է նույն կերպ, ինչպես միջանցիկ վերքերի պարագայում:



V. Srain / ICRG



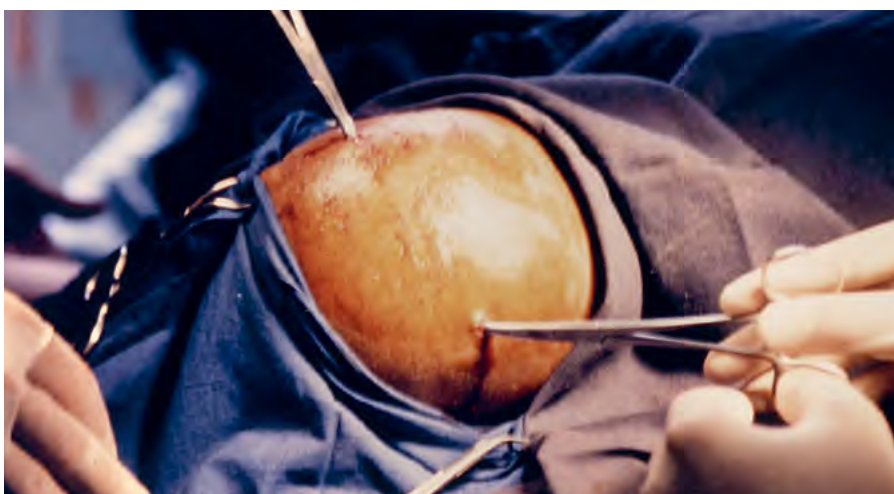
V. Srain / ICRG

Նկարներ 26.24.1 և 26.24.2

Արկաբեկորը անցել է ողջ կիսագնդի միջով և մնացել գանգի ներսում

Երկկողմանի կիսագնդային միջանցիկ վերք

Արկաբեկորը հատում է միջկիսագնդային միջնագիծը և ընդգրկում է գլխուղեղի զույգ կիսագնդերը (նկ. 26.1.6): Այսպիսի վիրավորումներով հիվանդները հազվադեպ են ողջ մնում և հասնում հոսպիտալ, իսկ հոսպիտալ հասածների վիրավորումը սովորաբար տեղակայված է լինում գանգաթաղի վերին հատվածներում և ընդգրկում է ճակատային բլթերն ու ծոցերը:



C. Giannou / ICRG

Նկար 26.25

Բռնիչները ցույց են տալիս մուտքային և ելքային անցքերը գանգաթաղի վերին հատվածում

Եթե վիրավորումը չի ընդգրկում միաժամանակ երկու ճակատային բլթերը, ապա վիրահատական միջամտությունը լինում է նախորդի պես, բայց ավելի պարզեցված ու համառոտ տարբերակով: Լավագույնը, ինչ կարելի է առաջարկել այսպիսի «սպասող» հիվանդներին, պահպանողական աջակցող բուժումն է:

26.12. Տրեպանացիա

Տրեպանացիայի հիմնական ցուցումներն են ներգանգային հեմատոմայով բուժ վնասվածքը կամ լատերալիզացիայի նշաններով փակ ներհրված կոտրվածքը: Տրեպանացիայի անհրաժեշտություն է լինում նաև որոշ շոշափող վերքերի կամ փոքր բեկորների հետևանքով առաջացած վերքերի ժամանակ:

Ծանոթագրություն

Ինչպես արդեն նշվեց, շոշափողական վերքերը և առաջնային պայթյունային վնասվածքները ևս կարող են առաջացնել փակ ներգանգային հեմատոմա:

Տրեպանացիոն անցքերի շաղափումը գտնվում է ընդհանուր վիրաբույժի իրավասության շրջանակներում և պետք է ներառվի վիրահատական միջամտությունների ստանդարտ գործիքակազմի մեջ, հատկապես գյուղական տեղանքում միայնակ աշխատող վիրաբույժի պարագայում: Վիրահատական միջամտության մանրամասները տես Հավելված 26Ա-ում:

26.13. Բարդ իրավիճակներ

Գոյություն ունեն գլխի թափանցող վիրավորումների մի շարք դժվարին դրսևորումներ: Դրանցից որոշների ճիշտ բուժման համար պահանջվում է նյարդավիրաբույժի անմիջական ներկայությունը:

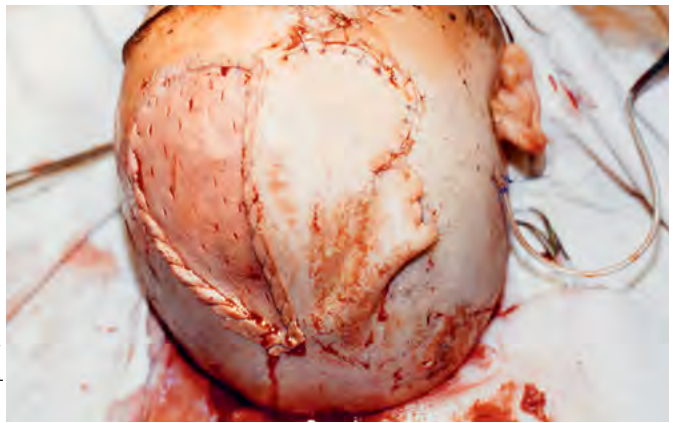
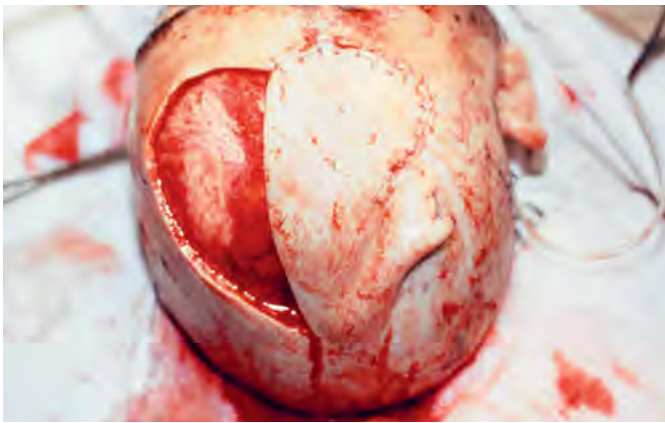
Ընկնող գնդակներ

Շատ հասարակություններում ավանդույթ կա ռազմական հաղթանակը, ծնունդը կամ հարսանիքը նշել օդ կրակելով, մանավանդ եթե երկիրը գտնվում է ռազմական հակամարտության մեջ: Եվ հազվադեպ չեն դեպքերը, երբ ընկնող գնդակները վիրավորում կամ սպանում են ներկաներին: Որոշ ընկնող գնդակներ ունենում են բավականաչափ էներգիա, որպեսզի թափածակեն գանգը և մի քանի սանտիմետր ներթափանցեն գլխուղեղի մեջ՝ առաջացնելով փոքր տրեպանացիոն անցքի նմանվող վերք: Վիրաբուժական վարումը կատարվում է նույն չափանիշներով, որոնցով վարում են նախորդիվ քննարկված վերքերը:

Ոմանց դեպքում գնդակը միայն կթափածակի գանգամաշկը և կմնա խրված գանգոսկրի մեջ: *Այն երբեք չպետք է հեռացնել կուրորեն:* Գնդակի մոտ պետք է բացել փոքր տրեպանացիոն անցք և լայնացել ոսկրակրծիչով՝ արկաբեկորն ազատելու համար: Պետք է ուշադրություն դարձնել գնդակի ծայրին՝ հասկանալու համար՝ արդյոք կարծրենին թափածակվել է թե ոչ: Ուղեղահյուսվածքի ցանկացած պատռված հատված պետք է զգուշորեն արտածծել, իսկ կարծրենին՝ փակել: Թափանցման անատոմիական տեղամասը պետք է ահազանգի վիրաբույժին սագիտալ երակային ծոցի հնարավոր վնասվածքի մասին: Այս մասնավոր դեպքը քննարկված է ստորև:

Գանգամաշկային ծածկույթի ընդարձակ հատվածի կորուստ

Պետք է ձևել բավարար չափի ռոտացիոն լաթ՝ հիմնված գանգամաշկին հասնող վերընթաց զարկերակային արյունամատակարարման վրա: Լաթը կարող է ընդգրկել գանգամաշկի ավելի քան կեսը: Գանգի վերնոսկրի մերկացած հատվածն անմիջապես փակվում է փեղեկված մաշկապատվաստով:



R. Coupland / ICRC

R. Coupland / ICRC

Նկարներ 26.26.1 և 26.26.2

Գանգամաշկի ընդարձակ ռոտացիոն լաթ. գանգի վերնոսկրի մերկ տեղամասը ծածկվում է փեղեկված մաշկապատվաստով

Գանգոսկրի ընդարձակ հատվածի կորուստ

Ներկայումս ոսկրային մեծ արատների փոխարինման համար գոյություն ունեն տարբեր արհեստական նյութեր: Այդուհանդերձ, կրանիոպլաստիկան նեղ մասնագիտական միջամտություն է, որի քննարկումը գտնվում է սույն ձեռնարկի ծիրից դուրս: Որոշ դեպքերում ընդհանուր վիրաբույժը գուցե կարողանա պահել գանգոսկրի մեծ կտորներ և ավելի ուշ վերատեղադրել դրանք: Այդ ոսկրակտորների աղտոտված եզրերը պետք է թարմացվեն ոսկրակրծիչով: Այնուհետև դրանք պետք է լվացվեն հակաբիոտիկ պարունակող ֆիզիոլոգիական լուծույթով և պահվեն արյան պահեստավորման համար նախատեսված սառնարանում, որպեսզի

հիվանդի վիճակի լրիվ կայունացումից հետո հանվեն և վերատեղադրվեն: Պահպանման մեկ այլ եղանակ է գանգոսկրի մեծ կտորն ընկղմելը որովայնի պատի ենթամաշկային ճարպաբջջանքի մեջ:

Այնուամենայնիվ, դեպքերի մեծ մասում, ոսկրի նման «պահեստավորում» և հետագա դուրսբերում հնարավոր չի լինում իրականացնել, և հիվանդը ստիպված է լինում հետագայում կրել պաշտպանիչ հեծանվային կամ մոտոցիկլետային կամ շինարարական սաղավարտ:

Գանգի հիմի վնասում

Միակ վիրաբուժական միջամտությունը, որ պետք է կատարել այս դեպքում, տեղային ԱՎՄ-ն է: Հիվանդը պետք է խնամվի կիսանստած դիրքում: Ականջահոսություն ի հայտ գալու դեպքում պետք է ոչ թե տամպոնավորել ականջը, այլ ուղղակի ծածկել ներծծող թանզիֆե վիրակապով:

Խորանիստ տեղադրված խոշոր անոթի վնասում

Այս վնասվածքը սովորաբար հանգեցնում է կայծակնային մահվան: Կարող են լինել դեպքեր, երբ ջնջված ուղեղահյուսվածքի, հեմատոմայի և ոսկրաբեկորների հեռացումը բացահայտում և ազատում է նման վնասվածքը՝ հանգեցնելով առատ արյունահոսության: Այս իրավիճակը սովորաբար ընդհանուր վիրաբույժի իրավասությունից դուրս է: Վերջինս կարող է ընտրել վնասումը վերահսկող բազմափուլ բուժման պարզ մոտեցում՝ տամպոնավորելով խոռոչը արյունահոսությունը դադարեցնելու նպատակով, և կրկին վիրահատել 24 ժամ անց, եթե հիվանդը դեռ ողջ է:

Վնասվածքային անևրիզմ կամ զարկերակ-երակային խուղակ

Այս ախտահարումները սովորաբար առաջանում են բեկորների հետևանքով. գնդակը ձգտում է մի կողմ հրել արյունատար անոթները կամ դրանք ամբողջությամբ հատել՝ հանգեցնելով կայծակնային մահվան: Գլխուղեղի ծանր առաջնային պայթյունային վնասվածքը նույնպես կարող է հանգեցնել կեղծ անևրիզմի ձևավորման: Ողջ մնացածների դեպքում սովորաբար ախտահարվում են ուղեղային շրջանառության հեռադիր և առավել մակերեսային ճյուղերը: Ախտորոշումը առանց բարդ սարքավորումների դժվար է:

Երբ ուղեղային վերքի ԱՎՄ-ի ժամանակ հայտնաբերվում է կեղծ անևրիզմ կամ Ջեֆ, անոթները սովորաբար շատ փոքր են լինում անոթային ստանդարտ մոտեցումներով վերականգնելու համար, և դրանց ճշգրիտ բացազատման համար փորձառու նյարդավիրաբույժի հմտություն է հարկավոր: Ընդհանուր վիրաբույժը պետք է փորձի ուղղակի կապել ընդգրկված անոթները և ընդունի հետևանքները կամ հիվանդին բուժի պահպանողական եղանակով: Երկու դեպքում էլ կանխորոշումը լավատեսական չի լինում:

26.13.1. Վերին սագիտալ երակածոցի վնասվածք

Վերին սագիտալ երակածոցը լայնական հատույթի վրա ունի եռանկյան տեսք և գտնվում է ուղեղի մանգաղի երկու շերտերի միջև, որոնք ձգում են այդ եռանկյան անկյունները: Ի տարբերություն մարմնի այլ խոշոր երակների՝ ուղեղի երակային ծոցը չի ճգմվում և դրա լուսանցքը մշտապես բաց է պահվում ֆիբրոզ կարծրենու միջոցով: Գլուխը սրտի մակարդակից բարձր լինելու հաշվին, երակածոցը դատարկվում է լծերակի մեջ սիֆոնաժի միջոցով (երբ գլուխը թեքվում է առաջ, վերին սագիտալ երակածոցի պարունակությունը հոսում է ճակատից վեր՝ ձգողականության ուժին հակառակ)¹⁶:

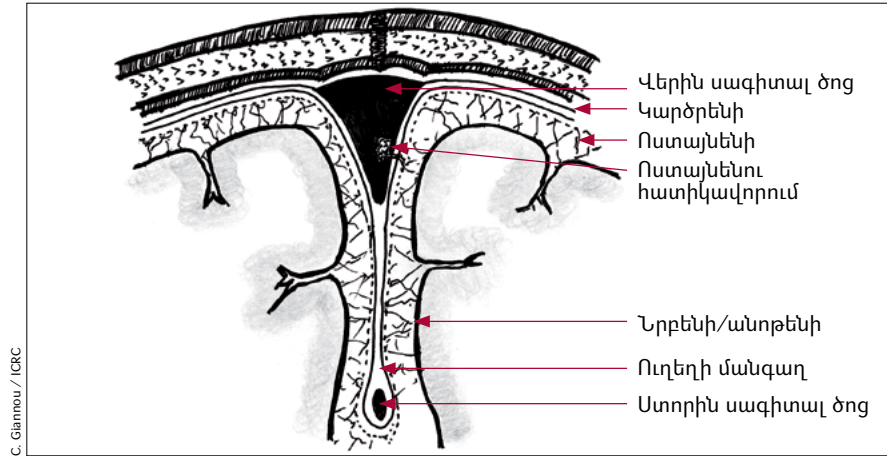
Գանգի խոռոչի երակածոցերը չունեն փականներ և ի վերջո դատարկվում են սրտի աջ ականջիկի մեջ և միայն ներքին լծերակի ստորին կոճղեզում գտնվող փականի շնորհիվ է, որ ականջիկային սիստոլայի ժամանակ արյան հետհոսք տեղի չի ունենում: Այսպիսով, աջ նախասրտի երակային ճնշումը արտացոլվում է սագիտալ երակածոցում այն ժամանակ, երբ հիվանդը գտնվում է մեջքի վրա պառկած դիրքում,

¹⁶ Last R. J. Anatomy: Regional and Applied 7th Ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1984.

Իսկ գլխի՝ սրտի մակարդակից վեր բարձրացումը իջեցնում է ճնշումը երակածոցում:

Նկար 26.27

Վերին սագիտալ երակածոցի անատոմիան



Սագիտալ երակածոցի ծանր վնասվածքն արագորեն հանգեցնում է մահացու ելքի՝ արնաքամ անելու և/կամ ծավալային ազդեցության հետևանքով: Վիրաբույժը հիվանդների մոտ սովորաբար հայտնաբերում է վնասվածք՝ ընկնող գնդակով, փոքր ոսկրաբեկորով կամ ոսկրափշով, որոնք ծակել են երակածոցի կարծրենին և խցանել ծոցը՝ այսպիսով կանխելով առատ արյունահոսությունը:

Վիրահատական վարում

Անհրաժեշտ է վիրաբույժի և անէսթեզիոլոգի աշխատանքի ներդաշնակություն հիվանդի գլուխն ու մարմինը ճիշտ դիրքավորելու համար:

1. Գանգամաշկի լաթը նախընտրելի է ձևել «S»-աձև կտրվածքով, ինչը վերքի լիարժեք բացազատման հնարավորություն է տալիս՝ լինի ընկնող գնդակով վնասվածք, թե կատարի ներհրված կտրվածք:
2. Շաղափվում են 1-2 տրեպանացիոն անցքեր, որոնք լայնացվում են ոսկրակրծիչով՝ արկաբեկորը կամ ոսկրափշուրը հայտնաբերելու համար: Երբեմն դրանք հայտնաբերվում են ուղեղային վերքի ԱՎՄ-ի ժամանակ: Բոլոր նմանատիպ «օտար մարմինները» պետք է թողնվեն տեղում, քանի դեռ չեն ձեռնարկվել պատշաճ նախապատրաստական միջոցառումներ դրանց հեռացումից հետո սպասվող արյունահոսության դադարեցման ուղղությամբ:
3. Վերոհիշյալ առարկաները հեռացնելուց առաջ հիվանդի գլուխը և մարմնի վերին հատվածքը պետք է բարձրացվեն՝ այդպիսով իջեցնելով ծոցի երակային ճնշումը: Սակայն օտար մասնիկի հեռացումն այդ պահին կարող է հանգեցնել օդային էմբոլիայի: Հետևաբար, վերքը նախապես պետք է լցնել ֆիզլուծույթով:
4. Այնուհետև վիրաբույժը հեռացնում է գնդակը, բեկորը կամ ոսկրափշուրը և մատով արագորեն փակում երակածոցի անցքը: Միևնույն ժամանակ անէսթեզիոլոգը բարձրացնում կամ իջեցնում է հիվանդի գլուխը. շատ ցածր դիրքի ժամանակ կառաջանա շատ առատ արյունահոսություն, իսկ շատ բարձր դիրքի դեպքում ֆիզլուծույթը կասպիրացվի դեպի ծոց: Պետք է գտնել հավասարակշռության օպտիմալ դիրքը (սովորաբար այն լինում է գլուխ շուրջ 30° բարձրացրած դիրքում), որի ժամանակ չի դիտվում արյունահոսություն կամ ֆիզլուծույթի ասպիրացիա: Այժմ վիրաբույժը կարող է հեռացնել մատը: Եթե հանկարծ առարկան վաղաժամ է տեղաշարժվում, միևնույն է, վիրաբույժը պետք է գործադրի նույն մատնային ճնշումը, իսկ անէսթեզիոլոգը՝ գլուխը բերի ճիշտ դիրքի:
5. Կարծրենու փակումը խնդրահարույց է: Ծոցի պատերը չափազանց կարծր են ուղղակի կարման համար, և թելերը պարզապես հատում-կտրում են հյուսվածքը: Կարելի է կիրառել հետևյալ հնարքները.
 - ձևել կարկատանային պատվաստ՝ օգտագործելով գանգի վերնոսկրի կամ քունքային փակեղի փոքր կտոր կամ

- ձևավորել ուղեղաթաղանթի ռոտացիոն լաթ՝ օգտագործելով երակածոցին հարող կարծրենու հատված, և փակել անցքը՝ լաթը շրջելով:
- 6. Անկախ կիրառված հնարքից, կարկատանային պատվաստն այժմ ապահով կերպով կարվում է իր դիրքում՝ օգտագործելով բարակ անոթային անընդհատ կար: Ասեղի անցման բոլոր կետերն արնում են: Ուստի կարկատանի վրա 5-10 րոպեով դրվում է ճզմված մկանի կտոր, որպեսզի արտազատվեն հյուսվածքային մակարդման գործոններ, իսկ այդ ընթացքում վիրաբույժը, անխթեզիոլոգը և խնամող անձնակազմը գրուցում են դեսից-դենից և մի փոքր շունչ են քաշում:
- 7. Վերջում կատարվում է գանգամաշկի կտրվածքի պարզ փակում: Եթե երակածոցի պատռվածքը շատ մեծ է լինում կարկատանային պատվաստով կամ ուղեղապատյանի պտտական լաթով փակելու համար, ապա պետք է փորձել գանգամաշկի ներքին երեսը կարել ծոցին: Որպես այլընտրանք, կարելի է ցուցաբերել վնասումը վերահսկող բազմափուլ վիրաբուժական մոտեցում (տես Հավելված 26Բ): Այլապես միակ լուծումն է ծոցի շուրջ պատռվածքի երկու կողմերում հաստ անոթակապի անցկացումը և կապումը: Այնուհետև վիրաբույժին մնում է միայն սպասել հետևանքներին, որոնք սովորաբար նվազագույնն են լինում ծոցի առաջին քառորդից մինչև մեկ երրորդն ընկած հատվածում տեղադրված անոթակապի ժամանակ, իսկ ավելի հետին հատվածներում մահացու են լինում:

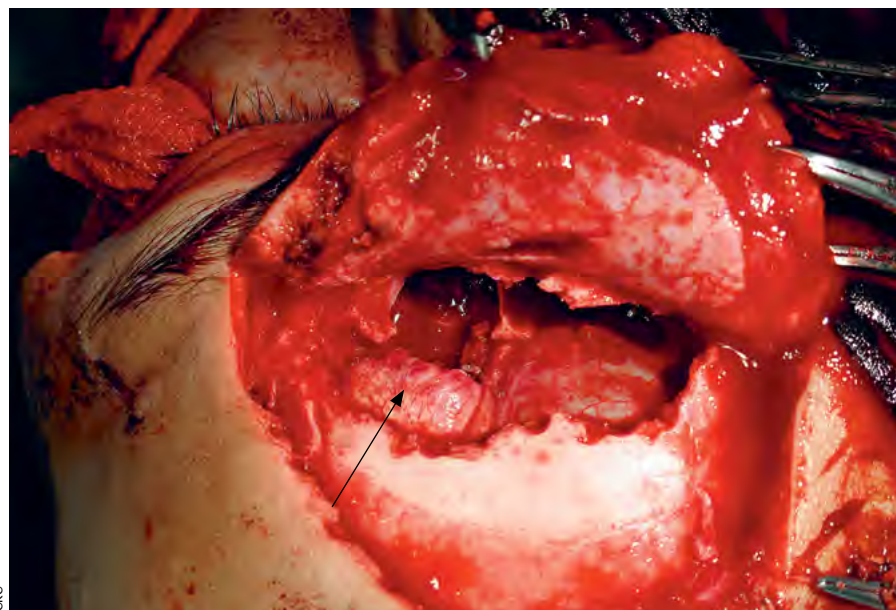
26.13.2. Ճակատային ծոցի վնասվածք

Հնարավոր է, որ արկաբեկորը, անցնելով ճակատային ծոցի միջով, մտնի գլխուղեղի ճակատային բիլթ: Ակնակապիճը ևս կարող է վնասվել: Պարզագույն մեթոդը հենց փշրված ծոցի միջով ուղեղի ԱՎՄ իրականացնելն է, թեև առավել նախընտրելի է պայտաձև լաթի կիրառումը, որի կենտրոնում գտնվում է վերակնակապճային զարկերակը:

Ուղեղի ԱՎՄ-ի վերջում պետք է բոլոր հնարավոր եղանակներով փորձել փակել կարծրենին՝ օգտագործելով ցանկացած անհրաժեշտ պատվաստ, որպեսզի կանխարգելվի վերընթաց վարակը:

Այնուհետև բուն ծոցը քերվում է կյուրետաժային գդալով, որպեսզի հեռացվի լորձաթաղանթը, և մշակվում պովիդոն յոդի լուծույթով: Ճակատաքթային բացվածքը փակվում է փակեղի փոքր կտորով: Այնուհետև կատարվում է մաշկային վերքի ԱՎՄ և փակում:

Փափուկ հյուսվածքային ընդարձակ կորստի դեպքում կարող է կատարվել ծոցի տամպոնադա պովիդոն յոդով ներծծված խծուծներով, մինչ ավելի ուշ փուլում հնարավոր կլինի լաթերի ձևումը (տես նկ. 27.28.1-27.28.3).

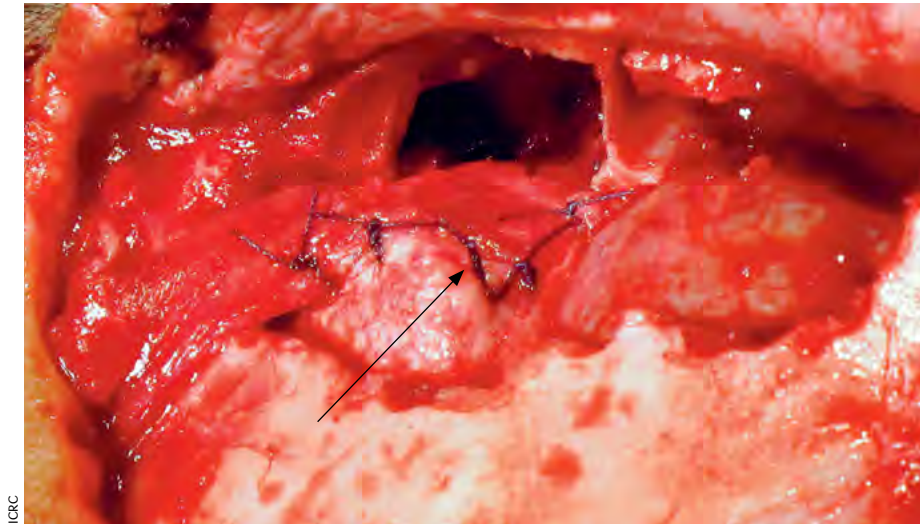


Նկար 26.28.1

Ճակատային լաթն իջեցվել է՝ մերկացնելով ծոցի վնասումը և ճակատային բիլթը պատող կարծրենու մերկացված հատվածը (սլաք)

Նկար 26.28.2

Կարծրենին փակվել է տեղում կարված փակեղային լաթի օգնությամբ



26.13.3. Վնասում վերահսկող բազմափուլ մոտեցում նյարդավնասվածքաբանությունում

Գլխի վնասվածքների ժամանակ վնասում վերահսկող բազմափուլ մոտեցման կիրառումը առաջին անգամ նկարագրվել է 1901 թ.: Դժվար կանգնեցվող արյունահոսությունը կարելի է ժամանակավորապես դադարեցնել տամպոնադայով և վերադառնալ վիրահատությանը մի քանի օր անց (տե՛ս Հավելված 26Բ): Այն կարող է հաջողությամբ կիրառվել հեռավոր վայրերում, որտեղից հեմատոմայի հեռացումից կամ ուղեղի բաց վնասվածքի կրճատված ԱՎՄ-ից հետո հիվանդին հնարավոր է լինում տեղափոխել ավելի մասնագիտացված հիվանդանոց:

Բազմաթիվ վնասվածքներով հիվանդի դեպքում վիրաբույժը հնարավոր է՝ ստիպված լինի շատ արագ տրեպանացիա կատարել, որպեսզի նվազեցնի ՆԳՃ-ն և զարգացող ուղեղային ճողվածքը, նախքան այլ տեղամասի արյունահոսության դադարեցմանն անցնելը: Առաջին փուլում ներգանգային հեմատոմայի հեռացման անհրաժեշտություն չի լինում, քանի դեռ այն շարունակում է դատարկվել: Վիրաբույժը պետք է կշռադատի՝ որոշելու համար, թե որ իրավիճակն է կյանքին առավել սպառնալից:

26.14. Հետվիրահատական և պահպանողական վարում

Հետվիրահատական խնամքն ավելի մեծ «հերոսություն» է, քան բուն վիրահատությունը:

Անկախ այն հանգամանքից՝ ծանր գանգուղեղային վնասվածքով հիվանդները կոմատոզ վիճակում են թե գիտակից, նրանց հ/վ մշտադիտարկումը և խնամքը տաժանակիր աշխատանք է, որը պահանջում է այնպիսի լուրջ ջանքեր, ժամանակային և մարդկային ռեսուրսներ, ինչպիսիք պահանջում է կոմատոզ հիվանդների պահպանողական բուժումը: Այս բոլոր չարչարանքների ապաշխարանք է շատ հիվանդների ապաքինմանն ակնատես լինելը: Հ/վ խնամքի կարևորությունը հաճախ թերագնահատվում է: Ծանր նեյրոտրավմայով հիվանդների դեպքում հենց հ/վ խնամքն է «հերոսություն», ոչ թե բուն վիրահատությունը:

- Մանրակրկիտ հսկողություն և մշտադիտարկում. ԳԿՍ-ն լավ պատկերացում է տալիս հիվանդի վիճակի դինամիկայի վերաբերյալ: ՆԳՃ և հ/վ արյունահոսության (մակարդման ախտաբանություն, հատկապես տարածուն ներանոթային կոագուլոպաթիա) կլինիկական հսկողությունը պետք է լինի շատ մանրակրկիտ:
- Անցանելի շնչուղիներ. երբ ինտուբացիայի և արհեստական շնչառության

միջոցները սուղ են, թույլատրվում է տրախեոստոմայի առավել ազատական օգտագործումը: Տրախեոստոման շնչառական ծավալից հեռացնում է 150 մլ մեռյալ տարածություն՝ աջակցելով հիվանդի ավելի լավ թթվածնահագեցմանը և CO₂-ի հեռացմանը: Տրախեոստոման կարելի է հեռացնել այն ժամանակ, երբ հիվանդի գիտակցությունը վերականգնվում է այնքան, որ կարողանում է ինքնուրույն ակտիվ արտաշնչական ճիգեր կատարել: Տրախեոստոման հաճախ օգտակար է լինում առանց որևէ այլ շնչառական ախտաբանության (որը կհանգեցնեք պուլսօքսիմետրով հաստատված անբավարար թթվածնահագեցման) և նվազած գիտակցությամբ հիվանդներին (ԳԿՍ < 12): ԳԿՍ ≤ 8 արժեքը տրախեոստոմայի հստակ ցուցում է:

- Խոնավացված O₂-ի օժանդակ մատակարարում:
- Կիսանստած դիրք՝ գլուխը 30° բարձրացրած. սա հանգեցնում է պարզ հիդրավլիկ ազդեցության՝ նպաստելով ուղեղից երակային արտահոսքին՝ այսպիսով նվազեցնելով ՆԳԾ-ն:
- Ինֆուզիոն թերապիա. լիակատար հեմոդինամիկ կայունացումից հետո, առաջին մի քանի օրը ինֆուզիոն թերապիան պետք է սահմանափակել միայն Ռինգերի լակտատով և խուսափել գերհիդրատացիայից, որը մեծացնում է ուղեղային այտուցը:
- Միզապարկի կաթետերացում. դիրբեզը պետք է վերահսկել հեղուկային հավասարակշռության ապահովման և լեցուն միզապարկի հետ կապված գրգռվածությունից խուսափելու համար: Շատամիզությունը կամ սակավամիզությունը կարող են վկայել վազոպրեսինի խաթարված արտազատման մասին, ինչը գանգի հիմնի կոտրվածքի նշան է:
- Աչքերի հիգիենա. կոմատոզ հիվանդը հատկապես ենթակա է չփակվող ակնաճեղքի պատճառով զարգացող եղջերենաբորբի (կերատիտ), ինչպես նաև շաղկապենաբորբի (կոնյուկտիվիտ) զարգացման վտանգի: Աչքերը պետք է ամեն օր մաքրել խոնավ անձեռոցիկով՝ արտազատուկները հեռացնելու համար: Շաղկապենու վրա ակնաքսուք քսելուց հետո ակնաճեղքը պետք է փակել՝ կոպերին փակցնելով կաշուն երիզակներ (Steri-Strips®):
- Փայտացման կանխարգելում և հակաբիոտիկներ:
- Ցավազրկում, հատկապես եթե առկա են համակցված վնասվածքներ:
- Սեղացիա ըստ անհրաժեշտության. դիագնոզ, բարբիտուրատներ:
- Աղետամոքսային արյունահոսության կանխարգելում. սթրեսային խոցի կանխարգելման համար պետք է տալ H₂-ընկալիչների ներհակորդ կամ պրոտոնային պոմպի արգելակիչ և ներքին ընդունման թթվամարիչներ:
- Մնուցում. ՆԳԶ-ով կերակրում սկսվում է 3-րդ օրից (դիմաձնոտային կոտրվածքների առկայության պարագայում ներմուծման ընթացքում հետևելով բոլոր նախազգուշական միջոցառումներին): Երբ հիվանդը երկար ժամանակ ի վիճակի չի լինում սնվել, անհրաժեշտ է լինում տեղադրել կերակրման գաստրոստոմա կամ յեյունոստոմա: Նյութափոխանակային պահանջները բարձր են լինում (7-րդ օրից սկսած՝ հանգիստ վիճակի նյութափոխանակության 140 %-ը չպարալիզված հիվանդների մոտ՝ 15% սպիտակուցային պարունակությամբ): Մննդային պահանջումները համապատասխանում են Հավելված 15Ա-ում նկարագրված՝ այրվածքային հիվանդների սննդային պահանջումներին:
- Խորանիստ երակների թրոմբոզի (ԽԵԹ) կանխարգելում. սա ոչ միշտ է ցուցված լինում: ԽԵԹ-ը մեծապես կախված է սննդակարգից ու ապրելակերպից, և դրա կանխարգելում պահանջվում է միայն այն ժամանակ, երբ այս ախտաբանությունը տարածված է լինում տվյալ համայնքում: Նախապատվությունը տրվում է այնպիսի ոչ բժշկական միջոցներին, ինչպիսիք են ճնշող զուգագուլպաները և ֆիզիոթերապիան: Դեղորայք կարելի է կիրառել, եթե չկան հակացուցումներ, սակայն այս դեպքում գանգուղեղային վերքերից չդադարող արյունահոսության վտանգը շատ մեծ է լինում (տես Մաս 52):
- Մարմնի ջերմաստիճանի վերահսկում. գլխի ծանր վնասվածքը հաճախ հրահրում է ջերմային վերահսկման կորուստ: Ամեն գնով պետք է

խուսափել հիպոթերմիայից և մանրազնին հսկել, որպեսզի կոագուլացիայի չզարգանա: Ոչ պակաս վտանգավոր է հիպերթերմիան, հատկապես երեխաների շրջանում, ինչը հանգեցնում է ուղեղում քայքայման (կատաբոլիկ) ռեակցիաների ուժգնացման:

- Մաշկի և բերանի խոռոչի հիգիենա:
- Ֆիզիոթերապիա. թոքերը մաքուր են պահվում, և պահպանվում են շարժումները հողերում:
- Էպիլեպսիայի կանխարգելում:

Ծանոթագրություն

Գլխի վնասվածքների բուժման մեջ ստերոիդները որևէ դեր չեն խաղում:

Գիտակցության մակարդակի կանոնավոր կլինիկական գնահատումը հույժ կարևոր է: Վատթարացումը պահանջում է վերազննում՝ սովորաբար նոր առաջացած մակարդուկը հեռացնելու կամ վարակի դեմ պայքարելու համար:

Գիտակցության մակարդակի վատթարացման դեպքում պահանջվում է վերազննում:

26.14.1. Էպիլեպտիկ նոպաների կանխարգելում

Էպիլեպսիայի զարգացման հաճախականությունը տարբերվում է տարբեր կլինիկական հետազոտություններում. մինչև 50% հանդիպման հաճախականություն 15 տարվա դիտարկման շրջանից հետո: Ավելի տարածված են առաջին 7 օրվա ընթացքում ի հայտ եկող վաղ ցնցումները, քան ուշ ցնցումները: Ներկայումս առկա տվյալները ենթադրում են, որ վաղ կանխարգելումը չի կանխում ուշ նոպաները:

Էպիլեպտիկ նոպաների ի հայտ գալը ապաքինման շրջանի շատ վաղ փուլում հանգեցնում է հիվանդի վիճակի արմատական և կտրուկ վատթարացման՝ ուղեղի երկրորդային վնասման պատճառով: Այս պարագայում անհապաղ բուժումն է ն/ե դիագնոստիկ:

ԿԽՄԿ վիրաբույժները վերջերս վերանայել են իրենց գործելակարգը՝ ներառելով *էպիլեպսիայի 1-շաբաթյա հ/վ կանխարգելում*¹⁷:

Կարճաժամկետ կանխարգելման համար հասանելի է մի քանի դեղամիջոց, և դրանց ընտրությունը կախված է տվյալ հիվանդանոցի պայմաններից:

- Ֆենիտոին նատրիում ն/ե. Ա՛ մեծահասակներին, և երեխաներին տրվում է ն/ե 10-20 մգ/կգ բեռնման դեղաչափ (առավելագույն 50 մգ/ր արագությամբ՝ սիրտանոթային կողմնակի այնպիսի երևույթներ կանխելու համար, ինչպիսիք են թերճնշումը և հազվասրտությունը): Պահպանման դեղաչափ տրվում է 24 ժամ անց: Չափահասների դեպքում այն 3-7 մգ/կգ է, ն/ե, օրը մեկ անգամ, իսկ մինչև 12 տարեկան երեխաների դեպքում՝ 2.5-5 մգ/կգ մ/մ, օրը 2 անգամ:
- Կարբամազեպին. հասանելի է միայն դեղահաբերի կամ կախույթի տեսքով, որոնք կարելի է օգտագործել որպես ռեկտալ մոմիկ: Չափահասների սկզբնական դեղաչափն է 200 մգ, օրը 2 անգամ, որը աստիճանաբար բարձրացվում է մինչև 400 մգ, օրը 2 անգամ, իսկ 1 ամսականից մինչև 12 տարեկան երեխաներին՝ 5 մգ/կգ/օր՝ բարձրացնելով մինչև 10-15 մգ/կգ/օր՝ կոտորակային չափաբաժիններով: Եթե տրվում է ռեկտալ մոմիկի տեսքով, ապա պերօրալ դեղաչափը պետք է բարձրացնել 25 %-ով:
- Ֆենոբարբիտալ. այս տարածված դեղամիջոցը կարելի է օգտագործել այն ժամանակ, երբ մյուսներն անհասանելի են: Չափահասի բեռնման դեղաչափը 10 մգ/կգ է (առավելագույնը 1 գ)՝ մինչև 100 մգ/ր

¹⁷ Գործելակարգ, որն ընդունվել է ԿԽՄԿ Առաջատար վիրաբույժների երկրորդ աշխատաժողովի կողմից, ժնև, 2010 թ.:

արագությամբ: Պահպանման դեղաչափը 24 ժամ անց 100–200 մգ/օր է: Մինչև 12 տարեկան երեխաների համար սկզբնական դեղաչափը 1–1.5 մգ/կգ է, օրը 2 անգամ, որը բարձրացվում է 2 մգ/կգ/օր–ով մինչև պահպանման դեղաչափ՝ 2.5–4 մգ/կգ, օրը 1–2 անգամ:

Ծանոթագրություն

Բոլոր հակաէպիլեպտիկ դեղերը պետք է հանել աստիճանաբար, որպեսզի կանխվի նոպաների հրահրումը: Մեկշաբաթյա կանխարգելիչ կուրսը պետք է աստիճանաբար իջեցնել հաջորդ շաբաթվա ընթացքում: Երկարաժամկետ կանխարգելման օգտակարությունը հակասական է, և դրա կիրառումը խորհուրդ չի տրվում:

26.15. Բարձրացած ներզանգային ճնշում

ՆԳՃ ցանկացած բարձրացում պետք է վաղ ախտորոշել և ագրեսիվորեն բուժել: Այն ավելի հաճախ հանդիպում է գլխի փակ վնասվածքների, քան բաց վերքերի դեպքում:

Գլխի վնասվածքով հիվանդի բուժման գլխավոր առաջնահերթությունը լիարժեք և արագ ֆիզիոլոգիական վերակենդանացումն է: Վերակենդանացման ժամանակ, երբ հիվանդի մշտադիտարկման անհրաժեշտ բարդ միջոցներ չկան, չպետք է նշանակել որևէ հատուկ բուժում՝ ուղղված ՆԳՃ բարձրացման կանխարգելմանը:

ՆԳՃ բոլոր բուժական միջոցառումները (օրինակ՝ օսմոտիկ միզամուղների օգտագործում) հանգեցնում են լուրջ բարդությունների, և հիվանդի հսկողության համար անհրաժեշտ բարդ սարքավորումների բացակայությունը կարող է ուղղակիորեն խաթարել վերակենդանացման միջոցառումները:

26.15.1. Վարում

Բուժումը պետք է սկսել պարզ միջոցներից՝ օժանդակ O_2 , գլխի բարձր դիրք, սեղացիա, տենդի արագ վերահսկողություն, թերմոնշման և գերհիդրատացիայի կանխում, գլյուկոզի ջրային լուծույթի իսպառ բացառում:

Արհեստական շնչառության բացակայության դեպքում մկանային ռելաքսացիայի իրականացումը և օդափոխանակության շարունակումը Ամբու պարկի օգնությամբ կախված է հիվանդանոցում հասանելի անձնակազմից: Մեղմ, վերահսկելի գերօդափոխանակությունը տալիս է արագ արդյունք, սակայն պետք է կիրառվի շատ կարճ ժամանակով (լավ *ժամանակավոր* միջոց է վիրահատության ընթացքում ուղեղի սուր այտուցի վերահսկման համար):

Բարձրացած ՆԳՃ բուժման համար մանիտոլի օգտագործումը պարզ միջամտությունն է, այն պահանջում է հիվանդի խիստ հսկողություն: Լավ քույրական խնամքի և հսկողության բացակայության դեպքում ավելի լավ է չնշանակել այն: Բացի դրանից՝ մանիտոլն ավելի օգտակար է բուժ վնասվածքի կամ պայթյունային վնասվածքի ժամանակ առաջացող տարածուն այտուցի, քան արկաբեկորային վերքի օջախային այտուցի ժամանակ:

Մանիտոլ պետք է օգտագործել միայն այն պարագայում, երբ հիվանդը պատշաճ կերպով ռեանիմացված է և հեմոդինամիկորեն կայուն: Կատարվում է բոլյուսային ներարկում 0.5–1 գ/կգ դեղաչափով՝ 20 րոպե շարունակ: Արագ ինֆուզիան հանգեցնում է ՆԳՃ կտրուկ և ավելի զգալի իջեցման, բայց դադարեցվելուց հետո թողնում է ռիկոշետի ազդեցություն: Ավելի դանդաղ ներմուծումը թույլ է տալիս ապահովել ավելի կայուն իջեցում:

Վերքի ԱՎՄ–ն կամ հեմատոմայի դրենավորումը ինքնին թողնում են ապաճնշիչ ազդեցություն ուղեղի վրա և իջեցնում ՆԳՃ–ն: Վենտրիկուլոստոմիան, լիքվորի արտաքին փորոքային դրենավորումը նեղ մասնագիտական նյարդավիրաբուժական միջամտություն է և այս ձեռնարկի խնդրի առարկա չէ, ինչպես նաև ապաճնշիչ գանգահատումը (գանգի մեծ հատվածի հեռացումը):

26.16. Ուղեղ-ողնուղեղային հեղուկի խուղակ

Կարող է լինել լիքվորի սուր կամ հետաձգված արտահոսք. 70% դեպքերում այն լինում է վնասվածք ստանալուն հաջորդող 2 շաբաթների ընթացքում: Խուղակների միայն կեսն է զարգանում վերքի տեղամասում. որպես գանգաթաղում լիքվորի հ/վ խուղակի պատճառ սովորաբար հանդես է գալիս կարծրենու անբավարար փակումը: Մյուսները հիմնականում պայմանավորված են լինում կոտրվածքներից ճաքերի տարածմամբ և կարծրենու պատռվածքներով, մասնավորապես գանգի հիմի կոտրվածքների ժամանակ. նման հիվանդների դեպքում հետագայում զարգանում է ականջահոսություն կամ քթահոսություն: Կասկածելի դեպքերում գլուխը խոնարհած վիճակում երկու կողմի լծերակների նուրբ սեղմումը կես թուրքով կարող է ի հայտ բերել թաքնված արտահոսքը: Հատկապես ճակատային ծոցի միջով անցնող վնասվածքները հակված են լինում լիքվորի քթահոսության:

Դեպքերի մեծ մասը՝ 50-60%, ինֆեկցվում են: Այնուամենայնիվ, որոշ փորձառու ռազմական բժիշկներ պնդում են, որ հենց վերքի շրջանում առկա վարակն է (մասնավորապես գանգամաշկի վերքի եզրերի տարամիտման դեպքում) հանգեցնում լիքվորի արտահոսքի, և ոչ թե հակառակը: Անկախ նրանից, թե որն է պատճառը, իսկ որը՝ հետևանքը, երկու դեպքում էլ մահացությունը զգալիորեն աճում է: Բարեբախտաբար, լիքվորային խուղակները 40% դեպքերում ինքնուրույն փակվում են:

Ակնհայտ վարակի բացակայության պարագայում ցուցված է պահպանողական բուժում, հատկապես ականջահոսության ժամանակ, որը հաճախ ինքնուրույն անցնում է, մինչդեռ քթահոսությունն ավելի խնդրահարույց է և հոսքի ողջ ընթացքում պահանջում է հակաբիոտիկներ, գլխի բարձր դիրք և խուսափում հազալուց կամ փռշտալուց:

Գանգաթաղի հասանելի խուղակները, որոնց արտահոսքը 2-3 օրվա ընթացքում չի նվազում, կամ առկա են լինում վարակի նշաններ, պետք է վիրահատվեն կարծրենու հերմետիկ փակմամբ: Սովորաբար ցուցված է լինում փակեղային պատվաստ: Գանգի հիմը հասանելի չի լինում, և այդտեղ հայտնաբերված լիքվորեան պետք է բուժել պահպանողական եղանակով:

26.17. Վարակ

Հանդիպում են 2 տարբեր կլինիկական դրսևորումներ: Առաջին ձևը հանդիպում է այն հիվանդների դեպքում, որոնք փրկվել են վիրավորման ժամանակ, սակայն ուշ են հիվանդանոց ժամանել, իսկ երկրորդը հիվանդանոցային բուժման բարդություններն են: Պետք է նշել, որ շատ կլինիկական հետազոտություններ ցույց են տվել, որ վերքն աղտոտող բակտերիաների և հ/վ վարակիչ մանրէների միջև կապ չկա: Ավելին՝ պարզվել է, որ ոսկրը և մետաղը այդքան էլ էական դեր չեն ունենում վարակի առաջացման մեջ, ի տարբերություն մաշկի և մազերի ու դրանց կոմենսալ միկրոֆլորայի:

26.17.1. Անտեսված վերքեր

Ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում, որտեղ առկա են տրանսպորտային հաղորդակցության դժվարություններ, թեև շատ չեն, բայց և հազվադեպ չեն այն հիվանդները, որոնք դիմում են անտեսված ուղեղային սնկի (ճողվածքի) կապակցությամբ, որը ձևավորել է բաց արտահոսող թարախակույտ: Բաց, բացազատված վերքը, սովորաբար տրեպանացիոն անցքի տիպի, կանխում է ՆԳՃ մահացու բարձրացումը: Թարախակույտը սահմանափակված է լինում գլխալ հյուսվածքով (ԿՆՀ-ում ֆիբրոզ հյուսվածքի համարժեքը), և թարախը հոսում է դուրս:

Անտեսված վերքերի և ցանկացած թարախակույտի բուժումը հետևում է նույն դասական սկզբունքներին. նախ և առաջ դրենավորում: Անհապաղ միջոցառումների կարիք չի լինում, քանզի հիվանդն արդեն մի քանի օր ողջ է եղել:

Վերակենդանացման համապատասխան միջոցառումներից (հիվանդը հաճախ ջրազրկված է լինում) և հակաբիոտիկային կանխարգելումից հետո խոռոչը զգուշորեն ոռոգվում է ֆիզլուծույթով և արտածծվում: Խնամքով և պաշտպանված մատնային շոշափմամբ հայտնաբերվում են խոռոչի պատում խրված մնացած ոսկրաբեկորների մասնիկները: Դրանք պետք է զգուշորեն հեռացվեն: Եթե դրանք շատ մեծ են, հնարավոր է դրանց հեռացումը կատարել երկրորդ կամ երրորդ ոռոգումից հետո. գաղափարն այն է, որ դրանց վաղաժամ հեռացմամբ չբացվեն թարմ հյուսվածքային տարածություններ: Վարակի ցանկացած տարածում անմիջապես կախտահարի լիքվորը:

Ոռոգումները կրկնվում են օրական 2 անգամ, մինչև խոռոչի գլխալ պատերը մաքրվեն՝ դառնալով փայլուն և միատարր սպիտակ: Մաքրվելուց հետո վերքը կարելի է փակել, սովորաբար պտտական լաթով:

26.17.2. Հետվիրահատական վարակային բարդություններ

Անկախ բուժման եղանակից՝ պահպանողական թե վիրահատական, գլխի բաց վերքերի դեպքում վարակը միշտ հնարավոր մահացու բարդություն է՝ ավելի քան 50% մահաբերությամբ: Պատմականորեն՝ օրգանների քայքայումից հետո հենց գլխի բաց վերքերն են եղել երկրորդ մեծ դահիճը: Ժամանակակից պրակտիկայում վարակի 10-15% հաճախականությունը հազվադեպ երևույթ չէ, և բուժման հետաձգման դեպքում այն կարող է նույնիսկ ավելի բարձր լինել: Գանգամաշկի վերքի եզրերի տարամիտումը մեծացնում է վարակի, ինչպես նաև լիքվոռեայի վտանգը: Վարակ հարուցելու տեսանկյունից ոսկրաբեկորներն ավելի վտանգավոր են, քան մետաղաբեկորները: Սակայն իրական «մեղավորները» գանգամաշկի կտորներն ու մազերն են, ինչպես նաև ներթափանցած կեղտը:

Վարակը կարող է դրսևորվել տարբեր ձևերով. գանգամաշկի վերքի ինֆեկցիա, որի դեպքում առկա է լիքվոռեա և վերել վարակ հրահրելու վտանգ, գանգի օստեոմիելիտ, մենինգիտ, վենտրիկուլիտ և ուղեղի ու թարախակույտ:



Նկարներ 26.29.1 – 26.29.3

Օստեոմիելիտ ճակատային ծոցի բեկորային վնասվածքից հետո

Ուղեղանյութի զգալի կորուստ ունեցող հիվանդների դեպքում հազվադեպ են հանդիպում խորացող նյարդաբանական նշաններ: Սովորական է ավելի աննկատ սկիզբը՝ դյուրագրգռություն և գլխացավ, թեև հնարավոր է նաև տենդի հանկարծակի զարգացում: Հաճախ, այնուամենայնիվ, այնպիսի ընդհանուր նշաններ, ինչպիսիք են՝ տենդը, պարանոցի մկանների կարկամությունը կամ փսխումը, չեն հանդիպում: Գանգամաշկային լաթի *բարախումը* սովորաբար նվազում է, սակայն դրա *փքվածությունը* աճում է:

Բուժման հենքը ձևավորում են հակաբիոտիկները և անհապաղ կրկնակի վիրահատությունը (ըստ անհրաժեշտության՝ զննում, դրենավորում և վերքի կրկնակի մշակում): Սովորաբար հնարավոր է լինում

փակել կարծրենին և մաշկը: Տեղում դրենաժային խողովակ թողնել պետք չէ: Պետք է միշտ հիշել երկրորդային սնկային կամ բակտերիալ վարակի զարգացման հավանականության մասին:

26.18. Նյարդային համակարգի առաջնային պայթյունային վնասվածք

Ինչպես նկարագրվել է Բաժին 19.4.1-ում և Բաժին 19.5-ում, կենտրոնական և վեգետատիվ նյարդային համակարգերի առաջնային պայթյունային վնասվածքը ունենում է վնասման տարբեր ախտաֆիզիոլոգիական մեխանիզմներ, որոնցից մի քանիսը նմանվում են բուբ վնասվածքի (օրինակ՝ կենսաքիմիական վնասում բջջային մակարդակում և ծանր ուղեղային այտուց), իսկ մյուսները՝ ոչ: Դրական ճնշման ալիքը փոխանցվում է գանգի միջով և, հավանաբար, նաև «թունելավորվում» գանգի բացվածքներով՝ ակնակապիճներով, քթի խոռոչով և մեծ ծոծրակային անցքով:

Կլինիկական ծանրության պատկերը բավական լայն է լինում՝ սկսած կայծակնային մահից մինչև շատ մեղմ ցնցում: Թեթև ցնցման հաճախականությունը հավանաբար շատ թերազնահատված է: Թեև հիվանդների մեծ մասն ապաքինվում է ինքնուրույն՝ անաղմուկ միջավայրում հանգստանալուց հետո, որոշ հիվանդներ շարունակում են տառապել այնպիսի երկարաժամկետ հետևանքներով, ինչպիսիք են անձի խանգարումը կամ ընկճախտը: Կրկնվող ախտահարումը թողնում է կուտակային վնասակար ազդեցություն:

«Նյարդային համակարգի լուրջ վնասվածք» կարող է զարգանալ «առանց մարմնին վերք կամ սալջարդ պատճառելու»:

Զորջ Բուր (George Burr), 1865

Պայթյունային ալիքի հետևանքով առաջանում են բազմաթիվ համակցված վնասվածքներ, այդ թվում՝ դեմքի և ողնաշարի: Արժանա-հիշատակ բարդություններ են լիքվոռեան, ուղեղային անոթանեղմումը (վազոսպազմ), զարկերակային կեղծ անևրիզմը և Ջեյ-ը: Տարածուն ներանոթային կոագուլոպաթիան հարաբերականորեն հաճախակի է հանդիպում գլխի ներթափանցող այն վնասվածքների դեպքում, որոնք զարգանում են պայթյունի առաջնային ազդեցության գոտում:

26.19. Հետվնասվածքային վերականգնում

Ծանր ուղեղային վնասվածքով հիվանդների բուժման վերջնարդյունքը շատ ավելի կարևոր է, քան մահացության պարզ թվերը: Ողջ մնացածներից շատերը շարունակում են ապրել լիարժեք, անկախ և արգասավոր կյանքով: Այնուամենայնիվ, անհրաժեշտ է լինում ակտիվ և երկարատև վերականգնում, իսկ դրա համար անհրաժեշտ միջոցները կարող են սահմանափակ լինել:

Հետվիրահատական վերականգնումը «բուժանձնակազմի, հիվանդի և նրա ընտանիքի ստեղծագործ միահամուռ ջանքն է, որը նպատակ ունի բարելավելու հիվանդի մտավոր, սոցիալական և մասնագիտական ունակությունները»¹⁸:

Շատ հիվանդներ տառապում են տարբեր աստիճանի հետցնցումային խանգարումներով, որոնք թողնում են հոգեբանական, ընտանեկան և սոցիալական հետևանքներ: Էպիլեպսիան, որն ի հայտ է գալիս սկզբնական վնասվածքից անգամ տարիներ անց, հաճախ է

¹⁸ Erdogan et al., 2002

հանդիպում: Գլխի վնասվածքով հիվանդները, առավել քան ուրիշները, պահանջում են տևական աջակցություն և ըմբռնում: Այս ամենը ճիշտ է նաև ողնաշարի վնասվածքով հիվանդների դեպքում:

26.19.1. Հիվանդի բուժման ելքեր

Հաշվի առնելով գլխի ծանր վնասվածքով շատ հիվանդների համար նման ողբալի ելքերը և հետվնասվածքային հաշմանդամությունների լայն շրջանակը, մահացությունը միակ չափանիշը չէ, որ պետք է հաշվի առնել բուժման արդյունքների մասին դատելիս: Շատ տարածված համակարգ է Գլագոյի ելքերի սանդղակը (ԳԵՍ)¹⁹: Հիվանդի վիճակը գնահատվում է դուրսգրումից անմիջապես հետո, ինչպես նաև ավելի ուշ՝ որոշակի դիտարկման շրջանից հետո, որը կարող է տևել ամիսներ, երբեմն անգամ տարիներ, որպեսզի գնահատվի հիվանդի վիճակի դինամիկան:

Որպես ԳԵՍ-ի գնահատման չափանիշներ՝ սահմանվել են հետևյալ կատեգորիաները.

1. մահ.
2. մնայուն վեգետատիվ վիճակ.
3. ծանր հաշմանդամություն (գիտակից է, բայց հաշմանդամ).
4. չափավոր հաշմանդամություն (հաշմանդամ է, բայց կարող է վարել անկախ կենսակերպ).
5. լավ ապաքինում (վարում է նորմալ կամ գրեթե նորմալ կենսակերպ):

1-ին, 2-րդ, 3-րդ կատեգորիաները համարվում են անբարենպաստ, ընդ որում՝ ամենավատը 2-րդն է՝ թե՛ ծախսերի, թե՛ սոցիալական հետևանքների առումով, իսկ 4-րդ և 5-րդ կատեգորիաները բարենպաստ են: Ինչնից, անգամ 4-րդ և 5-րդ կատեգորիաների դեպքում ազդեցությունն ընտանիքի և ընկերների վրա կարող է հյուծիչ լինել:

ԳԵՍ-ը, չնայած իր օգտավետ լինելուն, դասակարգման շատ լայն համակարգ է: Շատ հիվանդների դեպքում, որոնք ունեցել են ուղեղի անգամ թեթև ցնցում՝ հատկապես պայթյունային վնասվածքներից հետո, ամիսներ կամ տարիներ անց զարգանում են տարբեր հետվնասվածքային համախտանիշներ՝ տարբեր աստիճանի հաշմանդամությամբ և հոգեբանական խնդիրներով: Այս երևույթի սոցիալական հետևանքները իրենց վրա զգացել են շատ հասարակություններ և բանակներ:

¹⁹ Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. Lancet 1975; 1:480-484

Հավելված 26Ա. Տրեպանացիա

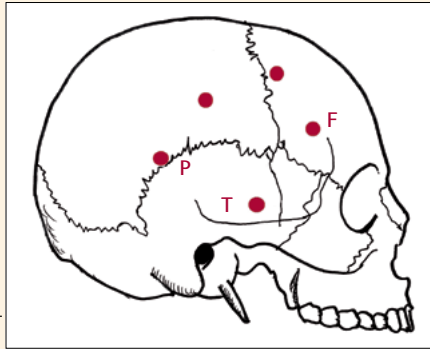
Գանգի տրեպանացիան հինավուրց վիրահատական միջամտություններից է, որը կիրառվել է դեռևս Միջագետքում և փարավոնների ժամանակների Եգիպտոսում: Ստորև բերված է այս միջամտության պարզ նկարագիրը: Ավելի խոր մանրամասները ներկայացված են դասական վիրաբուժական դասագրքերում:

26Ա.ա. Կլինիկական պատկեր և վիրահատության ցուցումներ

Բուժ վնասվածքների ժամանակ ամենահաճախ հանդիպող ներգանգային արյունահոսությունը կարծրենին և գլխուղեղի կեղևը կապող փոքր երակների պատռման հետևանքով առաջացող սուր ենթակարծրենային (սուբդուրալ) հեմատոման է: Սուր արտակարծրենային (էքստրադուրալ) հեմատոման սովորաբար ծագում է քունքուսկրի կտրվածքից հետո՝ միջին ուղեղապատյանային զարկերակի պատռվածքից, և ծնունդ է տալիս մի դասական ֆենոմենի, որը կոչվում է «պարզ գիտակցության շրջան»:

Գլխի փակ վնասվածքները պետք է մանրամասն և պարբերաբար գնահատել ու ձեռնարկել անհրաժեշտ նախազգուշական միջոցառումներ ողնաշարի պարանոցային հատվածի համար: Ներգանգային հեմատոմա ախտորոշումը պահանջում է անհապաղ միջամտություն, հատկապես եթե առկա են ուղեղաբնի ճողման նշաններ:

Գլխի փակ վնասվածքի դեպքում, երբ ախտորոշման բարդ սարքավորումներ չկան, օջախային նշանների առկայությունը կամ Ռ-պատկերով երևացող կտրվածքը օգնում են վիրաբույժին ոսկրաշաղափումը տեղորոշելու հարցում: Եթե առկա է այդպիսի հնարավորություն, վիրաբույժը քնային զարկերակի անմիջական պունկցիոն անոթագրության միջոցով (տե՛ս Գլուխ 24.4.2) կարող է որոշել հեմատոմայի տեղակայումը: Եթե ոչ, պետք է շաղափել մի շարք կույր տրեպանացիոն անցքեր՝ սկսած քունքային ոսկրից մինչև ճակատային և գագաթային: Հիվանդների 1/3-ի դեպքում ոչինչ չի հայտնաբերվի. նման դեպքերում գլխավոր «մեղավորը» հետին գանգափոսի կամ ներուղեղային հեմատոման է կամ էլ ուղեղի սովորական այտուցը:



N. Papas / ICRC

Նկար 26.Ա.1

Ներգանգային հեմատոմայի կապակցությամբ շաղափված կույր տրեպանացիոն անցքերի դիրքը

T = քունքային. միջայտային աղեղից 2.5 սմ վեր (միջին ուղեղապատյանային զարկերակ)

F = ճակատային. միջբբային գծով նագիոնից 10 սմ հետ

P = գագաթային. պտկածն ելունից 5 սմ վեր, ականջախեցուց հետ

Հնարավոր է հավելյալ տրեպանացիոն անցքերի կարիք լինի:

Դրանք կարելի է միավորել՝ այդպիսով միջամտությունը վերափոխելով գանգահատման:

Նկարներ 26.Ա.2 և 26.Ա.3

Օջախային նշաններով գանգի ներհրված կտրվածք պայթյունային ալիքի հետևանքով



ICRC



ICRC

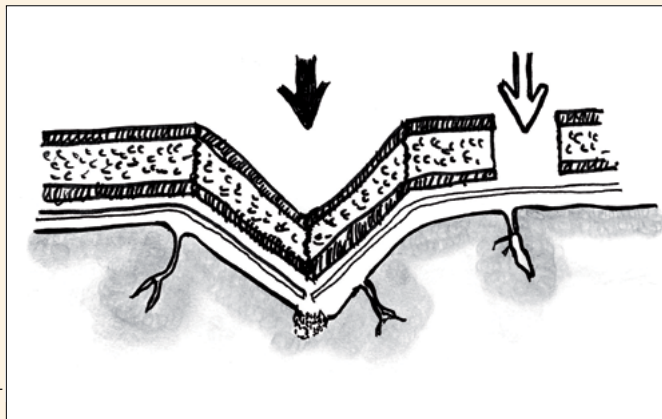
Շոշափողական վերքերի դեպքում առավել հավանական է հեմատոմայի՝ կտրվածքի տակ գտնվելը, և տրենպանացիա պետք է կատարել կտրվածքի կամ «ակոսիկի» մոտ: Որոշ հիվանդների դեպքում հնարավոր է լինում ուղղակի հասնել կտրվածքին: Մեծ արկաբեկորները, այդ թվում՝ ընկնող գնդակները, որոնք ներթափանցել են գանգ, բայց մնացել են գլխուղեղի կեղևի մակերեսային շերտերում, ևս կարող են հեշտությամբ հեռացվել տրեպանացիայի միջոցով:



ICRC

Նկար 26.Ա.4

Ուղղակի մոտեցում ներհրված կոտրվածքին և կարծրենային էլևատորով բարձրացում



N. Papas / ICRC

Նկար 26.Ա.5

Մոտեցում ներհրված կոտրվածքին տրեպանացիոն անցքով. ներհրված հատվածն այնուհետև կարելի է բարձրացել կողմնային մոտեցմամբ

26Ա.բ. Տրեպանացիոն անցքերի շաղափման վիրահատական եղանակ

Հիվանդի նախապատրաստումը և անզգայացումը նկարագրված են Բաժին 26.9-ում: Տրեպանացիոն անցքերի իրականացման հիմնական եղանակը նույնն է ինչպես գլխի փակ վնասվածքների, այնպես էլ շոշափողական վերքերի կամ փոքր բեկորային ախտահարումների ժամանակ:



T. Gassmann / ICRC

Հորատիչներ

Շաղափ

Կոնաձև և գնդաձև ֆրեզներ

Նկար 26.Ա.6

Դասական տրեպանացիոն շաղափներ

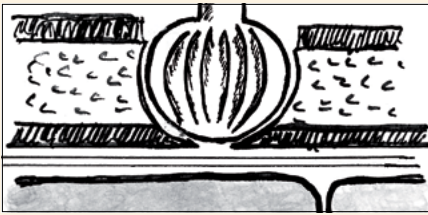
1. Տրեպանացիայի տեղամասը՝ մաշկից մինչև գանգի վերնուսկր, ինֆիլտրացվում է ադրենալինի նոսր լուծույթով: Առաջին կույր տրեպանացիոն անցքը պետք է բացել քունքոսկրի վրա:
2. Կատարվում է գանգամաշկի 4-5 սմ կտրվածք՝ այն խորացնելով մինչև ոսկրը. փափուկ հյուսվածքները ետ են քաշվում ավտոմատ վերքլայնիչով, ինչը նաև ապահովում է հեմոստազ: Այլապես, վերքի տեսակից կախված, կարելի է ձևել պայտանման լաթ:
3. Տեղադրվում է հորատիչի (պերֆորատոր) կամ տրեպանի ծայրը և ձեռքի շաղափի օգնությամբ դանդաղորեն հորատվում է գանգոսկրի արտաքին թիթեղը: Վիրաբույժը հանդիպում է դիմադրության, որը վերանում է դիպլոնին հասնելուն պես: Ներքին թիթեղին հասնելուն պես կրկին զգացվում է դիմադրություն: Պետք է ուշադիր լինել, որպեսզի ներքին թիթեղը ուժով չծակվի: Անցքն այժմ ունենում է ծագարի տեսք, որի գագաթում ներքին թիթեղի բարակ շերտ է:
4. Հետո հորատիչին փոխարինում է փոքր գնդաձև կամ կոնաձև ֆրեզերը անցքը ձեռք է բերում շրջանաձև տեսք, օգտագործվում է ավելի մեծ

N. Papas / ICRC



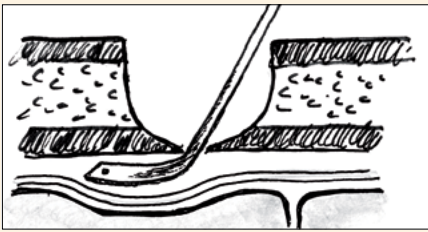
Նկար 26.Ա.7

N. Papas / ICRC



Նկար 26.Ա.8

N. Papas / ICRC



Նկար 26.Ա.9

զնդածն ֆրեզ: Շաղափի առանցքը պետք է պահպանվի կայուն վիճակում: Ձեռքի շաղափի պտտման արագությունը պետք է դանդաղեցվի, մինչև ներքին թիթեղն աստիճանաբար ճեղքվի՝ ստեղծելով կարծրենու միջով փոքր անցք, սակայն ներքին թիթեղի եզրը պետք է թողնել իր տեղում: Եթե տրեպանացիան շարունակվի այնքան, մինչև բացվածքի տրամագիծը լինի նույնը, ինչ ֆրեզինն է, ապա կլինի վերջինս՝ ուղեղանյութ խրվելու վտանգ: Այս վտանգը զգալիորեն մեծանում է, եթե ֆրեզի և շաղափի առանցքը մշտապես նույն ուղղությամբ չի պահվում՝ ստեղծելով պրեցեսիոն շարժում, որի ժամանակ ոսկրային արատը լայնացվում է անկանոն կերպով:

5. Տեղադրվում է կարծրենային էլեատոր՝ կարծրենին ոսկրից առանձնացնելու համար, որից հետո ոսկրային բացվածքը զգուշորեն լայնացվում է ոսկրակրծիչով:

Ընդհանուր վիրաբույժը կարող է հմտանալ գանգի տրեպանացիայի մեջ սպանդի ենթարկված կենդանիների գանգերի վրա (այծեր, ոչխարներ կամ խոզեր)՝ ունենալով իրավասու իշխանական մարմինների և էթիկ հանձնաժողովի համապատասխան թույլտվությունը, եթե այդպիսիք առկա են, և հաշվի առնելով մշակութային նորմերը:

26Ա.գ. Հետագա վիրահատական բուժում

Տրեպանացիոն անցք(եր) շաղափելուց հետո վիրաբույժը պետք է զբաղվի ներգանգային ախտաբանությամբ՝ արտակամ ենթակարծրենային կամ ենթակեղևային հեմատոմայով կամ կարծրենու և գլխուղեղի կեղևի պատռվածքներով:

Մակարդուկի հեռացում

- Ներքին թիթեղն անցնելուն պես արտակարծրենային հեմատոման անմիջապես երևում է: Անհապաղ ներմուծվում է կաթետեր, և մակարդուկն արտածծվում է. հետո բացվածքը լայնացվում է որքան հարկն է: Արտակարծրենային հեմատոման ունենում է հստակ տեղադրություն, և եթե անցքը բացվի 1-2 սմ այն կողմ, կարող է ընդհանրապես չհայտնաբերվել. հեմատոման սովորաբար գտնվում է հենց կոտրվածքի տակ:
- Եթե կարծրենին փքված է և մուգ մանուշակագույն, ապա պետք է կատարել X-աձև կտրվածք և նախքան անցքի լայնացումը հեռացնել ենթակարծրենային մակարդուկը: Ի տարբերություն էքստրադուրալ հեմատոմայի, սուբդուրալ մակարդուկը ցրված է լինում և բացվածքի ճիշտ կողմում գտնվելու պարագայում միշտ հայտնաբերվում է:
- Եթե կարծրենին փքված է, բայց բնականոն վարդասպիտակավուն գույնի, ապա այն պետք է բացել և ուղեղի մակերեսն այդ հատվածում զգուշորեն զննել կարծրենային էլեատորով՝ համոզվելու, որ ուռածությունը ուղեղային այտուցի, այլ ոչ թե մոտակա ենթակարծրենային հեմատոմայի հետևանք է:
- Փքվող, սալջարդված և մանուշակագույնին խփող ուղեղը վկայում է ենթակեղևային կամ ներուղեղային հեմատոմայի մասին: Կարծրենին հատելուն պես ենթակեղևային մակարդուկը հաճախ ինքնաբերաբար հեռանում է սալջարդված կեղևի միջով. հակառակ դեպքում այն պետք է փորձել արտածել բարակ ասեղով:
- Զգուշորեն մասնահատվում են պատռված կարծրենին և ուղեղահյուսվածքը, իսկ մակերեսային ոսկրափշերը հեռացվում են:

Ոչ մի մակարդուկ չի կարող լիակատար կերպով հեռացվել տրեպանացիոն անցքով. բացվածքը պետք է լայնացնել ոսկրակրծիչով: Ինչպես միշտ մեծագույն ու ամենահաճախադեպ սխալն է չափազանց փոքր կտրվածքով վերքի ԱՎՄ կատարելու փորձը: Համարժեք մուտք ապահովելու համար պետք է մաշկի կտրվածքը մեծացնել ու դարձնել պայտածն և ձևել ոսկրալաթ: Կարծրենային էլեատորը զգուշորեն անց է կացվում մի տրեպանացիոն անցքից մյուսը, ինչին հետևում է այդ անցքերով Զիգլիի ուղղորդիչի անցկացումը: Այնուհետև Զիգլիի լարասղոցով երկու տրեպանացիոն անցքերը իրար են միացվում՝ ոսկրը

սղոցելով անկյան տակ՝ թեքությամբ դեպի դուրս: Նույն եղանակով մի քանի անցք միմյանց միացնելուց հետո ստացվում է ոսկրալաթ: Միջամտության վերջում այն զգուշորեն վերադարձվում է իր տեղը: Եթե ուղեղը չափազանց այտուցված է լինում, ոսկրալաթը պահվում է ֆիզլուծույթում՝ արյան պահեստավորման սառնարանում և վերատեղադրվում ավելի ուշ փուլում: Վերջերս նկարագրվել է ոսկրալաթը որովայնի ենթամաշկային ճարպաբջջանքում ժամանակավորապես «պահեստավորելու» եղանակը:

Հեմոստազ

Արտրակարծրենային հեմատոմաների մեծ մասը ծագում է միջին ուղեղապատյանային (մենինգեալ) զարկերակի ճյուղերից: Զարկերակը պետք է բացազատել և կոագուլացնել: Ենթակարծրենային հեմատոմաները սովորաբար առաջանում են գլխուղեղի կեղևը սագիտալ երակածոցին կապող երակներից՝ առավել հաճախ ճակատային շրջանում: Այս երակները պետք է կոագուլացնել: Արյունահոսության հետագա դադարեցումը կատարվում է այնպես, ինչպես բաց վերքի դեպքում:

Կարծրենու փակում

Միջամտության ավարտին կարծրենին պետք է փակել: Կարծրենու տակ չպետք է թողնել դրենաժային խողովակ, բայց արտակարծրենային հեմատոմայի դատարկումից հետո կարելի է տեղադրել դրենաժային խողովակ՝ այն 24 ժամ հետո հեռացնելու պայմանով:

Հավելված 26Բ. Վնասում վերահսկող բազմափուլ մոտեցում նյարդավնասվածքաբանությունում

Գլխի վնասվածքի ժամանակ վնասում վերահսկող բազմափուլ վիրաբուժական մոտեցումը ենթարկվում է այն նույն սկզբունքներին, ինչ մյուս բոլոր շրջանների վնասվածքների դեպքում, այն է՝ ֆիզիոլոգիական գործառույթների պահպանում. հիպոթերմիայի, կոագուլոպաթիայի և ացիդոզի կանխարգելում (տես Գլուխ 18): Այնուամենայնիվ, բազմաթիվ անհատական դեպքերում, հենց արյունահոսության դադարեցման դժվարությունը, այլ ոչ թե խաթարված ֆիզիոլոգիայի վերականգնումն է լինում որոշիչ գործոնը:

19-րդ դարից ի վեր օգտագործվել են պարզ մոտեցումներ, որոնք ինչպես դժվար արյունահոսության շատ դեպքեր, հիմնված են ուղղակի ճնշման և տամպոնադայի վրա: Սա, մասնավորապես, օգտակար է երակային և, հատկապես, վերին սագիտալ երակածոցից արյունահոսության ժամանակ: Շատ իրավիճակներում դժվար է որոշել՝ արյունահոսությունը երակային ծագման է, թե՛ զարկերակային, և հաճախ կարող է երկուսն էլ լինել՝ սքողված ուղեղի վնասված հյուսվածքով կամ արյան շիթով:

Այս մոտեցման սկզբունքը պարզ է ու շիտակ: Ճնշումը և արյունականգ նյութի կիրառումը (օրինակ՝ Գելֆոմ [Gelfoam™], Սըրջիսել [Surgicel™]) նպաստում են մակարդմանը վնասված անոթներում և շրջակա արյան մեջ: Մի քանի օրվա ընթացքում մակարդուկը հասունանում է, և ապաքինման գործընթացը գլխալ բջիջների բազմացման և ներխուժման շնորհիվ առաջ է ընթանում: Երբ տամպոնադան հեռացվում է, արյունահոսությունն արդեն դադարած է լինում:

Վիրահատական մոտեցում

Արյունահոսող տեղամասում դրվում են տեղային արյունականգ միջոցներ, բամբակե գնդիկներ ու թանզիֆե անձեռոցիկներ, և կատարվում է տամպոնադա: Մի քանի րոպե գործադրվում է մանուալ ճնշում: Արյունահոսության դադարելու դեպքում այդ ողջ վիրափաթեթը զգուշությամբ հեռացվում է: Արյունահոսության վերսկսման դեպքում կրկին կատարվում է տամպոնադա: Այս գործողությունը կարող է հարկ լինել կրկնել մի քանի անգամ:

Ամեն անգամ վիրափաթեթի հեռացումից հետո վերսկսվող արյունահոսությունը նշանակում է, որ այն պետք է թողնել տեղում: Կարծրենին բաց է թողնվում, իսկ ջլային սաղավարտը (*galea aponeurotica*)՝ կարվում: Մաշկի եզրերը թույլ մոտեցվում են հանգուցակարերով կամ ամրակներով և տեղադրվում է ճնշող վիրակապ:

48-96 ժամ անց և հիվանդի վիճակի կայունացումից հետո վերքը բացվում է վիրասրահում, և վիրափաթեթը զգուշությամբ հեռացվում է: Արյունահոսություն պետք է որ այլևս չվերսկսվի: Ցանկացած հետագա կյուրետաժ արվում է շատ նրբորեն՝ փորձելով չհրահրել արյունահոսության կրկնություն, և կարծրենին ու վերքը փակվում են սովորական ձևով:

Գլուխ 27

ԴԻՄԱԾՆՈՏԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

ԳԼՈՒԽ 27 ԴԻՄԱԾՆՈՏԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

27.1. Ներածություն	329
27.2. Վերքային ձգարանություն	330
27.3. Համաճարակաբանություն	331
27.4. Կլինիկական զննում և խնամք անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	332
27.4.1. Ամբողջական դիմաձևոտային քննություն	333
27.4.2. Շնչուղիների անցանելիության վերականգնում	334
27.5. Վիրահատելու որոշում	335
27.5.1. Հիվանդի նախապատրաստում	337
27.6. Հեմոստազ և առաջնային վիրաբուժական մշակում	337
27.6.1. Արյունահոսության վերահսկում	337
27.6.2. Առաջնային վիրաբուժական մշակում և լորձաթաղանթային կար	339
27.7. Ստորին ծնոտի կոտրվածքներ	340
27.7.1. Ուղղաձիգ պարսատաձև վիրակապ	340
27.7.2. Մաքսիլոմանդիբուլյար ֆիքսում	340
27.7.3. Արտաքին ֆիքսում	344
27.7.4. Ստորին ծնոտի ոսկրային արատ կամ ապասերտաճում	346
27.8. Դեմքի միջին հատվածի կոտրվածքներ	348
27.8.1. Հայմորյան խռոչի վնասվածքներ	348
27.8.2. Ակնակապիճն ընդգրկող կոտրվածքներ	350
27.9. Մաշկի փակում	351
27.9.1. Յուրահատուկ տեղամասեր	351
27.10. Հետվիրահատական վարում	352
27.11. Բարդություններ	353
27.11.1. Փափուկ հյուսվածքներ	353
27.11.2. Ստորին ծնոտի օստեոմիելիտ	354
27.11.3. Բերանի բացման սահմանափակում	354

Հիմնական սկզբունքներ

- Առաջին հայացքից վերքը միշտ ավելի սարսափելի է թվում, քան իրականում է:
- Կենսական կարևորություն է շնչուղիների անցանելիությունը: Հաճախ անհրաժեշտ է լինում իրակա-նացնել վաղ ներշնչափողային ինտուբացիա կամ տրախեոտոմիա:
- Վնասվածքի մեխանիզմը՝ թափանցող կամ բութ: Պահանջվում է ողնաշարի պարանոցային հատվածի համապատասխան խնամք:
- Շնչուղիների անցանելիությունն ապահովելուն պես կարելի է դիտարկել փուլային միջամտության իրականացման հնարավորությունը: Ընդունելի է հետաձգված ԱՎՄ-ն:
- Պատշաճ ԱՎՄ-ից հետո կարելի է կատարել չբարդացած վերքերի առաջնային փակում:
- Ոսկրի կամ ատամի ֆիքսմանը նախորդում է փափուկ հյուսվածքների պատշաճ խնամք:
- Ուշադրություն գործառույթին. ի վերջո հիվանդը պետք է կարողանա շնչել, տեսնել, խոսել, ծամել և կուլ տալ:

27.1. Ներածություն

Դեմքը բացառիկ, աչքի զարնող անատոմիական տեղամաս է. ամեն անձի յուրահատուկ այցեքարտ: Հետևաբար, դեմքի ձևախեղումը հիմնարար ու շատ զգայուն խնդիր է: Գեղագիտական մտահոգություն-ներից առավել կարևոր են շնչելու, տեսնելու, ծամելու, կլման և խոսելու կենսական գործառույթները:

Դիմաձևոտային շրջանը կազմված է շատ բազմազան ոսկրային և փափուկ հյուսվածքային կառույցներից: Ոսկրերը միմյանցից տարբերվում են խտությամբ ու հաստությամբ, պարունակում են օդատար ծոցեր, որոնք, ինչպես և բերանի խոռոչը, գաղութացված են յուրահատուկ բակտերիալ ֆլորայով: Լավ անոթավորված փափուկ հյուսվածքները շատ կայուն են վարակի հանդեպ, սակայն ծոցերը և/կամ թուքը վարակի մշտական աղբյուր են: Այս ամենը պետք է հաշվի առնել դիմաձևոտային վիրավորումների վիրահատական բուժման ժամանակ:

Դեմքի շրջանի վնասվածքները կարող են լինել շատ խրթին և կյանքին սպառնացող, քանզի առկա է շնչուղիների խցանման (որը կարող է լինել նաև հետաձգված), ինչպես նաև դժվարամատչելի տեղամասերից լուրջ արյունահոսության վտանգ: Սրանք իրական արտակարգ իրավիճակներ են և լուրջ մարտահրավեր թե՛ անէսթեզիոլոգի, թե՛ վիրաբույժի համար:

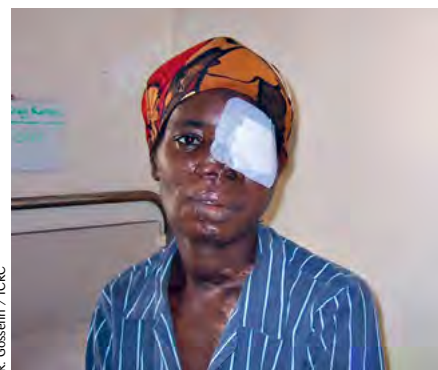
Այս գլուխը կենտրոնանում է պատերազմական արկաբեկորային վիրավորումների վրա, թեև զինված բախման ժամանակ հանդիպում է նաև բութ վնասվածք:



R. Gosselin / ICRC



R. Gosselin / ICRC



R. Gosselin / ICRC

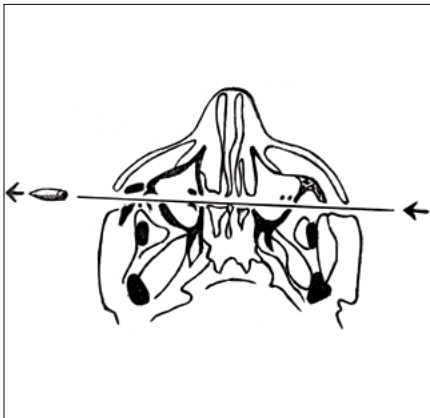
Նկարներ 27.1.1 – 27.1.3

Դիմաձևոտային վնասվածքները հաճախ խրթին են և կյանքին սպառնացող, սակայն վնասումը սովորաբար պակաս ծանր է լինում, քան դա թվում է առաջին հայացքից

27.2. Վերքային ձգաբանություն

Չնայած փոքր ծավալին՝ դեմքի նուրբ կառույցները կարող են ենթարկվել իրենց զանգվածի մեծ հատված ախտահարող ընդարձակ տեղային բախտիկ վնասման: Հենց այս նուրբ տարրերի քայքայումն ու տեղահանումն է առաջին զննության ժամանակ դիմաձևոտային վերքերին հաղորդում «պայթուցիկ» բնույթ: Բացի դրանից՝ դիմաձևոտային շրջանը սահմանափակված չէ ոսկրային կառույցներով, ինչը հանգեցնում է այտուցի և արյունազեղման տպավորիչ կուտակումների: Վնասվածքը սովորաբար թվում է շատ ավելի լուրջ, քան իրականում է: Խոշոր, սուր եզրերով բեկորները կարող են առաջացնել դեմքի սարսափելի այլանդակող ախտահարումներ, որոնք կյանքի հետ համատեղելի են: *Gueules cassées* (ֆր.՝ ջարդած մռութներ) արտահայտությունը ի հայտ է եկել Առաջին համաշխարհային պատերազմի ժամանակ՝ նման ահասարսուռ խեղված դեմքերը նկարագրելու համար:

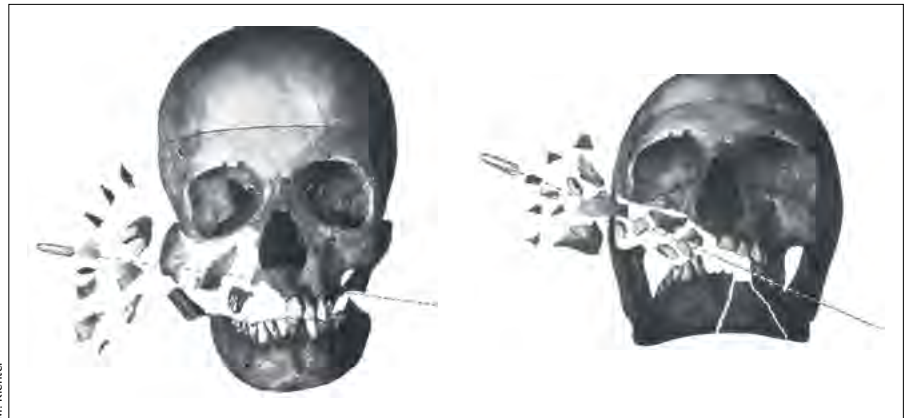
Վերին ծնոտային ծոցի (հայմորյան խոռոչ) բարակ թղթանման ոսկրի միջով անցնող գնդակի ձգաբանական ազդեցությունները ցուցադրված են նկ. 27.2.1-ում և հակադրվում են նկ. 27.2.2-ում պատկերված հաստ և խիտ այտուցի միջով անցած գնդակի ազդեցությանը:



N. Papas / ICRC

Նկար 27.2.1

Հայմորյան խոռոչի բարակ ոսկրի միջով միջանցիկ անցնող ԱՄՊ գնդակի հետագիծ. գնդակի ապակայունացում չկա



M. Richter

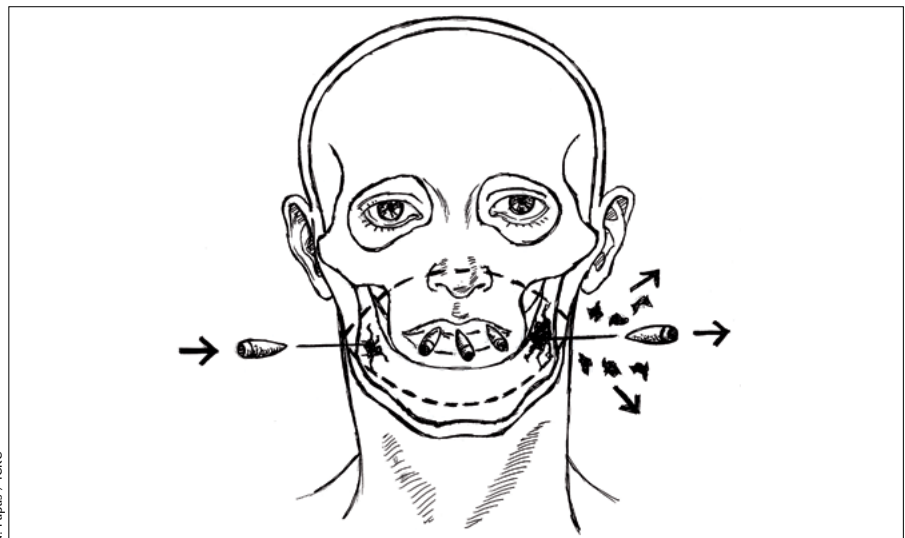
Նկար 27.2.2

Գնդակային վնասվածք վերին ծնոտային կամարի միջով. դեպի դուրս ցրված բազմաթիվ ոսկրաբեկորներ

Բարձր էներգիայով կայուն ԱՄՊ գնդակների խոռոչագոյացման ազդեցությունները նվազագույն են, քանզի հետագծի երկարությունը դեմքում բավականաչափ երկար չէ: Բեկորի կամ ապակայունացած գնդակի մուտքային անցքի մոտ կծնավորվի ժամանակավոր խոռոչ: Ցածր էներգիայով գնդակը կարող է ոսկրին հարվածելով ապակայունանալ և հեշտությամբ գլորվել լեզվի մկանային մարմնի մեջ:

Նկար 27.3

Ցածր էներգիայով գնդակը մուտքի վրա ապակայունացել է՝ ստորին ծնոտի աջ վերել ճյուղին բախվելով, այնուհետև լեզվի հաստության մեջ գլորվելով՝ ելքի ժամանակ հանգեցրել է ձախ ճյուղի ուժեղ տրոհման



N. Papas / ICRC

Ստորին ծնոտի կոտրվածքը գնդակով սովորաբար հանգեցնում է բազմաթիվ ոսկրաբեկորների առաջացման. յուրաքանչյուր բեկոր ձեռք է բերում որոշակի կինետիկ էներգիա, սակայն դրանց *կուտակային* կինետիկ էներգիան անպայմանորեն ավելի փոքր է լինում, քան ընթացքի ժամանակ արկից փոխանցված ընդհանուր էներգիան:

Այսպիսով, յուրաքանչյուր ոսկրաբեկոր օժտված է լինում համեմատաբար փոքր կինետիկ էներգիայով, որն անբավարար է լինում երկրորդային արկաբեկոր ծառայելու համար:

Առավել հազվադեպ, պայթյունային հարվածային ալիքով տեղահանված ոսկրաբեկորը, ատամը, ատամնալիցքը կամ պրոթեզը կարող են ունենալ բավարար կինետիկ էներգիա պարանոցի մաշկ ներթափանցելու համար: Պայթյունային վնասվածքը կարող է նաև հանգեցնել օդակիր ծոցերի՝ հատկապես վերին ծնոտային և ճակատային ծոցերի բաց կոտրվածքների:

27.3. Համաճարակաբանություն

Գլխի, դեմքի և պարանոցի տարատեսակ վիրավորումներ տարբերակող պատմական համաճարակաբանական հետազոտություններ քիչ կան, և միայն վերջերս է փորձ արվել շտկել այս իրադրությունը (աղ. Գ.1 և Գ.2): Կլինիկորեն կարևոր պահերը, որոնք պետք է առանձնացնել տարբեր ռազմական հետազոտություններից, զրահաբաճկոնով զինվորների դեմքի վնասվածքների մեծացած հաճախականությունն է և համեմատաբար մակերեսային վերքեր ունեցող ու ստացիոնար խնամք չպահանջող հիվանդների մեծ քանակը: Բացի դրանից՝ դեմքի վնասվածքով ստացիոնար հիվանդների դեպքում առկա է վերքային վարակի բարձր տոկոս:

Համաճայն Իրաք-իրանյան պատերազմի վերաբերյալ մի հետազոտության՝ դիմաձևոտային մեկուսի վնասվածքներով 300 հիվանդ ընդունվել է Բասրայի (Իրաք) մի հիվանդանոց, որտեղ վերքերի 80 %-ը պատճառվել է բեկորներով, իսկ 20%-ը՝ գնդակներով¹: Միայն փափուկ հյուսվածքային վնասվածքներ հայտնաբերվել են հիվանդների շուրջ 1/3-ի մոտ: Դեպքերի մեծ մասում բուժումը ներառել է պարզ միջոցառումներ՝ ԱՎՄ և առաջնային փակում (36%), վերին մաքսիլոմանդիբուլյար ֆիքսում (ՄՄՖ՝ 27%) կամ ծոցի տամպոնադա (14%):

Իրանական կողմում Թեհրանի խոշոր հիվանդանոցներից մեկում բուժվել է 1135 դիմաձևոտային վիրավոր. 52%-ը ստացել է գնդակային վերքեր, ինչը վկայում է մարտավարական այլ իրավիճակի մասին²: Շատերը տուժել էին հետաձգված տարիանման ազդեցությունից՝ վարակ, հյուծում, արյան կորուստ և թերսնուցում: Ինչևիցե, հիվանդների 72%-ը բուժվել է փափուկ հյուսվածքային ԱՎՄ-ով, ՄՄՖ-ով կամ առանց դրա և վերքերի առաջնային փակմամբ:

Հետաքրքիր դիտարկում է ստացվել Աֆղանստանում իրականացված մի բրիտանական հետազոտությունից՝ 566 վիրավորով և 375 ողջ մնացածներով: Պայթյունային կամ բեկորային վնասվածքի պատճառով մահացությունը եղել է 25%, մինչդեռ հրազենային վիրավորումից հետո այն եղել է 53%: Ողջ մնացածների 1/3-ն ունեցել է նվազագույն վիրաբուժական միջամտության կարիք կամ միջամտության կարիք ընդհանրապես չի ունեցել, իսկ մեկ այլ 1/3-ն էլ ունեցել է միայն մեկ միջամտության կարիք՝ ԱՎՄ կամ վերքի առաջնային փակում³:

Իրաքից քաղաքացիական վիճակագրությունը ցույց է տալիս ախտահարումների լրիվ այլ պատկեր: Բաղդադի խոշոր մասնագիտացված հիվանդանոցներից մեկում 1 տարվա ընթացքում բուժված 100 հիվանդի շրջանում արկաբեկորային դիմաձևոտային վնասվածքները

¹ Sadda RS. Maxillo-facial war injuries during the Iraq – Iran war: an analysis of 300 cases. Int J Oral Maxillofac Surg 2003; 32:209-214

² Taher AAY. Management of weapon injuries to the craniofacial skeleton. J Craniofac Surg 1998; 9:371-382

³ Wordsworth M, Thomas R, Breeze J et al. The surgical management of facial trauma in British soldiers during combat operations in Afghanistan. Inj 2017; 48:70-74

պատճառվել էին բռնության տարբեր տեսակներով՝ սովորական պատերազմական գործողություններ, քաղաքացիական անհնազանդություն, ահաբեկչության անհատական գործողություններ, ավազակություն և մահափորձ (տե՛ս Հավելված 6Գ): Սա հաստատվում է նախ վնասվածքի մեխանիզմով (49 վերք պատճառվել էր հրացանի գնդակով, 29-ը՝ բեկորներով, 15-ը՝ ատրճանակի գնդակով, 6-ը՝ օդամղիչ զենքով և 1-ը՝ որսորդական հրացանով) և ապա ժողովրդագրական տվյալներով (79 տղամարդ և 21 կին): 13 հիվանդ ուներ միայն փափուկ հյուսվածքային վնասվածքներ, իսկ 87-ը՝ նաև կոտրվածքներ (աղ. 27.1):

Կմախքային վնասվածքի հատված	Կմախքային վնասվածքով հիվանդներ	Շնչուղիների անհապաղ վերահսկում պահանջող հիվանդներ
Միայն ստորին ծնոտ	56	20 (36%)
Դեմքի միջին երրորդ/միայն վերին ծնոտ	22	2 (9%)
Համակցված դիմածնոտային	9	5 (55.5%)
Ընդհանուր	87	27 (31%)

Աղյուսակ 27.1. Շնչուղիների անհապաղ վերահսկում պահանջող հիվանդների և կմախքային վնասվածքի հատվածի հարաբերակցություն. Դիմածնոտային վիրաբուժության բաժանմունք, Մասնագիտացված վիրահատությունների հիվանդանոց, Բժշկական համալիր, Բաղդադ. դեկտեմբեր 2003 – դեկտեմբեր 2004⁴

Չնայած հիվանդների այս շարքը բուժվել է համալսարանական հիվանդանոցի մասնագիտացված բաժանմունքում, որոշ կարևոր կլինիկական պահեր ակնհայտորեն մեծ նշանակություն ունեն ընդհանուր վիրաբույժի համար.

- Հիվանդների 31 %-ի շրջանում շնչուղիների անցանելիության անհապաղ վերականգնման կարևորություն, հատկապես ստորին ծնոտը ներառող կոտրվածքների դեպքում: Փափուկ հյուսվածքների մեկուսի վնասվածքով որևէ հիվանդ շնչուղիների անցանելիության անհապաղ վերականգնման կարիք չի ունեցել:
- Հիվանդների 19 %-ի դեպքում եղել է ակտիվ արյունահոսություն, որի դադարեցման համար պահանջվել է վիրահատական միջամտություն:
- Հիվանդների կեսից ավելին բուժվել է պարզ ԱՎՄ-ով և վերքի առաջնային փակմամբ. 9 %-ի դեպքում պահանջվել է յոդոֆորմե թանգիֆոլ տամպոնադա՝ վերքերը բաց թողնելով հետագա վերակառուցողական միջամտությունների համար:
- Ստորին ծնոտի կոտրվածքների 75 %-ը և վերին ծնոտի կոտրվածքների 25 %-ը բուժվել են բեկորների համադրմամբ և ՄՄՖ-ով:
- Եղել են մեծ թվով համակցված վնասվածքներ:

Պետք է հիշել, որ քաղաքացիական ռեֆերենց կենտրոններում իրականացված հետազոտությունները խիստ ընտրողական են լինում և չեն արտացոլում ամբողջ պատկերը: Շատ հիվանդներ բուժվում են այլ հաստատություններում՝ հաճախ ընդհանուր վիրաբույժի կողմից, և միայն շատ բարդ դեպքերն են՝ հատկապես վերին ծնոտի հետ կապված, տեղափոխվում մասնագիտացված բուժման:

27.4. Կլինիկական զննում և խնամք անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում

Նախնական զննումը և անհապաղ բուժօգնությունը կատարվում են ստանդարտ ABCDE ալգորիթմի համաձայն: Վնասվածքի մեխանիզմը որոշում է ողնաշարի պարանոցային հատվածի անշարժացման

⁴ Kummoona R, Muna A. Evaluation of immediate phase of management of missile injuries affecting maxillo-facial region in Iraq. J Craniofac Surg 2006; 17:217-223

անհրաժեշտությունը: Թափանցող արկաբեկորային վերքերի դեպքում դա այդքան էլ կարևոր չէ, որքան բուժ վնասվածքի ժամանակ (տե՛ս Բաժին- ներ 7.7.2 և 36.5):

Առաջնահերթությունն ակնհայտորեն շնչուղիների անցանելիության ապահովումը և պահպանումն է: Դիմաձնոտային վիրավորումները հաճախ ուղեկցվում են ներգանգային և/կամ պարանոցային վնասվածք- ներով, և այս երկուսն էլ կարող են խաթարել շնչուղիների անցանելիու- թյունը: Շնչառական խնդիրներ կարող են առաջանալ օտար մարմինների կամ փսխման զանգվածների ասպիրացիայի հետևանքով:

Դիմաձնոտային մեկուսի վնասվածքների ժամանակ հեմոռագիկ շոկ հազվադեպ է հանդիպում, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ լինում է մակերեսային քունքային զարկերակի պատռվածք: Առատ արյունահո- սությունը փափուկ հյուսվածքներից (առաջային արյունահոսություն) կամ վերին ծնոտի խորանիստ կոտրվածքներից (հետին արյունահոսություն), այնուամենայնիվ, կարող է խորացնել այլ վնասվածքներից արյան կորուստը: Ծայրամասային դիմաձնոտային արյունահոսությունների մեծ մասը կարելի է դադարեցնել ուղղակի ճշմամբ: Փսխման վտանգը հաղթահարելուց հետո պետք է հիվանդի գլուխը բարձրացնել:

27.4.1. Ամբողջական դիմաձնոտային քնություն

Կարևոր առանձնահատուկ պահերը, որոնց պետք է ուշադրություն դարձնել դիմաձնոտային շրջանի մանրակրկիտ զննման ժամանակ, ներառում են հետևյալը.

- Վնասվածքը հաճախ «տպավորիչ» է լինում, սակայն հյուսվածքային վնասումը սովորաբար ավելի մեղմ է լինում, քան թվում է առաջին զննման ժամանակ:
- Պետք է կատարվի բերանի և ըմպանի ուղղակի զննում որևէ թուլացած կամ կոտրված ատամ, ոսկրաբեկոր կամ չդադարող արյունահոսություն բացահայտելու համար: Սա անհրաժեշտ է անգամ գիտակից հիվանդի պարագայում:
- Պետք է ուշադրություն դարձնել հետաձգված այտուցի զարգացմանը, որը կարող է արգելափակել շնչուղիները:
- Պետք է գնահատել ատամների կծվածքը՝ ոսկրային անշարժացման հետագա հնարավորությունները որոշելու նպատակով:
- Պետք է նկատի ունենալ ուղեկցող ակնային և ակնակապիճային վնասվածքները, քանզի դրանք դառնում են ավելի երկարաժամկետ հիվանդացության պատճառ, հատկապես երբ լինում է աչքի կլոր մկանի վնասում. այդ վնասվածքները պահանջում են անհապաղ գործողություններ եղջերաթաղանթի երկրորդային վնասումը կանխելու նպատակով (տե՛ս Բաժին 29.13):
- Դիմային նյարդի վնասման հետևանքով կարող են զարգանալ շարժողական և զգացողական խանգարումներ:
- Պետք է կատարել կրծքավանդակի և պարանոցի Ռ-գրաֆիա կուլ զննած, պոկված կամ ջարդված ատամների, պրոթեզների կամ ոսկրաբեկորների առկայությունը որոշելու նպատակով: Վիրաբույժը պետք է տեղյակ լինի հնարավոր ծուղակների մասին՝ կապված պլաստմասսայե արհեստական ատամների և ակրիլային պրոթեզների հետ, որոնք երբեմն դժվար է հայտնաբերել ռենտգենով:
- Դիմաձնոտային կմախքի Ռ-պատկերը հնարավոր է դժվարընթեմնելի լինի ոչ մասնագետի համար:.



A. Contreras / ICGC



A. Contreras / ICGC

Նկարներ 27.4.1 և 27.4.2
Դիմաձնոտային վնասվածքները հաճախ տպավորիչ են լինում

Շնչուղիների արգելափակումը կարող է լինել անմիջապես կամ հետաձգված՝ այտուցի ձևավորման պատճառով:

27.4.2. Շնչուղիների անցանելիության վերականգնում

Շնչուղիների խցանման պատճառով առաջացած շնչահեղձությունը դիմային վնասվածքների մահվան հիմնական պատճառն է: Օդի մուտքի դարպասները կարող են խցանվել ոսկրակմախքի տեղաշարժմամբ կամ գերշարժունակությամբ, այտուցով ու հեմատոմայով, փսխման զանգվածներով, արյամբ կամ «օտար» մարմիններով (ոսկրաբեկոր, ջարդված ատամ, պրոթեզ): Ստորին ծնոտի արկաբեկորային վնասվածքները սովորաբար ընդգրկում են բերանի հատակը և լեզվի հիմը՝ հանգեցնելով շնչուղիների կմախքային հենքի կորստի և նշանակալի բերանային արյունահոսության ու այտուցի:

1. Գիտակից հիվանդների մեծ մասը չի ցանկանում մնալ մեջքի վրա պառկած: Նրանք ինքնաբերաբար ընդունում են նստած դիրք՝ գլուխն առաջ խոնարհած, և նրանց պետք է թույլատրվի ընդունել այս դիրքը: Վերջինս թույլ է տալիս դիմային կմախքին և օժանդակ կառույցներին «ընկնել» առաջ՝ այդպիսով օգնելով շնչուղիների բացմանը և թույլ տալով արյան ու թքի արտահոսքը:
2. Մեջքի կամ կողքի պառկած գիտակից հիվանդը կարող է կուլ տալ մեծ քանակությամբ արյուն՝ այդպիսով թաքցնելով ընթացիկ ցանկացած արյունահոսություն և ավելի ուշ հրահրելով փսխում:
3. Անգիտակից հիվանդը պետք է խնամվի կողմնային անվտանգ դիրքում, գլուխը խոնարհած, որպեսզի կանխվի արյան և թքի ասպիրացիան դեպի թոքեր: Եթե հիվանդը ինտուբված է, արյունը դուրս է ծորում քթից և բերանից:
4. Պրոթեզները, ջարդված ատամները, արյունը և թուքը պետք է *զգուշությամբ* հեռացվեն բերանից և կոկորդից: Բերանից արտածվածը կարող է առաջացնել սրտխառնոց, ինչն ուժեղացնում է արյունահոսությունը կամ փսխումը:

Ծանոթագրություն

Ստամոքսային պարունակության ասպիրացիայի հետևանքով առաջացած փսխումը մշտական վտանգ է, որը կարող է ոչ միայն հրահրվել կլված արյամբ, այլ նաև առաջանալ ուղեղի վնասվածքի կամ ալկոհոլային թունավորման հետևանքով: ԱԲԲ անձնակազմը պետք է ունենա գործողությունների *հստակ գործելակարգ* ցանկացած հանկարծակի և անսպասելի փսխման վարման համար. պարզ և արդյունավետ միջոց է հիվանդին կողքի պառկեցնելը՝ միաժամանակ շնչուղիները մաքրելով բարձրահոս արտածմամբ և հետո հիվանդի գլուխը խոնարհելով 30 սմ դեպի ցած:

5. Պետք է ստուգել լեզվի դիրքը, հատկապես ստորին ծնոտի կոտրվածքների դեպքում: Լեզուն ֆիքսելու և դրա հետ ընկնելն ու շնչուղիների խցանումը կանխելուն ուղղված պարզ եղանակներից են դրա ամրացումը որևէ արտաքին կառույցի կամ կրծքավանդակի մաշկին հաստ թելով, սավանային սեղմակով (ռուս.՝ ցապկա) կամ Կիրշների շյուղով:
6. Հնարավորության դեպքում հնարավորինս շուտ պետք է կատարել ներշնչափողային ինտուբացիա: Դիմաձնոտային վնասվածքով բոլոր հիվանդների ինտուբացիան խնդրահարույց է լինում և կարող է անհնարին լինել ծանր վնասվածքների կամ առատ արյունահոսության դեպքում: Քիթ-շնչափողային ինտուբացիան, որն օգտակար է ստորին ծնոտի մեկուսի վիրավորումների դեպքում, հակացուցված է դեմքի միջին հատվածի, ինչպես նաև զանգի հիմի կոտրվածքների ժամանակ:
7. Ոսկրի զգալի կորստով ուղեկցվող ստործնոտային գրեթե բոլոր խոշոր կոտրվածքները պահանջում են *տրախետոտոմիա*: *Ծայրահեղ ծանր դեպքերում* հնարավոր է հարկ լինի իրականացնել ասեղնային կրիկոթիրոիդոտոմիա՝ վիրաբուժական կրիկոթիրոիդոտոմիային նախապատրաստելու ընթացքում (տես Բաժին 8.3.4): Սա միշտ ժամանակավոր միջոց է և հնարավորինս շուտ պետք է փոխակերպվի տրախետոտոմիայի:



ICRC

Նկար 27.5

Ստորին ծնոտի խոշոր վնասվածքների դեպքում գրեթե միշտ հարկ է լինում կատարել տրախետոտոմիա

Անհապաղ բուժօգնության կարևոր կետեր.

- ՇՆՁՈՒՂԻՆԵՐԻ անցանելիություն:
- Արյունահոսության դադարեցում պատռված փափուկ հյուսվածքներից:
- Ոսկրաբեկորների, ջարդված ատամների կամ պրոթեզների հայտնաբերում և հեռացում:
- Այտուցի հետաձգված ձևավորման բացահայտում:

27.5. Վիրահատելու որոշում

Դիմաձևոտային շրջանի արկաբեկորային վիրավորումների մեծ մասը պարզ և մեկուսի պատռվածքներ են, որոնք հեշտությամբ մաքրվում և փակվում են առաջնային ձգմամբ՝ հանդիսանալով ՀԱՓ-ի կանոնի բացառություններից մեկը: Շատերը պահանջում են նաև պարզ ՄՄՖ: Խորհուրդ է տրվում նախնական ԱՎՄ-ի ժամանակ մշակել ինչպես փափուկ հյուսվածքային, այնպես էլ ոսկրային վնասվածքները:

Այնուամենայնիվ, կա մեծ տարբերություն մեկուսի դիմաձևոտային վերքի և կյանքին սպառնացող այլ վնասվածքների հետ համակցված նույն վերքի բուժման միջև կամ զանգվածային մարդկային կորուստների տրիաժի դեպքում, երբ այդ վերքը դասվում է II կարգի վերքերի շարքին, որոնք կարող են սպասել, եթե շնչուղիներն անցանելի են, իսկ արյունահոսությունը՝ դադարեցված (տես Գլուխ 9): Շատ դիմաձևոտային վնասվածքների համար վերջնական բուժման հետաձգումը վտանգավոր չէ:

Նման հիվանդների դեպքում կարելի է կիրառել փուլային վիրաբուժություն (այսինքն՝ ՎՎԲՄ)՝ անհրաժեշտության դեպքում տրախետոտոմիա, ուղղակի հեմոստազ և պարզ սեղմող պարսատաձև վիրակապով ժամանակավոր անշարժացում: Ավելի թեթև դեպքերում հնարավոր է նաև կիրառել պահպանողական փափուկ հյուսվածքային մասնահատում, որին կհաջորդի լորձաթաղանթի կարումը: Կարելի է թույլ տալ վերջնական վիրահատության՝ որովայնի վիրավորումների ժամանակ վնասի վերահսկման համար ընդունված 24-48 ժամը գերազանցող հետաձգում, որպեսզի այտուցն ու հեմատոմայի ուռածությունն իջնեն և պլանավորվեն վերակառուցողական միջամտություններ:

Այս պահպանողական մոտեցումը կարող է լավագույն լուծում լինել նաև պայթյունային վնասվածքների դեպքում, քանզի հաճախ արյունատար անոթների ճեղքող վնասվածքի պատճառով զարգանում է ուշ հյուսվածքային իշեմիա. նեկրոզի աճող տեղամասը միայն աստիճանաբար է դառնում նշմարելի: Հնարավոր է լինի փուլային սանացիայի կարիք (տես Բաժին 10.8.2):

Փուլային վարումն օգտակար է որպես վնասի վերահսկման մոտեցում պայթյունային վնասվածքների և ուշ ժամանած վարակված վերքերի համար:



R. Gosselin / ICRC



R. Gosselin / ICRC



R. Gosselin / ICRC

Նկարներ 27.6.1 – 27.6.5

Դեմքի պայթյունային վնասվածք վերականգնված փուլային վիրահատություններով



R. Gosselin / ICRC



R. Gosselin / ICRC

Փուլային վարման մեթոդը հատկապես օգտակար է հիվանդանոց ու ժամանած հիվանդների բարձիթողի և արդեն վարակված վերքերի դեպքում: Վնասվածք ստանալուց հետո առաջին 24-48 ժամը թերևս ամենահարմարն է ԱՎՄ-ի և առաջնային փակման համար: Այս ժամանակահատվածից հետո բոլոր վերքերը հավանաբար պետք է լցնել բետոդինով ներծծված թանգիֆով և ամեն օր ոռոգել ֆիզլուծույթով՝ թրջով շարունակական աղտոտման պատճառով: Հետաձգված փակումը թույլ է տալիս այտուցին իջնելու:



E. Dykes / ICRC



E. Dykes / ICRC



E. Dykes / ICRC

Նկարներ 27.7.1 – 27.7.5

Հիվանդը ժամանել է հրազենային վնասվածք ստանալուց օրեր անց. փուլային մոտեցումը տվել է բավականաչափ գոհացուցիչ վերջնարդյունք



E. Dykes / ICRC



E. Dykes / ICRC

Հյուսվածքների զգալի կորստով շատ բարդ վնասվածքների դեպքում, որոնք պահանջում են փափուկ հյուսվածքային վերակառուցման ավելի խրթին միջոցներ, նախընտրելի տարբերակն է հետաձգված փուլային վերականգնումը: Այստեղ նույնպես վերքի և բերանի ամենօրյա ոռոգումը ֆիզլուծոյթով հոյժ կարևոր է:

27.5.1. Հիվանդի նախապատրաստում

Դիմաձևոտային վնասվածքների վիրահատությունը պահանջում է անցանելի շնչուղիներ: Քիթ-շնչափողային ինտուբացիան կամ տրախեոտոմիան անփոխարինելի են, եթե պետք է կատարվի ՄՄՖ: Բոլոր դեպքերում, ընկանը պետք է տամպոնավորել արյան և թքի ներծծման համար: Ծանր վնասվածքների հ/վ խնամքը միշտ պահանջում է տրախեոտոմիա:

Անց է կացվում ստամոքսային զոնդ՝ կուլ տված արյունը ստամոքսից դատարկելու նպատակով, իսկ շաղկապենուն քսվում է ակնաքսուք: Հիվանդի գլուխը ծածկվում է այնպես, որ թույլ տա վիրաբույժին ունենալ անհրաժեշտ շարժունություն, իսկ անէսթեզիոլոգին՝ պատշաճ հասանելիություն շնչուղիներին:

Դիմաձևոտային վիրաբուժական վարման հիմնական սկզբունքները.

1. *Տրախեոտոմիա պարտադիր է, եթե առկա է շնչուղիների անցանելիությանը սպառնացող որևէ վտանգ:*
2. *Հեմոստազը հաջորդ առաջնահերթությունն է:*
3. *Փափուկ հյուսվածքների և ոսկրերի պահպանողական մասնահատում:*
4. *Վերքի կրկնվող լվացումներ:*
5. *Փափուկ հյուսվածքների վերականգնումը և լորձաթաղանթի փակումը նախորդում են ոսկրային տարրերի վերականգնմանը:*
6. *Ճիշտ ատամնակծվածք և ծնոտների անշարժացում:*
7. *Մաշկային վերքի փակում:*
8. *Անհրաժեշտության դեպքում վերջնական վերակառուցողական վիրահատություն մասնագիտացված մեթոդների կիրառմամբ:*

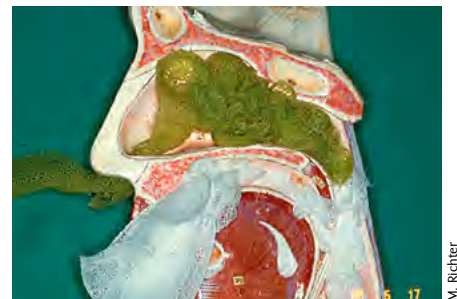
27.6. Հեմոստազ և առաջնային վիրաբուժական մշակում

Շնչուղիների անցանելիությունն ապահովելուց հետո վիրահատական առաջնահերթությունն անցնում է արյունահոսության դադարեցմանը՝ հեմոստազին, ինչը կարող է դժվար լինել՝ հաշվի առնելով վնասված հյուսվածքների կազմաքանդումը և բերանի խոռոչի ու դեմքի միջին մասի նեղ հատվածի անատոմիական սահմանափակումները:

27.6.1. Արյունահոսության վերահսկում

Արյունահոսության աղբյուրը կարող է լինել ծայրամասային (դիմային, քունքային կամ լեզվային զարկերակ) կամ կենտրոնական (վերձևոտային զարկերակ): Բուժումը կատարվում է փուլ առ փուլ.

1. Ուղղակի ճնշում և գլխի բարձրացում ծայրամասային արյունահոսությունը վերահսկելու համար:
2. Արյունահոսող կետերի կապում, եթե դրանք չեն դադարում վերոնշյալ միջոցառումներից հետո: Շատ կարևոր է անոթներից արյունահոսության ճշգրիտ և թիրախային դադարեցումը, կարևոր կառույցների սեղմումից խուսափելու համար:
3. Վերքի խոռոչի տամպոնադա թանզիֆե անձեռոցիկներով և մեծ տրամագծի Ֆոլեյի կաթետերով (F20), որի շուրջը մաշկը խուլ կարվում է նախքան կաթետերի փուչիկը ֆիզլուծոյթով փչելը: Տամպոնադան պետք է հեռացնել 48 ժամում:



Նկար 27.8
Բերան-քթային տամպոնադայի առաջային քթային փուլ

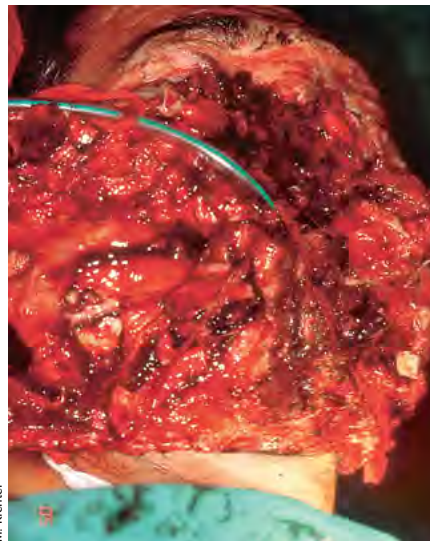
4. Կենտրոնական արյունահոսությունը դեմքի մ/3-ի (վերին ծնոտ, քիթ և մաղուկի խորշիկներ) վնասվածքներից կարող է փոխակերպվել առատ արյունահոսության: Եթե վերքն ինքնին չի բացահայտել արյունահոսող անոթները, ապա առաջային և հետին բերան-քթային և ըմպանային տամպոնադան նման առատ արյունահոսության դադարեցման միակ եղանակն է: Բերանը և ըմպանը սկզբում տամպոնավորվում են չոր թանզիֆով: Առաջային կողմից քթային և վերծնոտային խոռոչները տամպոնավորվում են բետադինոլ ներծծված և վազելինոլ կամ պարաֆինոլ թաթախված 5 սմ-անոց թանզիֆե ժապավենով՝ դրանով պատելով խոռոչները: Այնուհետև դեմքը դրսից սեղմվում է առաձգական պարսատաձև վիրակապով՝ այտուցը և հեմատոմայի կուտակումը կանխելու նպատակով (տե՛ս նկ. 27.12): Բոլոր տամպոնները պետք է հեռացվեն կամ փոխվեն 48-72 ժամում:

Նկար 27.9.1

Հիվանդի ժամանումը ԱԲԲ. դաշտային պայմաններում տեղադրվել է սեղմող վիրակապ



M. Richter



M. Richter

Նկար 27.9.2

Վիրակապը հեռացնելուց հետո հայտնաբերվել է դեմքի պատռված վնասվածք



M. Richter

Նկար 27.9.3

Արյունահոսությունն ի վերջո դադարեցվել է առաջային և հետին տամպոնների վրայով փափուկ հյուսվածքների կարումով

5. Մեկ կամ միանգամից երկու արտաքին քնային զարկերակների կապումն ամենաձայրահեղ միջոցն է: Սրա կարիքը սովորաբար չի լինում, եթե հնարավոր է լինում կատարել առաջային և հետին տամպոնադա և այն կատարել հավուր պատշաճի: Երկկողմանի կապման դեպքում առկա է քթի ծայրի կամ բերանի հատակի իշեմիկ մեռուկացման վտանգ: Պետք է նշել, որ դեմքի միջին հատվածն արյունամատակարարվում է երկու կողմից և արտաքին ու ներքին քնային զարկերակներով: Հետևաբար արտաքին քնային զարկերակի կապումն ինքնին կարող է բավարար չլինել արյունահոսության դադարեցման համար և հնարավորության դեպքում պետք է ուղեկցվի տամպոնադայով:

27.6.2. Առաջնային վիրաբուժական մշակում և լորձաթաղանթային կար

Մնացած մաշկը մաքրվում է կոշտ խոզանակով, որպեսզի հեռացվեն «դաջվածք» պատճառող բոլոր մակերեսային մասնիկները: Վերքի եզրերը հատվում են *շատ պահպանողաբար*: Փափուկ-հյուսվածքային կղզյակները, որոնք ակնհայտորեն մեռուկացած չեն, պետք է պահպանվեն: Դեմքի արյունամատակարարումն առատ է և համարժեք գրեթե բոլոր հյուսվածքների համար, անկախ այն հանգամանքից, թե որչափ վնասված կամ փոքր է մնացորդային ոտիկը, ինչը թույլ է տալիս մինիմալիստական մոտեցում:

Դեմքի լավ անոթավորված փափուկ և ոսկրային հյուսվածքների մասնահատումը պետք է լինի պահպանողական:

Բոլոր օտար մարմինները և շարժվող առամները հեռացվում են, բայց վերնոսկրին կամ մկանին կպած ցանկացած ոսկր պետք է թողնվի տեղում: Ավելորդ կորտիկալ ոսկրերի հեռացումից հետո ազատ սպունգաման ոսկրաբեկորները լվացվում են և կարող են օգտագործվել որպես ոսկրապատվաստ: Պետք է պահպանել հնարավորինս շատ վերնոսկր:

Վերքը և բոլոր կտորվածքները ԱՎՄ-ի ընթացքում առատորեն և կրկնողաբար ոռոգվում են:

Այնուհետև, նախքան կտորվածքի ներուղղումը և անշարժացումը, բերանի խոռոչի ստորին հատվածի լորձաթաղանթը *հերմետիկորեն փակվում է*: Հնարավորության դեպքում փակումը կատարվում է երկու շերտով և անընդհատ կարերով, սակայն առանց լարման: Սա կատարվում է կտորվածքների և բերանի հատակի ու պարանոցի հյուսվածքների թքով շարունակական վարակումը և թքային խոռակի առաջացումը կանխելու համար: Վերքը պետք է անպայման փորձել փակել՝ անկախ այն բանից, թե փակումը որքան ձևախեղող կարող է թվալ. սովորաբար փափուկ հյուսվածքները կտորվածքի անշարժացումից և մաշկի փակումից հետո լավ նստում են իրենց տեղում: Ստորին ծնոտի ցանկացած մերկ հատված պետք է պաշտպանվի յոդոֆորմ-վազելինային թանգիֆե տամպոնով⁵: Ստորին ծնոտի օստեոմիելիտը ամենատարածված և ահեղ բարդությունն է:

Նախքան կտորվածքի անշարժացումը պետք է պարտադիր կատարել բերանի լորձաթաղանթի ստորին հատվածի փակում:

Կարծր քիմքի ամուր կպած լորձաթաղանթի ուղիղ փակում չի պահանջվում, և այն անհնար է ցանկացած պարագայում: Ոսկրում առկա փոքր անցքը կարելի է փակել լորձաթաղանթային լաթով. ցանկացած բաց հատված ինքնուրույն կվերաէպիթելացվի: Մյուս կողմից, փափուկ քիմքը պետք է առավելագույնս վերականգնել: Հետագա վերակառուցողական վիրահատությունները ավելի լավ է թողնել մասնագետին և կատարել ավելի ուշ:



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 27.10.1
Բոլոր շարժուն առամները և ոսկրաբեկորները պետք է հեռացվեն



ICRC

Նկարներ 27.10.2
Կպած ոսկրաբեկորները պետք է պահպանվեն

⁵ Յոդոֆորմ-վազելինե թանգիֆե կարելի է պատրաստել թանգիֆե բետադինով ներծծելու և վազելինի մեջ թաթախելու միջոցով: Վազելինը խթանում է հատիկավոր հյուսվածքի առաջացումը և կանխում է թանգիֆի հեռացման ժամանակ արյունահոսությունը վերքային մակերեսից: Յոդոֆորմ-վազելինը կարելի է փոխարինել քլորտետրացիկլինային քսուրով, եթե վերջինս հասանելի է:

Նկար 27.11

Բերանային լորձաթաղանթի փակում. այս դեպքում անընդհատ կարը ամրացված է հանգուցակարերով՝ կարի գծում լարումից խուսափելու համար



27.7. Ստորին ծնոտի կոտրվածքներ

Դիմածնոտային կոտրվածքների վարումը շատ առումներով կարելի է համարել «դիմային օրթոպեդիա»⁶: Գործում են միևնույն ընդհանուր սկզբունքները. մասնավորապես պետք է ուշադրություն դարձնել խիստ աղտոտված վերքերում փափուկ հյուսվածքների համակցված վնասվածքներին: Թքի առկայությունը նշանակում է, որ ստորին ծնոտի ատամային հատվածի ցանկացած կոտրվածք, անգամ եթե կոտրվածքի հատվածը բաց չէ մաշկի կողմից, պետք է դիտարկել որպես բաց կոտրվածք:

Գոյություն ունեն ստորին ծնոտի կոտրվածքների անշարժացման մի շարք մեթոդներ, սակայն եթե հիվանդի ընդհանուր վիճակն անբավարար է, կամ առկա է արյունահոսության և այտուցի խնդիր, կարող է կիրառվել ժամանակավոր անշարժացում, իսկ վերջնական ֆիքսումը կարող է հետաձգվել մինչև 1 շաբաթով: Վերջնականապես է ապահովել ատամների ֆունկցիոնալ կծվածք ոսկրերի լավ ապաքինման միջոցով:

27.7.1. Ուղղաձիգ պարսատաձև վիրակապ

Անշարժացման ամենապարզ և ամենաարագ եղանակն է ստորին ծնոտի տակով անցկացված և գանգաթաղի շուրջ փաթաթված առաձգական պարսատաձև վիրակապի օգտագործումը: Սա հիանալի է ժամանակավոր անշարժացման, առանց տեղաշարժի կոտրվածքների կամ այն ստործնոտային կոտրվածքների համար, որոնք այլ կերպ չեն կարող անշարժացվել (տես նկ. 27.22.1 – 27.22.5):

27.7.2. Մաքսիլոմանդիբուլյար ֆիքսում

ՄՄՖ-ը, որը կոչվում է նաև միջծնոտային ֆիքսում, ստորին ծնոտի կոտրվածքների անշարժացման ստանդարտ եղանակ է և հնարավորություն է տալիս չափահասների դեպքում ոսկրային ապաքինման հասնել 6, իսկ դեռահասների և երիտասարդների դեպքում՝ 4 շաբաթում: ՄՄՖ սկզբունքն է ատամների օգտագործումը ոսկրաբեկորների անուղղակի անշարժացման համար՝ դրանց ճշգրիտ համադրմամբ:

Լորձաթաղանթի փակումից հետո, ձեռքով վերականգնելով վերին և ստորին ատամների միջև բնականոն կծվածքը, հաջողվում է հասնել կոտրվածքի ներուղղման: Վերին ատամնային կամարի անշարժացումը ստորին ատամնային կամարին ձեռք է բերվում բեկակալմամբ: Նկարագրված է կիրառման 2 եղանակ՝ կամարաձողեր, որոնք նախընտրելի են, սակայն ոչ միշտ հասանելի, և լարային:

⁶ Perry M, Dancy A, Mireskandari K et al. Emergency care in facial trauma – a maxillo-facial and ophthalmic perspective. Injury 2005; 36:875–896

Լարային ՄՄՖ

Սա ՄՄՖ պարզագույն եղանակն է և նախընտրելի է պարզ կոտրվածքների դեպքում, երբ երկու ծնոտներում ճշգրիտ կծվածքի համար առկա են բավականաչափ հակադիր ատամներ, և առավել խրթին եղանակներ հասանելի չեն: Միջամտությունը ներառում է երկու ծնոտների ֆիքսում միմյանց նախապես ձգված ճկուն չժանգոտվող փափուկ լարի միջոցով:

Լարային ՄՄՖ-ը պահանջում է փափուկ պողպատե լար, որը կլինի բավականաչափ ամուր սկրաբեկորները կայուն պահելու համար, բայց միևնույն ժամանակ բավականաչափ բարակ՝ նեղ միջատամնային տարածություններով անցնելու համար՝ առանց չափազանց անհարմարություն կամ լնդի գրգռում առաջացնելու: Որոշ մասնագետներ օգտագործում են $\varnothing 0.40$ մմ չափը, ուրիշները նախընտրում են մի փոքր ավելի բարակ լար: ԿԽՄԿ լարային ՄՄՖ հավաքածուն պարունակում է $\varnothing 0.40$ մմ և $\varnothing 0.25$ մմ լարեր:

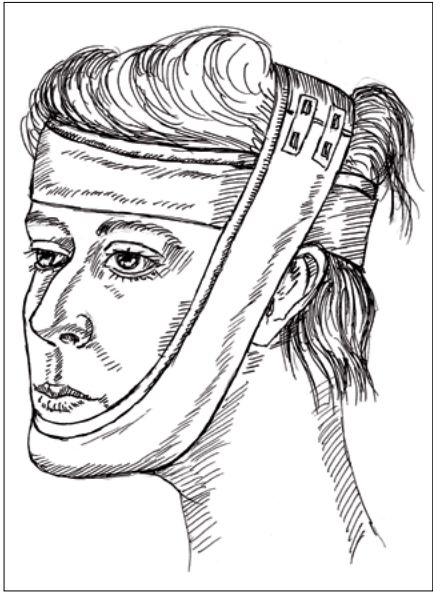
Լարով աշխատելու համար գոյություն ունեն հատուկ լարի կտրիչներ և տարբեր անկյուններով վիրաբուժական տափակաշրթեր, ինչպես նաև ատամնաբուժական գործիքներ: Դրանց բացակայության դեպքում վիրաբույժը կարող է օգտագործել Կոխերի և արյունականգ քրջաններ, ինչպես նաև պատշաճ կերպով մանրէազերծված աշխատանքային գործիքներ:

Ոչ մասնագետի համար կոտրվածքն ավելի հեշտ է անշարժացնել *նախքան* մաշկի փակումը: Կարված փափուկ հյուսվածքներով և մաշկով բերանի խոռոչի նեղ տարածությունում տափակաշրթով և լարերով աշխատելը կարող է շատ դժվար լինել: Ատամնաբույժ գործընկերոջ ներկայությունը հեշտացնում է միջամտությունը:

Նկարագրվել են լարային ՄՄՖ մի շարք եղանակներ. դրանցից երեքն առաջարկվում են այստեղ և պետք է հարմարեցվեն յուրաքանչյուր հիվանդին՝ կախված ոսկրի կորստի չափից և մնացյալ ատամների թվից:

Այվի լիգատուրա

Չժանգոտվող պողպատե լարից ձևավորում են «կեռիկներ» լնդերի շրթային մակերեսին և խարսխվում վերին և ստորին ծնոտների հարակից ատամներին. այնուհետև բեկակալում ապահովելու համար դրանց միջով անց են կացվում կապող լարեր կամ ռետինե օղակներ: Ամեն ծնոտի վրա տեղադրվում է երկու կամ մի քանի կեռիկ՝ կոտրվածքի տեղամասից, ոսկրի փշրման աստիճանից և մնացյալ ատամների թվից կախված: Սա օգտակար մոտեցում է, եթե եղել է ատամների կորուստ:

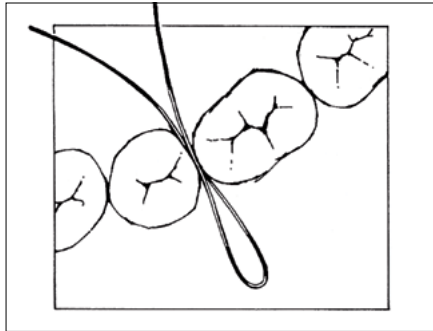


N. Papas / ICRC



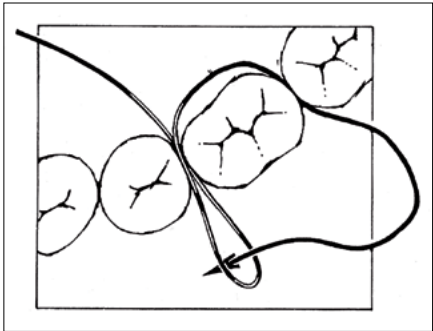
M. Richter / ICRC

Նկարներ 27.12.1 և 27.12.2
Ուղղաձիգ առաձգական պարաստաձև վիրակապ՝ արտաքին սեղմում ապահովելու համար



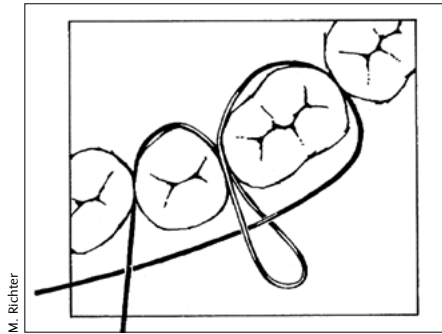
M. Richter

Նկար 27.13.1
Լարի ($\varnothing 0.25$ կամ 0.40 մմ) օղակը անց է կացվում երկու ատամների միջև՝ լեզվային կողմից դեպի շրթային կողմ



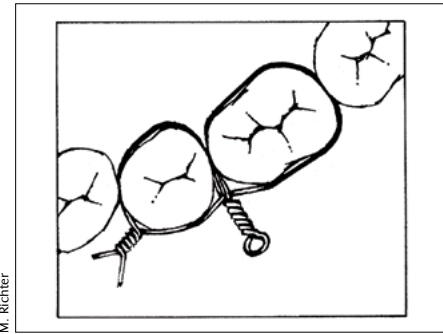
M. Richter

Նկար 27.13.2
Մեկ ազատ ծայրն անց է կացվում ատամի վզիկի շուրջ և բերվում առաջ: Այն այնուհետև անց է կացվում օղակի միջով:



Նկար 27.13.3

Մյուս ազատ ծայրն անց է կացվում մյուս ատամի շուրջ և բերվում առաջ

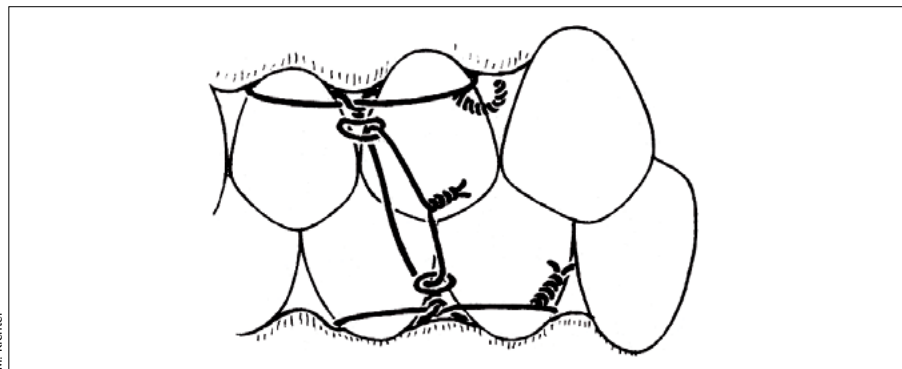


Նկար 27.13.4

Ազատ ծայրերը փաթաթվում են՝ միմյանց սեղմելով հարակից ատամներ: Կեռիկը ձևավորվում է օղակը ատամնային ֆրեզի կամ արյունականգ սեղմակի ծայրի շուրջ ոլորելու միջոցով: Կեռիկի բոլոր պտույտները պետք է լինեն ժամալաքի ուղղությամբ:

Նկար 27.13.5

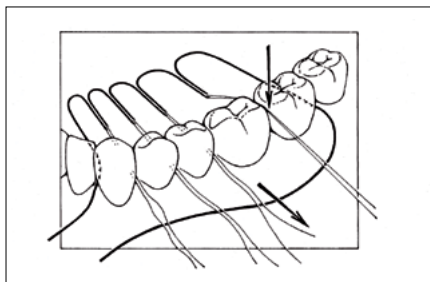
Ավելի բարակ հատույթով (\varnothing 0.25 մմ) միջանկյալ կապող լարեր կամ ռետինե երիզներ իրար են միացնում վերին և ստորին կեռիկները՝ ավարտելով միջծնոտային ֆիքսումը



M. Richter

Բազմաթիվ միջատամնային կեռիկներ

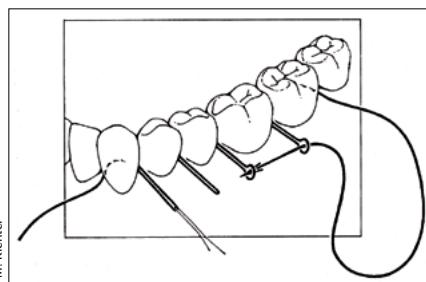
Բավարար ատամների առկայության պարագայում առավել կայուն ֆիքսում ապահովվում է Այվիի մի քանի լիգատուրաներով: Այս մոտեցումը լավագույնն է, երբ հասանելի չեն կամարածողեր, և կա ստործնոտային Նյուլթի միակողմանի զգալի կորուստ:



M. Richter

Նկար 27.14.1

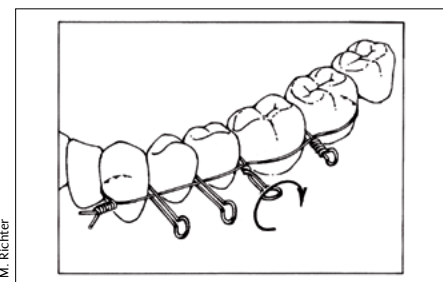
Ատամների միջև ավելի հաստ և ամուր լարերն անցկացնելուն օգնելու համար օգտագործում են միջատամնային հատվածով անց կացվող բարակ լարեր (\varnothing 0.25 մմ)



M. Richter

Նկար 27.14.2

Միջատամնային բարակ լարերը հեռացվել են: Ֆիքսող լարի մեկ ազատ ծայրն անց է կացվել միջատամնային օղակների միջով, ինչպես Այվիի լիգատուրայի ժամանակ:



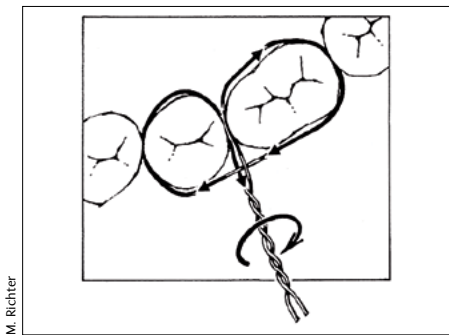
M. Richter

Նկար 27.14.3

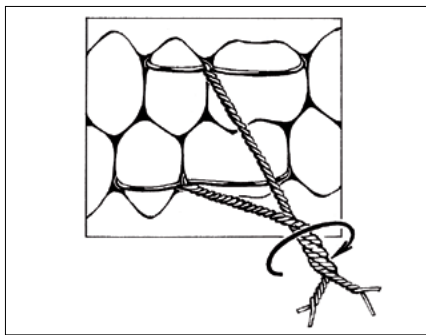
Ձևավորվում են բազմաթիվ կեռիկներ՝ օղակները ժամալաքի ուղղությամբ ոլորելով: Կրկին Այվիի լիգատուրայի պես, ավելի բարակ հատույթով (\varnothing 0.25 մմ) միջանկյալ կապող լարեր կամ ռետինե օղակներ իրար են միացնում վերին և ստորին կեռիկները ավարտելով միջծնոտային ֆիքսումը:

Էռնստի լիգատուրա

Այս արագ ձևավորվող լիգատուրաները հարմար են որպես ժամանակավոր պահող միջոց տեղաշարժը կանխելու և ցավը մեղմելու համար, մինչև հնարավոր լինի իրականացնել վերջնական անշարժացում:



M. Richter



M. Richter

Նկար 27.15.1

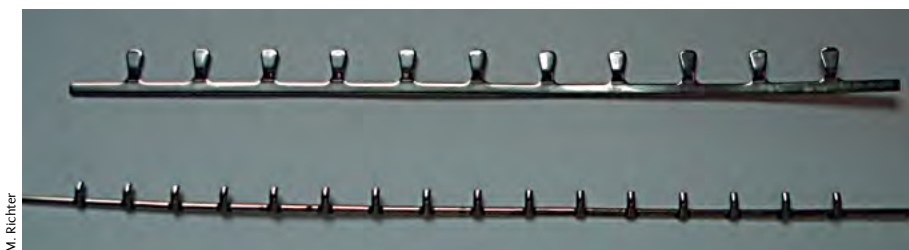
Էռնստի լիգատուրա. որևէ միջատանանային օղակ չկա: Մեկ մեծ օղակ ընդգրկում է երկու հարակից ատամների շրթային մակերեսները և դրա երկու ազատ ծայրերը դուրս են բերվում ատամների միջև լեզվային մակերեսից դեպի շրթային մակերես՝ դրանցից մեկն անցկացնելով լայնաձիգ լարի վերևով, իսկ մյուսը՝ ներքևով, և այնուհետև դրանք փաթաթելով միմյանց:

Նկար 27.15.2

Ստործնոտային և վերծնոտային լարերը թողնվում են բավականաչափ երկար միասին փաթաթելու նպատակով՝ խուսափելով առանձին կապող լարերի անհրաժեշտությունից:

ՄՄՖ կամարաձողերով

ՄՄՖ ավելի բարդ տարբերակ են ապահովում գործարանային արտադրության ճկուն մետաղից պատրաստված կամարաձողերը, որոնք հասանելի են նախօրոք կտրված երկարություններով (Էրիխի, Դոթրիի, Շուխարդտի և այլն). սա շատ ավելի նախընտրելի մեթոդ է համապատասխան բաղադրիչների առկայության պարագայում: Մի կամարաձողը տեղադրվում է վերին ծնոտի վրա, իսկ մյուսը՝ ստորին, և դրանք ամուր ֆիքսվում են յուրաքանչյուր առկա ատամին չժանգոտվող պողպատե լարերով. այնուհետև այս երկու ձողերը միմյանց են ամրացնում միջանկյալ կապող լարերով կամ ռետինե օղակներով: Այս մեթոդը հատկապես օգտակար է կորցրած ատամներով հիվանդների դեպքում և հատկապես ատամնաբույժ գործընկերոջ ներկայության պարագայում:



M. Richter

Նկար 27.16

Դոթրիի պատրաստի կեռիկավոր ճկվող կամարաձող

Կամարաձողը հեշտությամբ սազեցվում է ձեռքով, որպեսզի համապատասխանեցվի վերին և ստորին ծնոտների ատամների մակերեսներին: Պետք է ուշադիր լինել, որպեսզի յուրաքանչյուր ձող տեղադրվի՝ կեռիկները դեպի լնդերը ուղղված: Կեռիկները փոխարինում են միջատամնային օղակները: Երկու ձողերն էլ պետք է ամբողջությամբ ձգվեն ատամնային աղեղի շուրջ և տեղադրվեն այնպես, որ չգրգռեն լնդեզրը:

Ձողը կապվում է ամեն ատամին չժանգոտվող լարով (Ø 0.40 մմ)՝ անցկացվելով ատամի վզիկի շուրջ շրթային մակերեսից դեպի լեզվային մակերես, ապա հետո՝ ատամի հակառակ կողմով: Լարի մի ծայրը գտնվում է աղեղից վեր, իսկ մյուսը՝ վար: Լարի երկու եզրերը միմյանց ոլորելով՝ ձողն ամուր ֆիքսվում է ատամի վզիկի շուրջ: Լարի կտրված ծայրերի հարմարեցումը հեշտացնելու նպատակով խորհուրդ է տրվում բոլոր լարերը ոլորել ժամալաքի ուղղությամբ: Մի քանի կապող լարեր կամ ռետինե օղակներ անց են կացվում վերին և ստորին ձողերի կեռիկների միջով՝ ավարտին հասցնելով ՄՄՖ-ն:

Կարելի է կատարել կամարաձողերի և բազմաթիվ ատամնային կեռիկների համակցում:



Նկար 27.17
ՄՄՖ կամարաձողերով

Նկար 27.18
Միջձնոտային ֆիքսում վերին կամարաձողով և ստորին ատամնային կեռիկներով

Եթե առկա է շնչուղիների անցանելիության խաթարման վտանգ, հատկապես այտուցի պատճառով կամ կոմատոզ հիվանդի մոտ, ապա պարտադիր պետք է կատարել տրախեոստոմիա:

Եթե ՄՄՖ հիվանդի մոտ ի հայտ է գալիս որևէ անհապաղ իրավիճակ, օրինակ՝ սրտխառնոց, և բերանը պետք է արագորեն բացել, ապա միջանկյալ կապող լարերը կամ ռետինե օղակները կարող են հեշտորեն կտրվել լարի կտրիչով կամ մկրատով, որոնք պետք է *միշտ պահվեն հիվանդի մահճակալի մոտ*: Ինչպես հիվանդը, այնպես էլ խնամող անձնակազմը պետք է հրահանգավորվեն, թե ինչպես օգտվել դրանցից:

Եթե հիվանդն ի վիճակի չէ զբաղվել դրանով, օրինակ՝ գիտակցությունը մթափնաձ է գլխի հարվածից հետո, պետք է կատարվի տրախեոստոմիա, կամ տեղադրված կեռիկները և ձողերը պետք է մի քանի օրով թողնվեն ազատ՝ մինչև միջձնոտային կապերի տեղադրումը:

Եթե օգտագործվել է միջձնոտային ֆիքսում, ապա պետք է հիվանդի մահճակալի մոտ մշտապես պահել լարի կտրիչ կամ մկրատ և նրան սովորեցնել դրանցից օգտվելու եղանակը:

27.7.3. Արտաքին ֆիքսում

Փոքր արտաքին ֆիքսատորները շատ արդյունավետ են *ընդարձակ փափուկ հյուսվածքային վնասմամբ և ոսկրային արատով* ստորձնոտային կոտրվածքների անշարժացման համար: Դա անշարժացման միակ եղանակն է, որը չի խոչընդոտում ստորին ծնոտի շարժումները և գործառույթը:

Նկար 27.19
Փոքր արտաքին ֆիքսատոր. կոտրված ստորին ծնոտի կայունացում



Լորձաթաղանթի փակումից հետո կոտրվածքը ներուղղվում և ժամանակավոր անշարժացվում է մաքսիլոմանդիբուլյար լարերով, ինչպիսիք օգտագործվում են Էռնստի լիգատուրայի ժամանակ, որպեսզի ապահովվի ճիշտ կծվածք: Փակվում են մկանները և մաշկը, ապա տեղադրվում են պտուտակաձողերը: Սա անշարժացման միակ եղանակն է, երբ դեմքի փափուկ հյուսվածքները պետք է փակվեն առաջին հերթին՝ սխալ դիրքում դրանց ձգվածությունը կանխելու համար: Պտուտակաձողերը պետք է տեղադրել եռաչափ կերպով, որպեսզի կանխվեն պտտական շարժումները: Արտաքին ֆիքսատորով ոսկրաբեկորների կայուն անշարժացում ստանալուն պես միջձնոտային ֆիքսումը հեռացվում է:

Արտաքին ֆիքսատորի տեղադրումից առաջ պետք է պարտադիր կատարել ժամանակավոր ՄՄՖ:



M. Richter / ICRC



M. Richter / ICRC

Նկար 27.20.1

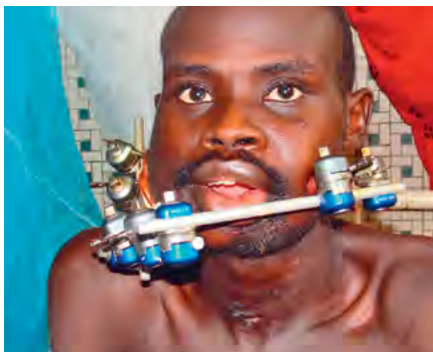
Առանց նախորդող ՄՄՖ փոքր արտաքին ֆիքսատորով բուժված հիվանդի Ռ-պատկեր. ոսկրի հիանալի սերտաճում

Նկար 27.20.2

Արտաքին ֆիքսատորը հանելուց հետո հիվանդն ի վիճակի չէ սնվել վերին և ստորին ծնոտների կծվածքի էական խանգարման պատճառով, ինչը զարգացել է ժամանակավոր ՄՄՖ չկիրառելու հետևանքով

Այլընտրանքներ

Փոքր արտաքին ֆիքսատորների բացակայության դեպքում կարելի է ինչ-որ բան մոգոնել ստանդարտ ֆիքսատորներով և Շտեյնմանի փոքր շյուղերով կամ Շանցի պտուտակներով:



A. Contreras / ICRC



A. Contreras / ICRC

Նկարներ 27.21.1 և 27.21.2

Դիմաձնոտային անշարժացում ստանդարտ արտաքին ֆիքսատորով

27.7.4. Ստորին ծնոտի ոսկրային արատ կամ ապասերտաճում

Ոսկրային արատների վերականգնումը կարելի է դիտարկել ավելի ուշ ժամկետներում: Այնուամենայնիվ, ստորին ծնոտի արատների վերականգնումը մարտահրավեր է, որը հաճախ պահանջում է մասնագիտացված մոտեցումներ: Վերնոսկրի պահպանման դեպքում ստորին ծնոտի ապասերտաճում ոսկրային արատի պատճառով հազվադեպ է լինում, ինչպես ցույց է տրված 27.22.1 – 27.22.5 և 27.23.1 – 27.23.2 նկարներում: Պահպանողական մոտեցումը կարող է արդյունավետ լինել, և ինչպես վերջույթի օրթոպեդիայում, այստեղ ևս չպետք է շտապել ոսկրապատվաստում իրականացնել: Բավարար ժամանակի և սննդարար սննդակարգի պարագայում արատը դառնում է ավելի փոքր:

Նկար 27.22.1

Հիվանդը վիրահատությունից առաջ ստորին ծնոտի և բերանի հատակի փափուկ հյուսվածքների ընդարձակ վնասվածք



R. Coupland / ICRC

Նկար 27.22.2

Նախավիրահատական Ռ-պատկերը ցույց է տալիս ստորին ծնոտի ծանր փշրվածություն



R. Coupland / ICRC

Նկար 27.22.3

Հիվանդը վիրահատությունից հետո. կատարվել է լորձաթաղանթի և մաշկի փակում, իսկ անշարժացում ձեռք է բերվել պարզ պարսատաձև վիրակապի միջոցով



R. Coupland / ICRC



R. Coupland / ICRC

Նկար 27.22.4

Հետվիրահատական Ռ-պատկերը ցույց է տալիս կզակի համաճոնի (սիմֆիզի) և ստորին ծնոտի հորիզոնական ճյուղերի լրիվ կորուստ



R. Coupland / ICRC

Նկար 27.22.5

Հիվանդը վիրահատությունից 3 շաբաթ անց ըմբռնվում է կիսապինդ ճաշ



R. Coupland / ICRC

Նկար 27.23.1

Նույն հիվանդը երկրորդ մարտական վնասվածքից հետո կրկնակի այցի ժամանակ՝ 24 ամիս անց



R. Coupland / ICRC

Նկար 27.23.2

Կրկնակի այցի ժամանակ կատարված Ռ-պատկեր. մնացյալ վերնոսկրից օստեոգենեզն ամբողջությամբ փոխարինել է բացակայող ոսկրը

Երբ անհրաժեշտ է կատարել ոսկրապատվաստում, զստային կատարի պատվաստը որպես կեղևային-սպունգանման ոսկրի համակցված բլոկ ապահովում է լավ տեսք, ծավալ և ամրություն: ՄՄՖ-ն 6 շաբաթով պարտադիր է պատվաստի և ստորին ծնոտի բեկորների միջև

շարժումը կանխելու համար: Ավելի բարդ միջամտությունները, ինչպիսիք են կողային ոսկրապատվաստը, մկանա-էպիթելային լաթը կամ ոսկրամկանային ազատ լաթերը, նեղ մասնագետի տիրույթում են:

27.8. Դեմքի միջին հատվածի կոտրվածքներ

Գոյություն ունի դեմքի միջին հատվածի կոտրվածքների մեծ բազմազանություն, որոնք, ի տարբերություն բուֆ վնասվածքների, արկաբեկորային վնասվածքների դեպքում հաճախ այնքան բարդ չեն լինում, որքան թվում են: Ինչպես միշտ, անհապաղ լուծման կարիք ունեցող խնդիրներն են շնչուղիների անցանելիությունը և արյունահոսության վերահսկումը: Նկարագրված են տամպոնադայով արյունահոսության վերահսկման բազմաթիվ օգտակար եղանակներ: Ջնջխված հայմոռյան խոռոչի դեպքում լավագույն մոտեցումը պարզ ուղիղ տամպոնադան է, որը հեռացվում կամ փոխվում է 48 ժամ հետո: Քիչ են վերին ծնոտի այն արկաբեկորային կոտրվածքները, որոնք ԱՎՄ-ից հետո պահանջում են ներուղղում կամ ֆիքսում, ի հակադրություն բուֆ վնասվածքով ստացված կոտրվածքների:

Նկար 27.24

Արկաբեկորային վիրավորումները հաճախ այնքան բարդ չեն, որքան բուֆ վնասվածքի հետևանքով ստացած վնասվածքները, բայց, այնուամենայնիվ, խնդրահարույց են



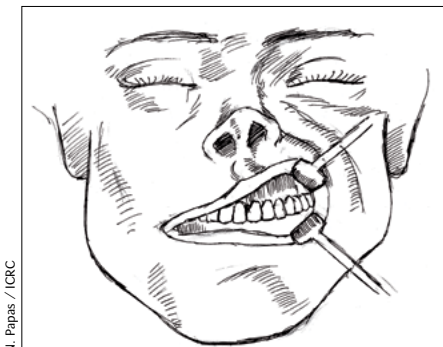
E. Dykes / ICRC

27.8.1. Հայմոռյան խոռոչի վնասվածքներ

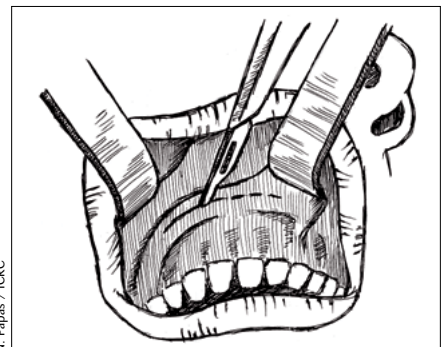
Միջանցիկ գնդակային վերքերը հանգեցնում են փափուկ հյուսվածքային կամ ոսկրային համեմատաբար փոքր վնասման: Մուտքային և ելքային վերքերը պետք է պահպանողաբար մասնահատել և փակել՝ ոսկրի պարզ անցքը թողնելով այնպես, ինչպես որ է: Այնուամենայնիվ, հայմոռյան խոռոչում հաճախ կուտակվում է արյուն, որը պատշաճ չդրենավորվելու պարագայում դառնում է վարակված: Հայմոռյան խոռոչի դրենավորումը լավագույնս իրականացվում է ներբերանային մոտեցմամբ՝ վերին այտ-շրթային ակոսով, ինչպես դա արվում է քրոնիկ սինուսիտի դեպքում՝ օգտագործելով Քոլդվելի-Լյուկի մոտեցումը⁷:

Նկարներ 27.25.1 և 27.25.2

Քոլդվելի-Լյուկի մոտեցում. այտ-շրթային ակոսով կատարվում է բերանի լորձաթաղանթի 2.5 սմ կտրվածք, որի կենտրոնը տեղակայված է ժանիքի արմատի վերևում

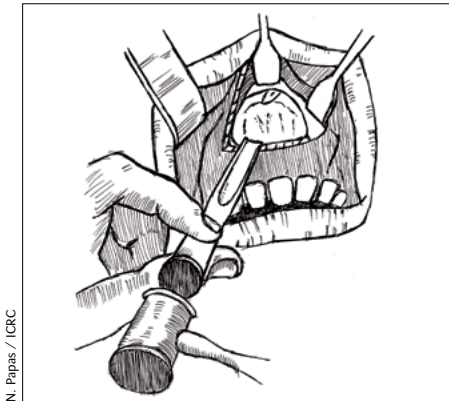


N. Pappas / ICRC

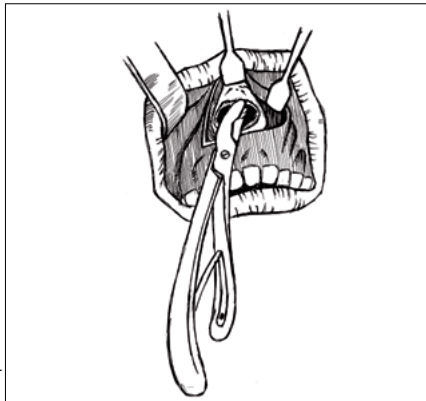


N. Pappas / ICRC

⁷ Ծանոթագրություն. սինուսիտի դեպքում Քոլդվելի-Լյուկի վիրահատությունը ներառում է բոլոր այդ թվում մաղուսկրի խորշերի քերում:



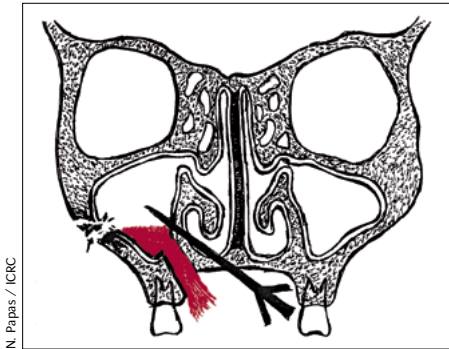
N. Pappas / ICRC



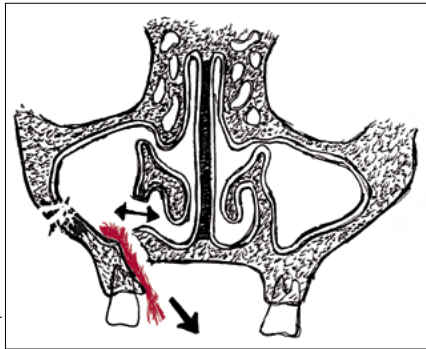
N. Pappas / ICRC

Նկարներ 27.25.3 և 27.25.4

Լորձաթաղանթ-վերնուկրը բարձրացվում է, այնուհետև դուրի միջոցով մուտք է գործվում ծոցի խորշ և բացվածքը լայնացվում է ոսկրակրծանով



N. Pappas / ICRC



N. Pappas / ICRC

Նկարներ 27.25.5 և 27.25.6

Քթի միջով անթրոստոմիան թույլ է տալիս լվալ ծոցը և հեղուկը հեռացնել բերանի խոռոչում գտնվող Քուլվելի-Լյուկի բացվածքով



R. Coupland / ICRC



R. Coupland / ICRC



R. Coupland / ICRC

Նկարներ 27.26.1 – 27.26.3

Ընկնող գնդակը հարվածել է այս երեխայի աջ վերակնակապիճային թմբկությանը և լուվել վերծնտային խորշում. այն հեռացվել է Քուլվելի-Լյուկի մոտեցմամբ

Այլ վնասվածքներ, որոնք հանգեցնում են լայնաբաց վերքերի կամ ջնջխված ծոցի, պետք է ԱՎՄ-ից հետո ենթարկվեն տամպոնադայի, ինչը սովորաբար անհրաժեշտ միջոց է արյունահոսության վերահսկման համար: Յողդոֆորմ-վազելինապատ թանզիֆե վիրակապը պետք է փոխել ամեն 24-48 ժամը մեկ և ծոցը լվալ ֆիզլուծույթով, քանզի այնտեղ տեղի է ունենում մնացորդային լորձաթաղանթի արտադրությունից շարունակական աղտոտում: Փափուկ հյուսվածքային փակում կատարվում է միայն այն ժամանակ, երբ վերքը մաքուր է. վերակառուցողական միջամտության ծավալը կախված է լինում հյուսվածքային կորստի աստիճանից: Մասնագիտացված մոտեցման ժամանակ ոսկրի կորուստը լրացնելու համար սովորաբար պահանջվում է որևէ պրոթեզ:



K. Bairrand / ICRC



K. Bairrand / ICRC



K. Bairrand / ICRC

Նկարներ 27.27.1 – 27.27.3

Հրազենային վերք, որը հանգեցրել է հայմոռյան խոռոչի ջնջման. ծանր պայմաններում իրականացված պարզ վերակառուցողական վիրահատությունը թույլ է տալիս ավելի ուշ հիվանդին ուղղորդել առավել մասնագիտացված բուժօգնության

27.8.2. Ակնակապիճն ընդգրկող կոտրվածքներ

Ոսկրային ակնակապիճի տարատեսակ բաղադրիչներ կարող են վնասվել առանձին կամ որպես մեկ ամբողջություն և պետք է ենթարկվեն ԱՎՄ-ի սովորական կարգով: Զգալի վնասվածքները սովորաբար ներառում են ակնագնդի կազմաքանդում՝ հանգեցնելով դրա էնուկլեացման (տես Բաժին 29.11.2): Պետք է ուշադրություն դարձնել դեպի գանգ կամ գլխուղեղ վնասվածքի ցանկացած տարածմանը: Խոշոր վերքերը հաճախ ներառում են վերին ակնակապիճային եզրը և ճակատային ծոցը. կրկին վնասվածքի ցանկացած տարածում դեպի գանգ պետք է դիտարկվի որպես առաջնահերթություն (տես Բաժին 26.13.2):

Անատոմիական սահմանափակումներով պայմանավորված՝ փակումն անհնար է լինում, և ակնակապիճի բաց վերքը պետք է տամպոնավորել յոդոֆորմ-վազելինապատ թանգիֆով, որը սկզբում պետք է փոխել ամեն օր, իսկ հետո՝ 2 օրը մեկ: Վերակառուցողական վիրահատություն պետք է կատարել ավելի ուշ. եթե դա հնարավոր կամ հասանելի չէ, ապա վերքը թողնվում է հատիկավորվելու և էպիթելացվելու ինքնուրույն կամ տեղային պտտական լաթերի կամ մաշկապատվաստների օգնությամբ:



M. Balidan / ICRC



M. Balidan / ICRC



M. Balidan / ICRC

Նկարներ 27.28.1 – 27.28.3

Ակնակապիճի և ճակատային ծոցի հրազենային վերք՝ տամպոնավորված յոդոֆորմ-վազելինապատ թանգիֆով

Ակնակապիճի հատակն ընդգրկող կոտրվածքները կարող են հանգեցնել դեպի ծոց ակնակապիճի պարունակության ճողվածքի: Սա պահանջում է բաց ներուղղում և մաշկապատվաստում ակնագունդը տեղում պահելու և տեսողությունը պահպանելու համար. բարդ և նեղ մասնագիտական տեխնիկա: Եթե նեղ մասնագետներ չկան, կարելի է իրականացնել կիսափակ ներուղղում՝ մուտք գործելով հայմոռյան խոռոչ ներբերանային Քոլլվելի-Լյուկի մոտեցմամբ: Ակնակապիճի հատակը պահվում է ուղիղ տեսանելիության ներքո, մինչ կոտրվածքը ներուղղվում է՝ Ֆոլեյի կաթետեր ներմուծելով և փուչիկը փչելով, և այդ ողջ ընթացքում վիրաբույժը հետևում է երկու աչքերի պրոտրուզիայի մակարդակին հիվանդի գլխի վերևից և ետևից: Այլապես ծոցը կարող է տամպոնավորվել յոդոֆորմ-վազելինապատ թանգիֆով՝ ձևավորելով հիմնակմախք: Երկու դեպքում էլ պետք է ուշադրություն դարձնել, որպեսզի կոտրվածքի ներուղղումը չկատարվի շատ մեծ ճնշման գործադրմամբ:

Ակնագնդի սեղմումը կարող է հանգեցնել կուրության, և հ/վ շրջանում պետք է պարտադիր կրկնողաբար ստուգել տեսողությունը: Եթե օգտագործվել է թանգիֆե հիմնականաբար, այն կարող է թողնվել տեղում մինչև 2-3 շաբաթ, սակայն պետք է լավ փափկեցվի վազելինով, և անգամ այդ դեպքում հաճախ հեռացման ժամանակ պահանջվում է անզգայացում: Պետք է ուշադրություն դարձնել ցանկացած նոր սկսվող վարակի բացահայտմանը, ինչի դեպքում տամպոնը պետք է հեռացնել և ծոցը լվալ:

27.9. Մաշկի փակում

Դեմքի շրջանում գեղագիտական նկատառումները կարևոր են: Նախքան մաշկի փակումը ատամները պետք է լինեն կծվածքի մեջ, և բոլոր կոտրվածքները պետք է անշարժացված լինեն: Դա թույլ է տալիս փափուկ հյուսվածքների ավելի ճշգրիտ մերձեցում:

Չբարդացած դիմաձնտային վնասվածքների դեպքում ընդունելի է կատարել մաշկի անհապաղ առաջնային փակում. սա բացառություն է ՀԱՓ-ի կանոնից:

Պետք է փորձել իրականացնել մաշկի անհապաղ առաջնային փակում առանց չափազանց լարման: Անգամ թվացյալ զանգվածային վնասվածքների դեպքում հնարավոր է կատարել պարզ մերձեցում՝ ցանկալի է շերտ առ շերտ: Մաշկի եզրերի պահպանողական մոբիլացումը հեշտացնում է փակումը: Սահմանազատման գծով կարելի է կտրել աննշան ոտիկով փոքր անոթազուրկ մաշկալաթ, ճարպագերծել այն և վերածել ազատ լիաշերտ մաշկապատվաստի:

Խիստ աղտոտված կամ արդեն վարակված վերքերը, սակայն, լավագույնս բուժվում են ՀԱՓ-ով: Եթե դա ընդհանրապես հնարավոր է, ապա լորձաթաղանթը կարվում է, բայց մյուս փափուկ հյուսվածքները թողնվում են բաց, իսկ ստորձնտային ոսկրի ցանկացած բաց հատված ծածկվում է յողոֆորմ-վազելինե թանգիֆով: Ի տարբերություն մարմնի այլ մասերի արկաբեկորային վերքերի, դիմաձնտային վնասվածքները պահանջում են *ամենօրյա վիրակապում*, երբ լորձաթաղանթը բաց է, և առկա է թքով շարունակական աղտոտում: Վերքը ամեն օր ոռոգվում է ֆիզլուծույթով, մինչև այն կլինի մաքուր ու հատիկավորված և պատրաստ ՀԱՓ-ի կամ երկրորդային կարի: Եթե լորձաթաղանթը փակվել է, ապա հետևում են մինչև ՀԱՓ վիրակապի փոխարինումից խուսափելու սովորական ռեժիմին:

Հետաձգված կամ երկրորդային փակման ժամանակ, եթե մաշկի կորուստը մեծ է, հասանելի են տարբեր տեղային միջամտություններ՝ Z-պլաստիկա կամ V-Y-պլաստիկա, տեղային պտտալաթեր, որոնք լավագույնս են համապատասխանում գույնով և կազմությամբ, կամ մաշկապատվաստում: Հաճախ ավելի լավ է այս վիրահատությունները կատարել փուլային եղանակով: Երբեմն անհրաժեշտ է լինում բարդ վերակառուցողական վիրահատություն:

27.9.1. Յուրահատուկ տեղամասեր

Շրթունքի կարմիր սահմանագիծը պետք է ճշգրտորեն վերականգնել: Այնուհետև առանձին շերտերով փակվում են լորձաթաղանթը, մկանը և մաշկը:

Այտի թափանցող վերքերը նույնպես պետք է փակվեն շերտ առ շերտ:

Լեզվի վերքերը կարող են առատորեն արյունահոսել, և կարող է լեզվային զարկերակի կապման կարիք ծագել: Խոր պատռվածքները պետք է վերականգնել արհեստական ներծծվող թելերով: Մասնակի լեզվային լաթերը կարող են օգտագործվել բերանի հատակի լորձաթաղանթի արատ ծածկելու համար:

Հարականջային ծորանը պետք է բաց թողնվի, քանզի դրա կապման ժամանակ առկա է հարականջային թքագեղձի բորբոքման բարձր վտանգ: Ծորանը կարելի է փորձել վերականգնել բարակ ստենտի վրա,

ինչը միշտ դժվարին միջամտություն է, կամ վերաուղղորդել թուքը դեպի բերանի խոռոչ լորձաթաղանթին կարված Փենոռուզի դրենաժի միջոցով: Միաժամանակ այտի շերտ առ շերտ փակումը (մկան և մաշկ) կարևոր է բերան-մաշկային թքային խուղակի զարգացումից խուսափելու համար:

Ենթաձնոտային թքագեղձը վնասվելու դեպքում պետք է հեռացվի:

Դիմային նյարդի ցանկացած վերականգնում 6 շաբաթով հետաձգված միջամտություն է և պահանջում է մասնագիտացված բուժօգնություն, ինչը ներառում է նյարդի խթանիչ և վիրահատական մանրադիտակ:

27.10. Հետվիրահատական վարում

Պետք է կիրառել հակաբիոտիկային թերապիա և փայտացման կանխարգելում՝ ըստ գործելակարգի, և կատարել ցավազրկում՝ ըստ անհրաժեշտության:

Շնչուղիները պետք է գտնվեն մշտական ուշադրության ներքո: Անշարժացման եղանակից անկախ՝ խոշոր վնասվածքների ժամանակ, հատկապես երբ առկա են խոշոր փափուկ հյուսվածքային վերքեր և ընդարձակ այտուց կամ ոսկրանյութի կորստով ստորձնոտային կոտրվածք, հիվանդը բավականին երկարատև տրախեոստոմիայի կարիք է ունենում, մինչև վերին շնչուղիները դառնում են բավականաչափ ազատ:

Պետք է պարբերաբար ստուգել կծվածքը: Արտաքին ֆիքսման դեպքում պետք է նախաձեռնել ֆիզիոթերապիա և շարժումներ մաստակ ծամելու միջոցով:

Անկախ ֆիքսման տեսակից (միջձնոտային թե արտաքին), վարակից խուսափելու և հիվանդի հարմարավետության համար անհրաժեշտ է պահպանել բերանի հիգիենան՝ կիրառելով ատամի խոզանակ, բերանի ողողում ֆիզիոլոգիական և հականեխիչ (քլորհեքսիդին 0.2% կամ հասարակ կերակրի սոդա) լուծույթներով օրը մի քանի անգամ:

Բերանի հիգիենան հույժ կարևոր է:

Նկար 27.29
Բերանի հիգիենա. բերանի ողողում ներարկչով



Թքային աղտոտմամբ բաց մաշկային վերքերը, որոնք սպասում են ՀԱՓ-ին, ևս պահանջում են ֆիզիոլոգիկ ամենօրյա մաքրում և արտաքին ֆիքսատորի պտուտակաձողերի պատշաճ խնամք:

Պետք է պահպանել սնուցումը: Հասանելի են մի քանի միջոցներ, և ընտրությունը կախված է հիվանդի գիտակցության աստիճանից, ինչպես նաև հետվնասվածքային փուլից և դրա հետևանքով առաջացած այտուցի կամ հեմատոմայի նահանջից: Պետք է ընտրել յուրաքանչյուր հիվանդին համապատասխան անհատական մոտեցում:

Կոմատոզ հիվանդը պետք է կերակրվի ՆԳԶ-ով, եթե չկա գանգի հիմի կոտրվածք, կամ կերակրման գաստրոստոմայով կամ յեյունոստոմայով, եթե գիտակցությունը խաթարված է տևական ժամանակով:

Միջամտությունը նկարագրված է Բաժին 26.14-ում, իսկ սննդակարգը համապատասխանում է այրվածքային հիվանդների սննդակարգին (տես Հավելված 15Ա):

Ծանր այտուցով գիտակից հիվանդները կարող են կերակրվել ՆԳԶ-ով մինչ նրանց վիճակը թույլ կտա անցնել բերանով հեղուկ սննդակարգի: ՄՄՖ բուժված շատ հիվանդներ կորցրած են լինում մեկ կամ ավելի ատամներ, ինչը թույլ է տալիս դեպի բերանի խոռոչ անցկացնել ձողիկ և դրա օգնությամբ ընդունել ապուրներ կամ մրգային ու բանջարեղենային խյուսեր: Ինչևէ, անգամ բոլոր բնական ատամների առկայության պարագայում հիվանդներն ունակ են լինում օրական մի քանի անգամ ընդունել արգանակներ և ապուրներ:

Դեմքի և պարանոցի կարերը կարելի է հեռացել 5 օր անց: Կոտրվածքը կարելի է մոբիլացնել 2 շաբաթ հետո՝ կապող լարերը փոխարինելով ռետինե երիզներով և լիովին հեռացնելով 6 շաբաթվա ընթացքում:

27.11. Բարդություններ

Կարող են լինել վաղ կամ ուշ և փափուկ հյուսվածքային կամ ոսկրային բարդություններ:

27.11.1. Փափուկ հյուսվածքներ

Ամենատարածված և ամենակարևոր վաղ բարդությունը թքային խուղակն է, որը հանգեցնում է վարակի, ինչն էլ կարող է հրահրել երկորդային արյունահոսություն: Այդ դեպքում պետք է կրկին վերականգնել լորձաթաղանթը, իսկ մաշկային վերքը թողնել բաց: Սրան հաջորդում է բերանի հատակի և պարանոցի փափուկ հյուսվածքների առատ ոռոգումը, օտար մարմինների հեռացումը և մնացորդային ոսկրաբեկորների մանրակրկիտ զննումը, որոնք, հնարավոր է, սեքվեստրացվել են: Վերքը թողնվում է բաց, տամպոնավորվում յոդոֆորմե թանզիֆով և վիրակապվում ամեն օր: ՀԱՓ կատարվում է, երբ վերքը մաքուր է լինում սովորաբար 1 կամ 2 վիրակապությունից հետո:

Ուշ փափուկ հյուսվածքային բարդություններից են վատ սպիի կամ կոնտրակտուրայի պատճառով զարգացող ձևախեղումները: Վերակառուցողական վիրաբուժության համար կարող է պահանջվել նեղ մասնագետի միջամտություն:



Նկարներ 27.30.1 and 27.30.2

Ինֆեկցված թքային խուղակ ուշ ընդունված հիվանդի մոտ՝ հավանաբար մեռուկացած ատամի հետևանքով

Ուշ խուղակ սովորաբար առաջանում է խորանիստ վարակի հետևանքով: Սա կարող է լինել սեքվեստրի, ինֆեկցված ատամնարմատի, հյուսվածքի մեռուկացման կամ օտար մարմնի պատճառով: Խուղակահատումը, ինչպես օրթոպեդիայում, ընդգրկում է խուղակային ծոցի հեռացում, խուղակային ուղու բացահատում մինչև վարակի աղբյուրը և վերջինիս հեռացում: Օգտակար է խուղակագրությունը (տես Բաժին 22.9.5):

27.11.2. Ստորին ծնոտի օստեոմիելիտ

Ստորին ծնոտի օստեոմիելիտը ամենաառաջինը բարդությունն է և հանդիպում է բավականին հաճախ՝ սովորաբար թթային խուղակի հետ զուգակցված: Բուժման սկզբունքները նույնն են, ինչ ցանկացած ոսկրի վնասվածքային օստեոմիելիտի դեպքում՝ սեքվեստրների հեռացում, լայն, բաց դրենավորում, հետագա ադոտոման կանխում, հակաբիոտիկների խելամիտ կիրառում և հիվանդի ընդհանուր ու սննդային կարգավիճակի պահպանում:

Վերքի բացումից և մեռուկացված ոսկրաբեկորների հեռացումից հետո պետք է փորձել փակել լորձաթաղանթը, ինչը, սակայն, հաճախ դժվար է լինում տեղային այտուցի պատճառով: Վերքի առատ ոռոգումը և բաց թողնելը շատ կարևոր են: Ինչպես թթային խուղակի ժամանակ, վերքը տամպոնավորվում և վիրակապվում է օրը 1-2 անգամ՝ ուղեկցվելով ֆիզլուծոյթով ոռոգումներով, մինչև լորձաթաղանթը կարելի լինի փակել: Վերքն ինքնին պահանջում է հետաձգված առաջնային կամ երկրորդային փակում մաքրվելուն և հատիկավորվելուն պես:

27.11.3. Բերանի բացման սահմանափակում

Բերանը լայն բացելու անկարողությունը տարածված բարդություն է: Ծանր դեպքեր կարող են զարգանալ փափուկ հյուսվածքային կոնտրակտուրաների պատճառով, որոնք կպահանջեն մասնահատում և վերակառուցողական վիրաբուժություն, կամ էլ ստորին ծնոտի հետ կապված խնդիրների պատճառով, որոնց ժամանակ անհրաժեշտ կլինեն նեղ մասնագիտական վիրահատություններ: Նման դեպքերում բուժման լավագույն տարբերակը մի կողմից կախված կլինի մասնագիտացված բուժհիմնարկ տեղափոխման հնարավորությունից, մյուս կողմից էլ՝ վիրաբույժի տեխնիկական հմտություններից:

Տարբերակում են բերանի բացման սահմանափակման 3 գլխավոր ձևեր՝ պարզից մինչև ավելի բարդ:

Ծամիչ մկանների պրկվածություն (տրիզմ)

Ծամիչ մկանների պրկվածությունը՝ տրիզմը, բերանի բացման դարձելի սահմանափակում է մկանների (քունքային և/կամ թևակերպածամիչ) թուլացման բացակայության պատճառով: Այն ուղիղ վնասվածքի, քրոնիկ բորբոքման և/կամ վարակի կամ ուղղակի տևական միջծնոտային անշարժացման հետևանք է⁸: Ծնոտի բացման եռանդուն վարժությունները, օգտագործելով լեզվի փայտե շպատելներ և մաստակ, ընդհանուր առմամբ բավարար են լինում բերանի նորմալ բացումը վերադարձնելու համար:

Անկիլոզ և պսակաձև ելունի հիպերպլազիա

Բերանի բացման այս սահմանափակումը լինում է խորացող ֆիբրոզ փոփոխությունների, իսկ ավելի ուշ՝ քունքամկանի ջլի ոսկրային փոխակերպման հետևանք: Պսակաձև ելունի հիպերպլազիայով կամ ֆիբրոզ անկիլոզով հիվանդը ունակ է լինում բերանը բացել միայն մոտ 10-15 մմ (վերին և ստորին առաջային ատամների միջև եղած հեռավորությունը) և ստորին ծնոտը տեղաշարժել կողմնայնորեն: Բուժման ընտրության մեթոդը պսակաձև ելունի հեռացումն է (կորոնոիդէկտոմիա), ինչը, սակայն, հեշտ չէ իրականացնել բերանի բացման զգալի սահմանափակման պատճառով:

Քունք-ստործնոտային հողի անկիլոզ

Քունք-ստործնոտային հողի անկիլոզը ստործնոտային հողեղունի գլխիկի և քունքոսկրի ստործնոտային փոսիկի միաձուլումն է: Այս ոսկրային կամուրջը սովորաբար հետևանք է հողեղունն ընդգրկող կոտրվածքների, որոնք շատ տևական ժամանակ անշարժացված են եղել: Հիվանդն այլևս ունակ չի լինում բերանն անգամ 10-15 մմ բացելու: Ստործնոտային հողեղունի հեռացումը տալիս է վատ արդյունքներ՝ ավելի արտահայտված անկիլոզի ռեցիդիվների բարձր հաճախականության պատճառով: Նման զարգացումները կանխելու համար հողեղունի կոտրվածքների լավագույն բուժումը ստորին ծնոտի առաջբերումով վաղ ինքնուրույն մոբիլացումն է:

⁸ Տրիզմ բառը նկարագրում է ծնոտների սեղմման կլինիկական նշանը: Այն այստեղ օգտագործվում է նկարագրելու վարակից հետո զարգացող վիճակը և չպետք է շփոթել փայտացման ընթացքում զարգացող տրիզմի հետ:

Գլուխ 28

ԱԿԱՆՁԻ

ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

ԳԼՈՒԽ 28 ԱԿԱՆՋԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

28.1. Համաճարակաբանություն և վիրավորման մեխանիզմ	357
28.2. Արտաքին ականջ	358
28.3. Միջին ականջ	358
28.3.1. Պատռված թմբկաթաղանթի վարում	359
28.4. Ներքին ականջ	359

Հիմնական սկզբունքներ

Պայթյունային ալիքից հետո ամենահաճախ հանդիպող վնասվածքներն են ժամանակավոր գործառնության զգայական խլությունը և պատռված թմբկաթաղանթը, որոնք դժվարացնում են հիվանդի հետ հաղորդակցությունը:

Լսողական անցուղու վերքը կամ պատռված թմբկաթաղանթը ունենում են մանրակրկիտ մաքրման և համակարգային հակաբիոտիկների կարիք. ականջը պետք է ծածկել ստերիլ վիրակապով:

Սկզբունքորեն չպետք է կատարել ականջի լվացում կամ օգտագործել ականջի կաթիլներ. հեղուկը տարածում է աղտոտված մասնիկներն ու վարակը և կարող է խանգարել լիքվորի արտահոսքի դիտարկմանը:

Արտաքին ականջի վերքերը պետք է մանրազնին և պահպանողաբար ենթարկել ԱՎՄ-ի՝ մաշկի և աճառի նվազագույն հեռացմամբ: Մաշկը պետք է փակել կամ առնվազն դրա ծայրերը պետք է մերձեցնել՝ աճառը ծածկելու համար:

28.1. Համաճարակաբանություն և վիրավորման մեխանիզմ

Ականջը բաղկացած է 3 մասից՝ արտաքին, միջին և ներքին ականջներ, որոնք բոլորն էլ բաց են պատերազմական զանազան զինատեսակներով վնասվածքների համար: Ականջը կատարում է 4 գործառնություն՝ լսողություն, հավասարակշռություն, արտաքին տեսք և դեմքի արտահայտություն, որը միջնորդավորված է դիմային նյարդով: Արկաթեկորները և պայթյունային ալիքով վնասվածքները կարող են խաթարել բոլոր այդ 4 գործառնությունները:

Ականջի տարբեր մասերը կարող են ուղղակիորեն վնասվել արկաթեկորներով, սակայն դա համեմատաբար հազվադեպ է պատահում: Արտաքին ականջի բաց վերքերը կազմում են գլխի և պարանոցի վնասվածքների շուրջ 10 %-ը: Շատ ավելի հաճախ հանդիպում է առաջնային պայթյունային վնասվածքի հետևանքով առաջացած թմբկաթաղանթի պատռվածքը, որը պայթյունից տուժած մարդկանց դեպքում ամենատարածված ախտահարումն է:

Թմբկաթաղանթի պատռվածքը պայթյունից տուժած մարդկանց դեպքում հանդիպող ամենատարածված վնասվածքն է:

Շրջակա միջավայրը, պայթյունից հեռավորությունը և գլխի դիրքը, այս բոլորը կարևոր դեր են խաղում վնասվածքի հաճախականությունը որոշելու հարցում: Բացօթյա պայթյունից հետո վիրավորման հաճախականությունը կարող է լինել մինչև 30%, իսկ փակ տեղանքում հասնել 50 %-ի: Որքան անձը մոտ է պայթյունին, այնքան մեծ է հարվածային ալիքի առաջացրած ճնշումը: Ամենաշատ վնասումը լինում է այն դեպքում, երբ լսողական անցուղին գտնվում է պայթյունային ալիքին ուղղահայաց:

Ավելի բարձր ճնշման և շատ բարձր մակարդակի դեցիբելի պայմաններում հնարավոր է զարգանա ընկալիչ օրգանների նեյրապրաքսիա կամ միջին ականջի ոսկրիկների տեղախախտ: Հնարավոր է նաև առաջանա արտաքին ականջի աճառի մերկացում:

Ռումբի պայթյունից շատ տուժածներ խլանում են, և նրանց հետ հաղորդակցությունը դժվարանում է:

Պայթյունային ալիքից տուժածները հաճախ ունենում են բազմաթիվ վնասվածքներ, որոնցից շատերը՝ կյանքին սպառնացող, և նման դեպքերում լսողական ապարատն ունենում է ցածր առաջնահերթություն: Հետևաբար ականջի վնասվածքները սկզբում կարող են աննկատ մնալ: Կարևոր է հիվանդի վիճակի կայունանալուն պես ավարտին հասցնել զննումը:

28.2. Արտաքին ականջ

Ականջախեցու և արտաքին լսողական անցուղու վնասվածքները սովորաբար առաջանում են արկաբեկորների ազդեցությամբ և պետք է բուժվեն փափուկ հյուսվածքային այլ վնասվածքների պես. սխալ բուժումը կարող է հանգեցնել զգալի ձևախեղումների:

Ականջախեցու հեմատոման բուժվում է արտածմամբ, կամ այն հեռացվում է խիստ ասեպտիկ պայմաններում, և ականջը փակվում է ձիգ ստերիլ վիրակապով: Վիրակապը փոխվում է առնվազն 48 ժամը մեկ, և վերքը զննվում է՝ հասկանալու համար՝ արդյոք առկա է հեմատոմայի կրկնություն թե ոչ:

Պարզ պատռվածքների դեպքում ականջախեցու վնասված հյուսվածքները խնամքով և պահպանողաբար հատվում են, մաշկի և աճառի նվազագույն հեռացմամբ: Նախընտրելի է շերտ առ շերտ ուղիղ փակումը: Անհրաժեշտ է հոգ տանել աճառի լավ համադրման պահպանման ուղղությամբ՝ օգտագործելով ներծծվող կարանյութ: Մաշկը և ենթամաշկային բջջանքը փակվում են բարակ ատրավմատիկ թելերով:

Եթե ականջախեցին մասնակիորեն պոկված է լինում, ապա հնարավորինս շուտ պետք է կատարել մահացած հյուսվածքների մանրակրկիտ հատում և եզրերի վերամերձեցում: Խեցու որևէ հատվածի բացակայության պարագայում պետք է կատարվի մերկացած աճառի վրադիր մաշկի առաջային և հետին շերտերի մերձեցում:

Մերկացնող վնասվածքները, որոնք բացազատում են աճառը, կրում են աճառաբորբի (խոնդրիտ) զարգացման վտանգ, ինչը կարող է հանգեցնել ամբողջական մեռուկացման և ականջախեցու կորստի: Ցանկացած մերկացած աճառ պետք է «թաղվի» հետականջային մաշկային գրպանիկում՝ հետագա վերակառուցման նպատակով:

Արտաքին լսողական անցուղու պատռվածքները պետք է վերականգնել ճշգրտորեն: Կարևոր է վերականգնումից հետո անցուղին *բաց* պահել, քանզի հակառակ պարագայում հավանական է զարգանա նեղացում: Լուսանցքը տամպոնավորվում է հակասեպտիկով ներծծված նեղ թանզիֆե երիզով:

Հետվիրահատական շրջանում բոլոր վերքերը ծածկվում են ձիգ ստերիլ վիրակապով 48 ժամով, որից հետո դրանք կարող են բաց մնալ: Կարերը հեռացվում են 5-7 օր անց: Նշանակվում է համակարգային հակաբիոտիկների 5-օրյա կուրս:

28.3. Միջին ականջ

Թմբկաթաղանթի վնասվածքն ամենից հաճախ պատճառվում է պայթյունի առաջնային ազդեցությամբ: Այն կարող է լինել նաև գանգի հիմին հարվածող արկաբեկորի անմիջական թափանցման կամ թմբկային օղն ընդգրկող՝ գանգի հիմնի կոտրվածքի տարածման հետևանք:

Պայթյունային վնասվածքը առաջացնում է մի շարք վնասումներ՝ սկսած գերարյունությունից և ներթմբկային արյունահոսությունից մինչև մեկ կամ մի քանի թափածակումներ կամ անգամ թմբկաթաղանթի ամբողջական կորուստ: Թափածակումները կարող են լինել հարթ, ծակծկված կամ ունենալ ներշրջված կամ արտաշրջված խորդուբորդ եզրեր: Կարող են ախտահարվել մեկ կամ միանգամից երկու ականջները:

Թեև չկա ուղիղ կապ թմբկաթաղանթի թափածակման և ներքին ականջի վնասվածքի ծանրության միջև, այնուամենայնիվ, եթե թմբկաթաղանթը պատռվում է հարվածային ալիքով, եղջերային էպիթելի մասնիկները կարող են ներհրվել դեպի միջին ականջ և պտկաձևային օդակիր խորշիկներ: Որոշ կենսունակ էպիթելային բջիջներ կարող են ամրանալ այնտեղ և աճելով առաջացնել քայքայիչ խոլեստեատոմա: Հնարավորության դեպքում պահանջվում է մասնագետի 2-ամյա հսկողություն:

Թափածակված կամ անվնաս թմբկաթաղանթը չի վկայում թոքի պայթյունային վնասվածքի վտանգի մասին:

28.3.1. Պատռված թմբկաթաղանթի վարում

Նվազած լսողությունը կամ լրիվ խլությունը, ականջներում աղմուկը (տինիտուս), ականջացավը (օտալգիա) և ականջից արյունահոսությունը թմբկաթաղանթի պատռման ակնհայտ նշաններն են: Թմբկաթաղանթի 1/3-ից փոքր թափածակումները (դեպքերի շուրջ 80 %-ը) սովորաբար ապաքինվում են ինքնուրույն մի քանի շաբաթում: Ծանր վնասվածքները, վարակը և ևստախյան փողի դիսֆունկցիան ազդում են ինքնուրույն ապաքինման վրա և պահանջում են ՔԿԱ վիրաբույժի մասնագիտացված օգնություն:

Բուժման հիմքը պահպանողական է: Ընդհանուր առմամբ, ոչինչ չպետք է մտցվի արտաքին լսողական անցուղի. ոչ մի լվացում, ոչ մի ականջի կաթիլ և ոչ էլ անգամ հակաբիոտիկ: Ցանկացած հեղուկի ներկայություն նպաստում է աղտոտված մասնիկների և վարակի ներմղմանը և կարող է լիքվորի արտահոսքի հսկման ժամանակ շփոթություն առաջացնել:

Համապատասխան գործիքների և հմտությունների առկայության պարագայում լսողական անցուղու աղտոտված մասնիկները և կեղտը պետք է հեռացնել նուրբ քերամաբ կամ արտածծմամբ՝ անմիջական տեսողական հսկողության պայմաններում կամ էլ ականջի կեռիկի միջոցով:

Բոլոր դեպքերում ականջը պետք է փակվի ստերիլ վիրակապով և հիվանդը խնամվի վնասված ականջը ներքև պահած վիճակում, որպեսզի հնարավոր լինի արյան, արտազատուկների և աղտոտված մասնիկների հեռացումը ձգողական ուժի ազդեցությամբ: Եթե երկու ականջն էլ վնասված են, ապա հիվանդը պետք է պարբերաբար փոխի կողմերը: Լոզանք ընդունելու ժամանակ ականջը պետք է փակել բամբակե տամպոնով, որպեսզի այն չոր մնա:

Մինչև պատռված թմբկաթաղանթի ապաքինումը պետք է ձեռնարկել բոլոր նախազգուշական միջոցառումները վերընթաց քիթըմպանային վարակից խուսափելու համար: Հիվանդին պետք է զգուշացնել չխնչել, և պետք է տրվեն քթային անոթասեղմիչներ: Թարախակալում ի հայտ գալու դեպքում այն պետք է ակտիվորեն բուժել համակարգային հակաբիոտիկներով:

Նման կերպ՝ լիքվորի արտահոսքով բարդացած պատռված թմբկաթաղանթի դեպքում պետք է տրվեն համակարգային հակաբիոտիկներ. տեղային հակաբիոտիկներ կաթեցնելը հակացուցված է: Ներզանգային վնասվածքն ավելի առաջնահերթ է, քան ականջի վնասվածքը:

28.4. Ներքին ականջ

Ներքին ականջի վնասվածքը կարող է լինել վերոնշյալ վնասվածքների հետ համակցված կամ մեկուսի և կարող է ուղեկցվել լսողության ամբողջական կորստով, ծանր գլխապտոցային, ականջում բարձր տոնայնության աղմուկով (սուլոց) կամ դիմային նյարդի կաթվածով:

Պայթյունային ալիքից տուժածներից շատերը տառապում են լսողական շեմի ժամանակավոր շեղումից և տինիտուսից: Լսողությունը սովորաբար վերականգնվում է մի քանի ժամում, երբ հիվանդին տեղավորում են հանգիստ տեղում: Որոշ հիվանդների դեպքում այս ախտանշանները կարող են չանցնել և անգամ դառնալ քրոնիկ՝ առավել հաճախ դրսևորվելով բարձր տոնայնության աղմուկով: Դա հազվադեպ ուղեկցվում է գլխապտոցային և պայթյունային ալիքից հետո գրանցված նման մի քանի դեպքերում առավել հավանական է, որ այն հետևանք է եղել ավելի շուտ հետցնցումային վիճակի, քան անդաստակային (վեստիբուլյար) ապարատի վնասման:

Խիստ արտահայտված գլխապտոցային ի հայտ է գալիս անդաստակային ապարատի ամբողջական ոչնչացումից հետո: Դրա կլինիկական պատկերն է՝ սրտխառնոց համակցված ծանր գլխապտոցային, անգամ եթե հիվանդը հանգիստ է, ինչն ուժեղանում է գլխի աննշան շարժումից: Զննումը ցույց է տալիս հորիզոնական նիստագմ: Այս վնասվածքը

սովորաբար առաջանում է թափանցող արկաբեկորային վնասվածքներից կամ քունքոսկրի լայնաձիգ կոտրվածքներից հետո: Լաբիրինթոսի վրա սեղատիվ ազդեցություն թողնող հակահիստամինային դեղամիջոցները, ինչպիսիք են ցիկլիզինը կամ մեկլիզինը, մեծապես օգնում են, և նկատվում է գլխապտույտի աստիճանաբար նվազման միտում:

Ականջի առաջնային պայթյունային վնասվածքի կլինիկական նշաններ

- Հաճախակի են լսողության կորուստը և ականջներում աղմուկը (տինիտուս), որոնք սովորաբար ինքնուրույն անցնում են:
- Ականջացավը սովորաբար ժամանակավոր է լինում, բայց կարող է տևել շաբաթներ:
- Գլխապտույտ առաջանում է, բայց ոչ հաճախակի:
- Արտաքին լսողական անցուղուց արյունահոսություն լինում է թմբկաթաղանթի թափածակման հետևանքով:
- Թմբկաթաղանթի վիճակը կապ չունի թոքային վնասվածքի հետ:
- Թմբկաթաղանթի թափածակումը սովորաբար ապաքինվում է ինքնուրույն:
- Լորձաթարախային արտադրությունը միջին ականջի երկրորդային վարակի նշան է և պահանջում է եռանդուն համակարգային հակաբիոտիկային բուժում:

Գլուխ 29

ԱՉՔԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

ԳԼՈՒԽ 29 ԱԶՔԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

29.1. Ներածություն	363
29.2. Վիրավորման մեխանիզմներ և ձգարանություն	364
29.3. Համաճարակաբանություն	366
29.4. Առաջին և շտապ օգնություն	367
29.5. Կլինիկական պատկեր և զննում	367
29.5.1 Աչքի զննման հիմնական սկզբունքները	369
29.5.2. Ամբողջական ակնաբուժական զննություն	370
29.6. Առաջնային վարում	370
29.7. Վնասվածքի գնահատում և վիրահատելու որոշում	371
29.8. Անզգայացում	372
29.9. Փոքր միջամտություններ	372
29.9.1. Շաղկապենու օտար մարմիններ և պատռվածքներ	373
29.9.2. Եղջերենու օտար մարմին և/կամ քերծվածք	373
29.9.3. Ծիածանաթաղանթի և թարթչավոր մարմնի վնասվածք. հիֆենա	373
29.9.4. Հոնքերի և կոպերի պատռվածքներ	374
29.9.5. Ակնակապիճի «պայթման» կոտրվածք	375
29.10. Միջանկյալ վնասվածքներ	375
29.10.1. Եղջերենու և կարծրենու վերքեր	375
29.10.2. Անոթենի, ապակենման մարմին և ոսպնյակի պատիճ	377
29.11. Աչքի հեռացում	377
29.11.1. Աչքի էվիսցերացում (ակնազերծում)	378
29.11.2. Ակնագնդի էնուկլեացում (ակնագնդազերծում)	378
29.12. Հետակնագնդային արյունազեղում	379
29.13. Բարդությունների բուժում	380
29.13.1. Էնդոֆթալմիտ (ներակնաբորբ)	380
29.13.2. Սիմպաթիկ օֆթալմիա	381
29.14. Կոպերի և աչքի այրվածքներ	382
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 29Ա. Աչքի ամբողջական զննություն	383

Հիմնական սկզբունքներ

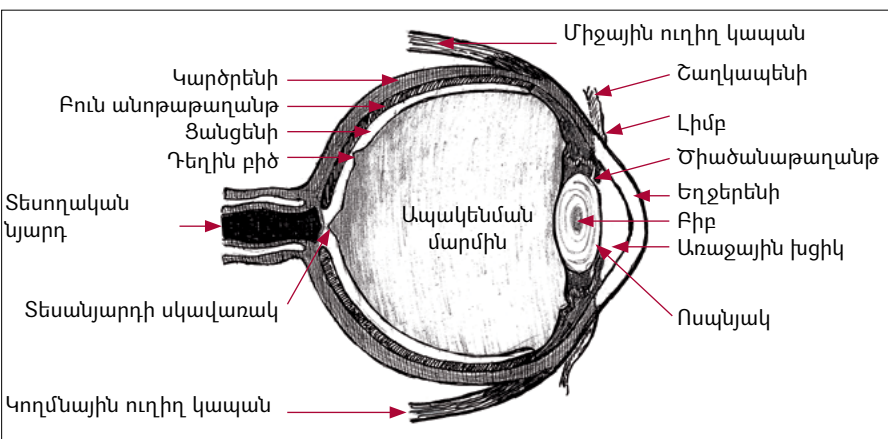
- Հետակնազնդային արյունազեղումը միակ իսկական ակնաբուժական վնասվածքային անհետաձգելի իրավիճակն է:
- Դեմքի ցանկացած վերքի դեպքում փնտրենք աչքի վնասվածք:
- Ստուգենք տեսողության սրությունը և աչքի շարժումները:
- Հնարավորության դեպքում հիվանդին ուղղորդեք ակնաբույժի մոտ:
- Առնվազն կաթեցրեք հակաբիոտիկ կաթիլներ կամ կիրառեք քսուք, և երբ ցուցված է՝ ցիկլոպլեգիկ միջոց, ու ծածկեք աչքը:
- Կոպերը պետք է վերականգնել նվազագույն հատումից հետո:
- Եղջերենու և կարծրենու փոքր վերականգնումները կարող է կատարել նաև ընդհանուր վիրաբույժը:
- Ջնջխված աչքի հեռացումը երբեք հրատապ չէ. այն պետք է քննարկել հիվանդի և, հնարավորության դեպքում, նրա ընտանիքի հետ:

29.1. Ներածություն

Զինված բախման ժամանակ աչքի ամենատարածված վիրավորումները հասցվում են արկաբեկորներով. լինում են նաև առաջնային պայթյունային և բուօ վնասվածքներ: Քիմիական և լազերային զինատեսակներն առաջացնում են բնորոշ ախտահարումներ: Թեև այս սպառազինական համակարգերն արգելված են միջազգային պայմանագրերով, այնուհանդերձ դրանք դեռևս հասանելի են^{1, 2}: Բարեբախտաբար, Նկար 2.6-ի նման տեսարաններ՝ կուրացած զինվորների երկար շարքերով, չեն հանդիպում ժամանակակից զինված հակամարտությունների ժամանակ՝ հազվադեպ բացառություններով: Այս գլուխը վերաբերում է միայն սովորական զինատեսակներով պատճառված վերքերին:

Տեսողության կորուստը հեռահար հետևանքներ է ունենում հիվանդի, ընտանիքի և ընդհանրապես հասարակության համար: Ցածր եկամուտ ունեցող երկրները շատ հաճախ չեն ունենում վերականգնողական ծառայություններ, և սոցիալ-տնտեսական վերաինտեգրումը լինում է դժվար ու խնդիրներով լի:

Աչքերի թափանցող վնասվածքները սահմանափակ ռեսուրսներով աշխատող ընդհանուր վիրաբույժի համար ամենամեծ տեխնիկական և հուզական մարտահրավերներից են: Ակնաբույժի մոտ ուղարկելը



Նկար 29.1

Աչքի անատոմիա՝ լայնական հատույթ

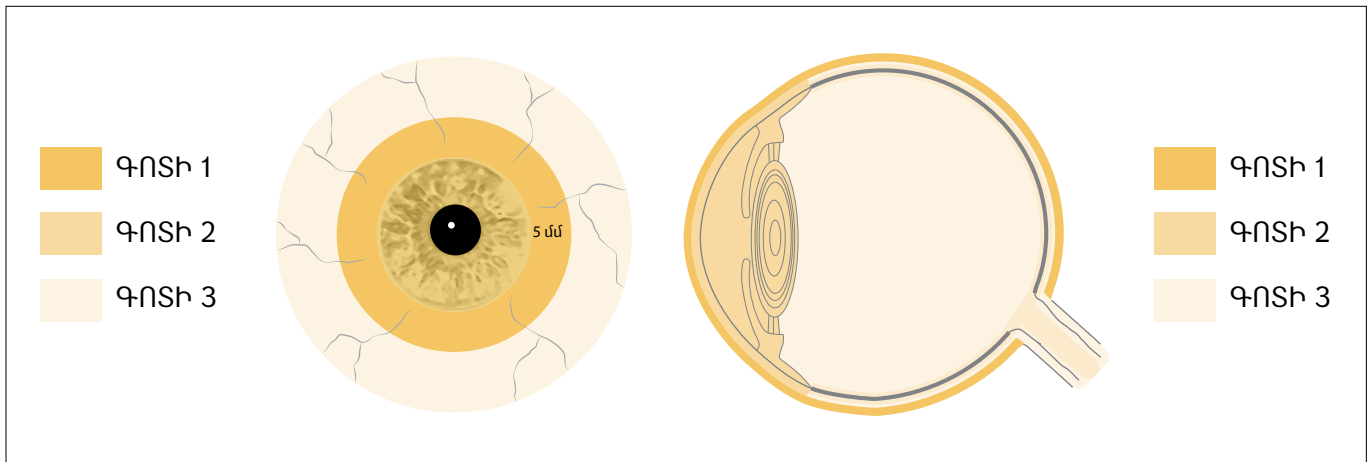
¹ Քիմիական զենքի մշակման, արտադրության, կուտակման և կիրառման արգելման ու դրա ոչնչացման մասին կոնվենցիա, 13 հունվարի, 1993 թ.:

² Արձանագրություն կուրացնող լազերային զենքի մասին, 13 հոկտեմբերի, 1995 թ.: Որոշ սովորական զենքերի (որոնք կարող են համարվել չափազանց վնասակար կամ չտարբերակված ազդեցություն ունենալ) կիրառման արգելքների կամ սահմանափակումների մասին Միավորված ազգերի կազմակերպության 1980 թ. կոնվենցիայի Արձանագրություն IV:

միշտ նախընտրելի է, բայց, ցավոք, ոչ միշտ հնարավոր, և վիրաբույժը պետք է բավարարվի ձեռքի տակ եղած միջոցներով: Վնասվածքների մեծ մասը կամ փոքր է լինում, կամ առկա է լինում ակնագնդի ամբողջական ջնջխում: Ընդհանուր վիրաբույժը կարող է հեշտությամբ զբաղվել բազմաթիվ աննշան վնասվածքներով, բայց շատ այլ վնասվածքների ժամանակ սահմանափակված է պարզ և ժամանակավոր միջամտություններով, կամ էլ առհասարակ վնասված ակնագնդի հեռացմամբ:

29.2. Վիրավորման մեխանիզմներ և ձգաբանություն

Նկար 29.2-ում տրված է Աչքի վնասվածքների բիրմինգհեմյան տերմինաբանության համակարգից հարմարեցված աչքի վնասվածքների պարզ դասակարգում: Վնասվածքները լինում են փակ ակնագնդային, որտեղ չի եղել կարծրենու (սկլերա) կամ եղջերենու (եղջերաթաղանթ) լիաշերտ վնասվածք, կամ բաց ակնագնդային:



Նկար 29.2 Աչքի գոտիներ

Աչքի վնասվածքի դասակարգման համակարգ³ և Աչքի վնասվածքների բիրմինգհեմյան տերմինաբանության համակարգ⁴

- Բաց ակնագնդային վնասվածքներ**
- Գոտի 1. եղջերենու և լիմբով սահմանափակված վնասվածքներ
 - Գոտի 2. կարծրենու առաջային 5 մմ ներառող վնասվածքներ
 - Գոտի 3. վնասվածքի ամենաառաջային կետը > 5 մմ հետ է լիմբից
- Պատռվածք ներսից դուրս. առաջնային պայթյունային կամ բուբ վնասվածք
- Պատռվածք դուրսից ներս. ներթափանցող գործոն
- Լուված ՆԱՕՄ
 - Միայն մուտքային վերք՝ դանակ, սվին
 - Միջանցիկ արկաբեկոր

- Փակ ակնագնդային վնասվածքներ**
- Գոտի 1. վնասվածքներ միայն արտաքին մակերեսին (շաղկապենի, կարծրենի, եղջերենի)
 - Գոտի 2. առաջային հատվածի վնասվածքներ
 - Գոտի 3. հետին հատվածի վնասվածքներ (ոսպնյակի հետին պատիճից հետ)
- Սալջարդ. առաջնային պայթյունային կամ բուբ վնասվածք
- Ոչ լիաշերտ պատռվածք. առաջնային պայթյունային, բուբ վնասվածք կամ փոքր օտար մարմին
- Եղջերենու, շաղկապենու արտաքին վնասվածքներ. բեկորներ, փշուրներ

Ժամանակակից պատերազմների ժամանակ աչքի վնասվածքների մեծ մասը լինում է բաց ակնագնդային՝ պայթյուններից առաջացած փոքրիկ բեկորների և փշուրների, մասնավորապես, փշրված ապակու, ավազի կամ մանր քարերի պատճառով: Փշուրների մեծ մասը լինում է այնքան փոքր և ցածր կինետիկ էներգիայով օժտված, որ չի ներթափանցում հագուստի կամ մաշկի մեջ, բայց, այնուամենայնիվ, կարող է թափանցել աչքը և լուված մնալ որպես ներակնային օտար մարմին (ՆԱՕՄ): ՆԱՕՄ-ի առկայությունը զգալիորեն մեծացնում է էնդօֆթալմիտի (ներակնաբորբի) ռիսկը:

Եթե արկաբեկորը օժտված է լինում բավականաչափ կինետիկ էներգիայով, ապա աչքի միջով անցնում է՝ առաջացնելով միջանցիկ վերք, ինչը հաճախ է լինում գնդակի դեպքում: Ներթափանցող վնասվածքը կարող է ներառել նաև աչքի հավելումները կամ ակնակապիճ-արտակնային մկանների և շարժիչ նյարդերի պարունակությունը, կամ տեսողական նյարդը, և ներթափանցումը կարող է շարունակվել դեպի գանգ: Տեսողական նյարդը կարող է վնասվել ուղիղ հարվածից կամ մոտ անցնող արկաբեկորից, ինչից առաջանում է ուժգին անոթասեղմում, որի հետևանքով առաջացած ֆունկցիայի ցանկացած կորուստ կարող է լինել ժամանակավոր կամ մշտական: Բացի դրանից՝ արկաբեկորի հարվածի իմպուլսը կարող է կտրել ոսկրային ակնակապիճը կամ առաջացնել ցանցենու (ցանցաթաղանթի) շերտազատում: Աչք ներթափանցող այլ

³ Pieramici DJ, Sternberg P Jr, Aaberg TM Sr, et al. A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). The Ocular Trauma Classification Group. *Am J Ophthalmol* 1997; **123**: 820 – 831.

⁴ Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD. Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT): terminology and classification of mechanical eye injuries. *Ophthalmol Clin North Am* 2002; **15**: 139 – 143.

գործոններ կարող են ունենալ միայն մուտքային հատված, ինչպես երբեմն դիտվում է դանակի կամ սվինի դեպքում:

Մյուս կողմից, աչքը ոսկրային ակնակապիճով, իր բաղադրիչ մասերի միանման խտությամբ և կոշտ ու դիմացկուն կարծրենու շնորհիվ համեմատաբար լավ է պաշտպանված առաջնային պայթյունից: Կարևոր գործոններ են մարմնի դիրքը (որի ժամանակ իրանը պաշտպանված է, իսկ գլուխը՝ բաց) և հայացքի ուղղությունը: Առաջնային պայթյունի հետևանքով առաջացած փակ ակնագնդային ախտահարումները բազմակի են և ներառում են.

- շաղկապենու (կոնյունկտիվա) պատռվածքներ և ենթաշաղկապենային արյունազեղումներ.
- հիֆեմա.
- ոսպնյակի տեղախախտ և վնասվածքային կատարակտ.
- ապակենման մարմնի արյունազեղում, ցանցենու արյունազեղում և շերտազատում.
- տեսողական նյարդի վնասվածք այն մատակարարող անոթների ուժգին անոթասեղման հետևանքով.
- թոքի պայթյունային վնասվածքի հետևանքով օդային էմբոլիա, որն առաջացնում է տեսողության կորուստ (տես Բաժին 19.10).
- հայմորյան ծոցի պայթման կոտրվածք, որը վնասում է ակնակապիճի հատակը՝ աչքը թողնելով անվնաս:

Փակ և բաց ակնագնդային վնասվածքները երկուսն էլ ունակ են ամբողջովին կազմաքանդել աչքը:



E. Dykes /ICRC

E. Dykes /ICRC

Նկարներ 29.3.1 և 29.3.2

Ակնակապիճ խրված փամփուշտի պարկուճը առաջացրել է ակնագնդի ամբողջական կազմաքանդում

Կոպերը կամ եղջերենին ախտահարող այրվածքներ կարող են առաջանալ սովորական կրակից կամ պայթյունային հրագնդից. վերջինս կարող է ախտահարել նաև ցանցենին: Պաշտպանիչ ակնոցները կամ նույնիսկ ազատ վաճառքի արևային ակնոցները որոշակի պաշտպանություն են ապահովում այրվածքներից և մանր բեկորներից կամ փշուրներից:

Տարատեսակ պայթյունային, բուօ կամ ներթափանցող վնասվածքներ, որոնք ախտահարում են ակնակապիճի պարունակությունը, կարող են առաջացնել հետակնագնդային արյունազեղում՝ հանգեցնելով *սուր ակնակապիճային կոմպարտմենտ համախտանիշի*՝ միակ իսկական ակնաբուժական վնասվածքային անհետաձգելի իրավիճակը:

Հետակնագնդային արյունազեղումը միակ իսկական ակնաբուժական վնասվածքային անհետաձգելի իրավիճակն է:

Նկար 29.4

Հրետանային արկի բեկորի ներթափանցումից առաջացած սուր հետակնագնդային արյունազեղում ծայրահեղ պրոպտոզով և ենթաշաղկապենային արյունազեղմամբ



ICRC

29.3. Համաճարակաբանություն

Թեև աչքն ընդգրկում է մարմնի առաջային մակերեսի ընդամենը 0.27 %-ը և դեմքի 4 %-ը, այնուամենայնիվ, բոլոր վիրավորների մոտավորապես 5-10 %-ը և եզակի պայթյունների դեպքում՝ մինչև 25 %-ը ստանում է աչքի վնասվածք: Մեծ մասամբ լինում են մեկուսի վնասվածքներ, բայց շատերն ուղեկցվում են գլխուղեղի, դեմքի կամ պարանոցի վիրավորումներով կամ թմբկաթաղանթի պատռվածքով: Ջրահահանդերձանք կրելը և, հատկապես, աչքի պաշտպանությունը հակված է փոփոխելու վերքերի անատոմիական բաշխվածության հարաբերական հաճախականությունը: Ակնագնդի թափանցող վերքերը կազմում են աչքի բոլոր վնասվածքների 20-50 %-ը, մինչդեռ եղջերենու քերծվածքները, մակերեսային օտար մարմինները, կոպերի և շաղկապենու պատռվածքները տարածված են և ընդհանուր վիրաբույժի իրավասության տիրույթում են:

Իրաք-իրանյան պատերազմի ժամանակ Թեհրանի հիվանդանոցների մասնագիտացված ակնաբուժական բաժանմունքներում կատարված ուսումնասիրության ժամանակ 4622 հիվանդի 5320 աչքերի⁵ թեթև վնասվածքները, որոնք բնորոշ չեն եղել մարտական գործողություններին, ներառել են դեպքերի 12.2 %-ը, քիմիական զենքով վնասվածքները՝ 6.6 %-ը, իսկ մնացած դեպքերում եղել է զգալի վնասվածք: Գրեթե 17 %-ն ունեցել է լուված ՆԱՕՄ, որից 22 %-ը եղել է օրգանական բնույթի, հավանաբար հիմնականում ականների պատճառով: Երրորդ տիպի ականային վնասվածքները հաճախ ներառում են աչքերը (տես Բաժին 21.3.3): Նախնական բուժումը սկսվել է վնասվածքից կարճ ժամանակ անց, բայց մարտավարական և աշխարհագրական պատճառներով հիվանդների ընդամենը 10 %-ն է ստացել մասնագիտացված օգնություն 10 օրվա ընթացքում: Արձանագրվել է ակնագնդի ամբողջական պատռվածքի 255 դեպք, և կատարվել է 412 էնուկլեացում (7.7%) կամ որպես առաջնային, կամ, շատերի դեպքում, հետաձգման հետ կապված բարդությունների պատճառով, երկրորդային միջամտություն:

Սիրիական հակամարտության ուսումնասիրությունը, որն ընդգրկում է 2017-18 թթ., նկարագրում է քաղաքացիական իրավիճակ⁶: 24 ժամում հիվանդների 85 %-ը դիմած է եղել հիվանդանոց, և միայն 7 %-ը՝ 48 ժամ անց: Բաց ակնագնդային վնասվածքների միայն 52 %-ն է ներառել ՆԱՕՄ: Մյուս կողմից, Թուրքիայում ապստամբական գործողությունների 8-ամյա ռազմական ուսումնասիրությունը, տարհանման համեմատաբար կարճ

⁵ Lashkari K, Lashkari MH, Kim AJ, Crane WG, Jalkh AE. Combat-related eye trauma: a review of 5,320 cases. Int Ophthalmol Clin 1995; 35:193-203
⁶ Hamzeh A, Ayoub R, Issa S et al. War-related eye injuries in Damascus during the Syrian Crisis. Injury 2021; 52:299-304

ժամանակով, ՆԱՕՄ արձանագրել է հիվանդների 96 %-ի մոտ⁷: Սա, հավանաբար, պայմանավորված է նրանով, որ պայթյունի ժամանակ քաղաքացիական անձանց մեծ մասը լինում է հոտնկայա, մինչդեռ զինվորները՝ գետնին ավելի մոտ կամ պառկած: Երկու ուսումնասիրություններում էլ տեսողության ծանր կորուստն ավելի հաճախ դիտվել է բաց ակնագնդային վնասվածքների դեպքում: Աղյուսակ 29.1-ում համեմատվում են երկու ուսումնասիրությունները:

Ցուցանիշներ	Սիրիա	Թուրքիա
Հիվանդներ (աչքեր)	127 (150)	48 (83)
Պայթյուն և բեկորներ/հրազենային վիրավորում	96% / 4%	100% / 0%
Տղամարդիկ	77%	100%
Զույգ աչքերի վնասվածքներ	31%	73%
Բաց ակնագնդային վնասվածքներ	58%	57%
	ՆԱՕՄ	96%
	Ակնագնդի պատռվածք	17%
	Բոլոր գոտիների վնասվածք	32%
Փակ ակնագնդային վնասվածքներ	42%	43%
	Բոլոր գոտիների վնասվածք	8%
Գլխի, պարանոցի, դեմքի այլ կառույցներ (թմբկաթաղանթ)	60% (16.5%)	46% (21%)

Աղյուսակ 29.1. Աչքի վնասվածքների երկու ուսումնասիրություն՝ Սիրիա (քաղաքացիական) և Թուրքիա (ռազմական): Երկուսից էլ բացառվել են շատ թեթև և մակերեսային վիրավորումները:

29.4. Առաջին և շտապ օգնություն

Թեև բբերի քննության հիմնական նպատակը C-ABCDE պարադիգմի «D»-ն է՝ որևէ նյարդաբանական դեֆիցիտ գնահատելու համար, սա նաև թույլ է տալիս արագ ստուգել աչքերի առկայությունը, ամբողջականությունը և տեսողությանը սպառնացող ցանկացած ախտահարման առկայությունը: Փքված, պրոպտոտիկ (արտանկված) կոշտ ակնագունդը վկայում է հետակնագնդային արյունազեղման մասին և իսկական հրատապ վիրաբուժական իրավիճակ է:

Պատռված կոպը պետք է նրբորեն փակել եղջերենին պաշտպանելու համար: Դուրս ցցված օտար մարմինը պետք է թողնել տեղում (*in situ*):

Եթե նկատվում կամ կասկածվում է բաց ակնագնդային վնասվածք, ապա աչքը չպետք է լվալ կամ կաթիլներ կամ քսուք օգտագործել, այլ պետք է ծածկել ֆիզլուծոյթով թրջված վիրակապով և պաշտպանել աչքի կոշտ սպեղանիով, մինչև որ հնարավոր լինի պատշաճ զննություն իրականացնել: Վնասված աչքի վրա ցանկացած ճնշում կարող է վատացնել կանխատեսումը, և պետք է խուսափել աչքերը տրորելուց կամ կոպերը ամուր փակելուց: Մեկանգամյա օգտագործման պենոպլաստե բաժակի հատակից կամ ջրի պլաստիկ շշից կարելի է պատրաստել աչքի ինքնաշեն վահանիկ և տեղում ամրացնել վիրակապով:

29.5. Կլինիկական պատկեր և զննում

Քանի դեռ հակառակն ապացուցված չէ, պետք է ենթադրել, որ աչքի շուրջ բոլոր վնասվածքները բաց ակնագնդային են: Դրանց կլինիկական դրսևորումների տիրույթը լայն է: Ակնագունդը կարող է

⁷ Gundogan FC, Akay F, Yolcu U et al. Ocular blast injuries related to explosive military ammunition. J R Army Med Corps 2016; 162:39-43

կոպտորեն ջնջվել կամ կրել միայն աննշան թափանցող վնասվածք: Մասնավորապես, պայթյունային վնասվածքները կարող են ուղեկցվել նվազագույն ախտանիշներով՝ միաժամանակ քողարկելով խոշոր ախտահարումներ: Ընդհանուր նշաններն ու ախտանիշները ներառում են գրգռվածություն և տհաճություն կամ անթաքույց ցավ, օտար մարմնի զգացողություն, տեսողության անկում կամ ամբողջական կորուստ, ակնակապիճի արյունազեղում և այտուց:



D. Cooke / ICRC



D. Cooke / ICRC



D. Cooke / ICRC

Նկարներ 29.5.1 – 29.5.3

Բեկորի մուտքը ձախ աչքից կողմնայնորեն: Ձախ ակնագունդը մնացել է անվնաս, սակայն տեղի է ունեցել տեսողական նյարդի հատում՝ հանգեցնելով տեսողության ամբողջական կորստի: Աջ աչքի ծայրաստիճան արտանկումը (պրոպտոզ) և ենթաշաղկապենային արյունազեղումը ստիպել են էնուկլեացնել այն: Ռ-պատկերը ցույց է տալիս աջ ակնակապիճում լուված խոշոր բեկոր:



ICRC



ICRC



ICRC

Նկարներ 29.6.1 – 29.6.3

Կասկածի բարձր աստիճան. ակնագնդի շուրջ ցանկացած վերք կարող է ներգրավել աչքը

Դժվար թե աչքերի վնասվածքներն աննկատ մնան բազմակի վնասվածքներով հիվանդի դեպքում, թեև, ինչպես ականջի վիրավորումները, սկզբում դրանց համեմատաբար քիչ ուշադրություն է դարձվում՝ հաշվի առնելով կյանքին սպառնացող այլ առաջնահերթությունների առկայությունը: Ակնակապիճի թափանցող վերքը զննելիս անհրաժեշտ է լրջորեն կասկածել դեպի ներգանգային պարունակություն տարածման մասին:



F. Plani / ICRC

Նկար 29.7

Հրազենային վերք, որը ներթափանցում է ակնակապիճ և տարածվում ճակատային ծոցի և ճակատային բլթի մեջ



M. Balaban / ICRC

Նկար 29.8

Հրազենային վերք, որն ընդգրկում է վերին ծնոտն ու ակնակապիճը՝ պատճառելով ակնագնդի տրավմատիկ կորուստ և ակնակապիճային ոսկրերի փշրում

29.5.1 Աչքի զննման հիմնական սկզբունքները

Աչքի շուրջ յուրաքանչյուր վերքի դեպքում պետք է կասկածել բաց ակնագնդային վնասվածքի մասին:

Նախնական զննում պետք է կատարել՝ կոպերը ետ քաշած: Կոպերի կամային բացումը վնասվածքի դեպքում դժվար է լինում, և պետք է օգտագործել տեղային անզգայացում (օքսիբուպրոկային 0.4% կամ լիդոկային 2%) և ընդհանուր ցավազրկում: Գերադասելի է կոպերի ռետրակտորով մեղմ տարանջատումը: Դրա բացակայության դեպքում, նախքան կոպերի մատնային տարանջատումը, մատների ծայրերը պետք է սեղմվեն ակնակապիճի ոսկրային օղին: Եթե առկա է ակնագնդի կազմաքանդման կասկած, ապա կոպերը պետք է ոչ թե արտաշրջել, այլ միմյանցից հեռացնել: Այնուամենայնիվ, կոպերը պետք չէ ստիպողաբար բացել: Մինչև նախնական զննություն կատարելը պետք է թույլ տալ, որպեսզի ծավալուն այտուցն իջնի, կամ արյունազեղումը ներծծվի:

Երբեք չպետք է ճնշում գործադրվի ակնագնդի վրա:



F. Plani / ICRC

Նկար 29.9

Կոպի հետքաշում առանց ակնագնդի վրա որևէ ճնշում գործադրելու: Նկատելի է կոպերի էկսիմոզը և ենթաշաղկապենային ներարկվածությունը: Ակնակապիճից անմիջապես կողմնայնորեն առկա է բեկորային մուտքային վերք:

Պատռված կամ թափածակված ակնագնդի վրա ամենաաննշան ճնշման գործադրումը կարող է հանգեցնել նուրբ և կարևոր պարունակության անդառնալի կորստի: Պետք է չափազանց զգույշ լինել զննման և հրատապ բուժման ժամանակ:

29.5.2. Ամբողջական ակնաբուժական զննություն

Զույգ աչքերի առկայության և ընդհանուր ամբողջականության, ինչպես նաև ոսկրային ակնակապիճի ամբողջականության հաստատումից հետո պետք է կատարել մանրակրկիտ ակնաբուժական զննություն: Պատշաճ զննության համար նախընտրելի է ճեղքավոր լամպը, սակայն այն հազվադեպ է հասանելի լինում ակնաբույժի բացակայության դեպքում:

Ամբողջական զննությունը ներառում է.

- կոպեր և թարթիչներ.
- շաղկապենի, եղջերենի և կարծրենի.
- բբերի ռեակցիա.
- աչքի շարժունակություն.
- զույգ աչքերի տեսողության սրություն:

Տեսողության սրությունը ամենակարևոր ցուցանիշն է:

Պարզ Ռ-պատկերը ցույց կտա ոսկրային ակնակապիճի վիճակը և ակնակապիճում կամ գանգի խոռոչում լուված օտար մարմինները: Պլաստիկը, սակայն, սովորաբար ռենտգենով չի երևում: Ներակնային օտար մարմինը պետք է տարբերակել արտակնային ակնակապիճայինից: Ռ-սկոպիան կրկնվում է հիվանդի՝ դեպի վեր, ապա դեպի վար նայելու դիրքերով: Այդ դեպքում ՆԱՕՄ-ը կշարժվի, մինչդեռ ակնակապիճային օտար մարմինը կմնա անշարժ: Սոնոգրաֆիան, առկայության դեպքում, նույնպես լավ է օտար, նույնիսկ ռադիոթափանցիկ մարմինների առկայությունը հայտնաբերելու համար:

Ամբողջական ակնաբուժական զննության հիմնական սկզբունքները նկարագրված են Հավելված 29Ա-ում: Լրացուցիչ մանրամասների համար պետք է օգտվել ստանդարտ դասագրքերից:

29.6. Առաջնային վարում

Խիստ ցանկալի է, որպեսզի աչքի բոլոր վնասվածքներն ի սկզբանե բուժվեն ակնաբույժի կողմից, նույնիսկ եթե դա ենթադրում է մի քանի օր ուշացում:

Մասնագետի բացակայության պարագայում պետք է ձեռնարկել հետևյալ միջոցները:

Կիրառվում է տեղային անզգայացնող միջոց, շաղկապենու պարկը առատորեն լվացվում է ֆիզլուծույթով կամ ջրով և նրբորեն հանվում է ցանկացած շարժուն օտարածին նյութ: Մխրճված օտար մարմինները սկզբում թողնվում են տեղում:

Պետք է միջոցներ ձեռնարկել հետվնասվածքային էնոֆթալմիտի կանխարգելման ուղղությամբ, որի հանդիպման հաճախականությունը լուված օտար մարմնի դեպքում 10%-ի սահմաններում է: Այս միջոցները ներառում են համակարգային հակաբիոտիկներ՝ ըստ գործելակարգերի. պետք է կատարվի նաև փայտացման կանխարգելում:

Օրը 6 անգամ (4 ժամը մեկ) աչքերի մեջ կաթեցնում են հակաբիոտիկ կաթիլներ կամ օրը 2 անգամ՝ հակաբիոտիկ քսուք՝ համատեղելով օրը 4 անգամ (6 ժամը մեկ) ատրոպինի սուլֆատի 1% կաթիլների հետ:

Ախտահարված տեղամասը մաքուր պահելու համար կիրառվում է մանրէազերծ թանզիֆե վիրակապ: Պետք է խուսափել ճնշող վիրակապից և աչքը պաշտպանել աչքի վահանիկով. սա հատկապես կարևոր է երեխաների համար, որոնք հակված են խաղալ վիրակապի հետ: Թանզիֆե վիրակապը փոխվում է օրը 2 անգամ, և կատարվում է կոպերի եզրերից ու շաղկապենուց լորձաթարախային արտադրության լվացում

ստերիլ լուծույթով: Չվնասված աչքը պետք է ծածկված լինի սպեղանիով՝ աչքի անցանկալի շարժումները նվազեցնելու համար:

Տրվում են հակափսխումային միջոցներ և խուսափում են ներակնային ճնշման ցանկացած բարձրացումից՝ հազ, փռշտոց, գխտոց, փորկապություն, միզակապություն և այլն: Հիվանդը պետք է հանգստություն պահպանի, հետևաբար կարևոր է ցավի վերահսկումը:

29.7. Վնասվածքի գնահատում և վիրահատելու որոշում

Եթե հիվանդը կարող է ուղղորդվել ակնաբույժի մոտ, ապա աչքի վիրահատություն չպետք է կատարվի: Բացառությունը միակ իսկական ակնաբուժական վիրաբուժական հրատապ իրավիճակն է՝ հետակ-նազնդային արյունազեղումը և սուր ակնակապիճային կոմպարտմենտ համախտանիշը, որոնք պահանջում են կողմնային անկյունային կապանի անհապաղ հատում (կողմնային կանթոտոմիա և կանթոլիզ, տես Բաժին 29.12):

Եթե հիվանդին հնարավոր չէ ուղարկել ակնաբույժի մոտ, ապա ընդհանուր վիրաբույժը պետք է կարողանա վերականգնել կոպի, եղջերենու և կարծրենու պարզ վնասվածքները կամ հեռացնել ամբողջովին կազմաքանդված ակնագունդը: Այնուամենայնիվ, անհրաժեշտ են նուրբ գործիքներ և կարանյութ: Բացի դրանից՝ վիրաբույժը պետք է կարողանա վարել ոսկրային ակնակապիճի վնասվածքները, որոնք քննարկվում են Բաժին 27.8.2-ում:

Քանի դեռ ակնհայտ չէ, որ կազմաքանդումն ամբողջական է, միշտ պետք է դիտարկել աչքը պահպանելու հնարավորությունը: Աչքը պոտենցիալ օգտակար է այնքան ժամանակ, քանի դեռ այն պահպանում է *լուսազգացությունը* (տեսողության սրության թեստի 4-րդ աստիճան, տես Հավելված 29Ա): Տեսողության կոպիտ նվազումը կարող է պայմանավորված լինել ժամանակավոր պատճառներով, որոնք կարող են անցնել, և աչքը, ի վերջո, կարող է բավականաչափ վերականգնվել, որպեսզի ապահովի որոշակի տեսողություն: Սա մեծ նշանակություն ունի այն դեպքերում, երբ վնասվածքը երկկողմանի է: Այնուամենայնիվ, տեսողության վատ սկզբնական սրությունը, բքի հարաբերական վերել (աֆերենտ) ռեակցիայի թերությունը և աչքի հետին հատվածի վնասվածքը վատ կանխատեսում են ենթադրում:

Կարևոր է, որ վիրաբույժը տարբերակի փակ ակնազնդային վնասվածքը բացից: Աչքի ցանկացած թափանցող վերք վտանգավոր է, քանի որ այն կարող է առաջացնել էնդոֆթալմիտ կամ սիմպաթիկ օֆթալմիա: Ամբողջովին կազմաքանդված կամ կույր և ցավոտ աչքը ոչ մի օգուտ չի տալիս հիվանդին և լուրջ բարդությունների հնարավոր պատճառ է: Լուսազգացության կանոնից *բացառություն* է հակաբիոտիկակայուն էնդոֆթալմիտի կամ սիմպաթիկ օֆթալմիայի առկայությունը: Երկուսն էլ պահանջում են աչքի հեռացում:

Ընդհանուր վիրաբույժը պետք է որ խնդիր չունենա մակերեսային և թեթև վնասվածքների դեպքում: Լուրջ, բայց միջանկյալ վնասվածքների դեպքում կլինիկական որոշումների կայացման ժամանակ խոհեմությունը մեծագույն նշանակություն ունի: Բարդությունների բացակայության դեպքում որոշումը՝ արդյոք վնասված աչքն ապահովում է օգտակար տեսողություն, թե՞ ոչ, և, հետևաբար, արդյոք այն հարկավոր է հեռացնել, պետք է ընդունել վնասվածքից 2 շաբաթ անց: Աչքը հեռացնելու ցանկացած որոշում պետք է լինի համատեղ և ներառի բուժող վիրաբույժին, հիվանդին, ընկերներին և ընտանիքին: Համաձայնությունն ու խորհրդատվությունը կարևոր են:

Այսպիսով, ակնազնդի ֆիզիկական ամբողջականությունը, տեսողության սրության աստիճանը և որևէ լուրջ բարդության առկայությունը օգնում են սահմանել մի քանի հիմնական կլինիկական դրսևորումներ:

Ակնաբուժական որոշումների կայացում ընդհանուր վիրաբույժի համար

1. Նվազագույն վնասում լավ տեսողությամբ. կանխատեսումը լավ է և պահանջում է փոքր կամ ոչ անհապաղ վիրաբուժական միջամտություն: Փոքր ՆԱՕՄ-ը պետք է բուժել պահպանողաբար:
2. Միջինից ծանր վնասում տեսողական սրության խախտմամբ. 2-շաբաթյա սպասման ժամանակահատված մինչև հեռացման որոշում կայացնելը. ընդհանուր վիրաբույժը պետք է տրամադրվի կոնսերվատիվ վիրահատության՝ բարդություններից խուսափելու և եղած տեսողությունը պահպանելու համար:
3. Ծանր վնասում առանց որևէ տեսողական ընկալման կամ վնասված տեսողական նյարդով. անատոմիական վերականգնումը նույնիսկ մասնագետի կողմից քիչ արժեք ունի: Ընտրությունը վարակից խուսափելու համար նվազագույն վիրահատության և աչքի հեռացման միջև է:
4. Ջնջված ակնագունդ. հեռացում:
5. Հակաբիոտիկակայուն էնդոֆթալմիտ կամ սիմպաթիկ օֆթալմիա. հեռացում:
6. Սուր հետակնազնդային արյունազեղում և ակնկակապիճային կոմպարտմենտ համախտանիշ. վիրաբուժական անհետաձգելի իրավիճակ, որը պահանջում է կողմնային կանթոտոմիա և կանթոլիզ:

29.8. Անզգայացում

Փոքր միջամտությունները և աչքի վնասումը կարող են իրականացվել աչքի անզգայացնող կաթիլների կիրառմամբ: Թեև տեսականորեն հնարավոր է աչքը վիրահատել տեղային կամ ռեգիոնար պաշարման անզգայացման տակ՝ ն/ե թիոպենտալային սեդացիայով կամ առանց դրա, այնուամենայնիվ, մեծ միջամտությունների համար նախընտրելի է ընդհանուր անզգայացում, հատկապես ոչ ակնաբույժի ձեռքերում:

Բաց ակնազնդային վնասվածքի դեպքում միոռելաքսացիան պարտադիր է, որպեսզի կանխվի ցանկացած գխտոց կամ սպազմ, որը կարող է բարձրացնել ներակնային ճնշումը և առաջացնել ներակնային պարոնակուլոզային կորուստ: Այնուամենայնիվ, *ապաքլեռացնող միջոցներ*, ինչպիսին է սուքսամեթոնիումը (սուկցինիլխոլին, դիթիլին), *չպետք է օգտագործվեն*, քանի որ դրանք բարձրացնում են ներակնային ճնշումը և հրահրում արտակնային մկանների կծկումներ: Նարկոզի ինդուկցիան պետք է կատարել չապաքլեռացնող դեղամիջոցով (վեկուրոնիում, ալկուրոնիում և այլն) և բարբիտուրատով:

Կետամին *չպետք է միայնակ կիրառել*, քանի որ այն առաջացնում է նիստագմ և աչքերի շարժումներ՝ դժվարացնելով վիրահատությունը: Այլ ընդհանուր անզգայացնող միջոցների բացակայության դեպքում կետամինային անզգայացումը պետք է զուգակցել տեղային պաշարման հետ՝ արտակնային մկանների կաթված ապահովելու համար:

Կետամինի միայնակ օգտագործումը դժվարացնում է աչքի վիրահատությունը:

29.9. Փոքր միջամտություններ

Փոքր միջամտությունների մեծ մասը սովորաբար կարող է իրականացվել տեղային անզգայացմամբ: Շփոթված և չհամագործակցող հիվանդին կարող է անհրաժեշտ լինել ընդհանուր անզգայացում կամ սեդացիա:

29.9.1. Շաղկապենու օտար մարմիններ և պատռվածքներ

Շաղկապենու (կոնյունկտիվալ) պարկը ներարկչով առատորեն վազվում է ստերիլ ֆիզիոլոգիկ կամ ջրով, իսկ ցանկացած շարժուն օտարածին նյութը հեռացվում ունելիով կամ բամբակի փայտիկով: Շաղկապենու չթափանցող պատռվածքները ինքնաբերաբար լավանում են: Պարկի մեջ պետք է կաթեցնել քլորամֆենիկոլի (լևոմիցետին) աչքի կաթիլներ օրը 4 անգամ, 1 շաբաթ: Վիրակապում չի պահանջվում:

29.9.2. Եղջերենու օտար մարմին և/կամ քերծվածք

Ինչպես նշված է Հավելված 29Ա-ում, եղջերենու քերծվածքը կարելի է հայտնաբերել, աչքի մեջ ֆյուորեսցենին կաթեցնելով, բայց այն սովորաբար հասանելի է լինում միայն ակնաբույժի մոտ: Հիանալի օգնություն է լավ խոշորացույցը:

Եղջերենու մակերեսին ընկած օտար մարմինը, տեղային անզգայացնող միջոց կաթեցնելուց հետո, կարող է հեռացվել մեծ, մանրէագերծ ենթամաշկային ասեղի ծայրով՝ այն եղջերենուն շոշափողով մոտեցնելով: Այս միջամտությունից հետո, ակնաբուժական գործիքների բացակայության պարագայում, խոցում մնացած ժանգը պետք է քերել ասեղի ծայրով, հակառակ դեպքում այն կհանգեցնի եղջերենու քերծվածքի:

Մեկ շաբաթ, օրը 3 անգամ կաթեցնում են մի քանի կաթիլ ցիկլոպլեգիկ միջոց (օրինակ՝ հոմատրոպին 1%) և քլորամֆենիկոլի 1% կաթիլներ: Կարող են անհրաժեշտ լինել նաև ոչ ստերոիդ հակաբորբոքային կաթիլներ և համակարգային ցավազրկողներ, ինչպես նաև աչքի պարզ լյուբրիկանտային կաթիլներ:

29.9.3. Ծիածանաթաղանթի և թարթչավոր մարմնի վնասվածք. հիֆեմա

Զթափանցող վնասվածքների դեպքում հիֆեմա ավելի հաճախ է առաջանում, քան թափանցողների: Վտանգը վնասվածքից հետո 3-5-րդ օրը երկրորդային արյունահոսության հակվածությունն է, ինչը հաճախ ավելի վատ է, քան առաջնային արյունահոսությունը, և հանգեցնում է երկրորդային գլաուկոմայի և եղջերենու արյունով ներկման: Հիվանդները, ըստ անհրաժեշտության, պետք է անցնեն մանգաղաձև սակավարյունության կամ արյան այլ դիսկրազիայի թեստ: Կրկնակի արյունահոսությունը և հաջորդող ներակնային ճնշման բարձրացումը պետք է կանխել հետևյալ միջոցներով.

- 1 շաբաթ շուրջօրյա անկողնային ռեժիմ՝ գլուխը մինչև 30° բարձրացրած, որին հաջորդում է ևս 1 շաբաթ սահմանափակ ակտիվություն.
- ցիկլոպլեգիկ կաթիլներ (օրինակ՝ ատրոպին կամ հոմատրոպին 1%, օրը 3 անգամ) բքի շարժը կանխելու համար.
- քլորամֆենիկոլի կաթիլներ օրը 3 անգամ.
- ստերոիդ կաթիլներ օրը 3 անգամ.
- բամբակ-թանգիֆե բարձիկներ զույգ աչքերին:

Ասպիրին և ոչ ստերոիդ հակաբորբոքային դեղորայք *չպետք է* նշանակել, քանի որ դրանք նպաստում են արյունահոսությանը: Պարացետամոլ և ներքին ընդունման տրամադոլ կարելի է:

Բուժումը պետք է շարունակել 2 շաբաթ: Ընդհանուր առմամբ, կանխատեսումը բարենպաստ է լինում, և վիճակը սովորաբար հանգուցալուծվում է տեսողության ամբողջական վերականգնմամբ:

Հիֆեմայի չանցնելը պահանջում է դրա վիրահատական հեռացում: Շատ բարակ թիթենիկային կաթետերը շոշափողով մտցվում է առաջային խցիկ, և հեղուկ արյունը վազվում է ֆիզիոլոգիկ ներարկմամբ: Մեկ կամ երկու վազումը սովորաբար բավարար է լինում: Մակարդված արյունը հեռացվում է նուրբ պինցետով կողմնային լիմբի (կարծրենի-եղջերենի միացման տեղը) փոքր կտրվածքից հետո, որն այնուհետ կարվում է:

Գլաուկոման երկարաժամկետ վտանգ է, և հիվանդին պետք է կանոնավոր հետևել: Ներակնային ճնշման բարձրացումը պահանջում

է բուժում ներքին ընդունման և տեղային ակնային հակահիպերտենզիվներով: Ացետազոլամիդը հակացուցված է մանգաղաբջջային սակավարյունության դեպքում:

29.9.4. Հոնքերի և կոպերի պատռվածքներ

Հոնքը երբեք պետք չէ սափրել, քանի որ այն կարող է նորից չաճել: Հնարավորության դեպքում պետք է խուսափել կարերից, մաշկի կաչուն ժապավենը կամ մաշկը փակող երիզակները (Steri-Strips®) սովորաբար բավարար են լինում:

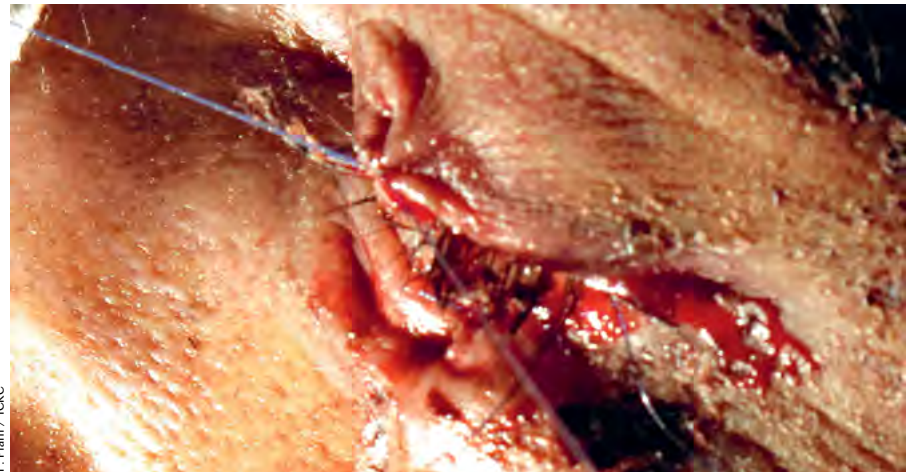
Կոպի պատռվածքն առաջին հերթին պահանջում է աչքի լվացում: Այնուհետև այն ներսփռվում է 1% լիդոկայինով՝ ադրենալինի հետ: Հարկ եղած դեպքում մեռուկացած հյուսվածքների նվազագույն հեռացումը բավարար է լինում. կոպերը լավ են անոթավորված, և նույնիսկ մեռուկացած տեսք ունեցող հյուսվածքը հաճախ կարող է վերականգնվել: Շատ պարզ և մակերեսային վերքերը կարող են թողնվել չկարված, քանի որ ինքնաբերաբար լավանում են:

Վերականգնումը ներառում է կոպի եզրի անատոմիական համադրում երկու շերտով.

1. Թարթիչների գծի և կոպի եզրի լորձամաշկային միացման (մոխրագույն գիծ) միջև դրվում է նախնական 5/0 կամ 6/0 կար՝ որպես պահող կար:
2. Հետո պահող կարի միջոցով կոպն արտաշրջվում է: Տարզալ թիթեղի համար օգտագործվում են 6/0 կամ 5/0 սինթետիկ ներծծվող հանգուցակարեր՝ հանգույցները խորասուզելով այնպես, որպեսզի չքերծեն եղջերենին:
3. Այնուհետև կոպն իջեցվում է, և մաշկն ու լորձամաշկային միացումը փակվում են 7/0 կամ 6/0 չներծծվող հանգուցակարերով՝ փոքր քայլերով: Եթե հիվանդի հետագա հսկողությունն անորոշ է, ապա պետք է օգտագործել սինթետիկ ներծծվող կարեր:

Նկար 29.10

Նախնական պահող կարի տեղադրում թարթիչների գծի և մոխրագույնի գծի միջև



F. Plam / ICRC

Մաշկային կարերը հանվում են 5-րդ օրը և անհրաժեշտության դեպքում կարելի է փակցնել մաշկը փակող երիզակներ: Կոպի եզրային կարերը նախընտրելի է հեռացնել 11-14-րդ օրը, եթե դրանք դեռ չեն ներծծվել, կամ եթե օգտագործվել է չներծծվող թել:

Եթե կոպի հյուսվածքի կորուստն այնքան մեծ է, որ եղջերենին բաց է մնում, ապա կարելի է ապահովել ժամանակավոր ծածկույթ՝ միմյանց մոտեցնելով առկա հյուսվածքները: Եղջերենու ցանկացած բաց մնացած տեղամաս պետք է խոնավ պահել՝ շարունակաբար օգտագործելով քլորամֆենիկոլի 1 %-անոց քսուր: Ծայրահեղ դեպքերում եղջերենին կարելի է ծածկել շաղկապենու լաթով (նկ. 29.14): Հետագա վերականգնումը կարող է իրականացվել շրջակա մաշկի լայնածավալ մոբիլիզացիայով կամ տեղային պտտական լաթով: Արցունքային ապարատի վնասվածքը սովորաբար պահանջում է ակնաբույժի միջամտություն:



F. Piani / IGRC

F. Piani / IGRC

Նկարներ 29.11.1 և 29.11.2

Կոպի «քերթված» վնասվածք մոխրագույն գիծն անվնաս է

29.9.5. Ակնակապիճի «պայթման» կոտրվածք

Առաջնային պայթյունը կարող է առաջացնել հայմոռյան խոռոչի «պայթման» կոտրվածք՝ վնասելով ակնակապիճի հատակը: Ակնակապիճի պարունակությունը կարող է ճողվել դեպի այդ խոռոչը: Անհրաժեշտ է այդ պարունակությունը տեղը գցել և կատարել խոռոչի տամպոնադային փակում (տես Բաժին 27.8.2):

Եթե աչքը տուժած չի լինում, ակնակապիճի «պայթման» կոտրվածքի բուժումը լինում է պահպանողական. պետք է պարզապես 2 շաբաթ հսկողություն սահմանել: Հիվանդին հանձնարարվում է չխնչել, և քթի մեջ օրը 4 անգամ կաթեցվում են քթի անոթակծկող կաթիլներ:

29.10. Միջանկյալ վնասվածքներ

Պետք է փորձել վերականգնել միայն այն դեպքում, եթե առկա են նուրբ գործիքներ և բարակ կարանյութ: Նախընտրելի է, որ բաց ակնագնդային վնասվածքները վերականգնվեն 24 ժամվա ընթացքում: Պետք է պահպանել պլաստիկ վիրաբուժական տեխնիկայի մի քանի հիմնական սկզբունքներ:

29.10.1. Եղջերենու և կարծրենու վերքեր

Եղջերենու վերքերը պետք է կարել, իսկ առաջային խցիկը՝ կրկին ձևավորել:

Եղջերենու վերքեր

Ցանկացած տեսակի խոշորացում մեծ օգնություն է: Նախ պետք է որոշել՝ վնասվածքը լիաշերտ, թե՞ ոչ լիաշերտ է: Վիրաբուժական նյութերի առկայության դեպքում եղջերենու ոչ լիաշերտ վերքը պետք է վերականգնել, հակառակ դեպքում կարելի է ցուցաբերել պահպանողական մոտեցում: Լիաշերտ վերքը պետք է վերականգնել ցանկացած հասանելի միջոցով:

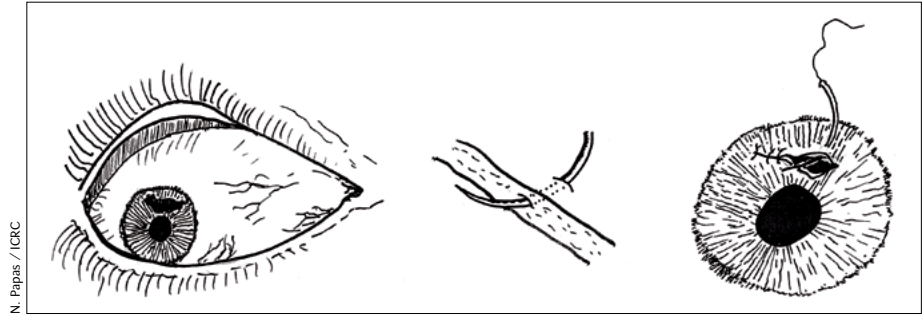
Պետք է օգտագործել առկա ամենաբարակ մետաքսե, միաթել նեյլոնե կամ սինթետիկ ներծծվող կարանյութ (6/0-8/0) և առկա ամենանուրբ գործիքները: Ակնագնդի դիրքը ֆիքսվում է ունեխներով կարծրենու վրայից՝ շաղկապենու վերին և ստորին աղեղներում. բուն աչքի վրա ոչ մի ճնշում չպետք է գործադրվի:

Կարը սկսվում է եղջերենու ամենակենտրոնական մասից և ընթանում դեպի ծայրամաս: Անգույն կամ ներծծվող կարանյութի համար կոր ասեղը գրեթե ուղղահայացորեն մտցվում է հյուսվածքների մեջ՝ վերքի եզրից շուրջ 2 մմ հեռու, և տարվում է միջին ստրոմալ խորություն, որտեղից հորիզոնականորեն ուղղվում է դեպի վերքի եզր: Այնուհետև ասեղը միջին ստրոմալ խորության վրա պետք է թափանցի վերքի հանդիպակաց եզրը

և վերքի եզրից 2 մմ հեռու դուրս գա եղջերենուց: Հանգուցակարերը տեղադրվում են ամեն 2 մմ-ը մեկ: Այնուհետև կարը պտտվում է այնպես, որ հանգուցը սուզվի հյուսվածքի մեջ: Մետաքսե կամ գունավոր միաթել կարերը պետք է ամբողջությամբ ներառեն եղջերենու ստրոման և հեռացվեն 10 օրից:

Նկար 29.12

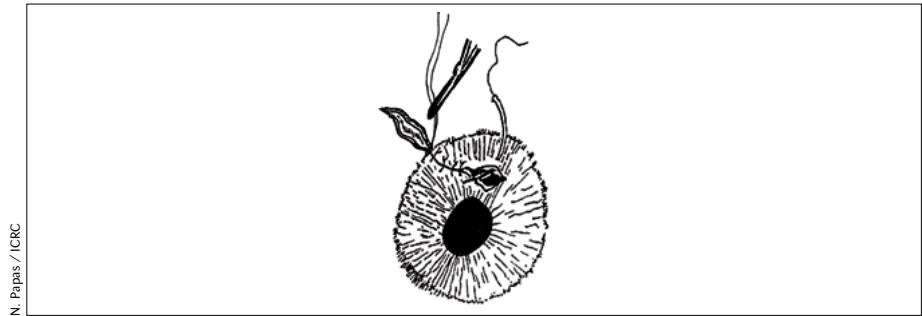
Եղջերենու ստրոմայի միջին մասի կար՝ օգտագործելով անգույն կամ ներծծվող կարանյութ



Եղջերենու և կարծրենու համակցված վերքերի դեպքում վերքի եզրերը խնամքով համադրելուց հետո սկզբում տեղադրվում է պահող կար: Նախ վերականգնվում է եղջերենին, այնուհետև՝ կարծրենին:

Նկար 29.13

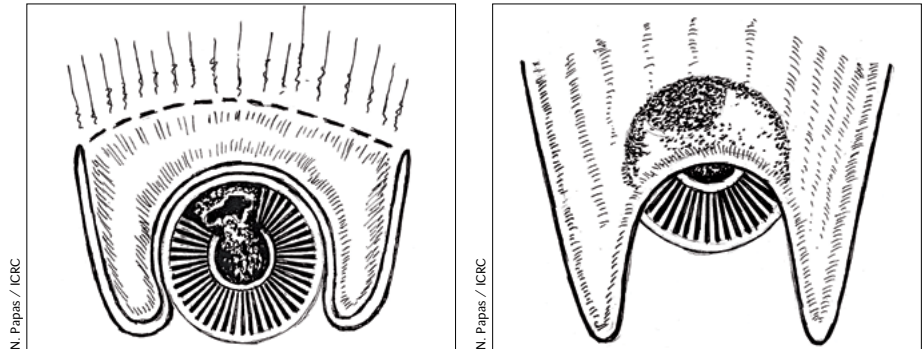
Կարծրենու և եղջերենու համակցված պատռվածքի կար. լիմբի վրա դրվում է պահող կար, և առաջինը կարվում է եղջերենու վերքը



Եղջերենու բաց մնացած վերքերը, որոնք չի հաջողվում փակել եղջերենու ուղղակի կարով, պետք է ծածկել շաղկապենու լաթով: Եղջերենին հաստվում է լիմբի մոտ, և շաղկապենին այնպես է ձևվում, որ լաթը առանց լարվածության քաշվի եղջերենու վրա: Լաթը տեղում պահվում է շաղկապենու մեջ դրվող պահող կարերով:

Նկարներ 29.14.1 և 29.14.2

Շաղկապենու լաթ եղջերենու բաց վերքը ծածկելու համար. մինչև կետավոր գիծն ընկած տարածքը նշում է շաղկապենու մորբիլիզացիայի տեղամասը



Կարծրենու վերքեր

Ինչպես եղջերենու դեպքում, կարծրենու ոչ լիաշերտ վնասվածքը, եթե նյութեր հասանելի չեն, կարելի է բուժել պահպանողական եղանակով, ինչը բուժման ընտրության միջոց է չափազանց հետին վերքերի համար: Լիաշերտ վերքերը պետք է փակել այնպես, ինչպես եղջերենու վերքերը՝ օգտագործելով անգույն կար: Կարծրենու բաց մնացած վերքերը, որոնք չի հաջողվում փակել, նույնպես պետք է պաշտպանվեն շաղկապենու լաթով:

1-2 շաբաթ պետք է կիրառել աչքի տեղային հակաբիոտիկ կաթիլներ կամ քսուք:

29.10.2. Անոթենի, ապակենման մարմին և ոսպնյակի պատիճ

Շաղկապենու արտաշրջումից հետո ակնագնդի ցանկացած արտանկված պարունակություն կտրվում է սուր մկրատով, իսկ եղջերենին կամ կարծրենին փակվում են՝ ըստ վերոնկարագրյալի: Երբեք չպետք է թողնել, որ վերքի մեջ ներակնային հյուսվածքներ սպիանան: Հույժ կարևոր է համակարգային և տեղային հակաբիոտիկաթերապիան:



F. Plani / ICRC

Նկար 29.15

Ծիածանաթաղանթի արտանկում եղջերենու վերքի միջով

Բոլոր թափանցող վերքերի դեպքում պետք է ի մտի ունենալ լուված օտար մարմնի առկայության հավանականությունը: Եթե ՆԱՕՄ-ի առկայությունը հաստատված է, ապա պետք է կիրառել աչքի ստերոիդ կաթիլներ: Փոքր ՆԱՕՄ-ների հեռացումը, սակայն, պետք է թողնել պատշաճ վերապատրաստված և զինված ակնաբույժին: Նույնը վերաբերում է խոշոր վնասվածքներին, որոնք պահանջում են կատարակտի հեռացում, վիրահատումիա և աչքի անատոմիական վերականգնում:

Փոքր արտակնային, բայց ներակնակապիճային օտար մարմինները պետք է թողնել տեղում, եթե հեշտությամբ հասանելի չեն:

29.11. Աչքի հեռացում

Աչքի հեռացման ցուցումներն են.

- ակնագնդի ամբողջական ջնջխում.
- ցավոտ, կույր աչք.
- բուժման հանդեպ կայուն էնոֆթալմիտ.
- սիմպաթիկ օֆթալմիա:

Եթե ցուցված է աչքի հեռացում, ավելի գերադասելի է կատարել պարունակության ամբողջական էվիսցերացում (ակնագերծում), քան էնուկլեացում (ակնագնդազերծում)՝ վերել մենինգիտի կանխման համար: Ինչպես բոլոր խեղդող վիրահատությունների դեպքում, շատ կարևոր է հիվանդի պատշաճ խորհրդատվությունը և համաձայնությունը: Արհեստական աչքի ճիշտ տեղադրումը մասնագիտացված տեխնիկա է, սակայն երբեմն հանդիպում են տեղական, պակաս պրոֆեսիոնալ այլընտրանքներ:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԿԻՄԿ վիրաբույժները այցելել և գնահատել են հյուսիսային Ուգանդայի Կալոնգո քաղաքի մի միսիոներական հոսպիտալ, որտեղ ատամնաբույժն ուներ աչքի տարբեր չափերի կերամիկական պրոթեզների հավաքածու: Դրանք փորձարկվում էին հիվանդների վրա՝ համապատասխան չափի պրոթեզ ընտրելու համար:

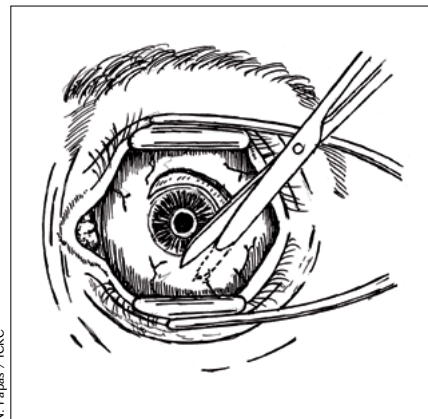
29.11.1. Աչքի էվիսցերացում (ակնազերծում)

Ակնազնդի հետին կեսը, արտակնային մկանների կցորդների հետ, պետք է անփոփոխ պահպանել: Սա լավագույն տեխնիկան է հետագայում պրոթեզ տեղադրելու համար:

1. Կոպերը բաց են պահվում կոպլայնիչով կամ նուրբ ռետրակտորներով:
2. Կարծրենիում, եղջերենու հետ դրա միացմանը բավականին մոտ, արվում է կտրվածք, որը տարվում է կարծրենու ամբողջ հաստությամբ և շրջագծով՝ այդպիսով հեռացնելով եղջերենին:
3. Աչքի ամբողջ պարունակությունը հանվում է և ներսը կյուրետով քերվում:
4. Ամբողջ ուվեալ տրակտը պետք է հեռացնել. ներսը պետք է սպիտակ երևա:
5. Ակնազնդի խոռոչը լցնվում է տաք ֆիզլուծույթի կամ նոսր ադրենալինի մեջ թրջված խծուծով և ճնշում է գործադրվում հեմոստագի նպատակով:

29.11.2. Ակնազնդի էնուկլեացում (ակնազնդազերծում)

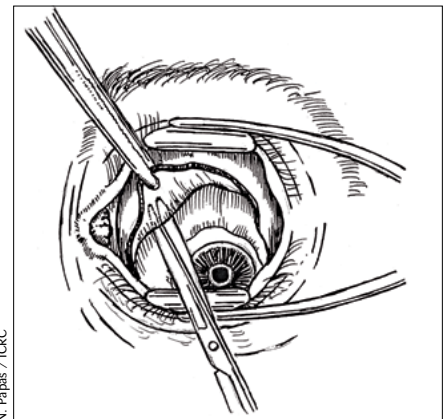
Երբեմն ակնազնդի քայքայումն այնքան ուժգին է լինում, որ դրա ամբողջական հեռացումը դառնում է անխուսափելի: Էնուկլեացումը (ակնազնդազերծում) ենթադրում է վերել վարակի ավելի ցածր ռիսկ:



N. Pappas / ICRG

Նկար 29.16.1

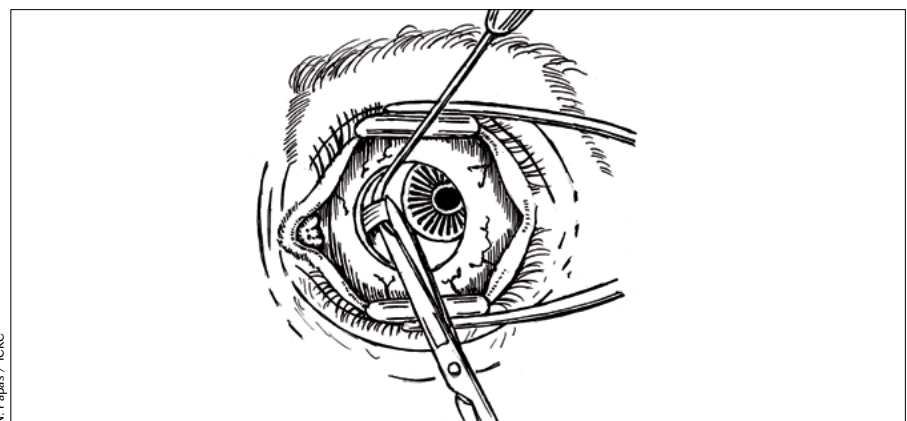
Կոպերը բացելուց հետո շաղկապենու մնացած մասը բարձրացվում և մնացած եղջերենուն հնարավորինս մոտ կտրվում է:



N. Pappas / ICRG

Նկար 29.16.2

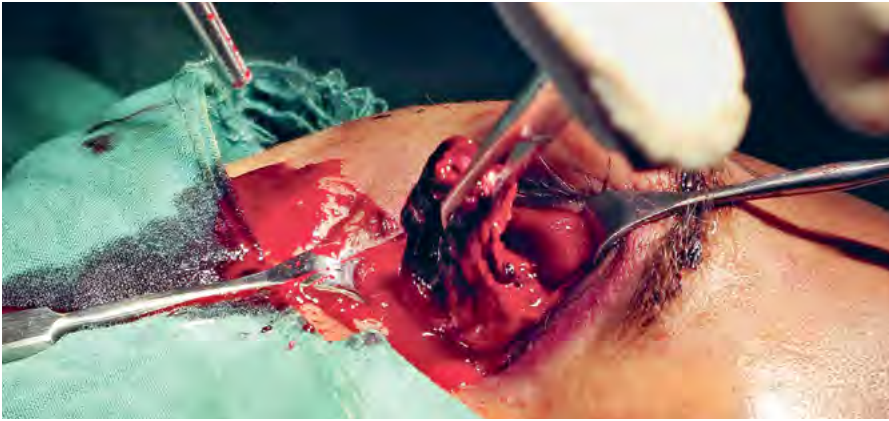
Բութ մասնատմամբ՝ կոր մկրատով մուտք է գործվում ակնազնդին հարող տարածությունը (Տենոնի պատիճ)



N. Pappas / ICRG

Նկար 29.16.3

Աչքի մկանները հաջորդաբար բռնվում են սեղմակներով և կտրվում կարծրենուն հնարավորինս մոտ: Կտրված մկանը կապվում կամ կարվում է, իսկ ծայրը երկար է թողնվում:



ICRC

Նկար 29.16.4

Ակնագնդի մնացորդները մկանային կցորդներից ազատվելուց հետո բռնվում են Կոխերի սեղմակով և քաշվում վերև, մինչև տեսողական նյարդը մեկուսացվի



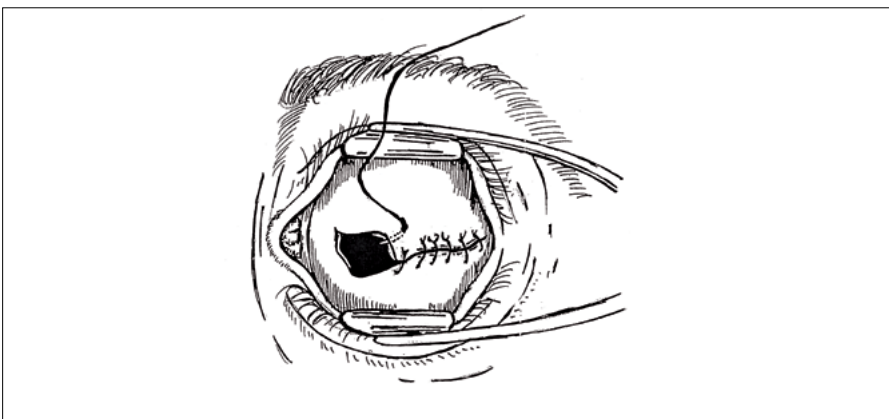
ICRC



ICRC

Նկարներ 29.16.5 և 29.16.6

Նյարդը կտրվում է, ակնագունդը՝ հեռացվում, իսկ շարակցահյուսվածքային բոլոր թելերը՝ կտրվում



N. Papas / ICRC

Նկար 29.16.7

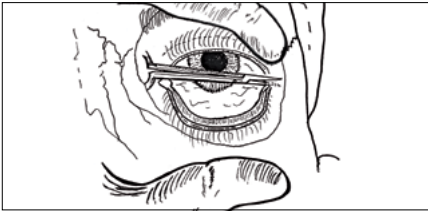
Դատարկ ակնախոռոչի մեջ դրվում է տաք ֆիզիոլոգիական կամ նոսր ադրենալինի լուծույթով թաթախված խծուծ և հենոստազի նպատակով մի քանի թուփե ճնշում գործադրվում:

Մկանների վրա դրված լիգատուրաները կապվում են միմյանց մնացորդային խոռոչը լցնելու համար, և շաղկապենին կարվում-փակվում է:

Փակցվում է ամուր վիրակապ 2 օրով:

29.12. Հետակնագնդային արյունազեղում

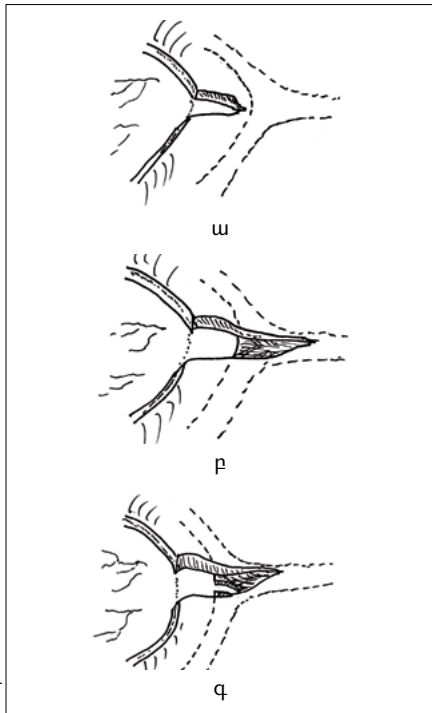
Ինչպես նշվեց, հետակնագնդային արյունազեղումը սուր ակնակապիճային կոմպարտմենտ համախտանիշի առաջացման հետ իսկական վիրաբուժական անհետաձգելի իրավիճակ է, և եթե այքը պետք է փրկվի, բուժումը պետք է սկսվի 2 ժամվա ընթացքում: Դեմքի ծանր այրվածքները նույնպես կարող են հանգեցնել ակնակապիճային կոմպարտմենտ համախտանիշի:



N. Pappas / ICRC

Նկար 29.17.2

Կողմնային անկյան հատում. կոպերը ետ են քաշված, և մաշկը կտրված է 1 սմ երկարությամբ



N. Pappas / ICRC

Նկար 29.17.3

Մաշկը կտրվում է, որպեսզի բացվի կողմնային անկյան կապանի ստորին ճյուղը, որն այնուհետև հատվում է

Վիճակը դրսևորվում է աչքում սաստիկ ցավով, լարված, կարծր արտանկմամբ, լույսի նկատմամբ բբային ռեակցիայի կորստով, ակնամկանների կաթվածով և տեսողության արագ խորացող կորստով:

Ակնակապիճի ճնշազատումը (դեկոմպրեսիան) կողմնային անկյան հատումով՝ կողմնային կապանի հատման հետ, համեմատաբար պարզ միջամտություն է, որը կարող է արագ իրականացվել և ավելի ուշ հեշտությամբ վերականգնվել:

1. Ադրենալինով տեղային անզգայացնող միջոցը ներսփռվում է կողմնային անկյան շաղկապենու, կողմնային անկյունային կապանի և մաշկի մեջ՝ 2 սմ:
2. Կոպերը ձգվում և բաց են պահվում օգնականի կողմից, ավտոմատ վերքլայնիչի օգնությամբ կամ վիրաբույժի չգերակշռող ձեռքի բթամատով ու ցուցամատով:
3. Օգտագործելով շատ նուրբ և սուր մկրատ (կամ No. 15 նշտարի սայր)՝ կտրվածք է արվում վերին և ստորին կոպերի անկյունային միացման շրջանում, որը կողմնային ուղղությամբ 1 սմ երկարացվում է մաշկի վրա: Կտրվածքը ներառում է շաղկապենու և մաշկի ամբողջ հաստությունը:
4. Կողմնային անկյունային կապանը ակնակապիճի եզրին դրա ամրակցման տեղում կոր մկրատով կամ հեմոստատով բութ կերպով առանձնացվում է վերնոսկրից, կամ կտրվում է կապանի ստորին ճյուղը: Անմիջապես տեղի է ունենում լարվածության թուլացում՝ վերջույթի փակեղափառման պես:
5. Հետագայում կապանի վերականգնման համար բավական է այն պարզապես կարել:

Վիրահատությունը պետք է ուղեկցվի ն/ե ացետազոլամիդով (500 մգ ավելի քան 30 րոպե ապա 250 մգ ամեն 4 ժամը մեկ, մինչև ընդհանուր 1 գ) և մանիտոլով՝ ներակնային ճնշումը իջեցնելու համար: Ացետազոլամիդի ն/ե պատրաստուկ չլինելու դեպքում կարելի է օգտագործել ներքին ընդունման դեղաձև:

29.13. Բարդությունների բուժում

Լիովին կանխարգելվող բարդություններից մեկը *բաց մնացած ակնաճեղքի հետևանքով զարգացող կերատիտն է (եղջերենաբորբ)*: Կոպերի վնասվածքները և այրվածքները կամ աչքի օղակաձև մկաններն ախտահարող վնասվածքը կարող է ուղղակիորեն մերկացնել եղջերենին, որը պետք է պաշտպանվի աչքի քսուքով կամ շաղկապենու լաթով: Այնուամենայնիվ, նման երևույթ ավելի հաճախ նկատվում է աչքի որևէ ախտահարում չունեցող կոմատոզ հիվանդների կամ դիմային նյարդի վնասվածքով գիտակից հիվանդների դեպքում: Կոմատոզ հիվանդի աչքի պատշաճ հիգիենան ներառում է խոնավ կոմպրեսով ամենօրյա սրբում արտազատուկները մաքրելու համար, աչքի քսուք և կոպերի փակում կաշուն ժապավենով կամ Steri-Strips® երիզակներով:

Այնպիսի վիճակները, ինչպիսիք են վնասվածքային կատարակտը, փոքր ՆԱՕՄ-ները, շերտազատված ցանցաթաղանթը, ֆիբրոբլաստային պրոլիֆերացիան և երկրորդային գլաուկոման, կարող են արդյունավետորեն վարվել միայն ակնաբույժի կողմից: Այս դեպքերում հիվանդին պետք է ուղեգրել, եթե հնարավոր է, անհետաձգելի միջամտությունից հետո հնարավորինս շուտ:

Այլ լուրջ բարդություններ, ինչպիսիք են էնոֆթալմիտը և սինյաթիկ օֆթալմիան, չեն կարող սպասել հետաձգված ուղեգրման, և բուժումը պետք է սկսել անմիջապես:

29.13.1. Էնոֆթալմիտ (ներակնաբորբ)

Ներակնային բակտերիալ կամ սնկային վարակը միշտ վտանգ է ներկայացնում թափանցող վերքերի դեպքում, հատկապես օրգանական բնույթի ՆԱՕՄ-ներով ակնային վնասվածքներից հետո: Էնոֆթալմիտը բժշկական անհետաձգելի իրավիճակ է:

Գլխացավը և տեղային ցավը սովորաբար լինում են արտահայտված,

իսկ լուսավախությունը և տեսողության կորուստը՝ սուր: Հիվանդը կարող է ջերմել: Աչքը լինում է «բոցկլտուն» կարմիր, շաղկապենին և կոպերը՝ խիստ այտուցված, առատ թարախային արտադրուկով: Առաջային խցիկի քննությունը հաճախ խցիկում հայտնաբերում է թարախ (հիպոպիոն):

Բուժումը ներառում է լայն սպեկտրի հակաբիոտիկ (ցեֆալոսպորին կամ գենտամիցին) տեղային ներմուծումից հետո մուտքային վերքի փակում, ինչպես նաև ն/ե և տեղային ակնային հակաբիոտիկներ: Ցիկլոպլեգիկ ակնակաթիլները օգնում են ապահովել լավ ցավազրկում: Պարտադիր են անկողնային ռեժիմը և աչքերը փակ պահելը: Մակային ախտահարման կասկածի դեպքում պետք է կատարել ամֆոտերիցին B-ի (10 մկգ/0.1 մլ) ներակնային և ֆլյուկոնազոլի (օրը 6-12 մգ/կգ, առավելագույն դեղաչափը՝ 400 մգ) համակարգային ներարկում: Այնուամենայնիվ, բոլոր դեպքերում կանխատեսումն անբարենպաստ է, և այս վիճակը հաճախ պահանջում է աչքի հեռացում:

29.13.2. Սիմպաթիկ օֆթալմիա

Թեև այս վիճակը հայտնի է դեռևս Հիպոկրատի ժամանակներից և մեծ անհանգստություն է պատճառել, այն հազվադեպ երևույթ է, և հանդիպման հաճախականությունը թերևս չափազանցված է: Ժամանակակից պատերազմներում մոտավոր հաճախականությունը աչքի բոլոր վնասվածքների 0.2 %-ից ցածր է:

Սիմպաթիկ օֆթալմիան աուտոիմուն գրանուլյոմատոզ ուվեիտ է, որը սկսվում է վնասված «հրապուրող» աչքում՝ հետո ընդգրկելով չվնասված «համակրող» աչքը: Ախտաբանական փոփոխությունները երկու աչքերում էլ նույնն են լինում, և վիճակը հանգեցնում է *գույգ* աչքերի տեսողության կորստի:

Անոթենու արտանկումը ցանցենու սպիտակուցները հասանելի է դարձնում իմուն համակարգին՝ առաջացնելով աուտոիմուն պատասխան. փակ ակնագնդային վնասվածքների դեպքում սա չի հանդիպում: Հետաքրքիր է, որ թարախակալած աչքը հազվադեպ է հարուցում սիմպաթիկ օֆթալմիա: Վիճակը սկսվում է գաղտնի շրջանից հետո, որը կարող է տևել 5 օրից մինչև 60 տարի. դեպքերի 65 %-ը տեղի է ունենում վնասվածքից հետո 2 շաբաթից մինչև 2 ամսվա ընթացքում, 90 %-ը լինում է առաջին տարվա ընթացքում: Վնասված («հրապուրող») աչքի հեռացումը միակ հայտնի կանխարգելումն է, սակայն հիվանդն ամբողջ կյանքում մնում է վտանգի տակ:

Վիճակը սկսվում է լուսավախությամբ և տեսողության մշուշմամբ: Վնասված աչքը դառնում է կարմիր և ցավոտ, զարգանում է տեսողության կորուստ, սակայն առանց սուր թարախածին բորբոքման նշանների, ինչը լինում է էնոօֆթալմիտի դեպքում:

Մեկ շաբաթ փորձ է արվում բուժել տեղային ստերոիդ ակնակաթիլներով և համակարգային ստերոիդների բարձր դեղաչափերով: Տրվում է մեթիլպրեդնիզոլոն ն/ե 30 մգ/կգ 30 րոպե շարունակ, որին հաջորդում է 15 մգ/կգ յուրաքանչյուր 6 ժամը մեկ՝ 2 օր: Բարելավման ֆոնին դեղաչափը կրճատվում է մինչև ներքին ընդունման 80-60-40 մգ և վերջապես 20 մգ, յուրաքանչյուր 6 ժամը մեկ, ամեն մի դեղաչափը 3-ական օր: Կամ էլ կարելի է հետևել ամբողջությամբ ներքին ընդունման ռեժիմին. առաջին շաբաթվա ընթացքում օրը 100-200 մգ պրեդնիզոն, դեղաչափը կրճատվում է շաբաթական 5 մգ-ով մինչև օրական 5-10 մգ պահպանող ռեժիմ և շարունակվում, ընդհանուր առմամբ, 6 ամիս: Կորտիկոստերոիդներն արդյունավետ են հիվանդությունը վերահսկելու առումով, բայց չեն կարողանում կանխել այն:

Բարելավման բացակայությունը, մյուս աչքի ներգրավման սկիզբը կամ ստերոիդների բարձր չափաբաժիններին դիմակայելու անկարողությունը պահանջում է վնասված աչքի հեռացում, անկախ տեսողության սրության չափից, որպեսզի փրկվի «համակրող» («սիմպաթիկ») աչքը: Ընտրության միջամտություն է էնուկլեացումը (ակնագնդազերծում), ոչ թե՛ էվիսերացումը (ակնազերծում):

29.14. Կոպերի և աչքի այրվածքներ

Աչքի շրջանի այրվածքները *չպետք է բուժվեն չորացնող միջոցներով*, քանի որ դա անխուսափելիորեն հանգեցնում է սպիական կծկման հետևանքով առաջացած լայնածավալ էկտրոպիոնի (կոպի արտաշրջման), որն էլ հանգեցնում է բաց մնացած ակնաճեղքի հետևանքով զարգացող կերատիտի, ինչին հաճախ հաջորդում է կուրությունը կամ աչքի կորուստը:

Նկարներ 29.18.1 և 29.18.2

3-րդ տիպի ակնաապայթյունային վնասվածք. II աստիճանի այրվածքներ և դեմքի, կոպերի ու եղջերենու փոքր մակերեսային բեկորային վերքեր: Հիվանդը ստացել է նաև ծեռքերի, բազկի և ոտքի վնասվածքներ:



Կոպի այրված հատվածը պետք է մանրամասն մաքրել ֆիզլուծոյթով, բացել բոլոր բշտիկները, այդ բացված հատվածների վրա քսել հակաբիոտիկ նրբաքսուք և ծածկել ամուր վիրակապի տակ դրված վազելինային թանգիֆե վիրակապով ու բարձիկով: Մանրէային աղտոտումից խուսափելու համար բարձիկը պետք է պարբերաբար փոխել նախքան էքսուդատով ներծծվելը:

Աչքերի շուրջ այրվածքների բաց բուժման համար ախտահարված հատվածը լվացվում է ֆիզլուծոյթով և 4 ժամը մեկ կիրառվում քլորամֆենիկոլի աչքի քսուք՝ օրը 2 անգամ կաթեցնելով 1% հոմատրոպիսի կաթիլներ:

Կոպի մաշկի լիաշերտ այրվածքները հնարավորինս շուտ պետք է մասնահատել և փոխապատվաստել (տե՛ս Բաժին 15.7.2): Սա տալիս է ապաքինման լավագույն հնարավորությունը և նվազագույնի է հասցնում հետագա սպիացումը: Եթե դա չի արվում վաղ փուլում, ապա կոպերի այրված մակերեսների մաշկապատվաստում պետք է կատարել հատիկավոր (գրանուլյացիոն) հյուսվածքի հայտնվելուն պես: Եթե մաշկապատվաստները ձախողվում են, միջամտությունը պետք է կրկնել:

Եղջերենին պետք է ծածկված պահել: Սկզբում ծածկի դերը ստանձնում է այտուցված կոպը: Հետագայում, և անհրաժեշտության դեպքում, բաց եղջերենին պաշտպանվում է շաղկապենուց ձևված լաթով, մինչև կոպի ամբողջական լավացումը: Նույնը վերաբերում է նաև եղջերենու վրա տարածվող այրվածքին: Տարզոռաֆիա (վերին և ստորին կոպերի ժամանակավոր միմյանց կարում) խորհուրդ չի տրվում. կարերը սովորաբար ճղում են հյուսվածքը՝ ստեղծելով ավելի մեծ վնաս:

Հավելված 29Ա. Աչքի ամբողջական զննություն

Աչքերի ամբողջական և պատշաճ քննություն պետք է իրականացնել ճեղքավոր լամպի միջոցով, որը հազվադեպ է լինում ակնաբույժի բացակայության դեպքում: Այնուամենայնիվ, առձեռն միջոցների օգտագործմամբ համակարգված մոտեցումը միանգամայն ընդունելի է սուղ պայմաններում աշխատելիս: Բավարար է ունենալ գրիչ-լապտեր, ակնադիտակ (օֆթալմոսկոպ) և պարզ ակնաչափական (օպտոմետրիկ) աղյուսակ: Մանրամասների համար պետք է օգտվել ստանդարտ դասագրքերից:

1. Կոպերի և թարթիչների ստուգում

Տափակած վերին կոպը կարող է վկայել կազմաքանդված ակնագնդի մասին: Եթե կասկածվում է կազմաքանդված ակնագունդ, ապա կոպերը պետք է ոչ թե արտաշրջել, այլ ետ քաշել-առանձնացնել: Կոպի նույնիսկ փոքր պատռվածքը կարող է իր տակ լուրջ վնասվածք թաքցնել և լինել ակնագունդ կամ նույնիսկ ուղեղ թափանցած արկաբեկորի մուտքային կետը: Անհրաժեշտ է ցուցաբերել ծայրաստիճան զգոնություն:

Պետք է որոշել ամեն մի պատռվածքի խորությունը՝ լինի մակերեսային թե լիաշերտ: Բացի դրանից՝ հյուսվածքի ցանկացած կորուստ մեծացնում է եղջերենու բաց մնալու վտանգը: Արցունքային համակարգի ներգրավումը պահանջում է մասնագիտական միջամտություն:

2. Շաղկապենու, եղջերենու և կարծրենու ստուգում լապտերով

Շաղկապենու խիստ աղտոտում կեղտով և բեկորներով հաճախ է հանդիպում: Երբ բացառվում է ակնագնդի կազմաքանդումը, վերին կոպը պետք է արտաշրջել և մի քանի կաթիլ տեղային անզգայացնող կաթեցնել (օքսիբուպրոկային 0.4% կամ, եթե չկա, լիդոկային 2%): Տարզալ մակերևույթի օտար մարմինները կարելի է հեռացնել լվանալով, նուրբ ունելիով կամ բամբակի փայտիկով:

Պետք է փնտրել եղջերենու ցանկացած քերծվածք: Ֆյուրեսցեինն օգնում է դրա հայտնաբերմանը, բայց սովորաբար առկա է լինում միայն ակնաբույժի մոտ: Եղջերենու պատռվածքների մասին սովորաբար վկայում են ծանծաղ առաջային խցիկը և անկանոն բիբը արտամղված ներկանյութով՝ արտանկված ծիածանաթաղանթով:

Կարծրենու թափանցող վերքերն ընդգրկում են վնասվածքների շարք՝ սկսած մանր պատռվածքներից, որոնք շատ նուրբ են և դժվար են տարբերակվում, մինչև ակնագնդի կազմաքանդում: Կարծրենու փոքր թափածակումները և նույնիսկ բավականին մեծ պատռվածքները կարող են քողարկվել ենթաշաղկապենային արյունազեղմամբ: Ներթափանցման նշաններից են թափանցիկ դոնդողանման նյութի (ապակենման մարմին) առկայությունը, շաղկապենային արյունազեղումը և մուգ պիգմենտավորված արտամղված բուն անոթաթաղանթը: Ցանկացած պատռվածքից կարող է լինել ներակնային պարունակության (օրինակ, ապակենման մարմին, անոթենի, ոսպնյակ կամ ցանցենի) նույնիսկ ավելի ընդարձակ արտանկում:

Լռված օտար մարմինը կարող է լինել մեծ և ակնհայտ կամ փոքր ու անզեն աչքի համար անտեսանելի:

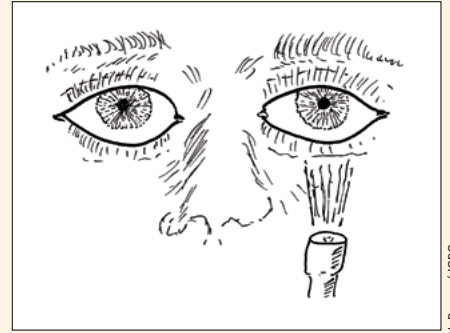
3. Բբային ռեակտիվություն

Պետք է արձանագրել բբերի չափը, ձևը, համաչափությունը և լույսի նկատմամբ ռեակցիան, ինչպես նաև ոսպնյակի ցանկացած խամրածություն: Բբային անկանոնությունը և առաջային խցիկում արյունը (հիֆեմա), կամ նույնիսկ առաջային խցիկի սմբածությունը, խոսում են առաջային հատվածի՝ ջրային հեղուկի կորստով տրավմայի մասին, ինչի հետևանքով ծիածանաթաղանթը շփման մեջ է հայտնվում եղջերենու հետին մակերեսի հետ: Հնարավոր է զարգանա վերքի միջով ծիածանաթաղանթի արտանկում:

Բբային կարմիր ռեֆլեքսը ստուգվում է ուղիղ ակնադիտմամբ (օֆթալմոսկոպիա)՝ 50 սմ հեռավորության վրա: Դրա բացակայությունը խոսում

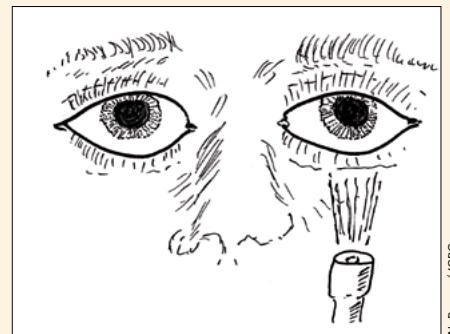
Նկարներ 29.Ա.1 – 29.Ա.3

Հարաբերական վերել (աֆերենտ) բբային ռեակցիա



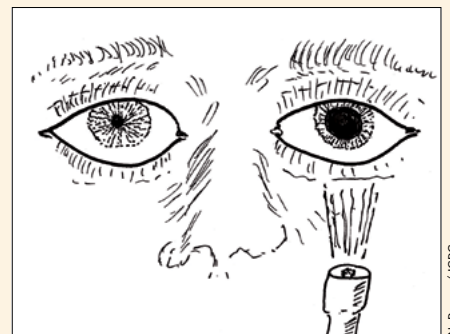
Նկար 29.Ա.1

Նորմալ աչքեր՝ երկկողմանի միոզ: Մեկ աչքի մեջ լույս գցելը հանգեցնում է դրա բբի սեղմման = ուղղակի պատասխան: Մյուս բիբը նույնպես դրսևորում է միոզ = համահունչ պատասխան:



Նկար 29.Ա.2

Ձախ տեսողական նյարդի վնասման դեպքում որևէ բիբ չի սեղմվում, երբ ծախ աչքը գրգռվում է (չկա ոչ ուղղակի, ոչ էլ համահունչ պատասխան): Աջ աչքի մեջ լույս գցելիս երկու բբերն էլ սեղմվում են:



Նկար 29.Ա.3

Ձախ ակնաշարժ նյարդի վնասման դեպքում միոզի ուղղակի պատասխանը կորչում է, իսկ համահունչը՝ ոչ. աջ բիբը նեղանում է: Աջ աչքի մեջ լույս գցելիս պահպանվում է միայն սեղմման ուղղակի պատասխանը:

N. Papas / ICRC

N. Papas / ICRC

N. Papas / ICRC

է կատարակտի, ապակենման մարմնի արյունազեղման կամ ցանցենու շերտազատման մասին:

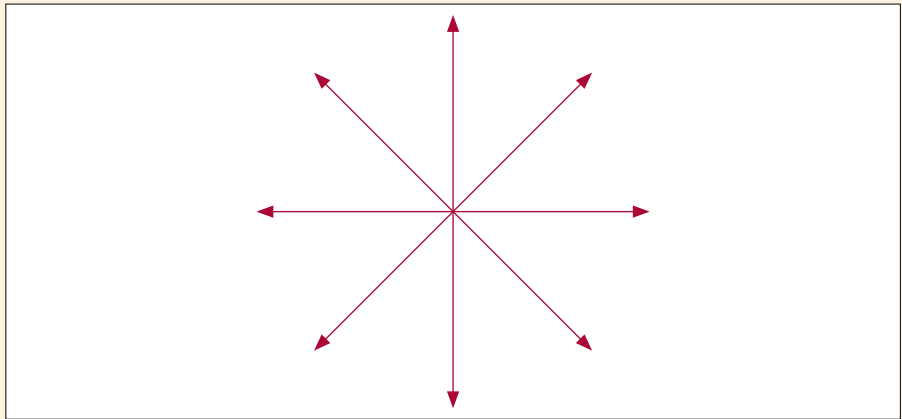
Վառ լույսով լապտերը արագորեն մեկ աչքից մյուսին տանելը ստուգում է վերել (աֆերենտ) տեսողական ուղու ամբողջականությունը՝ *հարաբերական աֆերենտ բբային ռեակցիան*: Նորմալ տեսողության դեպքում, երբ լույսն ընկնում է աչքերից մեկին, երկու բիբն էլ նեղանում են: Եթե մի աչքում լինում է ցանցենու կամ տեսողական նյարդի ախտահարում, ախտահարված բիբը լայնանում է, երբ լույսը նորմալից տեղափոխվում է վնասված աչքին: Սա զգայուն թեստ է և չի պահանջում հիվանդի գիտակից վիճակ՝ ի տարբերություն ստորև նկարագրված տեսողական սրության պարզ ստուգման: Թեստը նաև տարբերակում է տեսողական նյարդի վնասվածքը ակնաշարժի նյարդի վնասվածքից:

4. Աչքի շարժունակություն

Աչքի շարժումների ամբողջ տիրույթի ստուգումը գնահատում է գանգուղեղային III (ակնաշարժ), IV (ճախարակային) և VI (զատող) նյարդերի ամբողջականությունը և կարող է կատարվել միայն գիտակից և համագործակցող հիվանդի դեպքում: Հայացքի բոլոր 9 դիրքերը ստուգվում են:

Նկար 29.Ա.4

Հայացքի 9 դիրքերը, այդ թվում՝ ուղիղ առաջ



5. Զույգ աչքերի տեսողական սրություն

Սա աչքի վնասվածքի լրջության փստորոշման ամենակարևոր ցուցանիշն է, սակայն պահանջում է, որ հիվանդը լինի գիտակից և համագործակցող: Առանձնացնում են տեսողության սրության 5 աստիճան.

1. կարդում է տեքստը.
2. հաշվում է մատները.
3. ընկալում է ձեռքերի շարժումները.
4. ընկալում է լույսը.
5. չի ընկալում լույսը:

Լույսի ընկալումը գնահատելիս կարևոր է աչքի առջևով անցկացնել շատ պայծառ լույս՝ միաժամանակ մյուս աչքը ամբողջությամբ պաշտպանելով լույսից և լապտերի հնարավոր ջերմությունից:

Գլուխ 30

**ՊԱՐԱՆՈՑԻ
ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ**

ԳԼՈՒԽ 30 ՊԱՐԱՆՈՑԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

30.1. Ներածություն	387
30.2. Վիրաբուժական անատոմիա	387
30.3. Վերքային ձգաբանություն	389
30.4. Համաճարակաբանություն	390
30.4.1. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԽՎԳՍ)	391
30.5. Կլինիկական դրսևորումներ և բուժում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	392
30.5.1 C-ABCDE. C – աղետալի արյունահոսություն	392
30.5.2. A – շնչուղիներ	393
30.5.3. B և C – շնչառություն և արյան շրջանառություն	394
30.5.4. D – անշարժունակություն	394
30.5.5. Կերակրափողային և ընդերային վիրավորումներ	395
30.5.6. Հետազոտություններ	396
30.6. Վիրահատելու որոշում	396
30.7. Հիվանդի նախապատրաստում	397
30.8. Անոթային վնասվածքների վիրաբուժական վարում	398
30.8.1. Հիմնական սկզբունքներ	398
30.8.2. I գոտու մուտք և վնասվածքներ	399
30.8.3. II գոտու մուտք և վնասվածքներ	400
30.8.4. III գոտու մուտք և վնասվածքներ	402
30.8.5. Հետին եռանկյուն. ողնաշարային զարկերակ	402
30.9. Կոկորդ-շնչափողային վնասվածքների վիրաբուժական վարում	403
30.9.1. Վիրաբուժական մուտք	403
30.9.2. Կոկորդային վերքեր	403
30.9.3. Շնչափողային վերքեր	403
30.9.4. Բուլբ վնասվածքներ	404
30.9.5. Այլ ներքին օրգաններ, փափուկ հյուսվածքներ և այլն	404
30.10. Ընկանտրկորային վնասվածքների վիրաբուժական վարում	405
30.10.1. Մուտք և վիրահատական ախտորոշում	405
30.10.2. Վերականգնում	405
30.11. Հետվիրահատական խնամք	407
30.12. Տրախեոստոմիա	407
30.12.1. Տրախեոստոմայի խնամք	408

Հիմնական սկզբունքներ

- Անատոմիայի լավ իմացությունը անկյունաքարային է:
- Շնչուղիների անցանելիությունը կենսական է, և այն ապահովելու համար հնարավոր է՝ պահանջվի կրիկոթիրոիդոտոմիա կամ տրախեոտոմիա:
- Ըստ ծագման՝ շոկը կարող է լինել նյարդածին (նեյրոգեն):
- Ենթամաշկային մկան թափանցող արկաբեկորային վիրավորումների մեծ մասի դեպքում անհրաժեշտ է իրականացնել վիրաբուժական զննում՝ անգամ անախտանիշ դեպքերում:
- Խոշոր անոթային վնասվածքներով պետք է զբաղվել անմիջապես:
- Կերակրափողի վիրավորումները հաճախ անախտանիշ են լինում. աննկատ մաացած վնասվածքի բարդությունները պարանոցի վիրավորումների ժամանակ հետաձգված մահացության գլխավոր պատճառներն են:

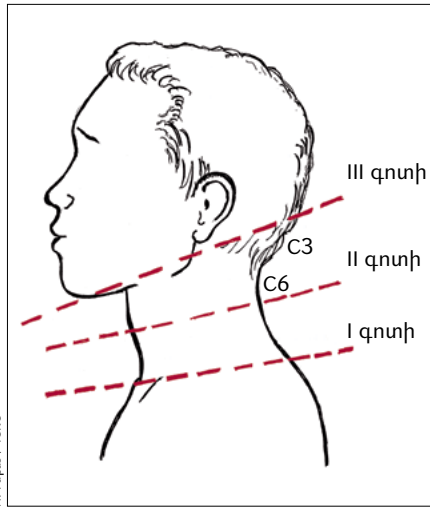
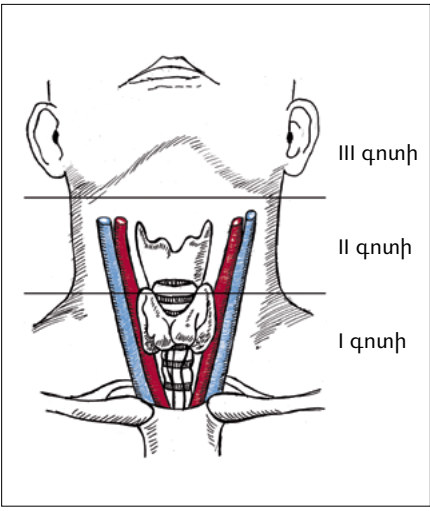
30.1. Ներածություն

Պարանոցի արկաբեկորային վիրավորումներից մահվան ամենատարածված պատճառներն են արնաքամումը, ողնաշարի պարանոցային հատվածի վնասվածքը և շնչահեղձությունը: Մարտական գործողությունների ժամանակ պատահում են նաև պարանոցի ուղղակի բուօ վնասվածքներ, օրինակ՝ հրացանի խաչարդով կամ կոթով հարված ստանալիս: Հետաձգված մահվան պատճառներից է սեպսիսը, որն ամենից հաճախ հաջորդում է կերակրափողային խուղակին:

Եթե հիվանդի մոտ առկա են բուօ վնասվածքի ամենատարածված ձևերը և վայր ընկնելու կամ ավտովթարին հաջորդող կտրուկ դանդաղեցման հետևանքով առկա վնասվածք, ապա ողնաշարի պարանոցային հատվածը պահանջում է հատուկ խնամք զննման և բուժման ժամանակ: Դա չի վերաբերում արկաբեկորներով վիրավորումներին (տես Բաժիններ 7.7.2 և 36.5): Այնուամենայնիվ, այդ մասին պետք է միշտ հիշել առաջնային պայթյունային վնասվածքով տուժածների դեպքում:

30.2. Վիրաբուժական անատոմիա

Անատոմիայի դասական դասագրքերում սովորաբար գրված է, որ պարանոցը կազմված է առաջային և հետին եռանկյուններից՝ իրենց ենթաբաժիններով: Օգտակար լինելով հանդերձ՝ այս դասակարգումը լիովին կիրառելի չէ թափանցող վնասվածքների դեպքում, և գոտիների բաժանումը՝ հատկապես անոթային վնասվածքների առումով, առավել նախընտրելի է: I գոտին տարածվում է կրծոսկրային կտրուցից և անրակից մինչև մատանիաձև աճառ:



Նկարներ 30.1.1 և 30.1.2

Պարանոցի գոտիներ

I գոտի. կրծքային ելքի խոշոր անոթներ, թոքային գագաթներ և շնչափող, կերակրափող, վահանաձև գեղձ, կրծքային ծորան, ողնաշարի պարանոցային հատված և պարանոցային նյարդերի ցողուններ: I գոտու խոշոր անոթներին հասնելու համար հնարավոր է պահանջվի անրակի մի մասի կամ կրծոսկրի հատում:

II գոտի. լծաքնային անոթային խուրձ և ողնաշարային անոթներ, կոկորդ, ըմպան և ողնաշարի պարանոցային հատված: II գոտու անոթները դյուրամատչելի են:

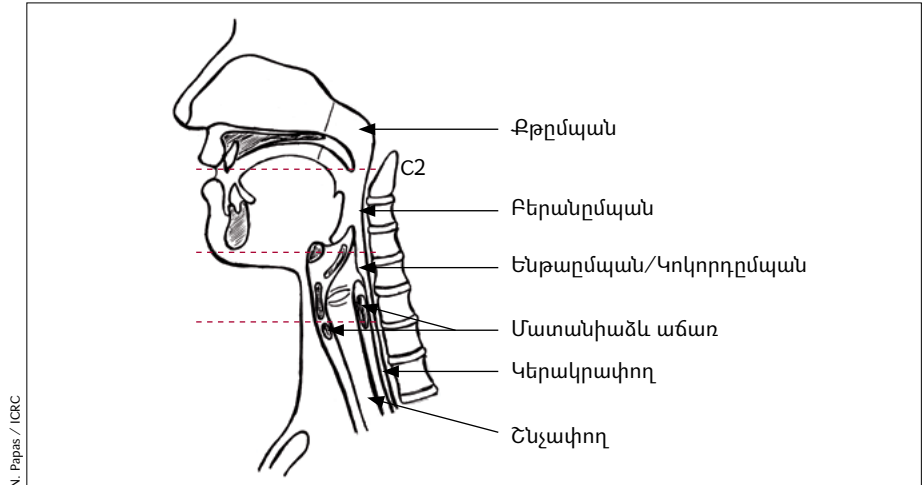
III գոտի. գանգ մտնող հեռադիր ներքին քնային և ողնաշարային զարկերակներ և գանգից դուրս եկող լծերակներ. բերանըմպան և ողնաշարի պարանոցային հատված: Հատկապես դժվար է հասնել III գոտու հեռադիր անոթներին, որոնք գտնվում են գանգի հիմում:

II գոտին ձգվում է մատանիաձև աճառից մինչև ստորին ծնոտի անկյուն: Եվ վերջապես III գոտին տարածվում է ստորին ծնոտի անկյունից մինչև գանգի հիմն¹:

Բոլոր գոտիների առաջային եռանկյուններում գտնվում են շնչամարսողական ուղու օրգանները, ինչպես նաև լծաքնային անոթային խորձը կրծոսկրանրակապտկաձևային (ԿԱՊ) մկանի տակ: Հետին եռանկյուններում գտնվում են ողնաշարային զարկերակները, ողնաշարի պարանոցային հատվածը և պարանոցային իյուսակը:

Նկար 30.2

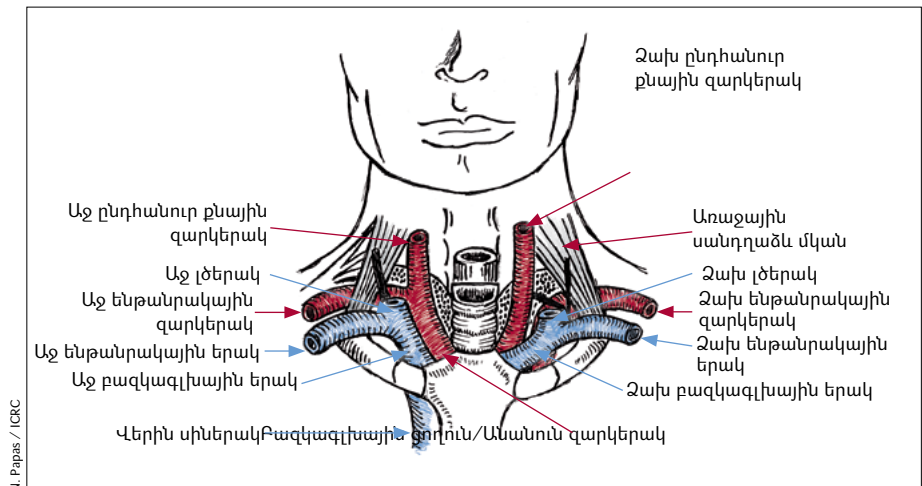
Պարանոցի շնչամարսողական ուղի



N. Pappas / ICRC

Նկար 30.3

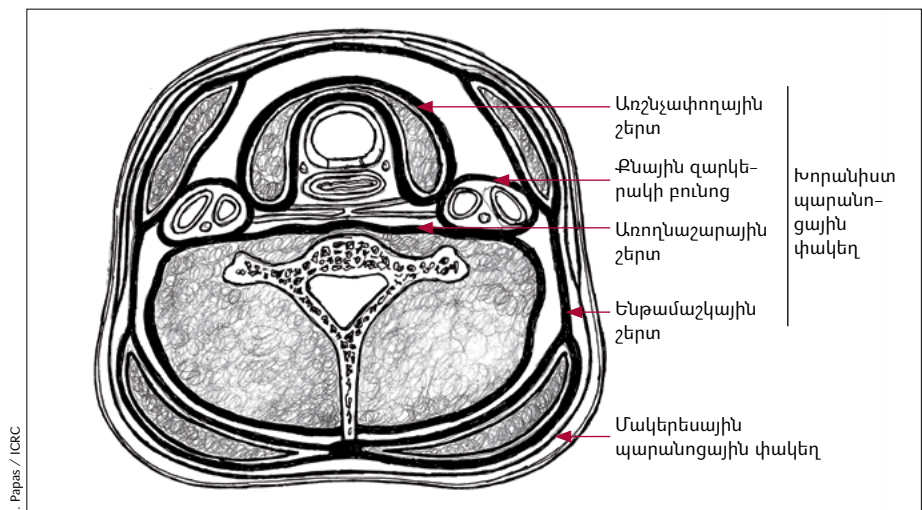
Պարանոցի հիմնի խոշոր անոթներ



N. Pappas / ICRC

Նկար 30.4

Պարանոցի խոռոչներ և փակեղային շերտեր



N. Pappas / ICRC

¹ Առաջին անգամ նկարագրված այստեղ՝ Monson DO, Saletta JD, Freeark RJ. Carotid vertebral trauma. J Trauma 1969; 9:987-997 և հստակեցված այստեղ՝ Roon AJ, Christensen C. Evaluation and treatment of penetrating cervical injuries. J Trauma 1979; 19:391-396

Երկու փակեղային շերտեր պարփակում են պարանոցի կառույցները. մակերեսային փակեղը, որտեղ գտնվում է ենթամաշկային մկանը (պլատիզման) և խորանիստ պարանոցային փակեղը, որը բաժանվում է ենթամաշկային, առջնաչափողային և առողնաշարային շերտերի: Խորանիստ փակեղը ձևավորում է խոռոչներ, որոնք կարող են սահմանափակել արտաքին արյունահոսությունը, սակայն կուտակվող արյունը արտաքին ճնշում գործադրելով կարող է խաթարել շնչուղիների անցանելիությունը: Փակեղի ամրակցումներն այնպիսին են, որ վարակը կամ օդը կարող են պարանոցից իջնելով ներթափանցել միջնորմ և սրտապարկ:

30.3. Վերքային ձգաբանություն

Պարանոցը ողնաշարի պարանոցային հատվածին հարող փափուկ հյուսվածքային օրգանների համակցություն է՝ շրջապատված ոչ առաձգական փակեղային պատյանով: Վերքի ձգաբանության տեսանկյունից կարելի է նկարագրել 3 շրջան: Հետին շրջանում ծոծրակը կազմված է ողնաշարի պարանոցային հատվածը շրջապատող մկաններից և փակեղից. բացառիկ շարժական ոսկրային առանցք: Կողմնային շրջաններում հետին եռանկյունները պարունակում են հարաբերականորեն քիչ կենսականորեն կարևոր կառույցներ: Առաջային եռանկյուններում գտնվում են խոշոր անոթները և շնչամարսողական ուղիների սնամեջ օրգանները: Պարանոցի 3 գոտիները կլինիկական առումով առավել իմաստալից են առաջային եռանկյուններում:

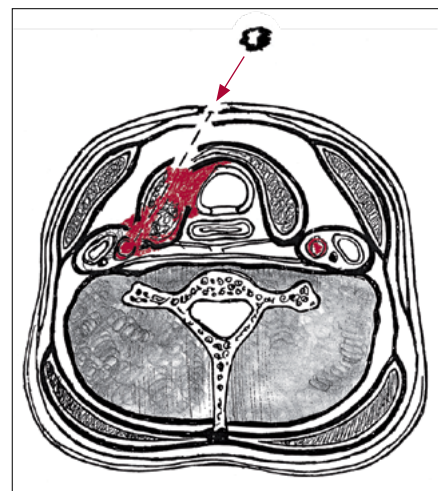
I գոտու խոշոր անոթները և նյարդերը ցածր էներգիայի արկերից մասամբ պաշտպանված են անրակով և առաջին կողով. խոշոր վնասում կարող է տեղի ունենալ, եթե այս ոսկրային տարրերը կտրվեն բարձր էներգիայի արկաբեկորով:

II գոտու նեղությունը, ինչպես սագիտալ, այնպես էլ ֆրոնտալ հարթություններում, նշանակում է, որ բարձր էներգիայի ԱՄՊ գնդակը կցուցաբերի գնդակային անցուղու միայն 1-ին (Նեղ) փուլի ազդեցություն, այսինքն՝ կառաջացնի միջանցիկ վերք: Այս միջանցիկ վերքերը գործում են «ամեն ինչ կամ ոչինչ» սկզբունքով. դրանք կամ հանգեցնում են կենսականորեն կարևոր օրգանների վնասվածքի՝ հաճախ մահացու հետևանքներով, կամ չեն հարվածում այդ օրգաններին՝ պատճառելով կյանքի հետ համատեղելի ախտահարումներ: Կյանքին անմիջական սպառնալիք է խոշոր անոթի ուղղակի վնասումը: Որքան փոքր է վնասված անոթի տրամագիծը, այնքան բարձր է փակեղային խոռոչի փակ տարածությունում առաջացած հեմատոմայով տամպոնադայի միջոցով արյունահոսության ժամանակավոր դադարեցման հավանականությունը:

Փոքր մուտքային անցքով ցածր էներգիա կրող փոքր բեկորները կարող են թափածակել անոթը կամ պատճառել թեթև վնասում՝ հանգեցնելով կեղծ անևրիզմի կամ Ջեյ-ի առաջացման: Մյուս կողմից, խոշոր բեկորները և ձևախեղող կամ դիպաշեղված (ռիկոշետային) գնդակները, ներգործելով անատոմիական փոքր շրջանի վրա, անմիջապես ստեղծում են խոշոր խոռոչ, որը խորանիստ փակեղի առկայության շնորհիվ կայուն է լինում ձգման հանդեպ: Մուտքային վերքը շատ ավելի մեծ է լինում, և խոշոր անոթից դեպի դուրս արյունահոսությունը կարող է լինել արնաքամող:

Շնչուղիները հարաբերականորեն կոշտ կառույցներ են, որոնք պահվում են իրենց աճառների կողմից: Ուստի, արկի հարվածը հանգեցնում է շնչուղու արատի, որը կարող է լինել միջանցիկ ու փոքր, կողմնային պատի նկատմամբ շոշափողական ու տարբեր չափերի կամ կարող է հանգեցնել հյուսվածքի մեծ կորստի:

Կերակրափողն իրեն դրսևորում է որպես սնամեջ օրգան, որն իր առաձգականության շնորհիվ օժտված է ձգվելուց պատռվածքին դիմադրելու հատկությամբ: Այս առաձգականության հետևանքով մուտքի և ելքի վերքերն այնքան փոքր են լինում, որ էնդոսկոպիկ զննման կամ վիրահատության ընթացքում միշտ չէ, որ տեսանելի են լինում:



Նկար 30.5

Ցածր կինետիկ էներգիայի բեկորը վնասել է քնային զարկերակը և առաջացրել հեմատոմա փակեղային փակ խոռոչում՝ հանգեցնելով շնչուղու ճգման

N. Pappas / ICRG

III գոտի ներխուժած արկաբեկորն ամենայն հավանականությամբ կբախվի ոսկրի՝ ստորին ծնոտ, ողնաշար կամ գանգի հիմ:

30.4. Համաճարակաբանություն

Ինչպես և գլխին, պարանոցին բաժին է հասնում վիրավորումների անհամաչափ մեծ քանակ: Պարանոցի մակերեսը մարմնի մակերեսի ընդամենը 1-2 %-ն է, սակայն ողջ մնացածների մեջ դրան բաժին է հասնում վերքերի 5-15 %-ը: Աղյուսակ 30.1-ում ցույց է տրված պարանոցի վնասվածքների վիճակագրությունը ԱՄՆ զինված ուժերում Երկրորդ աշխարհամարտում, Կորեայում և Վիետնամում:

Պատերազմ	Մարտում սպանված (ՄՍ, KIA)	Վերքերից մահացած (ՎՄ, DOW)	Փրկված վիրավորներ
Երկրորդ աշխարհամարտ	9%	6%	9%
Կորեա	10%	7%	11%
Վիետնամ	8%	8%	17%

Աղյուսակ 30.1. Պարանոցի վերքեր ԱՄՆ զինված ուժերի վիրավորների շրջանում Երկրորդ աշխարհամարտի, կորեական և վիետնամական հակամարտությունների ժամանակ²

Ավելի թարմ հետազոտությունները ցույց են տալիս պարանոցի հրազենային (47-78%) և բեկորային (37-41%) վերքերից մահացության տարբերությունը: Մահվան ամենատարածված պատճառը արյունահոսությունն է, որին հաջորդում է ողնուղեղի վնասվածքը³:

Ընդհանուր առմամբ, II գոտու վնասվածքները հակված են ամենից հաճախ հանդիպել (շուրջ 50%) և ցուցաբերում են մահացության ամենաբարձր ցուցանիշը: Դրանց հաջորդում են I գոտու վնասվածքները (30 %-ից մի փոքր քիչ), որոնք, սակայն, բազկահյուսակի վնասվածքի պատճառով ցուցաբերում են հաշմանդամության ամենաբարձր ցուցանիշը: III գոտու վնասվածքները զբաղեցնում են երրորդ տեղը՝ շուրջ 25%: Առաջային եռանկյան վնասվածքները (85%) գերակշռում են հետին եռանկյան վնասվածքներին:

Պարանոցի վնասված օրգանների բաշխվածության ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ անոթային և ընդերային ախտահարումները գրեթե հավասար են հանդիպում՝ 47% ընդդեմ 45 %-ի՝ համաձայն Լիբանանի քաղաքացիական պատերազմի վերաբերյալ մի հետազոտության, 53% և 46%՝ ըստ նախկին Հարավսլավիայի պատերազմի տվյալների: Չնայած անոթային վնասվածքներն ունենում են շատ ավելի բարձր մահացություն, առկա են նաև շնչուղուն և վերին մարսողական ուղուն վտանգ ներկայացնող հավանական շատ սպառնալիքներ, որոնք ևս կարող են մահացու լինել:

Աղյուսակ 30.2-ում ցույց է տրված լիբանանյան հետազոտության տվյալները 142 ախտահարումների բաշխվածության վերաբերյալ՝ պարանոցի վնասվածքով (II և III գոտիներ) 112 հոգու դեպքում: Վերքերի մեծ մասը եղել է բեկորների հետևանքով: Հատկանշական է այն փաստը, որ լուրջ ախտաբանություն դիտվել է 112 հիվանդից միայն 55 %-ի դեպքում: Նույն կերպ, նախկին Հարավսլավիայի օրինակում 95 հիվանդի վիրահատական զննումների միայն 58 %-ի դեպքում է հայտնաբերվել լուրջ ախտաբանություն⁴:

² Հարմարեցված այստեղից՝ Carey ME. Learning from traditional combat mortality and morbidity data used in the evaluation of combat medical care. Mil Med 1987; 152:6-13:

³ Breeze J et al., 2020

⁴ Progmet D, Đanić D, Miličić D, Leović D. Management of war-related neck injuries during the war in Croatia, 1991-1992. Eur Arch Otorhinolaryngol 1996; 253:294-6

Վնասվածքի տեղամաս		Ախտահարումներ, n	Ախտաբանություն
Զարկերակային	Ընդհանուր քնային	11	19%
	Ներքին քնային	8	
	Արտաքին քնային	6	
	Ողնաշարային	2	
Երակային	Ներքին լծային	36	28%
	Արտաքին լծային	4	
Ընդհանուր անոթային		67	47%
Շնչուղիներ	Կոկորդ	17	21%
	Շնչափող	13	
Մարսողական ուղի	Ընկալ	28	24%
	Կերակրափող	6	
Ընդհանուր ընդերային		64	45%
Փափուկ հյուսվածք	Վահանաձև գեղձ	1	–
Նյարդաբանական	Գանգուղեղային նյարդեր	10	7%

Աղյուսակ 30.2. Վերքերի անատոմիական բաշխվածությունը պարանոցի վնասվածքով 112 վիրավորների վիրահատական զննման ժամանակ, Ամերիկյան համալսարանական հիվանդանոց, Բեյրութ, Լիբանան⁵

Նշված հետազոտությունների հիման վրա կարող են արվել մի շարք կլինիկորեն կարևոր եզրահանգումներ.

- Վնասվածքի պատճառից անկախ, քնային զարկերակի ախտահարումների շուրջ 1/3-ն ուղեկցվում է ուղեղային իշեմիայի նշաններով:
- Բացառությամբ փոքր բեկորով առաջացած վնասվածքների, մեկուսի անոթային վնասվածք հազվադեպ է հանդիպում. քնային զարկերակը և լծային երակը սովորաբար վնասվում են միասին:
- Ողնաշարային զարկերակի արկաբեկորային վնասումը գրեթե միշտ ընդգրկում է նաև ողերն ու ողնուղեղը և ունի բարձր մահացություն:
- Ուշ բարդություններից են կեղծ անևրիզմները և Ջեյ-երը:
- Կոկորդ-շնչափողային վիրավորումների մինչև 50 %-ն ուղեկցվում է կերակրափողի կամ ընկալի վնասվածքով:

Պարանոցը վնասող արկաբեկորը, հարվածի հետագծի անկյունից կախված, կարող է նաև հանգեցնել ներգանգային կամ կրծքային ախտահարումների:

30.4.1. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԻՎԳՍ)

Խոշոր կառույցների վնասվածքները համարվում են կենսականորեն կարևոր վերքեր: Խոշոր անոթների՝ քնային զարկերակի և լծային երակների վերքերը դասակարգվում են որպես V (կենսական կառույց) = H (արյունահոսություն)՝ նկատի ունենալով, որ երկու դեպքում էլ հնարավոր է արևաքամում: Կոկորդից ներքև գտնվող շնչուղիների ախտահարումները սահմանվում են որպես V (կենսական կառույց) = T (կրծքավանդակ կամ շնչափող) կարգի վերքեր: Ողնաշարի պարանոցային հատվածի վնասվածքի դեպքում V (կենսական կառույց) = N (նյարդաբանական):

⁵ Հարմարեցված այստեղից՝ Ramadan HH, Samara MA, Hamdan US, Shahinian HK. Penetrating neck injuries during the Lebanese war: AUBMC experience. Laryngoscope 1987; 97:975-977:

30.5. Կլինիկական դրսևորումներ և բուժում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում

C-ABCDE հաջորդականությունը պարանոցի դեպքում.

C (*Catastrophic haemorrhage*) = աղետալի (կատաստրոֆիկ) արյունահոսություն = բաց արյունահոսություն խոշոր անոթից:

A (*airway*) = շնչուղի = կոկորդ + շնչափող:

B (*breathing*) = շնչառություն = թոքերի գազաթներ:

C (*circulation*) = արյան շրջանառություն = ներքին արյունահոսություն կրծքային ելքից, քնային, լծային կամ ողնաշարային անոթներից:

D (*Disability*) = անշարժունակություն = ողնաշարի պարանոցային հատված + գանգուղեղային նյարդեր + պարանոցային և բազկային հյուսակներ + ներքին քնային զարկերակ:

E (*Esophagus*) = կերակրափող:

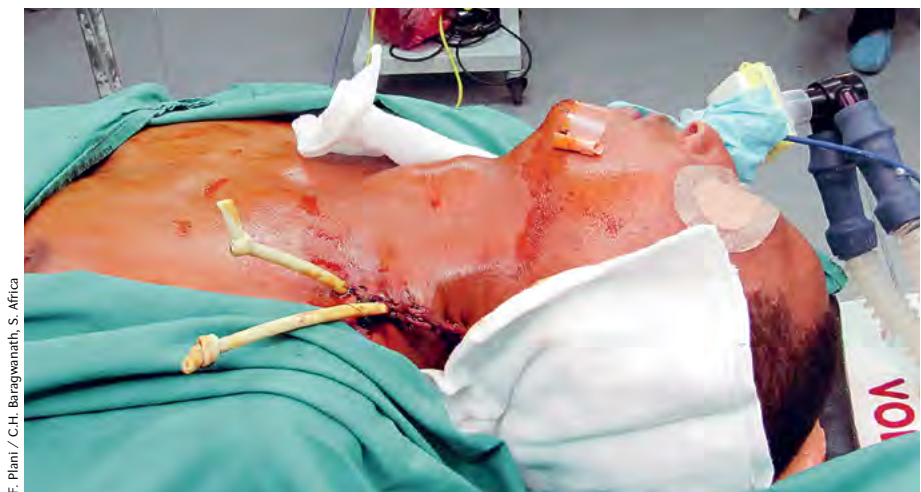
30.5.1. C-ABCDE. C – աղետալի արյունահոսություն

Ընդունարանում հազվադեպ է հանդիպում աղետալի բաց արյունահոսություն խոշոր անոթից՝ բացառությամբ այն դեպքերի, երբ տուժածը հիվանդանոցին մոտ է ստացել վնասվածք կամ նախահիվանդանոցային խնամքի ժամանակ կիրառվել է արյունահոսության դադարեցում մատնային ճնշմամբ և տարհանման ժամանակը եղել է համեմատաբար կարճ: Առաջին օգնություն ցուցաբերողներին պետք է հարցնել, թե որքան է եղել դաշտում արյան կորուստը:

Եթե արյունահոսությունը դադարեցված է մատնային ճնշմամբ, ապա այն պետք է պահպանել մինչև վիրահատարան, որտեղ առաջին օգնություն ցուցաբերողի ձեռքը ևս ընդգրկվում է ստերիլ վիրահատական դաշտի մեջ: Եթե մատնային ճնշումը բավարար չի լինում, ինչը պարզ է դառնում պարանոցի մեծացող հեմատոմայից կամ չդադարող արտաքին արյունահոսությունից, ապա ԱԲԲ-ում ցուցված է վնասումը վերահսկող միջամտություն կատարել: Մուտքային վերքում տեղադրվում է Ֆոլեյի մեծ կաթետեր (20 F), և դրենաժային ելքը սեղմված վիճակում փչվում է ֆիզլուծույթով. տամպոնադա ապահովելու նպատակով վերքի եզրերը կարվում են: Որոշ վերքեր, մասնավորապես պարանոցի հիմի շրջանում, կարող են պահանջել 2 կաթետերի տեղադրում:

Նկար 30.6

Պարանոցի անոթային ախտահարման տամպոնադա Ֆոլեյի 2 կաթետերների օգնությամբ



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Ոչ մի պարագայում չի կարելի վերքի խորքում կուրորեն փնտրել կամ սեղմել անոթը:

Ֆուլեյի կաթետերով տամպոնադայի դեպքում պետք է ապահովել շնչուղիների անցանելիությունը, անգամ եթե չկա դրան անմիջականորեն սպառնացող վտանգ: Ինտուբացիա չկատարելը հանգեցնում է շնչահեղձության, քանզի հեմատոման ընդարձակվելով՝ սեղմում է շնչուղիները:

30.5.2. A – շնչուղիներ

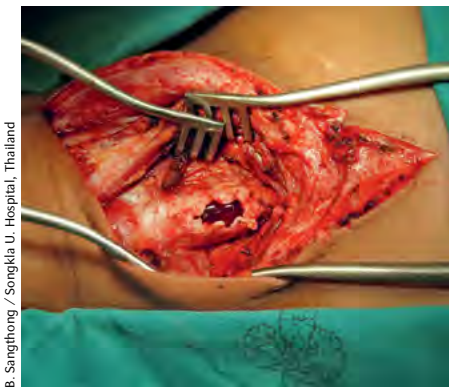
Կյանքին սպառնացող հաջորդ կարևոր իրավիճակը շնչուղու անանցանելիությունն է, ինչը կարող է լինել ուղղակի վնասվածքի կամ հեմատոմայի կողմից ճնշման հետևանք՝ անմիջապես կամ հետաձգված:

Շնչուղիների ներթափանցող վնասվածքների մեծ մասը ընդունման ժամանակ ակնհայտ է լինում: Կլինիկական նշաններից և ախտանշաններից են սուլոցով շնչառությունը (ստրիդոր), խռպոտությունը կամ անգամ ծայնի կորուստը, հևոցը և արյունախփումը, կոկորդային անկայունությունը, շնչափողի շեղումը և շոշափման ժամանակ ցավոտությունը: Կարող է առկա լինել արյան պղպջակավորում վերքում կամ ենթամաշկային էմֆիզեմա: Փակեղային շերտերի անատոմիայի պատճառով վիրաբուժական էմֆիզեման կարող է տարածվել դեպի միջնորմ, սրտապարկ կամ թոքամզային խոռոչ և ծայրահեղ դեպքերում կարող է ձգվել «գանգամաշկից մինչև որովայն»:

Եթե կոկորդ-շնչափողային վերքը շատ փոքր է՝ սովորաբար փոքր բեկորով պատճառված, հիվանդը կարող է պահվել կողքի անվտանգ դիրքում՝ գլուխը դեպի վար: Սա թույլ է տալիս արյանը հոսել դեպի բերան, և ապա տուժածը կարողանում է թքել այն: Համագործակցող հիվանդին կարելի է թույլատրել նստել և խորխել:

Ցանկացած վերք, որը *խաթարում է* շնչուղիների անցանելիությունը, ԱԲԲ-ում պահանջում է շնչուղիների անցանելիության արմատական ապահովում: Կարելի է փորձել կատարել ինտուբացիա, որը, սակայն, կարող է դժվար լինել և առաջացնել փսխման ռեֆլեքս ու գխտոց, որոնք էլ իրենց հերթին կարող են տեղաշարժել մակարդուկը՝ մեծացնելով արյունահոսությունը. պարալիտիկ (լուծանքային) միջոցների կիրառումը ինտուբացիայի ձախողման դեպքում ստեղծում է հավելյալ խնդիրներ: Ծայրահեղ դեպքերում շնչուղիների անցանելիության ապահովման ամենաարդյունավետ եղանակը կրիկոթիրոիդոտոմիան է, որը հետագայում վիրասրահում կարող է ձևափոխվել տրախեոստոմիայի (տես Բաժին 8.4.4): Կրիկոթիրոիդոտոմիայից հետո շնչուղին պետք է կարով ամրացվի մաշկին: Վիրաբուժական կրիկոթիրոիդոտոմիա չի կարելի կիրառել մինչև 12 տարեկանների մոտ. նման դեպքերում նախընտրելի է կատարել տրախեոստոմիա, իսկ կերակրափողի վնասվածքից խուսափելու համար անցկացնել ՆԳԶ:

Կրիկոթիրոիդոտոմիան կարող է փրկել տուժածի կյանքը:



Նկարներ 30.7.1 և 30.7.2
Այս հիվանդը ստացել է պարանոցի հրազենային վիրավորում. շնչափողն ինտուբացվել է:

Կոկորդի կամ շնչափողի շատ մեծ վերքը «վնասվածքային տրախեոստոմիա» է, և վերքի միջով կարելի է անմիջապես տեղադրել փոքր ներշնչափողային խողովակ մինչև կկատարվի վերջնական,

վիրաբուժական տրախեոստոմիա: Խողովակի տեղադրման ժամանակ պատռված շնչափողը վնասելուց խուսափելու համար պատռվածքի հեռադիր եզրով պետք է անցկացնել հաստ թել և ամրացնել մաշկին. սա ծառայում է որպես վերքլայնիչ, ուղեցույց և թույլ է տալիս խուսափել ինտուբացիայի ժամանակ շնչափողի պոկումից (տե՛ս նկ. 30.18.2):

Ծանր, բարդացած վերքերը, ինչպիսին է զարկերակ-շնչափողային խողակը, ծայրահեղ դժվար է բուժել ԱԲԲ-ում: Կրիկոթիրոդոտոմիայի միջով անցկացված ներշնչափողային խողովակը, որը տեղադրվում է այնպես, որ փուչիկը սեղմի անոթի բացվածքը, առավելագույնն է, որ կարելի է կատարել այս պայմաններում: Առկայության դեպքում ավելի հարմար է Սենգստեյկենի-Բլեյքմորի զոնդի կերակրափողային (որկորային) փուչիկը, որն օգտագործվում է կերակրափողի վարիկոզ լայնացած անոթներից արյունահոսությունը դադարեցնելու համար:

Հեմատոմայի կողմից շնչուղու արտաքին սեղմումը լավագույնս վերացվում է ներշնչափողային կամ կրիկոթիրոդոտոմիայի ինտուբացիայով և հնարավոր է պահանջի տրախեոստոմիա. պետք է հիշել հեմատոմայի առաջացրած խեղման վտանգի մասին:

Պարանոցի բուժ վնասվածքը սովորաբար բուժվում է պահպանողաբար, եթե չկա խոչընդոտություն, ձայնի որակի փոփոխություն, վիրաբուժական էմֆիզեմա կամ կլման ակտի խանգարում (դիսֆագիա): Հրացանի կոթով պատճառված ուժեղ հարվածը սովորաբար պահանջում է շնչուղիների անցանելիության ռադիկալ ապահովում, քանզի այս դեպքում գրեթե միշտ լինում է կորճոսկրի, կոկորդի կամ մատանիաձև աճառի կոտրվածք:

30.5.3. B և C – շնչառություն և արյան շրջանառություն

Թոքերի գազաթների վնասվածքը կամ I գոտու անոթային ախտահարումները կարող են հանգեցնել լարված պնևմոթորաքսի կամ հեմոթորաքսի, ինչը կպահանջի թոքամզային դրենաժի տեղադրում:

Պակաս, քան աղետալի արյունահոսությունը կարող է դրսևորվել ակտիվ արտաքին արյունահոսությամբ կամ մուռքային վերքում արյան պղպջակավորմամբ: Շնչափողանոթային խուղակը կարող է դրսևորվել արյունախխման (հեմոպտիզ) տեսքով, իսկ կերակրափողանոթային խուղակը՝ արյունային փսխման (հեմատեմեզ): Կարելի է տեսնել լայնացող կամ բաբախող հեմատոմա, որը կարելի է նաև զգալ շոշափելով: Կեղծ անևրիզմի կամ Ջեխ-ի դեպքում շոշափվում է թրթռոց, իսկ ֆոնենդոսկոպով լսվում է աղմուկ, թեև այս նշանները հաճախ դժվար է հայտնաբերել ԱԲԲ-ում տիրող ժխորի և խառնաշփոթի պայմաններում:

Քնային և մակերեսային քունքային անոթազարկերը պետք է շոշափել, ու արյան ճնշումը պետք է չափել *Աճ*, *Աճախ* վերին վերջույթներում:

Այնուամենայնիվ, շոկը կարող է հեմոռագիկ չլինել. պարանոցի վերքերի ժամանակ միանգամայն հնարավոր է զարգանա նեյրոգեն շոկ, և այդ մասին չպետք է մոռանալ (տե՛ս Բաժին 36.3.2):

Հակառակ կողմի վերին կամ ստորին վերջույթին պետք է տեղադրել ն/ե կաթետերներ: Պետք է նշել, թե որ ոտքին է տեղադրվում կաթետեր, քանզի հնարավոր է պարանոցի շրջանում անոթային վերականգնման համար անհրաժեշտ լինի վերցնել ենթամաշկային երակի պատվաստ: Դիուրեզը պետք է հսկել տեղադրված միզային կաթետերի միջոցով:

30.5.4. D – անշարժունակություն

Անշարժունակությունը հանդես է գալիս տետրապլեգիայի, գանգուղեղային նյարդերի և/կամ բազկախյուսակի վնասվածքի տեսքով: Պետք է ստուգել զգացողությունը, շարժունակությունը և գանգուղեղային նյարդերի ֆունկցիան. հիվանդը պետք է լինի գիտակից և համագործակցող:

Քնային կամ ողնաշարային զարկերակների վնասվածքի ժամանակ կարող են ի հայտ գալ գլխուղեղի անոթային իշեմիայի նշաններ՝ հեմիպարեզ կամ հեմիպլեգիա, աֆագիա կամ գիտակցության մթազնում, որոնք չեն համապատասխանում կորցրած արյան ծավալին:

Նմանատիպ կենտրոնական նյարդաբանական դրսևորումներ կարող են ի հայտ գալ քնային զարկերակի սպազմի ժամանակ, երբ գնդակը «գրեթե դիպչում է» վերջինիս. ժամանակի հետ կլինիկական պատկերը բարելավվում է: Պարանոցի արկաբեկորային վերքերը կարող են տարածվել դեպի գանգատուփ՝ կախված հարվածի հետագծի անկյունից, և նյարդաբանական նշանները կարող են լինել գլխուղեղի անմիջական վնասվածքի հետևանք:

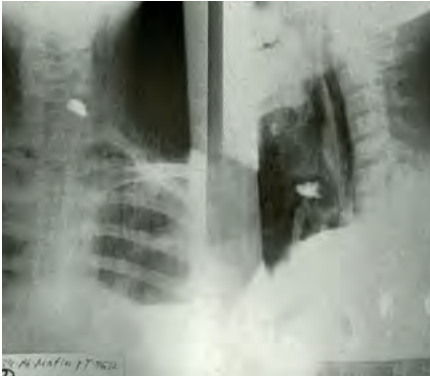
Վնասվածքի նյարդաբանական նշաններ
Ողնաշարի պարանոցային հատված. տետրապլեգիա, նյարդածին շոկ: Պարանոցային հյուսակ. Բեռնարի-Հորների համախտանիշ (պտոզ, միոզ, էնօֆթալմ, անհիդրոզ): Բազկահյուսակ. թևի շարժողական և զգացողական դեֆիցիտ: Դիմային նյարդի (VII) ստործնոտային ճյուղ. բերանի անկյան կախվածություն:
Լեզվըմպանային նյարդ (IX). կլման և փսխման ռեֆլեքսների խանգարում: Թափառող (X) կամ հետադարձ կոկորդային նյարդ. ձայնի փոփոխություն: Հավելյալ նյարդ (XI). սեղանարդաձև մկանի թուլություն: Ենթալեզվային նյարդ (XII). լեզվի շեղում: Քնային զարկերակ. հեմիպարեզ:

30.5.5. Կերակրափողային և ընդերային վիրավորումներ

Կերակրափողի կամ կոկորդըմպանի վնասվածքը կարող է դրսևորվել կլման խանգարման (դիսֆագիա), արյունային փսխման (հեմատեմեզ) կամ ցավոտ կլման (օդինոֆագիա) տեսքով: Նման ախտահարումները հաճախ սկզբում անախտանիշ են լինում, սակայն հավանական է լուրջ վնասվածքի առկայություն: Շատ դեպքեր ուղեկցվում են կոկորդի կամ շնչափողի ախտահարումներով, և շնչուղիների վիրավորումների դեպքում խիստ զգուշավորությունը միանգամայն արդարացված է: Հիվանդանոց ուղիղիմաձ դեպքերը հաճախ բարդացած են լինում խուղակի ձևավորմամբ և վարակով, որը կարող է տարածվել դեպի միջնորմ: Չպետք է փորձել կատարել կույր նազոգաստրալ զոնդավորում:



Նկարներ 30.8.1 և 30.8.2
Պարանոցի առջևի հատվածի հրազենային վերք, որը հանգեցրել է որկորային խուղակի: Հարվածի պահին հիվանդի գլուխը եղել է հետ խոնարիված վիճակում, որը քրքրված կրկնակի ելքային վերքի պատճառ է հանդիսացել: Չկա հեմատոմա, չկան շնչուղիների խնդիրներ, և չկա վարակ: Հիվանդը ստանում է նախավիրահատական ն/ե հակաբիոտիկներ:



Նկարներ 30.9.1 և 30.9.2
Ուղիղիմաձ հիվանդի որկորային խուղակ. շնչուղիներն անվնաս են: Խմելու ժամանակ հեղուկը դուրս է գալիս հիվանդի պարանոցում առկա անցքից: Ռ-պատկերը ցույց է տալիս լուված բեկոր:

Չախակողմյան վերքից պարզ կամ կաթնանման արտադրությունը վկայում է կրծքային ծորանի վնասման մասին: Վահանագեղձի վնասումը չունի որևէ հատուկ նշան կամ ախտանշան:

30.5.6. Հետազոտություններ

Հիվանդի հեմոդինամիկ կայունությունն է որոշում պարակլինիկական հետազոտությունների ծավալը: Առնվազն պետք է կատարել պարանոցի (առաջահետին և կողմնային) և կրծքավանդակի սովորական Ռ-գրություն՝ մուտքային և ելքային վերքերին տեղադրելով ռենտգեն-կոնտրաստային մարկերներ: Ռ-գրությունը կարող է ցույց տալ շնչափողի շեղում կամ ենթամաշկային էմֆիզեմա, հեմատոմայի մասին վկայող փափուկ հյուսվածքային այտուց կամ հեմոթորաքս կամ պնևմոթորաքս, ինչպես նաև ողնաշարի ախտահարում կամ լուծած արկաբեկոր: Կերակրափողի վնասվածքի մասին վկայող միակ նշանը կարող է լինել հետըմպանային շրջանում օդի առկայությունը: Վիրաբույժը կարող է իրականացնել իմպրովիզացված զարկերակագրություն (արտերիոգրաֆիա) (տես Բաժին 24.4.2):

Ծանոթագրություն

Ռ-գրության ընթացքում նստած կամ կանգնած ժամանակ խոր շունչ քաշելը կրում է վնասված անոթի միջոցով օդային էմբոլիայի վտանգ, ուստի Ռ-գրությունից առաջ պետք է ապահովել շնչուղիների անցանելիությունը և վերքային արյունահոսության դադարեցումը:

Վիրասրահում սովորաբար հնարավոր է լինում կատարել լարինգոսկոպիկ քննություն: Քիչ հավանական է, որ լինի անոթագրության, որկորադիտման (էզոֆագոսկոպիա՝ կոշտ կամ ճկուն) և կոնտրաստային հետազոտությունների հնարավորություն: Կերակրափողի թափածակումը ցույց տալու համար լավագույն կոնտրաստանյութ է հեղուկ բարիումը: Եղել են հիշատակումներ հյուսվածքային ռեակցիայի մասին, որը տեսականորեն կարող է հանգեցնել միջնորմաբորբի (մեդաստինիտ): Սա պետք է որ խնդիր չլինի, եթե վիրահատությունը 2 ժամից ավելի չհետաձգվի: Ջրալույծ կոնտրաստանյութը, ինչպիսին է, օրինակ, դիատրիզոտը (գաստրոգրաֆին) տեսականորեն ավելի ապահով է, սակայն տալիս է կեղծ բացասական և դրական պատասխանների բարձր տոկոս: Կոնտրաստանյութ չլինելու դեպքում այլընտրանքային եղանակ է հիվանդին մեթիլեն կապույտի կամ գենցիանային մանուշակագույնի նոսրացված լուծույթ խմեցնելը:



M. Della Torre / CRC

Նկար 30.10

Պարանոցի մակերեսային վերք՝ մուտքի և ելքի անցքեր, առանց շնչուղիների անբավարարության կամ արյունահոսության որևէ ախտանշանի. վերքի պարզ ԱՎՄ-ն և առաջնային փակումը բավարար են

Կոնտրաստային Ռ-գրության պատշաճ այլընտրանքային եղանակ. հիվանդին խմեցնել մեթիլեն կապույտ:

30.6. Վիրահատելու որոշում

Մինչև ենթամաշկային մկան (պլատիզմա) հասնող մակերեսային վերքերը պահանջում են միայն ԱՎՄ, մանրակրկիտ լվացում և անհապաղ առաջնային փակում. սա ՀԱՓ-ի կանոնի բացառություններից մեկն է:

Ավանդաբար, ենթամաշկային մկան ներթափանցող բոլոր վերքերը ենթարկվել են վիրահատական զննման, անգամ անախտանիշ հիվանդների դեպքում. այս մոտեցումը գլխավորապես հիմնված է եղել ռազմական փորձի վրա: Բացասական զննումների մեծ տոկոսը ավելի պահպանողական մոտեցման ծնունդ է տվել, ինչը ներկայումս կիրառվում է պրակտիկայում:

Այնուամենայնիվ, այս ընտրողական մոտեցումը կարելի է կիրառել միայն ծակած և ցածր կինետիկ էներգիայով գնդակների առաջացրած վերքերի ժամանակ և պահանջում է ախտորոշման բարդ սարքավորումների առկայություն և պարբերական կլինիկական զննումներ, ինչն էլ իր հերթին կախված է բավարար անձնակազմի առկայությունից: Թեև ընտրողական մոտեցում հնարավոր է ցուցաբերել նաև ցածր էներգիայով

բեկորային վերքերի դեպքում, այն պակաս կիրառելի է բարձր էներգիայով արկաբեկորների դեպքում, որոնք պատճառում են հյուսվածքների ավելի ընդարձակ վնասում:

Մանրակրկիտ կլինիկական զննումը և ռադիոկոնտրաստ մարկերներով սովորական Ռ-գրությունը վիրաբույժին օգնում են որոշել արկաբեկորի հետագիծը և հնարավոր վնասվածքները: Մաշկային վերքը կարող է փոքր առնչություն ունենալ օրգանային ախտահարումների հետ. նախքան որևէ կառույցի բախվելը արկաբեկորը կարող է գնալ վեր կամ վար, իսկ պայթյունի հետևանքով առաջացած բազմաթիվ բեկորներ կարող են միաժամանակ մի քանի գոտի վնասել: Ուստի այս կամ այն գոտու զննումը պետք է թելադրվի նշաններով և ախտանշաններով, այլ ոչ թե մաշկային վերքերով:

Մաշկային վերքերը ոչ միշտ են վկայում ներքին վնասվածքի գոտու մասին:

Այսպիսով, հիվանդի վիճակի կայունության աստիճանը պարզելու համար ավելի լավ է կենտրոնանալ անոթային և շնչամարսողական «կոշտ» և «մեղմ» նշանների վրա, ինչպես ծայրամասային անոթային վնասվածքների ժամանակ (տես Բաժին 24.5):

Կոշտ նշանները վկայում են կյանքին սպառնացող վտանգի մասին և պահանջում են անհապաղ վիրահատություն: Հետազոտությունները չպետք է վիրահատության հետաձգման պատճառ դառնան:

Անոթային կոշտ նշաններից են (ինչպես մարմնի ցանկացած այլ հատվածում) ակնհայտ արյունահոսությունը, մեծացող կամ բաբախող հեմատոման, թրթռոցը կամ աղմուկը և սուր ուղեղային իշեմիայի նշանները:

Շնչամարսողական կոշտ նշաններից են սուլցոցանման շնչառությունը կամ ձայնի փոփոխությունները, կրծքավանդակի ներծծող վերքը կամ նշանակալի վիրաբուժական էմֆիզեման, ինչպես նաև արյունախփումն ու արյունային փսխումը:

Պարանոցի մեղմ նշաններն են կայուն, չմեծացող կամ չբաբախող հեմատոման կամ երակային ծորը, կլման խանգարումը կամ ցավոտությունը, առանց հևոց ձայնի թեթև փոփոխությունը կամ փոքր ենթամաշկային էմֆիզեման: Հիվանդի վիճակը կայուն է, իսկ հետագա հետազոտությունները՝ ընդունելի:

II գոտու վնասվածքների դեպքում սուղ պայմաններում աշխատող վիրաբույժն ավելի լավ է՝ հետևի *պարտադիր զննման* դասական ռազմական գործելակարգին. ավելի ապահով է նայել և տեսնել, քան սպասել և տեսնել: Իրական գլուխկոտորուկ են I և III գոտիների վիրավորումները, որտեղ ախտորոշիչ բարդ տեխնոլոգիաներն ավելի պիտանի են, հատկապես քանի որ շատ վնասվածքներ կարող են կլինիկորեն չարտահայտվել: Կոշտ նշանները պահանջում են միջամտություն, իսկ մեղմերը՝ հետազոտություն: Անախտանիշ հիվանդի դեպքում վիրաբույժը կարող է նախընտրել ավելի պահպանողական մոտեցում, ինչը, սակայն, պարունակում է ավելի մեծ վտանգ և անձնակազմից պահանջում է ավելի մեծ ջանքեր: Ինչևէ, մանրակրկիտ կլինիկական զննումը չպետք է թերագնահատել⁶: Վիրաբույժի փորձը և գիտելիքն են որոշում, թե որքան ագրեսիվ պետք է լինի վիրահատական մոտեցումը:

30.7. Հիվանդի նախապատրաստում

ՆԳԶ-ն պետք է զգուշորեն տեղադրել *միայն վիրասրահում* և հիվանդին ինտուբելուց կամ կրիկոթիրոիդոտոմիա կամ տրախեոտոմիա կատարելուց հետո, անհրաժեշտության դեպքում՝ տեղային անզգայացմամբ:

⁶ Isaza-Restrepo A et al., 2020

Հիվանդին պառկեցնում են մեջքի վրա, ձեռքերը՝ գոտկատեղի տակ, ուսերի տակ՝ փոքր գլանաձև բարձիկ, որպեսզի պարանոցը տարածվի: Գլուխը դնում են օղաբլիթային գլխակալի վրա և պտտում դեպի հակառակ կողմ: Բացի դրանից՝ սեղանը պետք է լինի Տրենդելենբուրգի դիրքում, ինչը կօգնի կանխել օդային էմբոլիան երակային վնասվածքի դեպքում:

Պարանոցի երկու կողմերը՝ վերևում համսելով մինչև ստորին շրթունք, իսկ ներքևում՝ մինչև կրծքավանդակի վերին հատված, մշակվում և ծածկվում են: Ստորին վերջույթներից մեկը պետք է մշակվի և պատրաստվի ենթամաշկային երակի հավանական պատվաստի համար, որը կարելի է վերցնել աճուկից ավելի հեռադիր, որպեսզի անոթների տրամագիծը համապատասխանի:

Ի գոտու վնասվածքի դեպքում մշակվում են թևի վերին հատվածը և ամբողջ կրծքավանդակը: Ձեռքը ծածկվում է այնպես, որ այն հնարավոր լինի տեղադրել ցանկացած դիրքում: Առբերած թևն օգնում է «հրել» ենթանրակային զարկերակի առաջին մասը անրակից վեր, իսկ տարածած թևը թույլ է տալիս ավելի լավ բացազատել ենթանրակային զարկերակի երրորդ մասը և անութափոսային զարկերակը:

30.8. Անոթային վնասվածքների վիրաբուժական վարում

30.8.1. Հիմնական սկզբունքներ

Ինչպես նշվեց Բաժին 24.6-ում, եթե անոթի վերականգնումը հնարավոր չէ, արյունահոսության դադարեցման ամենապարզ և ամենահավաստի միջոցը անոթի կապումն է: Պարանոցը նման մեթոդով առաջացած իշեմիայի թույլատրելիության երկու ծայրահեղությունների լավ օրինակ է. արտաքին քնային զարկերակը կարելի է կապել առանց հետևանքների, իսկ բազկազլխային ցողունը երբեք չի կարելի կապել:

Երկու ծայրահեղություններ. արտաքին քնային զարկերակը միշտ կարելի է կապել, իսկ բազկազլխային ցողունը երբեք չի կարելի կապել:

Ինչպես բոլոր անոթային վնասվածքների դեպքում, ախտահարման հեռադիր և մերձադիր հատվածների պատշաճ մուտք ապահովելը աշխատանքի հիմնական մասն է: Պարանոցի շրջանում դրա համար պետք է կատարել որոշ պարզ և որոշ բարդ կտրվածքներ: Ընդհանուր վիրաբույժը պետք է լավ տիրապետի այս շրջանի անատոմիային:

Կարևոր անոթից առատ արյունահոսության դեպքում պետք չէ խուճապի մատնվել:

Ցանկացած հեմատոմա պետք է հեռացնել զգուշությամբ, քանզի այն անմիջականորեն կապված է լինում խոշոր անոթի վնասվածքի հետ: Վերջույթների վիրահատական զննումից առաջ անոթների հեռադիր և մերձադիր սեղմումը սեղմակներով սովորաբար ապահովում է վերքի հեմատոմայի վերահսկում: Պարանոցում և իրանում նման նախնական սեղմումը միշտ չէ, որ հնարավոր է լինում: Եթե զննումը հայտնաբերում է առատ արյունահոսություն, ապա հաջողության գլխավոր գրավականն է *չչտապել և խուճապի չմատնվել*: Տամպոնով ուղղակի ճնշումը սովորաբար կանգնեցնում է ցանկացած արյունահոսություն և թույլ է տալիս վիրաբույժին շունչ քաշել՝ անխթեզիոլոգին հնարավորություն տալով ըստ անհրաժեշտության լրացնել վերակենդանացման միջոցառումների հնարավոր բացերը: Մերձադիր և հեռադիր անոթային վերահսկումն այնուհետև թույլ է տալիս հեռացնել ժամանակավոր դադարեցնող միջոցները և հանգիստ ծրագրել անոթի կապումը

կամ վերականգնումը: Կարելի է ժամանակ շահել՝ օգտագործելով ժամանակավոր շունտ խոշոր զարկերակի բացը կամրջելու համար (տես Բաժին 24.8):

Ժամանակավոր շունտը կարող է փրկել տուժածի կյանքը:

Հեպարինի նոսր լուծույթի ներարկումը վնասված զարկերակի հեռադիր հատվածի մեջ պետք է լինի ստանդարտ միջամտություն ցանկացած զարկերակային բերանակցման ժամանակ: Եթե պետք է սեղմել ընդհանուր կամ ներքին քնային զարկերակը, կարելի է կատարել հեպարինի միանվագ ն/ե բոլորսային ներարկում (5000-10000 ՄՄ), եթե մարմնի այլ վնասվածքները թույլ տան: Անոթային վերականգնմանն առնչվող հետագա մանրամասները տես Գլուխ 24-ում:

Բոլոր երեք գոտիներում անոթային վերականգնումից հետո վերքում պետք է թողնել դրենաժ 24 ժամով, հատկապես եթե տրախեոստոմիան վիրաբուժական միջամտության մաս չի կազմել: Պարանոցի նեղ հատվածներում հեմատոմայի ցանկացած կուտակում կարող է խաթարել շնչուղիների անցանելիությունը:

Բոլոր երեք գոտիների համար ստանդարտ է համարվում ԿԱՊ մոտեցումը, թեև տարբեր գոտիներ կարող են պահանջել ձևափոխումներ կամ լայնացումներ զանազան կառույցների հասնելու համար: Մանրակրկիտ կլինիկական զննումը որոշում է, թե որ գոտին է վնասվածքի հավանական օջախը:

30.8.2. I գոտու մուտք և վնասվածքներ

Այս վնասվածքների դեպքում անոթներին հասնելն ավելի խնդրահարույց է լինում, քան բուն վերականգնումը կամ կապումը: I գոտու անոթային վերքը կարող է արյունահոսել տեղում (արտաքին արյունահոսություն, հեմատոմա, կեղծ անկրիզմ կամ ՋԵԽ) կամ դեպի կրծքավանդակ: Այսպիսով, պարանոցը համարվում է «միացման» տեղամաս կրծքավանդակի և գլխի միջև (տես Բաժին Դ6):

Բազկազլխային ցողունի, ենթանրակային կամ անութափոսային անոթների վնասվածքների մեծ մասը կարող է վերականգնվել ուղղակիորեն կամ երակային պատվաստի օգնությամբ: Եթե վերականգնումը հնարավոր չէ, ենթանրակային և անութափոսային զարկերակները կարող են կապվել՝ սովորաբար քիչ հետևանքներ թողնելով հիանալի կոլատերալ շրջանառության շնորհիվ:

Բազկազլխային ցողունը պետք է վերականգնել: Ենթանրակային կամ անութափոսային անոթները կարելի է կապել:

Անութափոսային անոթներ կամ ենթանրակային անոթների երկրորդ կամ երրորդ մասեր

Ենթանրակային կամ անութափոսային անոթների երկրորդ կամ երրորդ մասերի վերքերի մերձադիր վերահսկողության կարելի է հասնել վերանրակային կտրվածքի միջոցով՝ թևն առբերած վիճակում: ԿԱՊ և առաջային սանդղաձև մկաններն անջատվում են անրակին ամրակցման տեղերից՝ պահպանելով սանդղաձև մկանի վրայով անցնող ստոծանիական նյարդը: Եթե անհրաժեշտ է, ապա անրակի մ/3-ը կարելի է հատել կամ վերնոսկրայնորեն մասնահատել: Ինչևէ, կոլատերալ շրջանառությունն այնքան լավն է, որ արյունահոսությունը կշարունակվի անոթների հեռադիր մասերից: Հեռադիր վերահսկողության հասնելու համար թեև տարածում են, և շերտահատումը շարունակվում է դեկտայաձևակրծքային ակոսի միջով՝ մեծ և փոքր կրծքամկանները անջատելով բազկոսկրին ամրակցման տեղերից:

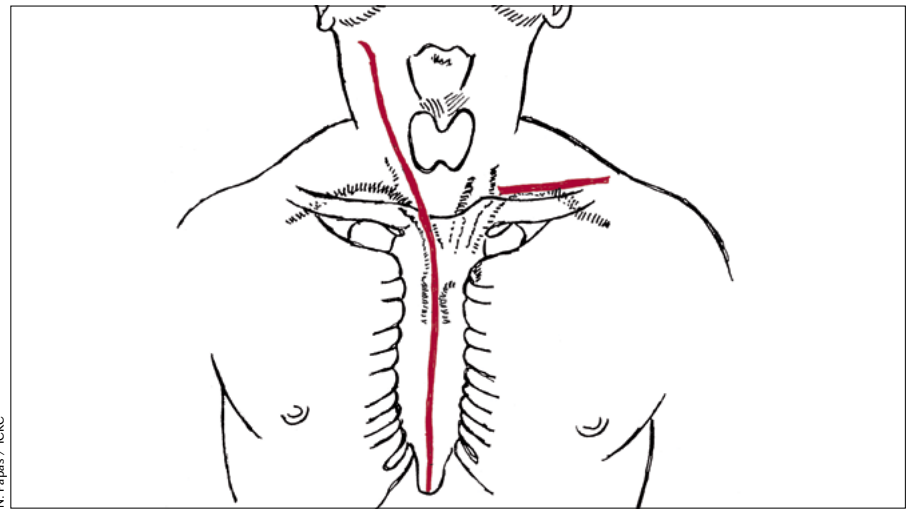
Ենթանրակային անոթների առաջին հատված և բազկազվխային ցողուն

Բազկազվխային ցողունը և ենթանրակային անոթների առաջին հատվածը պահանջում են մերձադիր վերահսկողություն *կրծքավանդակում*: Նախընտրելի մոտեցումը երկայնական կրծոսկրահատումն է, որը ձգվում է պարանոցի վրա որպես աջ բազկազվխային ցողունի կամ ձախ քնային զարկերակի համար կատարված ԿԱՊ կտրվածք կամ որպես ենթանրակային անոթների առաջին հատվածի համար կատարված վերանրակային կտրվածք: Թևը պետք է գտնվի 30° զատման մեջ: Երկայնական կրծոսկրահատումը նկարագրված է Հավելված 31Գ-ում:

Միջնորմը բացելուն պես արյունահոսության դադարեցումը ենթանրակային և բազկազվխային անոթներից ձեռք է բերվում կրծոսկրանրակային հողի ետևում գտնվող անոթային խուրճը մատնեով բռնելու և այն վիրաբույժի օգնականին փոխանցելու միջոցով: Սա օգնում է ժամանակ շահել: Հաճախ ժամանակ է պետք լինում պարանոցը և/կամ վերանրակային փոսը բացելու միջոցով հեռադիր երակային վերահսկման հասնելու համար, որպեսզի ձեռք բերվի վերահսկողություն ներքին լծային և ենթանրակային երակների մերձադիր հատվածների վրա:

Նկար 30.11

Ձախ վերանրակային կտրվածք և երկայնական կրծոսկրահատում՝ ձգված դեպի աջ ԿԱՊ կտրվածք (տես նկ. 30.13.1)



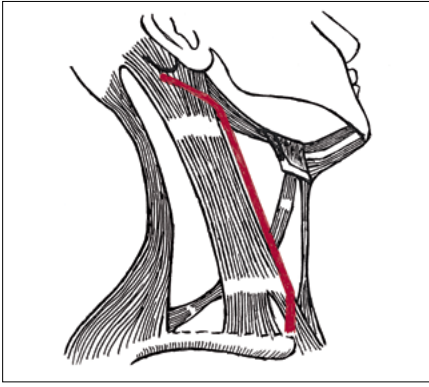
Պարանոցային վերք արնաքամող հեմոթորաքսով

Պարանոցի վերքից արնաքամող հեմոթորաքսի դեպքում ավելի լավ է կատարել *առաջային կրծքահատում* վնասված կողմի 4-րդ միջկողային տարածությունով և թանգիֆե տամպոնների մի ամբողջ փաթեթ խցկել դեպի վեր՝ տամպոնավորելով կրծքավանդակի գագաթը: Սա հանձնվում է օգնականին, որը ձեռքի ճնշմամբ կրծքավանդակի ներսից սեղմած է պահում այդ փաթեթը: Օգնականը մյուս ձեռքով ճնշում է գործադրում վերանրակային փոսի կամ մաշկային վերքով տեղադրված և փչված Ֆոլեյի մեծ կաթետերի վրա: Կրծքախոռոչ թափված արյունը կարելի է հավաքել և փոխներարկել վիրավորին (տես Գլուխ 34):

Վնասված կրծքային ծորանը պետք է կապել:

30.8.3. II գոտու մուտք և վնասվածքներ

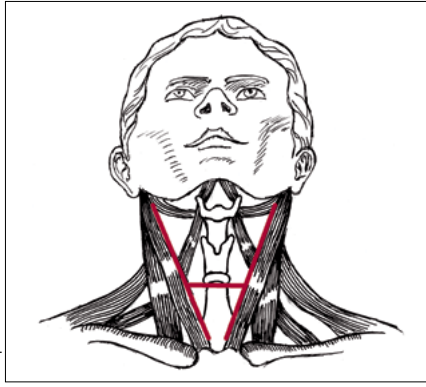
Վնասվածքներից շատերը հանդիպում են II գոտում, որը, բարեբախտաբար, նաև ամենահեշտ հասանելին է: ԿԱՊ մկանի առաջային եզրի երկայնքով կատարված կտրվածքը հնարավորություն է տալիս ունենալ հիանալի մուտք դեպի քնային բունոցը, կոկորդըմպանը, կերակրափողը և շնչափողի կողմնային ու հետին պատերը: ԿԱՊ մկանը քաշվում է կողմնայնորեն կամ կարող է անջատվել իր կրծոսկրանրակային ամրակցման տեղից և հետ տարվել՝ ավելի լավ բացազատում ապահովելու համար: Երկկողմանի ԿԱՊ կտրվածքներն իրար միացնող լայնական կտրվածքը ստեղծում է ենթամաշկային մկանի վերին ընդարձակ լաթ, ինչը տալիս է երկկողմանի վնասվածքների լավ բացազատում՝ հատկապես կոկորդի և կերակրափողի:



N. Pappas / ICRC

Նկար 30.12.1

Առաջային ԿԱՊ կտրվածք



N. Pappas / ICRC

Նկար 30.12.2

Երկկողմանի ԿԱՊ կտրվածքներ՝ միացված լայնական կտրվածքով

Ներքին լծերակ

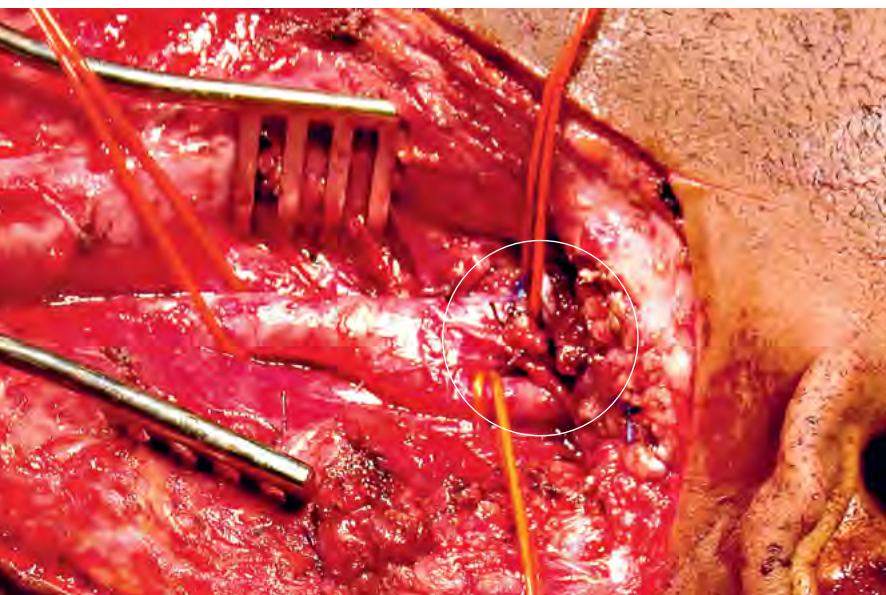
Ներքին լծերակի վնասման դեպքում հիվանդի գլուխը պետք է պահել սրտի մակարդակից ցած՝ օդային էմբոլիայի զարգացման հավանականությունը նվազեցնելու նպատակով: Հնարավորության դեպքում երակը ցանկալի է վերականգնել, բայց դրա համար շատ մեծ ջանքեր ծախսել պետք չէ. այն հեշտությամբ կարող է կապվել միջանցիկ կարով: Երկկողմանի վնասվածքների դեպքում, այնուամենայնիվ, գոնե մեկ երակը պետք է փորձել վերականգնել: Լծերակների երկկողմանի կապումը կապված է հաշմանդամության և մահացության բարձր տոկոսի հետ:

Արտաքին քնային զարկերակ

Արտաքին քնային զարկերակը և դրա ճյուղերը կարելի է անհետևանք կապել՝ նույնիսկ երկկողմանիորեն:

Ընդհանուր և ներքին քնային զարկերակներ

Ընդհանուր և ներքին քնային զարկերակների վերականգնում պետք է կատարել, եթե հիվանդը նյարդաբանորեն առողջ է: Վերականգնում կամ կապում հնարավոր է, սակայն վերականգնում պետք է նախաձեռնել, եթե հիվանդը դրսևորում է մինչև 24 ժամ տևած նյարդաբանական թեթև դեֆիցիտ, և զարկերակից առկա է հետհոսք: Կարելի է օգտագործել ժամանակավոր շունտ՝ նյարդաբանական դինամիկան գնահատելու նպատակով: Հետհոսքի բացակայության պարագայում հավանաբար շատ ուշ է ուղեղային իշեմիայի առումով, և ավելի լավ է պարզապես կապել անոթը:



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 30.13

Կատարվել է քնային զարկերակի երկատման շրջանի ախտահարման վերականգնում

Պետք է հաշվի առնել վիրահատական ժամանակը և հիվանդի տարիքը: Ընդհանուր քնային զարկերակը կարելի է վերականգնել ուղղակի բերանակցման կամ միջադիր երակային պատվաստի միջոցով: Արտաքին քնային զարկերակը կարող է զոհաբերվել կողմնային կարկատան կամ ամբողջական պատվաստ ապահովելու համար: Հետվիրահատական կաթվածը (ինսուլտ) առավել տարածված է, և մահացությունն ավելի բարձր է այն հիվանդների դեպքում, որոնք նախավիրահատական շրջանում ունեցել են շոկ և նյարդաբանական դեֆիցիտ:

Եթե հիվանդը նյարդաբանորեն առողջ է, ապա ընդհանուր կամ ներքին քնային զարկերակը պետք է վերականգնել:
Եթե արդեն առկա է նյարդաբանական դեֆիցիտ և հետհոսք, ապա ընդհանուր կամ ներքին քնային զարկերակը պետք է փորձել վերականգնել, բայց կարելի է նաև կապել: Ժամանակավոր շունտը կարող է պիտանի լինել:
Եթե հետհոսք չկա, ապա ընդհանուր կամ ներքին քնային զարկերակը ավելի լավ է պարզապես կապել:

Քնային զարկերակի և լծերակի միաժամանակյա վնասման դեպքում առաջինը պետք է վերականգնել զարկերակը՝ գլխուղեղի պերֆուզիան ապահովելու համար. մեկ լծերակը բավարար է արտահոսք ապահովելու համար:

30.8.4. III գոտու մուտք և վնասվածքներ

ԿԱՊ մկանի առաջային եզրով կտրվածքը շարունակվում է հնարավորինս վեր և թեքվում հետ՝ պտկաձևային ելունի վրայով՝ դիմային նյարդի ստործնոտային ճյուղի վնասումից խուսափելու համար: Գանգի հիմում ներքին քնային զարկերակի հեռադիր հատվածի մերկացումը հեշտացվում է քունք-ստործնոտային հողի տեղախախտով կամ հողե-լունից անմիջապես ներքև ստորին ծնոտի մասնահատմամբ՝ հետագա կեղծ հողի ձևավորմամբ: Բացի դրանից՝ ԿԱՊ մկանը կարելի է անջատել պտկաձև ելունին ամրակցման տեղից:

Դեպքերի մեծ մասում քնային զարկերակի հեռադիր հատվածի կապումը լավագույնն է, որ կարող է արվել, և հիվանդն ու բժիշկը պետք է ընդունեն սպասվելիք նյարդաբանական հետևանքները: Եթե քնային զարկերակի հեռադիր հատվածը շատ կարճ է, անցքը կարելի է խցանել ոսկրամոմով: Որպես այլընտրանք, կարելի է տեղադրել Ֆոլեյի փոքր կամ Ֆոգարտի կաթետեր և փուչիկը փչել ֆիզլուծոյթով: Կաթետերը սեղմվում է անոթասեղմակներով և կտրվում, իսկ փուչիկը թողնվում է՝ ապահովելով կաթետերային էմբոլացում:

30.8.5. Հետին եռանկյուն. ողնաշարային զարկերակ

Ողնաշարային զարկերակը հետին եռանկյունում հազվադեպ է վնասվում, քանի որ դժվար հասանելի է՝ հատկապես վերին 6 ողների լայնաձիգ ելունների անցքերի հատվածում: Սուր իրավիճակներում ընտրության միջամտությունը հավանաբար 48 ժամով դրվող ճնշող վիրակապով և մաշկի փակումով տամպոնադան է: Դեպքերի մեծ մասում զարգանում է թրոմբոզ: Արյունահոսության կրկնման դեպքում լայնաձիգ ելունի անցքը պետք է խցանվի ճզմված մկանով կամ ոսկրամոմով և սեղմվի: Վիճակն անխուսափելիորեն բարդանում է ողնաշարի կոտրվածքով և ողնուղեղի վնասվածքով:

30.9. Կոկորդ-շնչափողային վնասվածքների վիրաբուժական վարում

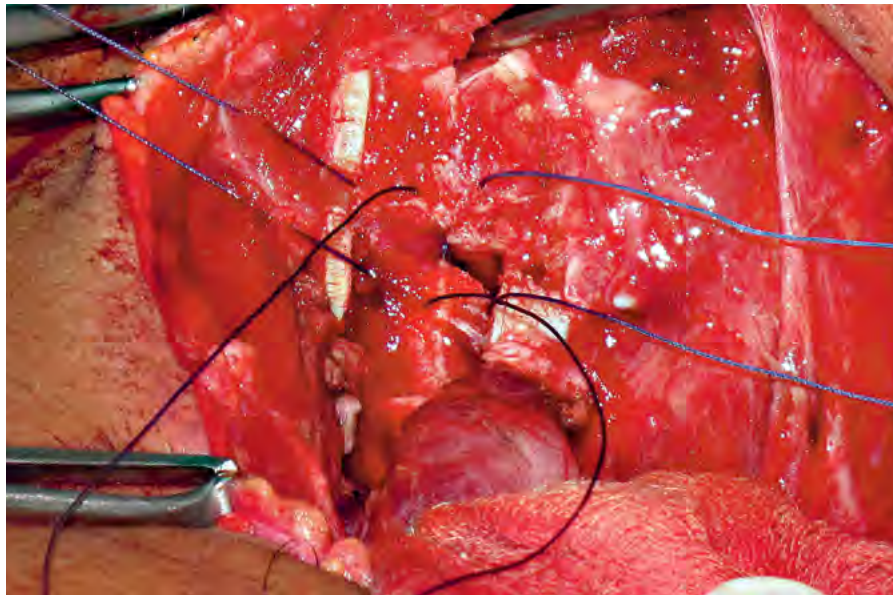
Կոկորդ-շնչափողային վերքերի մինչև 50 %-ը բարդանում է ըմպանի կամ կերակրափողի վնասվածքներով: Շնչուղիների ցանկացած ախտահարում պահանջում է պատշաճ վիրահատական զննում: Շնչափողորկոբային խուղակը պետք է վերականգնվի:

30.9.1. Վիրաբուժական մուտք

Միջնագծով կտրվածք պետք է կիրառել միայն շատ փոքր և չբարդացած վնասվածքների դեպքում: Այլապես դեպի կոկորդ և շնչափող կարելի է հեշտորեն մուտք գործել երկու կողմի ԿԱՊ կտրվածքները միմյանց միացնող լայնական կտրվածքով: Շնչափողի հեռադիր մասին հասնելու համար սովորաբար պահանջվում է մասնակի երկայնական կրծոսկրահատում:

30.9.2. Կոկորդային վերքեր

Կոկորդային վիրավորումների դեպքում պետք է պարտադիր կատարել հեռադիր տրախեոստոմիա: Փոքր վերքերի դեպքում կատարվում է ԱՎՄ, և լորձաթաղանթն ու աճառը փակվում են ներծծվող թելերով՝ հանգույցները տեղակայելով կոկորդային խոռոչից դուրս: Մատանիաձև աճառի վնասվածքի դեպքում արատը փակելու համար պետք է մոբիլացնել առաջին շնչափողային օղը շրջապատող հյուսվածքները: Կոկորդի նեղացումից խուսափելու համար պետք է տեղադրել որևէ ստենտ (օրինակ՝ ներշնչափողային խողովակ) և հեռացնել 14 օր անց:



Նկար 30.14

Կոկորդային վերքի վերականգնում

Կոկորդային կմախքի ծանր վնասումը կամ ձայնալարերի կաթվածը, ինչպես նաև ուշ կոկորդային նեղացումը ստեղծում են ահռելի վիրաբուժական խնդիրներ: Տրախեոստոմիայի միջոցով ապահովված անցանելիությամբ շնչուղիների պարագայում թերևս ամենախելամիտ մոտեցումն է ընդունել եղելությունը և հնարավորինս լավ փակել կոկորդային կմախքը: Ուշ վերականգնմամբ և վերակառուցմամբ պետք է զբաղվի միայն ՔԿԱ վիրաբույժը:

30.9.3. Շնչափողային վերքեր

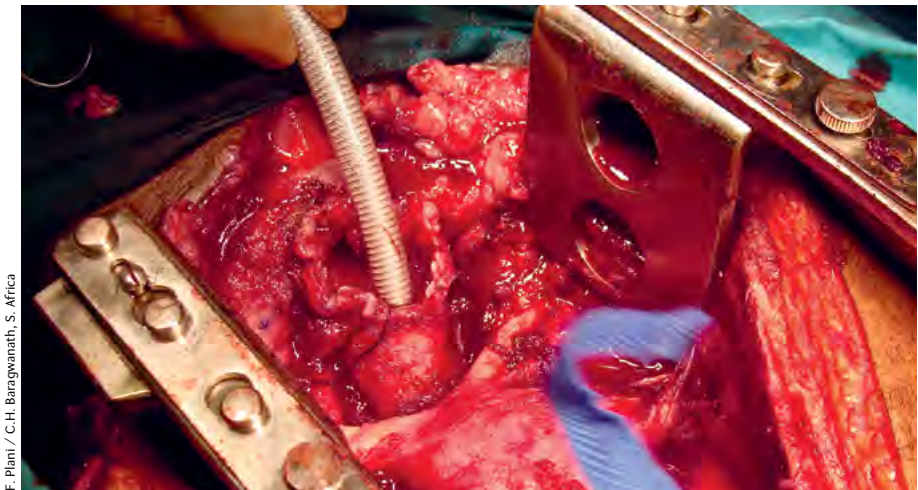
Եթե վերքը շատ փոքր է և տեղակայված է առաջայնորեն, ապա այն կարելի է փոխակերպել ամբողջական տրախեոստոմիայի և խողովակով կանույվավորել, մինչև այտուցն անցնի: Հետո խողովակը հեռացվում է՝ հնարավորություն տալով բացվածքին ինքնուրույն փակվել:

Շրջագծի մինչև 40 %-ն ընդգրկող շնչափողային վերքը կարող է ուղղակիորեն վերականգնվել: Լորձաթաղանթի և աճառի եզրերը պահպանողաբար հատվում են: Լորձաթաղանթը փակվում է ներծծվող հանգուցակարերով՝ հանգույցները շնչուղու խոռոչից դուրս: Հեռադիր շնչափողն ինտուբվում է, և նախ տեղադրվում են բոլոր հետին կարերը, ապա ինտուբացիոն խողովակը փոխարինվում է վերևից տեղադրված այլ խողովակով: Աճառային կարերն ընդգրկում են վնասվածքի տեղամասից մեկական շնչափողային օղ վեր և վար: Կատարվում է հեռադիր տրախեոստոմիա:

Շնչափողի շրջագծի ավելի քան 40 %-ն ընդգրկող խոշոր պատռվածքները պետք է մասնահատել և ներշնչափողային խողովակ-ստենտի վրա կատարել առաջնային բերանակցումային վերականգնում: Դեպի վեր և կողքեր լայնացված մասնակի երկայնական կրծոսկրահատման միջով շնչափողը կարող է տեղաշարժվել մինչև 3 սմ դեպի առաջ և հետ (շնչափողի արյունամատակարարումը գալիս է կողքերից): Այս դեպքում ևս հեռադիր ինտուբացիայից հետո առաջին հերթին տեղադրվում են հետին կարեր: Մեծ արատը կարող է փակվել ազատ վերնոսկրային լաթով. ԿԱՊ մկանի անրակային գլխիկը ենթավերնոսկրայնորեն անջատվում է իր կմպան տեղից, և վերնոսկրը վերցվում է: Վիրահատությունն ավարտվում է վերականգնման հատվածից հեռադիր տրախեոստոմիայով:

Նկար 30.15

Շնչափողի վերքի ուղղակի ինտուբացիա նախքան վերականգնումը



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Affica

30.9.4. Բութ վնասվածքներ

Հանկարծակի հարվածը կոկորդին, օրինակ, հրացանի կոթով, կարող է առաջացնել կոկորդային կամ փափուկ հյուսվածքային հեմատոմա կամ կոկորդային աճառների տեղախախտ-կոտրվածք: Կոկորդի խցանում կարող է անմիջապես չզարգանալ, բայց այդպիսի վտանգ միշտ կա: Կարևոր է մանրակրկիտ զննումը, և եթե վիրաբուժական էմֆիզեման խանգարում է կրիկոթիրոիդ թաղանթի հայտնաբերմանը, հնարավոր է՝ որպես անհապաղ միջոց՝ պահանջվի ասեղնային կրիկոթիրոիդոտոմիա, որին պիտի հաջորդի տրախեոստոմիան: Եթե նման մանրակրկիտ զննում միանգամից հնարավոր չի լինում կազմակերպել, ապա լավագույն և ամենախելամիտ լուծումը ժամանակավոր տրախեոստոմիան է:

30.9.5. Այլ ներքին օրգաններ, փափուկ հյուսվածքներ և այլն

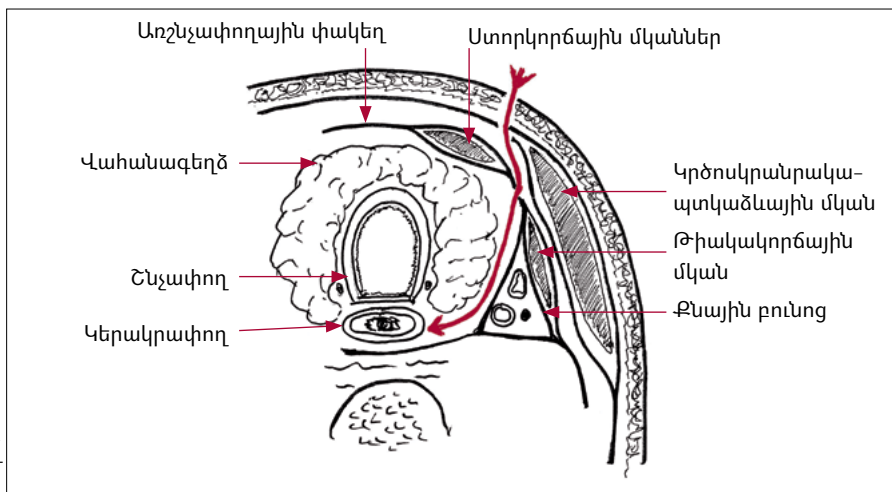
Վահանագեղձի վնասվածքը պահանջում է նվազագույն ԱՎՄ և պատիճի փակում: Ինչպես վահանագեղձի բոլոր վիրահատությունների ժամանակ, այս դեպքում ևս պետք է ուշադրություն դարձնել հարվահանագեղձերին և հետադարձ կոկորդային նյարդին:

30.10. Ընպանորկորային վնասվածքների վիրաբուժական վարում

Ընպանը և կերակրափողի պարանոցային հատվածը ընդգրկող վերքերը հակված են թքի միջոցով պարանոցի հյուսվածքային հարթությունների ծանր աղտոտման պատճառ հանդիսանալ: Հաջորդիվ զարգացող վարակը կարող է առաջացնել հետընպանային թարախակույտ կամ իջնել ցած և հանգեցնել մահացու միջնորմաբորբի: Պետք է անել ամեն հնարավորը աղտոտման նման տարածումը կանխելու համար:

30.10.1. Մուտք և վիրահատական ախտորոշում

Որոշ դեպքերում ճախ ԿԱՊ կտրվածքը բավարար է լինում, իսկ զգալի վնասվածքների դեպքում վերքի խորք հասնելու համար անհրաժեշտ է մանրամասն և ընդարձակ բացազատում՝ երկու կողմի ԿԱՊ կտրվածքները միմյանց միացնող լայնական կտրվածքով: Կերակրափողի շուրջ անցկացված Ֆուլեյի կաթետերը կամ Փենոուզի դրենաժը թույլ են տալիս պտտել կերակրափողը, որպեսզի ավելի լավ ստուգվի նրա ամբողջ շրջագիծը:



Նկար 30.16

Վիրաբուժական մուտք դեպի կերակրափողի պարանոցային հատված

Ընպանի կամ կերակրափողի ախտահարումները կարող են լինել ոչ ակնհայտ, իսկ կլինիկական նշանները՝ նվազագույն, կամ ընդհանրապես չլինել: Հաճախ միակ վկայությունը լինում է հարորկորային հյուսվածքներում փոքր հեմատոման: Չհայտնաբերված որկորային վերքի բարդությունները պարանոցի վնասվածքներից ու ընդհանուր գլխավոր պատճառներն են:

Չհայտնաբերված կերակրափողային (որկորային) վերքերը պարանոցի վնասվածքներից ու ընդհանուր գլխավոր պատճառներն են:

Մուտքային և ելքային վերքերի մանրակրկիտ զննումը չափազանց կարևոր է վիրաբույժը միշտ պետք է կասկածանքով մոտենա կենտ թվով թափածակումներին: Որկորադիտման բացակայության պարագայում կան պարզ մեթոդներ, որոնք կարող են օգնել գտնելու կերակրափողի պատում առկա անցքերը. ներկում հեղուկ բարիումով, մեթիլեն կապույտով կամ զենցիանային մանուշակագույնով: Գոյություն ունի նաև վիրասեղանին կատարվող այլընտրանքային մեթոդ. վերքը լցնում են ֆիզլուծույթով և մերձադիր ՆԳԶ-ով օդ են ներփչում՝ միաժամանակ մատներով սեղմելով փակելով կերակրափողի հեռադիր հատվածը:

30.10.2. Վերականգնում

Վնասված ընպանի կամ կերակրափողի եզրերը զգուշությամբ թարմացվում են: Շրջակա մահացած և աղտոտված հյուսվածքները մասնա-հատվում են:

Պետք է կատարել կոկորդըմպանի առաջնային վերականգնում, եթե դա իրագործելի է: Այլապես պետք է ձևավորել չգործող ըմպանամաշկային խուղակ և կերակրափողը փակել ներծծվող կարով կամ էլ իրականացնել պարանոցային էզոֆագոստոմիա:

Կերակրափողի փոքր պատռվածքները պետք է ուղղակի կարել: Ավելի մեծ վնասվածքները հնարավոր է պահանջեն կերակրափողի մոբիլացում, որպեսզի վերքը հնարավոր լինի փակել առանց կարի գծում լարվածության: Կերակրափողի ետևում գտնվող և հետըմպանային տարածության շարունակություն հանդիսացող փափուկ շարակցահյուսվածքային շերտի նուրբ բույթ տարանջատումը թույլ է տալիս ստանալ մի քանի սանտիմետր երկարություն: Կերակրափողային վերքը փակվում է ներծծվող կարի երկու շերտով և այդ կարագիծը փակող պատշաճ մկանով, քանզի կերակրափողը շճաթաղանթ չունի: Եթե ստորկորճային մկանները չափազանց փուխր են, ապա ԿԱՊ մկանը կարող է անջատվել իր մերձադիր կամ հեռադիր ամրակցման տեղերից և փաթաթվել կերակրափողի շուրջը: Սա հատկապես կարևոր է, երբ շնչափողորկորային խուղակի վերականգնումից հետո վնասված կերակրափողը պետք է բաժանել շնչափողից:

Մոբիլացնել մկան՝ կերակրափողի վերականգնման տեղամասը ծածկելու կամ շնչափողորկորային խուղակի վերականգնումներն առանձնացնելու համար:

Վերականգնման տեղամասը ծածկող մկանի վրա պետք է տեղադրել Փենոնուզի փափուկ կամ արտածման դրենաժային խողովակ, վերքը թողնել բաց և 2-3 օր անց կատարել ՀԱՓ: Կերակրափողի դրենավորումն ավելի կարևոր է, քան վերականգնման եղանակը: Չունենալով շճաթաղանթ՝ այն ավելի հակված է կարերի հատվածից արտահոսքի, որին հաջորդող պարանոցային բջջանքաբորբը (ցելյուլիտ) կարող է հեշտությամբ տարածվել ցած՝ հարուցելով միջնորմաբորբ, էմպիեմա և սեպտիցեմիա:

Կերակրափողի դրենավորումը ավելի կարևոր է, քան վերականգնման եղանակը:

Հետվիրահատական շրջանում կարագիծը պետք է պաշտպանել 7-10 օր, իսկ հիվանդին կերակրել ՆԳԶ-ով կամ սնուցող գաստրոստոմայով կամ յեյունոստոմայով: Այս շրջանից հետո արտահոսքի մասին վկայող կլինիկական նշանների բացակայության դեպքում իրականացվում է մեթիլեն կապույտի կամ հեղուկ բարիումի կլման թեստ: Վերջինիս բացասական արդյունքի դեպքում կարելի է անցում կատարել բերանով սնվելուն, սակայն դրենաժը պետք է հեռացնել արտադրությունը վերանալուց 2 օր հետո: Արտահոսքի առկայության դեպքում դրենաժը պետք է թողնել տեղում, որպեսզի այն օգնի վերահսկել արտահոսքը: Խուղակը սովորաբար փոքր է լինում և որոշ ժամանակ անց ինքնուրույն փակվում է: Չփակման դեպքում օջախային բորբոքային փոփոխությունների նվազումից հետո անհրաժեշտ է կրկնակի վիրահատություն:

Կերակրափողի մեծ վերքը, որը չի ենթարկվում մոբիլիզացիայի կամ վերականգնման, կարելի է թափածակման միջով ձևափոխել վերահսկվող պարանոցային էզոֆագոստոմայի և փակել ավելի ուշ: Կերակրափող է մտցվում և լիգատուրաներով ֆիքսվում T-աձև խողովակ, որն օգնում է վերահսկել թքի դրենավորումը: Սա ծառայում է նաև որպես ՎՎԲՄ արտակարգ իրավիճակներում:

Եթե միաժամանակ շնչափողի և կերակրափողի վերականգնումը դժվար է, կերակրափողը պետք է զոհաբերել հօգուտ շնչափողի: Կերակրափողը կարող է փոխարինվել ավելի ուշ, իսկ շնչափողը՝ ոչ:

30.11. Հետվիրահատական խնամք

Խնամքը պետք է տարվի հիվանդը կիսանստած դիրքում: Տրախեոստոմայի և պարանոցային վնասվածքներին բնորոշ բարդությունների զարգացման նշանների մշտադիտարկումը շատ կարևոր է.

- արյունահոսություն.
- շնչուղիների ճնշում պարփակված հեմատոմայով.
- պնևմոթորաքս.
- չնկատված որկորային վնասվածք թքային խուղակով.
- վարակ.
- կրծքային ծորանի վնասվածք խիլոթորաքսով կամ ավշային խուղակով:

Պետք է նշանակվի հակաբիոտիկային կանխարգելում՝ գործելակարգի համաձայն. եթե շնչառական կամ մարսողական ուղիները բաց են, ապա նշանակվում է ամպիցիլին և մետրոնիդազոլ, այլապես պարզ անթային վնասվածքը պահանջում է միայն պենիցիլին: Ինչպես միշտ, պետք է ձեռնարկել հակափայտացման միջոցառումներ:

Պատշաճ ուշադրություն պետք է դարձնել ՆԳԶ-ով, գաստրոտոմայով կամ յեյունոստոմայով կերակրմանը: Կրծքավանդակի համար շատ կարևոր է ֆիզիոթերապիան, հատկապես, եթե առկա է տրախեոստոմա:

30.12. Տրախեոստոմիա

Այս ձեռնարկում հաճախ է հիշատակվում տրախեոստոմիան: Այն շատ օգտակար միջամտություն է սուղ պայմաններում աշխատելու համար, և դրա կարևորությունը թերազնահատված է: Տրախեոստոմիան շնչուղիներից հեռացնում է մեռյալ տարածություն մոտ 150 մլ՝ այդպիսով ավելի արդյունավետ դարձնելով շնչառությունը O_2 -ի մատակարարման և CO_2 -ի հեռացման իմաստով և դրա համար հիվանդից պահանջելով ավելի քիչ ջանքեր: Այն լավ օժանդակ միջոց է գլխի կամ թոքի ծանր վնասվածքով կամ փայտացմամբ հիվանդի բուժման համար և շատ կարևոր է դիմաձոտային ու պարանոցային վնասվածքների վարման համար: Համարժեք խնամքի դեպքում այն հեշտացնում է հիվանդի վարումը:

Տրախեոստոմիան արհեստական օդափոխանակության փոխարինող չէ, սակայն եթե վերջինս հասանելի չէ, ապա տրախեոստոմիան առկա լավագույն միջամտությունն է: Անգամ հիվանդանոցներում, որտեղ արհեստական օդափոխանակությունը սովորական բան է, գործելակարգերի մեծ մասը դիտարկում են ներշնչափողային ինտուբացիայի փոխարինումը տրախեոստոմայով՝ մի քանի օր կամ շաբաթ անց:

Ծանոթագրություն

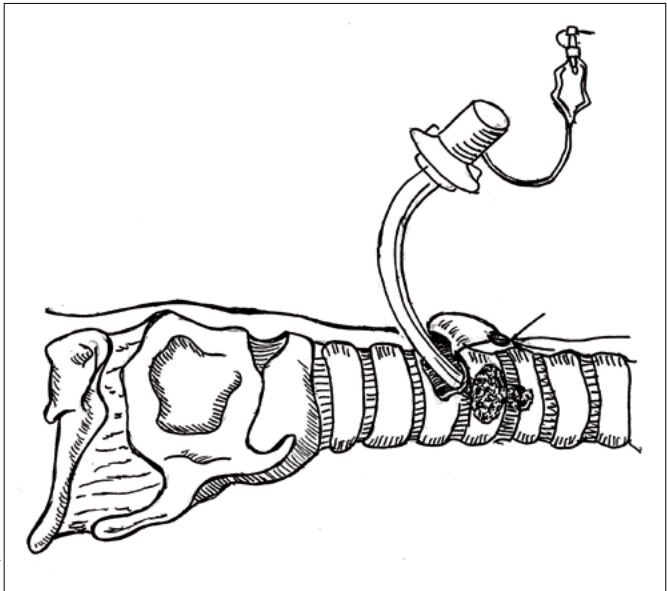
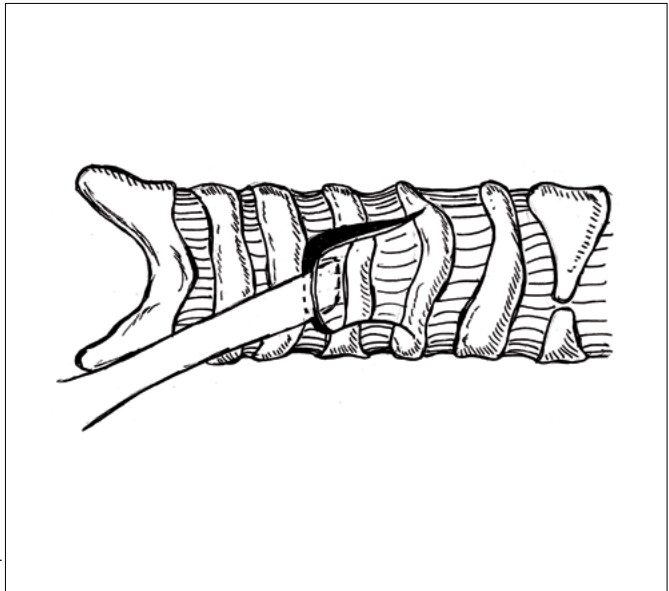
Տեխնիկապես, շնչափողի հատում-բացումը «տրախեոստոմիա» է, իսկ այդ բացած անցքը որպես արհեստական բացվածք օգտագործելը՝ «տրախեոստոմիա»: Այնուամենայնիվ, որոշ հեղինակներ օգտագործում են տրախեոստոմիա տերմինը, որպեսզի նկարագրեն բացվածքի ինտուբացիան *առանց շնչափողը մաշկին կարելու*, իսկ տրախեոստոմիա տերմինը վերապահում են այն դեպքերին, երբ այդպիսի կարեր տեղադրվում են: Ուրիշները խոսում են ժամանակավոր կամ մշտական տրախեոստոմիաների մասին:

Սույն ձեռնարկում անխտիր օգտագործվում է տրախեոստոմիա տերմինը, անկախ այն բանից՝ շնչափողը կարվել է մաշկին, թե ոչ: Այնուամենայնիվ, այն իրավիճակներում, երբ քոյրական խնամքը սահմանափակ է, խորհուրդ է տրվում շնչափողի եզրերը ամրացնել մաշկին՝ խողովակի տեղաշարժման կամ պատահական հեռացման դեպքում կյանքին սպառնացող զարգացումներից խուսափելու համար:

Գոյություն ունեն տրախեոստոմիայի տարբեր բարդության մի շարք եղանակներ՝ այս կամ այն չափով կախված վիրաբույժի նախընտրությունից: Հիվանդի գլուխը ետ գցած և ուսերի տակ բարձ դրված

վիճակում պարզ անհապաղ տրախետոսոմիան՝ ուղղահայաց միջին գծի կտրվածքով, որը հասնում է մինչև շնչափող՝ վահանագեղձի նեղուցից *ցած*, արագ և համեմատաբար անարյուն վիրահատություն է հնուտ ձեռքերում: Ստորկործային մկանները հատվում են բութ եղանակով, և անհրաժեշտության դեպքում վահանագեղձի նեղուցը բարձրացվում է վեր: Շնչափողի 1-2 օղերի միջով կատարվում է պարզ ուղիղ կամ Ռ-աձև կտրվածք: Նախընտրելի է սինթետիկ կար անցկացնել նախատեսվող անցքից մի փոքր հեռադիր գտնվող շնչափողային օղի միջով՝ այդպիսով անցքը կայուն պահելով և կանխելով շնչափողի հետագա հեռադիր պատռումը խողովակի ներմուծման ժամանակ: Կարը այնուհետև կարող է ֆիքսվել մաշկին:

Առկա է տրախետոսոմայի խողովակի 2 տեսակ՝ տարբեր չափերի. միանվագ օգտագործման արհեստական խողովակ ծայրում փչվող փուչիկով և սինթետիկ կամ արծաթապատ՝ ներքին և արտաքին խողովակներով: Երկու խողովակներով նմուշները թույլ են տալիս մաքրելու ժամանակ հեռացնել ներքին խողովակը, մինչ «մշտական» արտաքին խողովակը մնում է իր տեղում: Սրանք նախընտրելի են այն ժամանակ, երբ հիվանդը պետք է մնա տրախետոսոմայով բավական երկար ժամանակ, կամ խոշոր այտուցի առկայության դեպքում, որտեղ տեղախախտված մեկ խողովակի վերատեղադրումը կարող է շատ բարդ լինել:



Նկարներ 30.17.1 և 30.17.2

Ռ-աձև լաթով տրախետոսոմիա հեռադիր կարով: Նույն հեռադիր կարը պետք է տեղադրել «վնասվածքային տրախետոսոմիայի» դեպքում:

30.12.1. Տրախետոսոմայի խնամք

Համարժեք քույրական խնամքը այն հիմնական գործոնն է, որը հնարավորություն կտա հիվանդին բուժումից ստանալ ամբողջ օգուտը և խուսափել բարդություններից:

- Տրախետոսոմայի շուրջ մաշկը պետք է պահել մաքուր, որևէ չոր արտազատուկից զերծ. խոնավ տամպոնով նուրբ մաքրումը սովորաբար բավարար է լինում:
- Առկայության դեպքում պետք է օգտագործել հատուկ շնչառական ֆիլտր: Այլապես բացվածքը պետք է փակել ֆիզլուծույթով թաթախված բամբակե վիրակապով:
- Մատակարարվող O₂-ը պետք է լինի խոնավ:
- Փուչիկը օրվա ընթացքում պետք է մի քանի անգամ թուլացնել ու կրկին փչել՝ շնչափողի կոմպրեսիոն նեկրոզը և հետագա նեղացումը կանխելու

համար: Տրախետոտոմիան հաջող իրականացնելուն պես այն կարող է թուլացված թողնվել:

- Լորձային արտազատուկի հեռացման նպատակով ներքին խողովակը պետք է մաքրել ֆիզլուծույթով և նատրիումի բիկարբոնատով՝ օրական առնվազն 2 անգամ, և ողողել թույլ ախտահանիչով:

Աղմկոտ շնչառությունը և բխկբխկոցը խոսում են արտազատուկի կուտակման մասին, որը պետք է նրբորեն արտածծել: Տրախետոտոմայի արտածծման համար խորհուրդ է տրվում հետևյալ գործելակարգը.

1. Նախքան արտածծելը, ներարկչի միջոցով շնչափող է ներմուծվում 7-10 մլ ֆիզլուծույթ և նատրիումի բիկարբոնատ: Սա օգնում է խոնավացնել և մանրացնել արտազատուկները և խթանում է հազը:
2. Արտածծման կաթետերը ճկվում է մատների միջև, որպեսզի դադարեցվի ասպիրացիոն հոսքը և զգուշությամբ անց է կացվում տրախետոտոմայի միջով այնքան, որքան հնարավոր է:
3. Այնուհետև ճկված հատվածն ազատվում է արտածծումը շարունակելու նպատակով՝ այդ ընթացքում կաթետերը զգուշությամբ պտտելով և դանդաղորեն դուրս բերելով:
4. Այս գործողությունը կրկնվում է մի քանի անգամ՝ մինչև բոլոր արտազատուկների հեռացումը:

Եթե հիվանդանոցում առկա է միանվագ օգտագործման կաթետերների բավարար քանակ, ապա ամեն անգամ պետք է օգտագործել նորը: Եթե ոչ, ապա մաքրված արտածծման կաթետերը պետք է պահել ախտահանիչ նյութով տարայի մեջ:

Լավ ֆիզիոթերապիան և շնչառական վարժությունները օգնում են հեռացնել բոլոր արտազատուկները և կանխում հիպոստատիկ թոքաբորբի զարգացումը: Հիվանդը պետք է տեղաշարժվի այնքան, որքան թույլ է տալիս նրա կլինիկական վիճակը:

Մաս Դ ԻՐԱՆ

ՄԱՍ Դ

ԻՐԱՆ

Դ.1. Ներածություն	413
Դ.2. Համաճարակաբանություն	413
Դ.3. Կրճադրովայնային վիրավորումներ	414
Դ.4. Ստոծանու վնասվածքներ	416
Դ.5. Միջանցիկ վնասվածքներ	417
Դ.6. Միացման տեղի վնասվածք	418
Դ.7. Ընդհանուր վիրաբույժը և կրճավանդակը. հոգեբանական արգելք	419

Հիմնական սկզբունքներ

Իրանի արկաբեկորային վիրավորումը լուրջ վիրաբուժական խնդիր է:

Միջանցիկ վիրավորումը էլ ավելի լուրջ խնդիր է:

Վերջույթի՝ իրանին միացման տեղի վնասվածքը ամենամեծ խնդիրն է:

Կրծքա-որովայնային վիրավորումների դեպքում պետք է տեղադրել կրծքավանդակի դրենաժային խողովակ նախքան անզգայացումը:

Հնարավոր է՝ դժվար լինի որոշել, թե որ խոռոչն է առաջնահերթ՝ կրծքային, թե՛ որովայնային:

Կրծքավանդակը չպետք է «արգելագոտի» լինի ընդհանուր վիրաբույժի համար:

Դ.1. Ներածություն

Իրանը ներառում է կրծքավանդակը, որովայնը և կոնքը՝ ներառյալ հետույքը: Իրանի արկաբեկորային թափանցող վերքերը հեշտությամբ կարող են ընդգրկել մարմնի մեկից ավելի խոռոչներ, և սովորաբար այդպես էլ լինում է: Կրծքավանդակի ծավալը զգալիորեն տարբերվում է ներշնչման և արտաշնչման ժամանակ՝ ստոծանու տեղաշարժի հաշվին: Ուստի կրծքավանդակի մուտքային վերքը կարող է հեշտությամբ վնասել նաև որովայնը, և հակառակը: Ցանկացած թափանցող վերք՝ պտկային գծից մինչև աճուկ և ազդրերի վերին հատված, պետք է որովայնային վնասվածքի կասկածի տեղիք տա:

Վիրաբույժը պետք է նկատի ունենա, որ քանզի նույն արկաբեկորը կարող է վնասել և՛ կրծքավանդակը, և՛ որովայնը՝ անցնելով ստոծանու միջով, բազմակի հրազենային վերքերը և հատկապես բազմաթիվ բեկորները առավել ևս կարող են միաժամանակ վնասել երկու խոռոչը՝ առանց ստոծանին ախտահարելու:



F. Piani / ICRC

Նկար D.1

Բազմակի բեկորային վերքերը հաճախ դժվարացնում են կլինիկական ախտորոշումը



R. Courpland / ICRC

Նկար D.2

Եվ չմոռանա՞ք մեջքն էլ զննել

Դ.2. Համաճարակաբանություն

Անցյալում կատարված ուսումնասիրություններից շատերի տվյալներով կրծքավանդակի և որովայնի վնասվածքները հանդիպում են 6-15% դեպքերում (տես աղ. 5.6): Կրծքավանդակի վնասվածքների մինչև 40 %-ը լինում է կրծքաորովայնային: Աղյուսակ Դ.1-ում ներկայացված է մի քանի օրինակ ժամանակակից տարբեր հակամարտություններից, որոնցում, որպես կանոն, պաշտպանիչ հանդերձանք չեն կրել: Ուղեղի ծանր վնասվածքներից հետո իրանի վնասումից արյունահոսությունները մահացության հիմնական պատճառն են մարտական վնասվածքների դեպքում:

Հակամարտություն Սկզբնաղբյուր	Ներկրծքային վնասվածքներով հիվանդներ, n	Կրծքա-որովայ- նային վիրավո- րումներ, %	Այլ համակց- ված վնաս- վածքներ*, %
ԱՄՆ՝ Վիետնամ (1968-69) <i>McNamara et al., 1970</i>	547	34%	85%
Միացյալ Թագավորու- թյուն՝ Իրաք, Աֆղանստան (2003-11) <i>Poon et al., 2013</i>	826	14.5%	53%
Իսրայել՝ Լիբանան (հու- նիս 1982) <i>Rosenblatt et al., 1985</i>	56	12.5%	≈ 50%
Լիբանանի քաղաքացիա- կան պատերազմ (1969-82) <i>Zakharia, 1985</i>	64	42%	> 40%
ԿԽՄԿ (Լիբանանի քաղա- քացիական պատերազմ 1976) <i>Kjaergaard, 1978</i>	1,992	12.6%	10%
Բելֆաստ (1969-76) <i>Ferguson & Stevenson, 1978</i>	44	31.8%	≈ 25%
Բելֆաստ (1969-88) <i>Gibbons, 1989</i>	100	31%	25%
ԽՍՀՄ՝ Աֆղանստան (1981-84) <i>Roostar, 1996</i>	430	29%	≈ 40%
Soviet Union – Afghanistan (1981 – 84) <i>Roostar, 1996.</i>	1,314	29%	19%

* Ներառյալ ողնուղեղը

Աղյուսակ Դ.1 Կրծքաորովայնային վիրավորումների և այլ համակցված վնասվածքների հաճախականությունը

Դ.3. Կրծքաորովայնային վիրավորումներ

Բոլոր կրծքաորովայնային վիրավորումների դեպքում, ինչպես նաև որովայնահատումից առաջ պետք է տեղադրել պլևրալ դրենաժ:

Կրծքաորովայնային վնասվածքներով հիվանդներն ունենում են կրծքավանդակի վերքեր, որոնք սովորաբար բուժվում են փակ թոքամզային (պլևրալ) դրենաժով, և որովայնային վերքեր, որոնք պահանջում են որովայնահատում: Մարտական վնասվածքների ժամանակ մահացությունը պայմանավորված է լինում ոչ թե չարված որովայնահատմամբ, այլ չախտորոշված որովայնային վնասվածքով: Ասում են, որ կրծքավանդակի տրավմայի դեպքում միջկողային դրենավորումից հետո ամենատարածված վիրահատությունը որովայնահատումն է: Պլևրալ դրենաժը պետք է միշտ տեղադրել *նախքան* անզգայացման մեկնարկը և որովայնահատումը: Այնուամենայնիվ, լինում են հիվանդներ, որոնք պահանջում են և՛ կրծքահատում, և՛ որովայնահատում: Կրծքային և որովայնային առանձին կտրվածքներ անելը ստանդարտ միջամտություն է այս դեպքերի ճշող մեծամասնության համար:



J.S. Munch / ICRG

Եթե անհրաժեշտ է և կրծքավանդակի, և որովայնի խոռոչի զննում, հնարավորության դեպքում պետք է կատարել առանձին կտրվածքներ:

Նկար Դ.3

Լավ օրինակ, թե ինչ չպետք է արվի. որովայնահատման կտրվածքն ավելի շուտ հարմիջնագծային է (պարամեդիան), քան միջին գծով, և շարունակվում է կրծքավանդակի ցածր առաջային կտրվածքով: Այս կտրվածքը շատ քիչ է օգտագործվում վնասվածքների վիրաբուժության մեջ: Նկատելի են վարակի նշանները դրենաժային խողովակների շուրջ, որոնք շատ երկար են թողնվել տեղում:

Երբ պահանջվում է հատել և կրծքավանդակը, և որովայնի խոռոչը, վիրաբույժը հայտնվում է երկընտրանքի առաջ. ո՞ր խոռոչ մտնել առաջինը: Որոշ վնասվածքների դեպքում դա ակնհայտ է լինում, իսկ երբեմն՝ ոչ: Անէսթեզիոլոգի հետ կապը և համագործակցությունը կենսական են նման հիվանդների համար առաջնահերթություններ սահմանելու առումով:

Ակնհայտ դեպք է կրծքավանդակի բաց, ներծծող վերքը (պնևմոթորաքս), որը պահանջում է պլևրալ դրենաժի տեղադրում և անհապաղ փակում, թեկուզ եռակողմ վիրակապով (տես նկ. 31.10)¹ որովայնի հատման ընթացքում թոքերի պատշաճ աշխատանքն ապահովելու համար:

Բայց ինչ անել, եթե պլևրալ դրենաժից արտահոսող արյան քանակությունը պահանջում է զննողական կրծքահատում, և որովայնահատում նույնպես անհրաժեշտ է: Ո՞ր արյունահոսությունն է ավելի վտանգավոր կյանքի համար: Ո՞ր խոռոչը պետք է մտնել առաջինը: Արդյոք պլևրալ դրենաժից հոսող արյունը կրծքային ծագում ունի, թե՞ այն որովայնային է և անցնում է ստոծանու անցքով: Վիրաբույժը պետք է պատրաստ լինի մտնել կրծքավանդակի ճախ կեսը ինչպես կրծքավանդակը զննելու, այնպես էլ անհրաժեշտության դեպքում վայրէջ աորտան սեղմելու համար: Արյունահոսության աղբյուրը և վնասումը վերահսկելու համար արագ որովայնահատումը միջնագծով առանձին կտրվածքով անհապաղ անհրաժեշտ է թե ոչ՝ ակնհայտ է դառնում նախքան աորտայի սեղմակը հանելը:

Իսկ ինչ անել, եթե, նախ, որոշվել է կատարել որովայնահատում, որը ցույց է տվել քիչ կամ ընդհանրապես արյունահոսության բացակայություն, սակայն թերճնշումը պահպանվում է, չնայած պլևրալ դրենաժից էլ քիչ արյուն է գալիս: Գուցե կրծքավանդակի խողովակն է վատ տեղադրված, կամ ճկված է, կամ խցանված է մակարդուկով: Գուցե թերճնշումը պայմանավորված է պերիկարդի տամպոնադայով: Իսկ գուցե այն պայմանավորված է նեյրոգեն շոկով:

Այս խնդիրները հայտնի են^{1,2}: Պլևրալ դրենաժը, կենտրոնական երակային ճնշման ցուցանիշները, ինչպես նաև կրծքաորովայնային վնասվածքով հիվանդի կլինիկական զննումը կարող են անվստահելի և ապակողմնորոշիչ լինել: Կլինիկական նշանները որովայնում միշտ չէ, որ հստակ են լինում, երբ հիվանդը ջանում է շնչել:

Կրծքահատում-որովայնահատում հաջորդականության ոչ պատշաճ

¹ Hirshberg A, Wall MJ Jr, Allen MK, Mattox KL. Double jeopardy: thoracoabdominal injuries requiring surgical intervention in both chest and abdomen. J Trauma 1995; 39:225-231
² Asensio JA, Arroyo H Jr, Veloz W et al. Penetrating thoracoabdominal injuries: ongoing dilemma-which cavity and when? World J Surg 2002; 26:539-543

ընտրություն կարող է պատահել հեմոդինամիկորեն անկայուն հիվանդների մինչև 45 %-ի մոտ, որոնք ենթադրաբար ունեցել են կրծքա-որովայնային վնասվածքներ: Հետևաբար, վիրահատական դաշտը մշակելիս վիրաբույժը պետք է պատրաստի հիվանդին և՛ կրծքահատման, և՛ որովայնահատման, և մտովի պատրաստ լինի ժամանակից շուտ ընդհատելու միջամտությունը՝ մի խոռոչից դուրս գալու և մյուսը մտնելու համար: Միաժամանակ կարող է պահանջվել, որ վիրաբույժը մեկից ավելի տեղից արյունահոսող հիվանդների դեպքում, «ցատկի» համառոտ կրծքահատումից համառոտ որովայնահատման՝ իրականացնելով վնասում վերահսկող միջամտություններ, որոնք օգնում են ժամանակ շահել մի խոռոչում նախքան մյուսին անցնելը:

Պետք է մտովի պատրաստ լինել ստոծանու մի կողմից մյուսը «ցատկելուն»՝ ընդհատելով մի միջամտությունը, որպեսզի լուծվի արյունահոսության երկրորդ աղբյուրի հարցը:

Դ.4. Ստոծանու վնասվածքներ

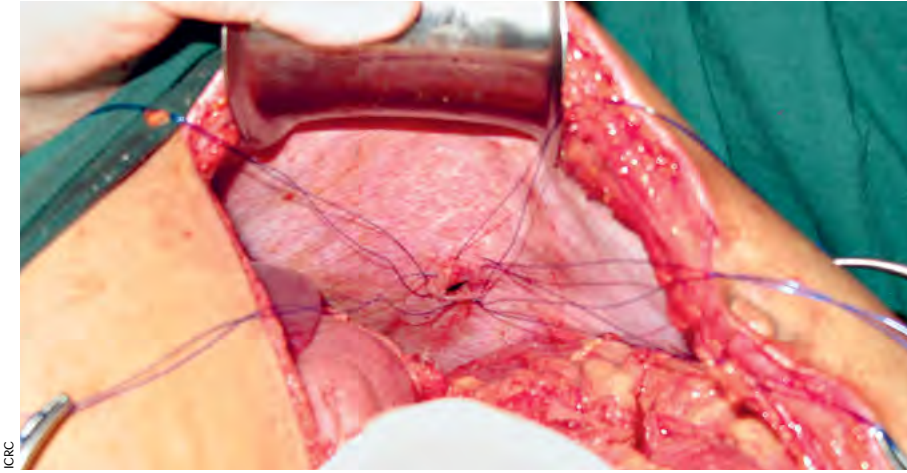
Նկար Դ.4

Կրծքաորովայնային վերք՝ ստոծանու երկու գմբեթների տակ առկա ազատ օդով



Միաժամանակ և՛ կրծքավանդակը, և՛ որովայնը խոցող եզակի արկաբեկորը պետք է անխուսափելիորեն վնասած լինի նաև ստոծանին: Եթե վերջինիս արատը բավականաչափ մեծ է լինում, ապա որովայնի պարունակությունը կարող է ճողվել դեպի կրծքավանդակ, թեև դա ավելի հաճախ հանդիպում է բուրբ վնասվածքների դեպքում: Ավելի էական այն է, որ ծակված աղիքի պարունակությունը կարող է անցնել կրծքավանդակի մեջ՝ պահանջելով պատշաճ սանացիա և պլերալ խոռոչի լավաժ՝ որովայնային վնասվածքների համարժեք վերահսկումից հետո: Կարևոր է հիշել, որ ստոծանու չհայտնաբերված թափածակումը կարող է դառնալ ներծծող վերք, որը կարող է հեշտությամբ հանգեցնել լարված պնևմոթորաքսի: Հետին թոքային ակոսի երկայնքով փոքր պերֆորացիաները հեշտությամբ կարող են աննկատ մնալ:

Ստոծանու թափածակումները պետք է խնամքով փակվեն հաստ չներծծվող կարով. պատռվածքի երկու եզրերին պահող կարերի տեղադրումն օգնում է ձգում ապահովել: Փոքր վնասվածքները կարող են փակվել անընդհատ կարով, երկարավունները՝ ընդհատվող հորիզոնական «ներքնակային» կարերով՝ մկանային ստոծանու պատռումը և իշեմիան կանխելու համար, որը հետագայում կարող է հանգեցնել ստոծանիական ճողվածքի: Որոշ վիրաբույժներ նախընտրում են երկշերտ փակում բոլոր դեպքերում՝ նախ անընդհատ կարով, ապա՝ հանգուցակարով:



Նկար Դ.5

Ստոծանու թափածակման վերականգնում

Ավելին՝ եթե կրծքահատման ժամանակ հայտնաբերվում է ստոծանու թափածակում, ապա չպետք է փորձել ստոծանու միջով որովայնի զննում կատարել անդրկրծքային մուտքնամբ, քանի որ այն լիարժեք զննում չի ապահովում: Ինչևէ, ստոծանիական վերքը կարելի է ուղղակիորեն վերականգնել:

Կրծքահատման ժամանակ երբեք չպետք է փորձել որովայնի խոռոչ մուտք գործել ստոծանիական թափածակման միջով:

Դ.5. Միջանցիկ վնասվածքներ

Միջանցիկ վնասվածքները ներկայացնում են մուտքային և ելքային վերքեր իրանի հակառակ կողմերում կամ մուտքի հակառակ կողմում լռված գնդակ, որը հայտնաբերվում է ռենտգենով կամ վիրահատության ժամանակ: Արկաբեկորի նման հետագիծն ակնհայտորեն մեծ շանս է ունենում՝ վնասելու կրծքավանդակի և/կամ որովայնի կենսական կառույցները: Ուժի մեջ է մտնում ավտոմատ, բնական տրիաժը, և քիչ տուժածներ են ողջ մնում նախքան հիվանդանոց հասցվելը: Որքան կարճ է լինում տարահանման ժամանակը, այնքան ավելի լուրջ վնասվածքներ են հանդիպում ԱԲԲ-ում: Հակառակ դեպքում վիրաբույժը տեսնում է այն հիվանդներին, որոնց դեպքում արկաբեկորն անցել է կենսական օրգանների արանքով՝ առանց որևէ կարևոր բանի դիպչելու: Եվ իրոք, առաջային միջնորմը մեծապես «դատարկ» տարածություն է:

Միջանցիկ վնասվածքի ժամանակ գնդակի հետագիծը միշտ չէ, որ ակնհայտ է լինում. հիվանդները չեն վիրավորվում անատոմիական դիրքում կանգնած վիճակում: Ստացված վնասվածքը հաճախ սխալ է մեկնաբանվում, և դժվար է լինում պարզել, թե որն է մարմնի այն ճիշտ խոռոչը, որտեղ պետք է առաջինը մտնել: Սա հստակորեն ցույց է տրված մի ուսումնասիրությունում, որում ներգրավվել է իրանի վիրավորումներով 223 հերթական հիվանդ՝ կարճ և արդյունավետ տարահանմամբ³: Արկի հետագիծը միջանցիկ է եղել վիրավորների 28 %-ի, և միակողմանի՝ 66 %-ի դեպքում, իսկ 5 %-ի դեպքում՝ անորոշ՝ բազմակի գնդակային վերքերի պատճառով: Հստակ միջանցիկ վերքերով 63 վիրավորի դեպքում որովայնը վնասվածքի տեղամաս է եղել դեպքերի 67 %-ում, կրծքավանդակը՝ 14 %-ում, իսկ մնացած 19 %-ը կազմել են կրծքա-որովայնային վնասվածքները:

Միջանցիկ վիրավորումները շատ ավելի հաճախակի են հանգեցրել որևէ կենսական կառույցի վնասվածքի և ուղեկցվել են զգալիորեն ավելի մեծ մահացությամբ, հատկապես միջանցիկ կրծքա-որովայնային վիրավորումները, որտեղ մահացությունը հասել է 42 %-ի, իսկ մահերի 2/3-ը եղել է ներվիրահատական: Հեղինակները բախվել են բազմաթիվ

³ Hirshberg A, Or J, Stein M, Walden R. Transfix gunshot injuries. J Trauma 1996; 41:460-461

վիրաբուժական խնդիրների, մասնավորապես, խոռոչը, որը նրանք առաջինն են բացել, չի եղել ակտիվ արյունահոսության օջախը: Հրատապ կարգով անհրաժեշտ է եղել զննել ստոծանու մյուս կողմը կամ կրծքավանդակի մյուս կեսը: Եղել են աննկատ մնացած բազմաթիվ վնասվածքներ, և միջանցիկ վերքերով վիրավորների 19 %-ին անհրաժեշտ է եղել վաղ կրկնակի վիրահատություն:

Այնուամենայնիվ, անկայուն հիվանդը պետք է անմիջապես տարվի վիրասրահ: Եթե հիվանդի վիճակը թույլ է տալիս, առկայության դեպքում կարող են իրականացվել հետևյալ հետազոտությունները՝ նկատի ունենալով արկաբեկորի հետագիծը. բրոնխոսկոպիա, էզոֆագոսկոպիա և գաստրոգրաֆինով ռենտգեն:

Դ.6. Միացման տեղի վնասվածք

Իրանը «միացում» է կազմում վերին վերջույթների հետ անութափոսի, ստորին վերջույթների հետ՝ աճուկի, իսկ պարանոցի հետ՝ կրծքային ելքի շրջանում: Այս տեղամասերով անցնում են խոշոր անոթային խրճեր, և դրանց վնասվածքը վտանգի տակ է դնում կյանքը և վերջույթները: Մարմնի խոռոչում պետք է իրականացնել արյունահոսության մերձադիր, իսկ վերջույթում կամ պարանոցում՝ հեռադիր հսկողություն: Ըստ այդմ՝ ընդհանուր վիրաբույժն առերեսվում է առանձնապես բարդ խնդրի հետ:

Աղյուսակ Դ.2-ը ներկայացնում է մարտահրավերների լավ վերլուծություն:

Վնասվածքի բնութագիր	Անհրաժեշտ գործողություն
Անատոմիական առանձնահատկություններից ելնելով՝ մատնային ճնշում չի կարող գործադրվել, կամ վերքից վերև տուրնիկետ չի կարող տեղադրվել:	Արյունահոսության մերձադիր դադարեցումը պահանջում է վիրաբուժական հատում հողերի ծալման գծին ուղղահայաց կամ դեպի իրանի հարակից խոռոչ (կրծքային կամ որովայնային):
Վերջույթը կարող է վտանգված լինել նյարդանոթային կամ հարակից վնասվածքի պատճառով:	Պետք է հավասարակշռություն պահպանել վերջույթի պահպանման և կյանքի փրկության հետ:
Նույն արկաբեկորի հետագծով կարող են վնասված լինել մարմնի հարևան խոռոչների կառույցներ:	Գոյություն ունի արյան գաղտնի կորստի հավանականություն՝ հեմոթորաքսի կամ հեմոպերիտոնեումի տեսքով: Աճուկային շրջանի անոթային վերականգնումը կարող է վտանգված լինել կղանքային աղտոտման պատճառով:

Աղյուսակ Դ.2. Միացման տեղի վնասվածքների բնորոշ նշանները⁴

Նկար Դ.7

Ուղղակի ճնշում՝ միացման տեղի արյունահոսությունը վերահսկելու համար. տուրնիկետ տեղադրելու տեղ չկա



F. Piani / C.H. Baragwanath Hospital, S. Africa

⁴ Հարմարեցված այստեղից՝ Tai NRM, Dickson EJ. Military junctional trauma. J R Army Med Corps 2009; 155:285-292

Պարանոցի արմատի անոթային խրճի մերձադիր հսկողությունը (գոտի 1) քննարկվում է Բաժին 30.8.2-ում և ընդգրկում է մի կողմից՝ կրծքավանդակի և պարանոցի, մյուս կողմից՝ կրծքավանդակի և վերին վերջույթի միջև միացումը: Որովայնի և ստորին վերջույթի միացման տեղի անոթային խորճն ամենաարագ և ամենալավ կերպով վերահսկվում է որովայնահատման միջոցով՝ զստային անոթների բացազատմամբ: Այլընտրանք է արտաորովայնամզային մոտեցումը, որի դեպքում կտրվածք է արվում աճուկային կապանից վեր:

Դ.7. Ընդհանուր վիրաբույժը և կրծքավանդակը. հոգեբանական արգելք

Ստոծանին ոչ միայն անատոմիական միջնորմ է կրծքավանդակի և որովայնի միջև, այլ նաև հոգեբանական արգելք է ընդհանուր վիրաբույժներից շատերի մտքում: Ընդհանուր վիրաբույժը պետք է լավ իմանա կրծքավանդակի անատոմիան, որպեսզի վստահ և առանց վարանելու վիրահատի: Ընդհանուր վիրաբույժներից շատերը կրծքավանդակում վիրահատելու փորձ չեն ունենում և տազնապով են մոտենում կրծքահատմանը: Սա, հավանաբար, պայմանավորված է սրտի և խոշոր անոթների առկայությամբ, ինչպես նաև մեծ կապ ունի որակավորման հետ: Այնուամենայնիվ, առերեսվելով աչքերիդ առաջ մահացող մարդու հետ, քաջությունն ու սառը դատողությունը պետք է հաղթահարեն վախը:

Կրծքավանդակը «սրբազան» խոռոչ չէ, և դրա համար կիրառելի են նույն հիմնական վիրաբուժական սկզբունքները, ինչ որովայնի համար: Ինչպես նյարդավնասվածքաբանությունը նյարդավիրաբուժություն չէ, այնպես էլ ընդհանուր վիրաբույժը սովորաբար ունենում է բոլոր հմտությունները, որոնք անհրաժեշտ են կրծքավանդակի վիրահատական ճանապարհով շտկվող ախտահարումների մեծ մասի հետ վարվելու համար: Միևնույն է, կրծքավանդակի վնասվածքների ամենաձայրահեղ դեպքերում հիվանդին չի հաջողվում փրկել:

Կրծքավանդակը արգելված գոտի չէ:

Կրծքավանդակի և որովայնի տարբերության վերաբերյալ մի քանի հիմնական սկզբունքներ կարելի է հեշտությամբ հասկանալ և սովորել.

- թոքամզային խոռոչի ստորջրյա դրենավորում, այլ ոչ թե բաց որովայնային դրենաժ.
- թոքամզի հերմետիկ փակում՝ շնչառությանը անհրաժեշտ ներկրծքային բացասական ճնշումը վերականգնելու համար:

Երբեմն կարող է ներկա լինել կրծքային վիրաբույժ, բայց սուղ պայմաններում դա հազվադեպ է պատահում: Ինչևիցե, շատ բան կարելի է անել՝ կիրառելով պարզ ու հիմնավոր վիրաբուժական սկզբունքներ՝ չնայած սարքավորումների և պարագաների բացակայությանը^{5, 6}:

⁵ Dumurgier C, Teisserenc JY, Emanuely P. A propos du thorax en chirurgie de guerre : plaidoyer pour la thoracotomie. *Lyon Chir* 1996; **92**:124-128

⁶ Hassan MY, Elmi AM, Baldan M. Experience of thoracic surgery performed under difficult conditions in Somalia. *East C Afr J Surg* 2004; **9**:94-96

Գլուխ 31

**ԿՐԾՔԱՎԱՆԴԱԿԻ
ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ**

ԳԼՈՒԽ 31 ԿՐԾՔԱՎԱՆԴԱԿԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

31.1. Ներածություն	423
31.2. Վերքային ձգաբանություն	423
31.2.1. Ոսկրի ռեակցիա	424
31.2.2. Թոքի ռեակցիա	424
31.2.3. Այլ օրգանների ռեակցիա	425
31.2.4. Ստոծանու ռեակցիա	425
31.3. Համաճարակաբանություն	425
31.3.1. Մահացություն	425
31.3.2. Կրծքավանդակի օրգանների վնասվածքների բաշխվածություն	426
31.3.3. Կրծքահատման հաճախականություն	427
31.3.4. Համակցված վնասվածքներ	428
31.3.5. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԽՎԳՍ)	429
31.4. Կլինիկական պատկեր	429
31.4.1. Նախնական զննում	429
31.4.2. Ամբողջական զննում	431
31.4.3. Հեմոթորաքս և պնևմոթորաքս	432
31.4.4. Հարկլինիկական հետազոտություններ	433
31.5. Վարում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	435
31.6. Միջկողային թոքամզային դրենավորում	436
31.6.1. Ցուցումներ և հիմնական սկզբունքներ	436
31.6.2. Թոքամզային դրենավորում և աուտոտրանսֆուզիա	437
31.6.3. Թոքամզային դրենավորման հետվիրահատական խնամք	438
31.6.4. Բարդություններ	440
31.7. Կրծքահատում (թորակոտոմիա)	440
31.7.1. Կրծքահատում ԱԲԲ-ում	441
31.7.2. Անհապաղ կրծքահատման ցուցումներ	441
31.7.3. Վաղ կրծքահատման ցուցումներ	442
31.7.4. Ուշ կրծքահատման ցուցումներ	444
31.7.5. Հիվանդի նախապատրաստում, դիրքավորում և անզգայացում	444
31.7.6.. Կտրվածքի ընտրություն	445
31.8. Կրծքախոռոչի զննում	446
31.9. Կրծքապատի վերքեր	446
31.10. Թոքերի վնասվածքներ	447
31.10.1. Թոքային պարենխիմի հեմոստազ	447
31.10.2. Ներթոքային հեմատոմա, պայթյունային թոք, թոքերի սալջարդ և կրծքավանդակի պատուհանաձև կոտրվածք մեծ կողային փակա- նով	449
31.10.3 Շնչափող-բրոնխային վնասվածք	450
31.11. Խոշոր անոթներ, սիրտ և սրտապարկ	451
31.11.1. Սրտապարկի տամպոնադա	452
31.11.2. Սրտապարկի ենթաթրածնային փեղկավորում (ֆենեստրացիա)	452
31.11.3. Առաջային կրծքահատում և սրտի վնասվածքներ	453
31.11.4. Սրտապարկի փեղկավորում որովայնահատման ընթացքում	454
31.11.5. Սրտամկանային կար	454
31.11.6. Կենտ երակային համակարգ	455
31.12. Կերակրափողի վնասվածքներ	455
31.13. Այլ վնասվածքներ	457
31.13.1. Կրծքածորան	457
31.13.2. Ուրցագեղձ	457
31.13.3. Ստոծանի	457
31.14. Կրծքավանդակի վնասում վերահսկող բազմափուլ վիրաբուժական մոտեցում	458
31.15. Հետվիրահատական խնամք կրծքահատումից հետո	459
31.16. Մնացորդային հեմոթորաքս	460
31.17. Էմպիեմա	460
31.17.1. Էմպիեմայի կեղևազատում	462
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 31Ա. Միջկողային նյարդերի պաշարում	464
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 31Բ. Միջկողային թոքամզային դրենավորում	465
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 31Գ. Կրծքավանդակի կտրվածքներ	471

Հիմնական սկզբունքներ

Կրծքավանդակի արկաբեկորային վնասվածքների 90 %-ից ավելին կարող է բուժվել միայն թոքամզային (պլևրալ) դրենաժի տեղադրմամբ:
Պարբերաբար պետք է ստուգել պլևրալ դրենաժի ճիշտ աշխատանքը:
Խոշոր հեմոթորաքսի դեպքում պետք է դիտարկել աուտոտրանսֆուզիան:
Կրծք-որովայնային վնասվածքներ հաճախ են հանդիպում:
Համարժեք ցավազրկումը և ֆիզիոթերապիան վճռորոշ են էմպիեմայի կանխման գործում:

31.1. Ներածություն

«Կրծքավանդակի վերքերի ժամանակ թոքի պարենքիմից արյունահոսությունը կարող է լինել զանգվածային, թեև այն դանդաղ է և հազվադեպ է պահանջում հեմոստազ: Մյուս կողմից, արյունահոսությունը սրտից, խոշոր անոթներից, ներքին կրծքային կամ միջկողային զարկերակներից արագ է և առատ: Արյունահոսությունը չվերահսկելու դեպքում վաղաժամ ի հայտ է գալիս արագորեն խորացող շոկ, և շուտով վրա է հասնում մահ»:

Ռ. Առնոլդ Գրիզվոլդ և Չարլզ Հ. Մագուայր¹

Ռեզվանական բախման ժամանակ հանդիպում են կրծքավանդակի փակ, պայթյունային և թափանցող վնասվածքներ: Շատ հիվանդների դեպքում լինում են մակերեսային փափուկ հյուսվածքային վերքեր և կողերի կամ կրծոսկրի կոտրվածքներ՝ առանց ներկրծքային վնասման: Որոշ դեպքերում կրծքավանդակի նվազագույն վնասումը կարող է ուղեկցվել ներքին ախտահարումներով, որոնք անգամ եթե անմիջապես մահացու չեն լինում, հիվանդի կյանքն արագորեն ենթարկում են վտանգի:

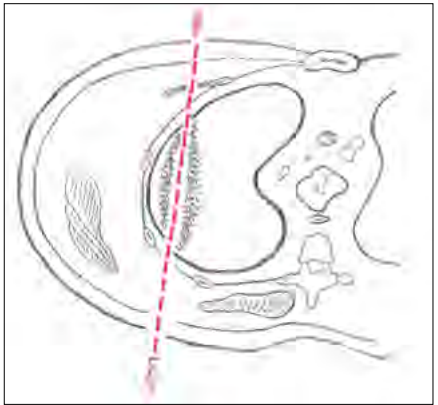
Հաշվի առնելով կրծքավանդակում կենսական կառույցների բարձր խտությունը՝ կրծքավանդակի վերքերը հաճախ մահացու են լինում: Ինչևհետե, հիվանդանոց հասած ողջերի գերակշիռ մեծամասնության դեպքում հասարակ թոքամզային (պլևրալ) դրենավորումը լինում է միակ անհրաժեշտ վիրաբուժական միջամտությունը: Պլևրալ դրենաժի ճիշտ տեղակայումը կարող է իրականացնել ընդհանուր պրակտիկայի հմուտ բժիշկ կամ փորձառու բուժքույրը:

Առաջնային պայթյունային վնասվածքին առնչվելու ժամանակ վիրաբույժը պետք է հաշվի առնի, որ պայթյունային ալիքը պատում և ախտահարում է ամբողջ իրանը և կարող է հանգեցնել երկկողմանի վնասվածքների:

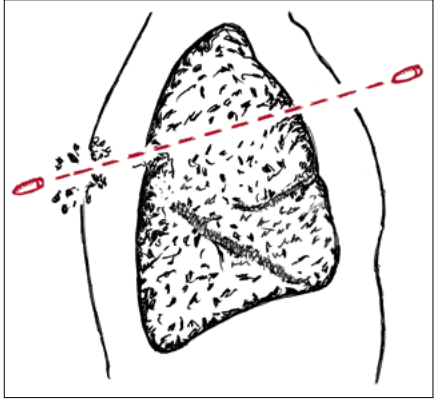
Անգամ երբ առկա է փոխներարկման համար անհրաժեշտ արյուն, զանգվածային հեմոթորաքսի ժամանակ աուտոտրանսֆուզիան կարող է լինել կենսափրկիչ, առավել ևս այն դեպքերում, երբ փոխներարկման համար անհրաժեշտ արյան ծավալները սուղ են լինում (տես Գլուխ 34):

31.2. Վերքային ձգաբանություն

Կրծքավանդակը բաղկացած է տարբերվող ձգաբանական բնութագրերով անհամասեռ օրգանների համախմբից: Վերքային անցուղու հետագիծը և հատկապես երկարությունը ժամանակավոր խոռոչի առաջացման համար վճռական նշանակություն ունեն: Կրծքավանդակի առաջահետին տրամագիծը հատող կայուն գնդակը կարող է առաջացնել միայն նեղ գնդակային անցուղի՝ փոքր մնայուն հյուսվածքային վնասմամբ



Նկար 31.1
Թոքի միջանցիկ վերք՝ ամբողջությամբ գնդակային անցուղու 1-ին նեղ փուլում առանց խոռոչի գոյացման



Նկար 31.2
Առաջահետին հարթությամբ միջանցիկ անցած ԱՄՊ գնդակ. խոռոչի ձևավորումը սկսվել է ելքի մոտ՝ հանգեցնելով կրծքավանդակի բաց ներծծող վերքի

¹ Griswold RA, Maguire CH. Penetrating wounds of heart and pericardium. *Surg Gynecol Obstet* 1942; **74**: 406 – 418.

(նկ. 31.1): Իսկ եթե խոռոչի ձևավորումն ի հայտ է գալիս ելքային անցքի մոտ, ապա կայուն գնդակը կհանգեցնի ընդարձակ ներծծող վերքի (նկ. 31.2): Մյուս կողմից, կողքից կողք տրամագիծը հատող նույն գնդակը ունենում է կրծքավանդակի սահմաններում գնդակային անցուղու բոլոր 3 փուլերը դրսևորելու բարձր հավանականություն՝ նեղ առաջին փուլ, ժամանակավոր խոռոչ և վերջնական նեղ խողովակ (տես Բաժին 3.3.3):

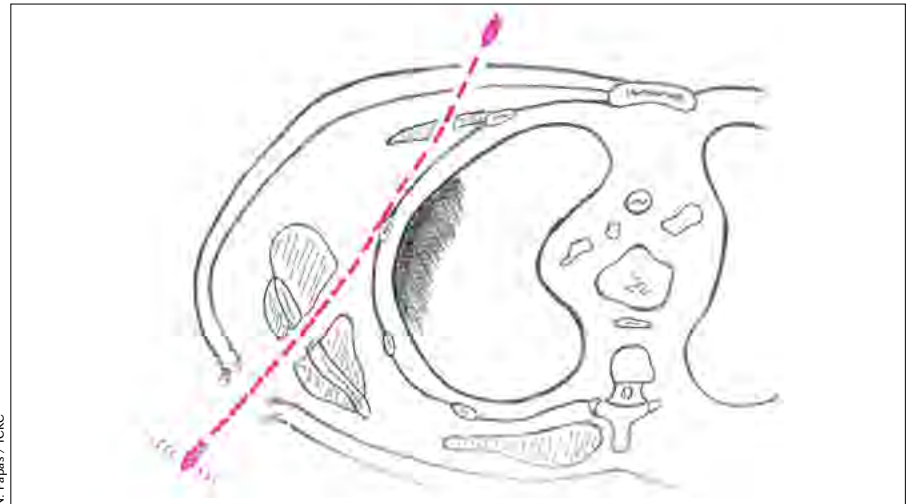
31.2.1. Ոսկրի ռեակցիա

Կայուն գնդակը թափածակում է կողը կամ կրծոսկրը, մինչդեռ բեկորը կամ անկայուն գնդակը կարող են ոսկրակտորները հրել ստորադիր թոքի կամ միջնորմի մեջ: Անկայուն արկաբեկորի մուտքի հատվածում կարող է առաջանալ ընդարձակ անցք՝ հանգեցնելով կրծքավանդակի ներծծող վերքով բաց պնևմոթորաքսի:

Կողերի ճկունությունը և կորությունը կարող են հանգեցնել նրան, որ հարվածի փոքր անկյամբ եկող գնդակը շոշափող վերք առաջացնի: Հաղորդված էներգիան առաջացնում է ստորադիր թոքի լուրջ սալջարդ: Կախված կինետիկ էներգիայի անկյունից և մակարդակից՝ կարող է պոկվել-պատռվել հյուսվածքի խոշոր մաս՝ նույնկերպ հանգեցնելով կրծքավանդակի ներծծող վերքի առաջացման:

Նկար 31.3

Կրծքապատի շոշափողական վերք՝ ստորադիր թոքային սալջարդով. գնդակը դարձել է ապակայունացած



N. Pappas / ICRC

Բաց պնևմոթորաքսով կրծքավանդակի ներծծող վերք կարող է առաջանալ՝

- արկաբեկորով կամ դիպաշեղված (ռիկոչետային) գնդակով վիրավորումից.
- գնդակի ելքային կետում խոռոչի ձևավորումից.
- կողերին արկաբեկորի շոշափողական հարվածից:

Ձգաբանական ազդեցությունների տեսանկյունից ողնաշարի կրծքային հատվածն օժտված է նույն բնութագրերով, ինչ պարանոցայինը, այն բացառությամբ, որ կրծքային հատվածի ոսկրային տարրերն ավելի մեծ են և պակաս ճկուն: Ողնաշարի ոսկրային տարրերի կոտրվածքը կարող է մղել ոսկրաբեկորները դեպի ողնուղեղային խողովակ, ինչպես նաև դեպի թոք կամ միջնորմ:

31.2.2. Թոքի ռեակցիա

Թոքային պարենխիմը շատ առաձգական է և կարող է հեշտությամբ դիմակայել պրկումային ձևախախտմանը, այդուհանդերձ, այն հեշտությամբ է պատռվում: Հետևաբար բարձր էներգիայով օժտված կայուն հրացանային գնդակը կարող է պատճառել ավելի քիչ մնայուն վնասում, քան ավելի դանդաղ և ծանր ատրճանակային գնդակը, որը հանգեցնում է փոքր խոռոչի ձևավորման, սակայն ավելի մեծ ծավալի հյուսվածքների ջնջման: Ավելի ընդարձակ պատռվածքները արդյունք են ոսկրաբեկորների՝ թոքեր ներթափանցման: Բարձր կինետիկ էներգիայի

գնդակով նշանակալի խոռոչի ձևավորումը կարող է, այնուամենայնիվ, հանգեցնել արյունային արտաքիրտի (էքսուդատի) առաջացման և վերջինիս ասպիրացիայի թոքի անվնաս հատվածներ: Սա կարող է հանգեցնել ատելեկտազի և թոքաբորբի: Պատռվածքը և սալջարդի գոտին կարող են հանգեցնել նաև ներթոքային հեմատոմայի:

Թոքերը հատկապես զգայուն են առաջնային պայթյունային վնասվածքի հանդեպ: Թոքաբշտերի և դրանց մագանոթների պատռվածքը, ի լրումն ներթոքաբշտային և ինտերստիցիալ այտուցի, հանգեցնում է օդափոխանակային-պերֆուզիոն հարաբերության խաթարման և անհամարժեք թոքաբշտային գազափոխանակության: Դիտվել են պնևմոթորաքսի, հեմոթորաքսի, վիրաբուժական էմֆիզեմայի և միջնորմային էմֆիզեմայի դեպքեր: Թոքաբուշտ-երակային խուղակների առկայության պարագայում համակարգային օդային էմբոլիայի զարգացման վտանգը բարձր է (տես Բաժին 19.8):

31.2.3. Այլ օրգանների ռեակցիա

Սիրտը և խոշոր անոթները, ըստ էության, հեղուկով լցված օրգաններ են, որոնք ընդհանրապես չեն հանդուրժում ձգումը: Խոռոչի ձևավորումը հանգեցնում է պայթյունային պատռման: Շնչափողն ու կերակրափողը իրենց դրսևորում են որպես սնամեջ օրգաններ, և ձգումը դրանց վրա նվազագույն ազդեցություն է թողնում: Միջնորմում այս բոլոր կենսական օրգանների սերտ տեղակայությունը մեկուսացված վնասվածքները դարձնում է հազվադեպ, և խոշոր վերքերի գերակշիռ մասը արագորեն ունենում են մահացու ելք:

Ողջ մնացածների շրջանում, այնուամենայնիվ, հանդիպում են ցածր էներգիայի արկերով՝ փոքր արկաբեկորներով կամ շատ ցածր արագությամբ ընթացող գնդակներով, պատճառված վնասվածքներ՝ հանգեցնելով սրտային տամպոնադայի, խոշոր անոթների կեղծ անևրիզմի, շնչափողի կամ կերակրափողի թափածակման կլինիկական պատկերների: Ինչպես և պարանոցում, կերակրափողի մուտքային և ելքային վերքերի անցքերը դժվար է տեսնել անգամ վիրահատական զննման ժամանակ:

31.2.4. Ստոծանու ռեակցիա

Ստոծանու մոտ խոռոչի ձևավորումը հանգեցնում է այս մկանի շատ լուրջ ախտահարումների: Ձախ գմբեթի խոշոր պատռվածքը կարող է հանգեցնել որովայնային օրգանների ճողման դեպի կրծքավանդակ, իսկ աջ գմբեթի վերքերը անխուսափելիորեն հանգեցնում են լյարդի կամ գլխավոր անոթների ծանր վնասվածքի: Առավել հաճախ հանդիպում են ստոծանու հասարակ արկաբեկորային թափածակումներ կամ փոքր ճառագայթաձև պատռվածքներ: Խոռոչի ձևավորման ազդեցությունները կարող են դիտվել ավելի հեռու վերքային անցուղու երկայնքով՝ թոքում կամ որովայնում՝ կրակոցի ուղղությունից կախված:

31.3. Համաճարակաբանություն

31.3.1. Մահացություն

Կրծքավանդակի թափանցող վիրավորումները հանդիպում են ռազմական գործողությունների ընթացքում վիրավորվածների շուրջ 10 %-ի և զոհվածների գրեթե 25 %-ի դեպքում: Կրծքավանդակի վերքերի մահացությունը շուրջ 70% է և մեծապես կախված է զենքի տեսակից. այն շատ ավելի բարձր է լինում բարձր էներգիայով օժտված գնդակների և առաջնային պայթյունային ալիքին մոտ գտնվելու դեպքում, քան փոքր արկաբեկորներով վնասման դեպքում: Զրահահանդերձանքը պաշտպանում է արկաբեկորի թափանցումից, բայց ոչ առաջնային պայթյունային ազդեցությունից: Սա նկատվել է Իրաքում

և Աֆղանստանում վերջերս տեղի ունեցած ռազմական բախումների ժամանակ^{2,3}:

Մահվան հիմնական պատճառներն են սրտի կամ գլխավոր անոթների խիտահարումները: Դաշտային պայմաններում կանխելի մահերի շրջանում կատարված հետազոտությունները պարզել են, որ այդ մահերի շուրջ 5 %-ի պատճառը եղել են լարված պնևմոթորաքսը կամ կրծքավանդակի ներծծող վերքը, որոնք ենթարկվում են պարզ բուժման: Հիվանդանոցային վաղ մահացությունը կապված է արևաքամության և սրտային տամպոնադայի հետ: Շնչուղիների համակցված վնասվածքները և դեպի որովայն արյունահոսությունը կարևոր ուղեկից գործոններ են: Ողջ մնացածների մեծ մասի դեպքում լինում են կրծքավանդակի կամ թոքի պարենխիմի հարաբերականորեն պարզ վերքեր:

Սուր թոքային վնասվածքը դրսևորվում է առաջնային պայթյունային վնասվածքից և խոր հեմոռագիկ շոկից քիչ անց. ավելի ուշ կարող է զարգանալ սուր շնչառական դիսթրես համախտանիշ (ՍՇԴՀ):

Վարակի վտանգը միշտ է առկա. մնացորդային հեմոթորաքսը կարող է հանգեցնել էմպիեմայի զարգացման, իսկ ներթոքային հեմատոման կամ ատելեկտազը՝ թոքաբորբի՝ հաճախ մահացու ելքով:

31.3.2. Կրծքավանդակի օրգանների վնասվածքների բաշխվածություն

Թոքային խիտահարումներ առկա են լինում բոլոր դեպքերի 98-100 %-ում: Մյուս կողմից, ներկրծքային որոշ օրգանների վնասվածքներ, ինչպիսիք են շնչափողը և կերակրափողը, հազվադեպ են հանդիպում ողջ մնացածների շրջանում. դրանց անատոմիական հարաբերակցությունը գլխավոր անոթների հետ բացատրում է նման խիտահարումների սակավությունը: Աղյուսակ 31.1-ը ցույց է տալիս թոքերից զատ այլ ներկրծքային օրգանների վնասվածքների բաշխվածությունը, որոնք արձանագրվել են անցյալի մի շարք ռազմական բախումների ժամանակ:

Բախում Աղբյուր	Ներկրծքային վիրավորումներով հիվանդներ, n	Կրծքահատումներ, n (հաճախականություն, %)	Սիրտ/սրտապարկ	Գլխավոր արյունատար անոթներ	Շնչափող/բրոնխներ	Կերակրափող
ԱՄՆ-Վիետնամ (1968-69) <i>McNamara et al., 1970</i>	547	78 (14%)	2.4%	2.9%	0.2%	0
Իսրայել (1973թ. Հոկտեմբերյան պատերազմ) <i>Levinsky et al., 1975</i>	42	19 (45%)*	2.4%	9.5%	0	0
Իսրայել-Լիբանան (1982) <i>Rosenblatt et al., 1985</i>	64	6 (9.4%)	7.8%**	0	0	0
Լիբանանի քաղաքացիական պատերազմ (1969-82) <i>Zakharia, 1985</i>	1992	1422 (71%)*	14.3%	2.7%	2.1%	0.4%
ԲելՖաստ (1969-76) <i>Ferguson & Stevenson, 1978</i>	100	100 (78%)*	2%	7%	0	1%

² Keneally R, Szpisjak D, 2013

³ De Lesquen H et al., 2016

Բախում Աղբյուր	Ներկրծքային վիրավորումներով հիվանդներ, n	Կրծքահատումներ, n (հաճախականություն, %)	Սիրտ/սրտապարկ	Գլխավոր արյունատարանոթներ	Շնչափող/բրոնխներ	Կերակրափող
ԽՍՀՄ-Աֆղանստան (1981-84) Roostar, 1996	1314	138 (10.5% ^{***})	1.5%	0.8%	3.2%	0.5%

- * Մասնագիտացված հիվանդանոց, որտեղ կան նեղ մասնագետ վիրաբույժներ, և տարհանման ժամկետները կարճ են:
- ** Փոքր արկաբեկորներ սրտապարկում և սրտամկանում, առանց ախտանշանների և առանց վիրահատման:
- *** Միայն անհետաձգելի և վաղ կրծքահատում: Կրծքահատման ընդհանուր հաճախականությունը 19% է, բայց գրեթե կեսը ուշ թարախակույտի կապակցությամբ է:

Աղյուսակ 31.1 Կրծքահատման ընթացքում ստացված տվյալներ: Ներկրծքային վիրավորումներով հիվանդների տոկոսը հիմնված է կրծքահատման ժամանակ ստացված վիրաբուժական տվյալների վրա:

31.3.3. Կրծքահատման հաճախականություն

Հիվանդանոց հասած հիվանդների գերակշիռ մեծամասնության շրջանում պլերալ դրենաժի տեղադրումը բավարար վիրաբուժական միջամտություն է. ԿԽՄԿ վիրաբույժների պրակտիկայում այն ավելի քան 95% է: Որոշ հիվանդներ, հատկապես շատ փոքր հեմոկամ պնևմոթորաքսով, դրենաժի կարիք ընդհանրապես չեն ունենում:

Կրծքահատում (թորակոտոմիա) կատարելու չափանիշները պատմական երկարատև բանավեճերի առարկա են: Որոշ հանգամանքներ քաջալերել են վիրաբույժներին դիմել ավելի եռանդուն (ագրեսիվ) մոտեցումների, և սրանով է բացատրվում Աղյուսակ 31.1-ում ցույց տրված կրծքահատման հաճախականության մեծ ցրումը:

Պետք է հաշվի առնել նաև այնպիսի շատ կարևոր սուբյեկտիվ գործոն, ինչպիսին առանձին կրծքային վիրաբույժի անհատականությունն ու «ագրեսիվությունն» է: Կրծքավանդակի վնասվածքների հետ գործ ունեցող ընդհանուր վիրաբույժը հակված է լինում ունենալ հակառակ սուբյեկտիվ նախապաշարմունքները և նախընտրում է լինել ավելի պահպանողական:

Չադում և Աֆղանստանում իրականացված 2 հետազոտություններ անողոք պայմաններում աշխատող նեղ մասնագետ վիրաբույժների մասնակցությամբ ցույց են տվել հետաքրքիր հակադիր պատկեր: 1980 թ. քաղաքային պայմաններում տեղի ունեցած ռազմական բախման արդյունքում 8 շաբաթում Չադի ֆրանսիական առաջադիր ռազմադաշտային հոսպիտալն ընդունել է 1484 վիրավորի, որոնցից 56-ն ունեցել է վիրահատություն պահանջող կրծքավանդակային վնասվածքներ⁴: Կրծքահատման ընդհանուր հաճախականությունը կազմել է 68% (38/56): Միջկողային դրենաժի տեղադրումից 1 ժամ անց կատարվող վիրահատությունը հիմնված էր մի քանի գործոնի վրա՝ ծանր աշխատանքային բեռնվածություն, հիվանդի պատշաճ մշտադիտարկման համար անհրաժեշտ խնամող անձնակազմի պակաս, աուտոտրանսֆուզիայից զատ արյան այլ պաշարների պակաս և ռենտգեն հսկողության բացակայություն: Այդ 38 կրծքահատումների ընթացքում իրականացված միջամտությունները ներառել են արյունահոսության դադարեցում, թոքերի օտար մարմինների ու մեռուկացած հյուսվածքների հեռացում և կարում, բլթի հեռացում (լոբեկտոմիա) և աջ փորոքի սրտակարի մեկ դեպք ընդհանուր առմամբ «ագրեսիվ» մոտեցում:

Աֆղանստանում, Աֆղանստանի Զինված ուժերի Բժշկական գիտությունների ակադեմիան կենտրոնական կայազորային հոսպիտալն

⁴ Dumurgier C et al., 1996

էր⁵: Հետազոտության 3 տարիների ընթացքում (1981-84) պատերազմի 25000 վիրավորից 2873-ի դեպքում եղել էին կրծքավանդակի վերքեր, այդ թվում՝ 1314 ներկրծքային վնասվածքներ, որոնք ընդունվել էին հոսպիտալ: Փոխներարկման համար անհրաժեշտ արյունը ոչ միշտ էր հերիքում. հաճախ օգտագործվում էր աուտոտրանսֆուզիա: Կրծքահատման ցուցումներն էին արնաքամող կամ չդադարող արյունահոսությունը հսկողությունից հետո, զանգվածային օդահոսությունը, կրծքապատի արատը (դեֆեկտը) և կերակրափողի վնասվածքի նշանները: Անհապաղ և վաղ կրծքահատման հաճախականությունը 10.5% էր (138 դեպք): Ընդհանուր առմամբ մոտեցումը «պահպանողական» էր:

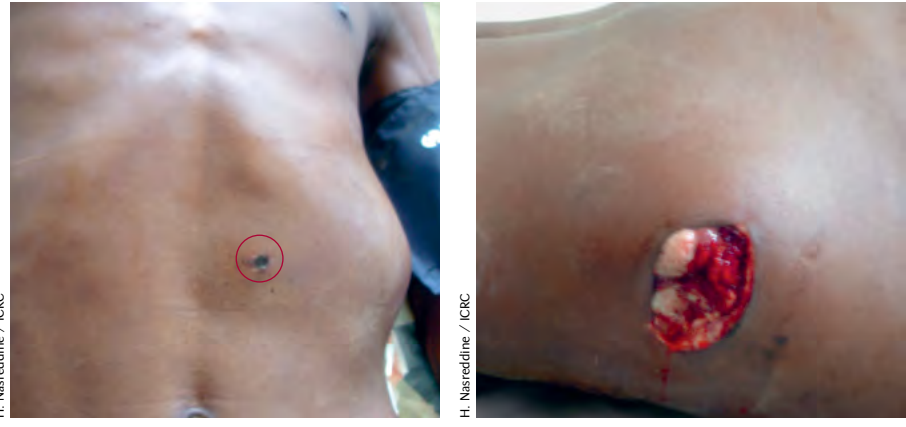
Ավելի ժամանակակից պրակտիկան ներառում է անհապաղ կրծքահատում որովայնի կամ ստորին վերջույթների քամող արյունահոսության ժամանակ աորտան սեղմելու համար: Տարհանման շատ կարճ ժամանակը ազդեցիվ մոտեցումը դարձրեց ավելի ընդունելի: Ապրելիությունը ամերիկյան և բրիտանական զինված ուժերում տատանվում է 12-21.5% միջակայքում^{6,7}:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆ
 ԿԻՄԿ տվյալներով՝ ներկրծքային վնասվածքների շուրջ 95 %-ը հավուր պատշաճի բուժվում է պլևրալ դրենաժի միջոցով: Լավ քույրական խնամքի և ֆիզիոթերապևտիկ միջոցառումների հասանելիությունը հանգեցնում է նրան, որ հարաբերականորեն հազվադեպ է կարիք լինում մնացորդային հեմոթորաքսի կամ էմպիեմայի կապակցությամբ իրականացնել ուշ կրծքահատում: Կրծքահատման իրականացումը պահանջում է ավելի մեծ հետվիրահատական քույրական խնամք և մշտադիտարկում, քան հասարակ պլևրալ դրենաժը, և, բացի դրանից, ԿԻՄԿ վիրաբույժները հազվադեպ են մասնագիտացած լինում կրծքային վիրաբուժության մեջ:

31.3.4. Համակցված վնասվածքներ

Ուղեկցող որովայնային վնասվածքների հանդիպման հաճախականությունը տատանվում է 10-40 %-ի միջև (Աղյուսակ Դ.1): T4 ողի (պտուկային գիծ) մակարդակից ցածր գտնվող թափանցող կրծքային վնասվածքներն ունենում են որովայնային կառույցների ընդգրկման մեծ հավանականություն: Վերքի ԱՎՄ-ից և դրենաժի տեղադրումից զատ, ընդհանուր առմամբ, կրծքավանդակի արկաբեկորային կամ պայթյունային վիրավորման ժամանակ իրականացվող ամենատարածված վիրահատությունը որովայնահատումն է (լրացրոտոմիա): Այլ համակցված վնասվածքներ ևս տարածված են՝ տատանվելով 12-90 %-ի սահմաններում, թեև մեծապես կախված են վիրավորող գործոնից. մարմնի մի քանի հատվածում բազմակի վերքեր ավելի հաճախ դիտվում են արկաբեկորների դեպքում:

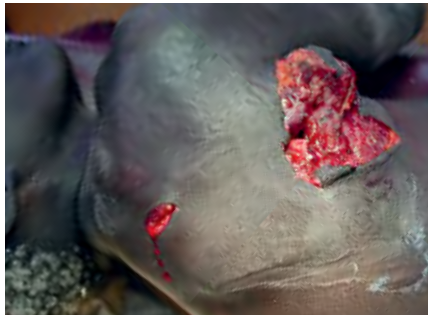
Նկարներ 31.4.1 և 31.4.2
 Համակցված որովայնային և կրծքային հրազենային վերք. մուտքի փոքր անցք և ելքի մեծ անցք



⁵ Roostar L. *Gunshot Chest Injuries*. Tartu, Estonia: Tartu University Press; 1996.
⁶ Edens JW et al., 2009
⁷ Morrison JJ et al., 2013

31.3.5. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ (ԿԻՎԳՍ)

Շատ հետազոտություններ նշում են կրծքավանդակի մակերեսային վերքերի մեծ մասնաբաժին՝ վերքերի 45-65% միջակայքում: Հետաքրքիր է նշել, որ այս երևույթը հանդիպում է ինչպես կարճ տարիանման ժամանակով քաղաքային բախումների, այնպես էլ ձգձգված տարիանումով գյուղական պայմաններում պարտիզանական բախումների ժամանակ: Ինչպես հիշատակվել է Բաժին 4.5-ում և Բաժին 5.6.2-ում, ոչ բոլոր հետազոտությունների ժամանակ է ուսումնասիրվում մակերեսային և թափանցող վերքերի միջև առկա այս տարբերությունը, սակայն այն կարևոր է:



Նկարներ 31.5.1 և 31.5.2

Կրծքապատի փոքր և մեծ վերքեր՝ առանց թոքամզային խոռոչ ներթափանցելու

ԿԻՎԳՍ-ում և Դասակարգման համակարգում թոքամզի թափանցումը սահմանվում է որպես կենսական վերք՝ V (կենսական կառույց) = T (կրծքավանդակ կամ շնչափող): Շնչափողի կրծքային հատվածի ախտահարումը ևս սահմանվում է որպես $V = T$, անգամ առանց թոքամիզ թափանցման, ինչը, սակայն, հազվադեպ երևույթ է:

31.4. Կլինիկական պատկեր

Պետք է իրականացնել անհապաղ գնման ստանդարտ ընթացակարգ՝ համաձայն վնասվածքային վերակենդանացման ABCDE հաջորդականության, որին հաջորդում է ամբողջական օբյեկտիվ քննությունը:

31.4.1. Նախնական գնում

Կարևոր է հիշել, որ կրծքավանդակն ուղղակիորեն ընդգրկված է շնչուղիների (շնչափողի ներկրծքային հատված), շնչառության (թոքի պարենխիմ, կրծքապատի արատ) և արյան շրջանառության (թոք, սիրտ և խոշոր անոթներ) հետ կապված խնդիրների մեջ, ինչպես նաև ողնաշարի կրծքային հատվածի վնասվածքների հետևանքով առաջացած նյարդաբանական խնդիրների մեջ:

Քանզի կրծքավանդակի արկաբեկորային վիրավորումների 90 %-ը կամ ավելին կարող են բուժվել միջկողային դրենավորմամբ, ապա մյուս 10 %-ի վաղ ախտորոշումը հույժ կարևոր է: Դրանք կյանքին սպառնացող վնասվածքներ են, որոնց մի մասը կարող է պահանջել կրծքահատում և խմբավորվել անհապաղ, վաղ և ուշ խմբերի: Որոշ ախտաբանություններ վերածածկում են անհապաղ և վաղ խմբերի սահմանը՝ կախված վնասման ծանրության աստիճանից:

Կրծքավանդակի ամենատարածված մահացու վնասվածքներ
զինված բախման ժամանակ

ԱՆՀԱՊԱՂ

Շնչուղիներ

- Շնչափողի ներկրծքային հատվածի կամ գլխավոր բրոնխի վնասում՝ մեծ օդահոսությամբ:

Շնչառություն

- Կրծքավանդակի ներծծող վերք/բաց պնևմոթորաքս
- Լարված պնևմոթորաքս
- Կրծքավանդակի խոշոր պատուհանաձև կոտրվածք մեծ կողային փականով և զգալի թոքային սալջարդով
- Արյան շրջանառություն
- Խոշոր հեմոթորաքս թոքային ախտահարման հետևանքով
- Պերիկարդիալ տամպոնադա
- Միջնորմի խոշոր անոթների վնասվածք
- Օդային էմբոլիա

ՎԱՂ

Շնչուղիներ

- Շնչափող-բրոնխային ծառի ամբողջականության թույլ խաթարում:

Շնչառություն

- Հասարակ պնևմոթորաքս
- Ներթոքային հեմատոմա, թոքի սալջարդ և պայթյունային թոք
- Կրծքավանդակի պատուհանաձև կոտրվածք մեծ կողային փականով և թոքային սալջարդով:
- Արյան շրջանառություն
- Սահմանափակ հեմոթորաքս
- Սրտամկանի սալջարդ պայթյունային վնասվածքի հետևանքով
- Խոշոր անոթների կեղծ անևրիզմ
- Այլ
- Կերակրափողի վնասվածք

Ներկայումս ամենատարածված ուշ ախտաբանական վիճակը էմպիեման է, որը հաճախ բարդացած է լինում արդեն իսկ գոյություն ունեցող թերսնուցմամբ և սակավարյունությամբ:

Հիվանդների մեծ մասի դեպքում դիտվում է ցավ շնչառության ժամանակ կամ հեղց: Ոմանց դեպքում կարող է լինել զգալի շնչառական դիսթրես, հիպօքսիայով և/կամ արյունախիսմամբ կամ հստակ հեմոռագիկ շոկ:

Զգալի ներթոքային հեմատոման, թոքի սալջարդը կամ պայթյունային թոքը կարող են թողնել ախտաֆիզիոլոգիական խոր հետևանքներ: Թոքերի ձգունակության նվազումը, թոքային անոթային դիմադրության բարձրացումը և ցավը հանգեցնում են գազափոխանակության և պերֆուզիայի միջև անհավասարակշռության՝ խորացնելով հիպօքսեմիան և առաջացնելով հիպերկապնիա:

Շոշափողական վերքը ավելի հաճախ հանգեցնում է բաց պնևմոթորաքսով կրծքավանդակի ներծծող վերքի: Եթե վերքը գերազանցում է շնչափողի լայնական հատույթի 2/3-ը, ապա օդը մուտք է գործում թոքամզային խոռոչ, ոչ թե շնչափող, և կրծքավանդակի այդ կողմում արդյունավետ շնչառությունը դադարում է: Բաց պնևմոթորաքսը կյանքին սպառնացող արտակարգ իրավիճակ է և պահանջում է երեք կողմից նախնական փակում կամ հասարակ խոնավ վիրակապով խցանում, մինչև հիվանդը անմիջապես կտարվի վիրասրահ (տե՛ս Բաժին 8.4 և նկ. 31.10):

Հարկրծոսկրային կամ միջթիակային վերքերի կամ արյան կորստին չհամապատասխանող կամ պարապլեգիայով չբացատրվող թերճնշման դեպքում անհրաժեշտ է անպայմանորեն կասկածել պերիկարդիալ տամպոնադայի մասին: Բեկի եռյակ (թերճնշում, սրտի խուլ տոներ և պարանոցի փքված երակներ) միշտ չէ որ առկա է լինում. պարանոցի երակները չեն փքվում, եթե արյան հունը դատարկ է: Բացի դրանից՝

միշտ չէ, որ անոթազարկի ճնշումը նեղացած է լինում, և միշտ չէ, որ ներշնչման ժամանակ տեղի է ունենում սիստոլիկ ճնշման պարադոքսալ անկում: Ավելին՝ սրտապարկի պատռվածքը միշտ չէ, որ դրսևորվում է տամպոնադայով. արյունը կարող է լցվել թոքամզային խոռոչ և հանդես գալ որպես հեմոթորաքս:

Թոքային երակները և գլխավոր բրոնխները միմյանց սերտորեն են տեղակայված, և երկուսի փոքր ախտահարումը կարող է հանգեցնել վնասվածքային բրոնխաթոքային երակային խուղակի: Թեև հազվագյուտ, բայց օդային էմբոլիան հնարավոր վտանգ է: Այդ վտանգն ավելի բարձր է, երբ հիվանդը գտնվում է դրական ճնշմամբ օդափոխանակությամբ ընդհանուր անզգայացման տակ: Նախքան ինտուբացիան կարող են լինել արյունախիտում, փրփրուն օդ-արյունային խառնուրդ (անալիզների համար արյուն վերցնելիս), ցնցումներ կամ նյարդաբանական դեֆիցիտ: Անզգայացման տակ գտնվելու ժամանակ կարող է ի հայտ գալ հանկարծակի հեմոդինամիկ կոլապս:

Արկաբեկորով՝ առավել հաճախ մանր բեկորով, քան գնդակով, էմբոլացումը նույնպես հազվադեպ է, թեև այն առավել հաճախադեպ է կրծքավանդակում, քան մարմնի որևէ այլ մասում՝ գլխավոր անոթների խոշոր չափերի պատճառով: Անոթային էմբոլացումը կարող է արտահայտվել արտասովոր ձևերով. օրինակ՝ ստորին վերջույթի իշեմիայով: Վիրաբույժը պետք է տեղյակ լինի նման հնարավորության մասին:

31.4.2. Ամբողջական զննում

Ինչպես միշտ, անհրաժեշտ է հնարավորինս կարճ ժամանակում մերկացնել հիվանդին և կատարել ամբողջական զննում՝ առջևից և ետևից՝ այդ ընթացքում նրան պաշտպանելով հիպոթերմիայից: Պետք է պարզել բոլոր վերքերի տեղադրությունը: Դժվար է լինում նկատել մարմնի ծալքում կամ անութափոսի մազերի մեջ առկա փոքր բացվածքը: Պետք է փնտրել որովայնի, պարանոցի կամ անատոմիական միացման հատվածների ուղեկցող վնասվածքներ: Հարկ է նաև հիշել, որ անմիջապես կրծոսկրի տակ գտնվող առաջային միջնորմային տարածությունը համեմատաբար ընդարձակ և դատարկ է, և արկը կարող է անցնել այդ տեղով՝ առանց խոշոր կառույցները խոցելու:



Նկարներ 31.6.1 և 31.6.2

Հրետակոծության ժամանակ ստացած բազմաթիվ արկաբեկորային վերքեր հանգեցնում են կրծքա-որովայնային վնասվածքի. թափանցող վերքը մեջքի վրա է

Մեծ մոլորություն է ենթադրել, որ արկաբեկորի անցուղին մուտքային անցքից դեպի ելքային անցում է ուղիղ գծով: Հարվածի սուր անկյամբ դիպչող գնդակը, խոցելով կողը, կարող է շեղվել և ենթամաշկային հյուսվածքներում շարժվել կրծքավանդակի «շուրջը»: Մուտքային անցքը և արկաբեկորի ներկայիս դիրքը թողնում են միջանցիկ վերքի տպավորություն, սակայն պատշաճ շոշափումը կբացահայտի ենթամաշկային հյուսվածքներում արկաբեկորի իրական անցուղու երկայնքով առկա ցավոտությունը և գուցե նաև վիրաբուժական էմֆիզեմայի փոքր աստիճանի կրեպիտացիան: Նմանատիպ երևույթ դիտվել է նաև, երբ գնդակը, հարվածելով կողի ներքին մակերեսին, դիպաշեղվել և շարժվել է կրծքավանդակի ներսում:



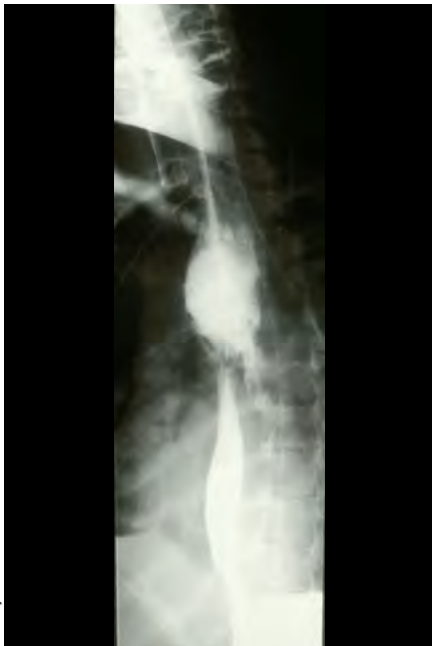
H. Nasreddine / ICRC

Նկար 31.7

Հիվանդը վիրավորվել է մոտ տարածությունից արձակված 2 գնդակով, ինչպես երևում է վերքի մուտքի շուրջ առկա «դաջվածքներից»: Գնդակները դիպաշեղվել են կողերից՝ առանց կրծքախոռոչ թափանցելու: Վիրաբույժը ցույց է տալիս վերքերի մակերեսային բնույթը: Բուն զննումից առաջ երկու կողմից տեղադրվել են պլևրալ դրենաժային խողովակներ:

Կողերի, կրծոսկրի, թիակի կամ անրակի կոտրվածքներ հանդիպում են 70% դեպքերում: Արագորեն և հեշտությամբ իրականացվում է երկու ձեռքով նուրբ ճնշում կրծքավանդակի կողքերից և առաջահետին հարթությամբ (կրծոսկր-ողնաշարային սեղմում):

Միջնորմի միջանցիկ վերքով կայուն վիճակում գտնվող հիվանդի մոտ պետք է կասկածել կերակրափողի վնասվածք: Կերակրափողի ախտահարումը կարող է դրսևորվել միայն վիրաբուժական էմֆիզեմայի և պարանոցում կրեպիտացիայի տեսքով: Նազոգաստրալ զոնդից (ՆԶԳ) կարող է արյուն արտահոսել: Կարող է օգտակար լինել մեթիլեն կապույտի թեստը կամ նոսրացված բարիումի կլումը (տես Բաժիններ 30.5.6 և 31.12), ինչպես նաև որկորադիտումը: Պլևրալ դրենաժով ավշային արտահոսքը ահազանգում է կրծքածորանի վնասվածքի մասին:



F. Imray / ICRC

Նկար 31.8

Բարիումի կլումը ցույց է տալիս կերակրափողի վնասվածք

31.4.3. Հենոթորաքս և պնևմոթորաքս

Տեխնիկապես, թոքամիզ թափանցող բոլոր վերքերը առաջացնում են խառը հենոպնևմոթորաքս, թեև կլինիկորեն գերակշռում է դրանցից մեկը: Հենոթորաքս կամ պնևմոթորաքս լինում է պատերազմական ներկրծքային վնասվածքներով բոլոր վիրավորների դեպքում:

Նկար 31.9

Հիվանդը 6 ժամ առաջ ստացել է բազմաթիվ հրազենային վերքեր կրծքավանդակին, որովայնին և ձախ արմունկին: Զարկերակային արյան ճնշումը 140/90 մմ ս.ս. է, իսկ անոթազարկը՝ 80 հ/ր: Կրծքավանդակի աջ կեսը հանդես է գալիս ներթափանցող վերքով և պերկուտոր գերտիմպանիկ տոնով: Կրծքավանդակի ձախ կեսին առկա է 2 ներթափանցող վերք, այն արտափրված է, առկա է ենթամաշկային էմֆիզեմա և պերկուտոր բուֆ տոն: Ախտորոշվել է աջ պնևմոթորաքս և ձախ հենոթորաքս, ինչը բավական է եղել պլևրալ դրենաժների տեղադրման համար: Ռ-պատկերը տվյալ դեպքում կարելի է համարել ավելորդ:



H. Nasreddine / ICRC

Արյունահոսությունն սովորաբար լինում է ցածր ճնշման թոքային համակարգից, ավելի հազվադեպ՝ միջկողային կամ ներքին կրծքային անոթներից: Խոշոր անոթների կամ սրտի ախտահարումները սովորաբար մահացու են լինում՝ նախքան վիրավորին հոսպիտալ հասցնելը: Կրծքա-որովայնային վնասվածքների դեպքում արյունահոսություն կարող է լինել որովայնային աղբյուրից:

Պլևրալ դրենաժից չդադարող արյունահոսությունը կարող է լինել որովայնից ստոծանու պատռվածքի միջոցով:

Կրծքավանդակի թափանցող վերքերով հիվանդների 10 %-ից պակասի դեպքում լինում է միայն պնևմոթորաքս:

Հասարակ պնևմոթորաքս հազվադեպ է հանդիպում արկաբեկորային վիրավորումների ժամանակ. նման դեպքերում վերքի փոքր բացվածքը փակվում է կրծքապատի փափուկ հյուսվածքներով, սակայն սովորաբար զարգանում է հենոպնևմոթորաքս: Հասարակ պնևմոթորաքսը ավելի տարածված է պայթյունային վնասվածքների ժամանակ և կարող է պահանջել դրենավորում կամ ընդհանրապես չպահանջել որևէ միջամտություն. պլևրալ դրենաժի տեղադրման շեմը Ռ-պատկերով երևացող ավելի քան 2 սմ պնևմոթորաքսն է: Բացառություն են ընդհանուր անզգայացմամբ վիրահատվող հիվանդները, որոնց մոտ պլևրալ դրենաժը պետք է տեղադրվի նախքան ինտուբացիան՝ մեխանիկական օդափոխանակության հետևանքով առաջացող լարված պնևմոթորաքսից խուսափելու համար: Եթե Ռ-գրաֆիան հասանելի չէ, ապա կրծքավանդակի ցանկացած թափանցող վերք պետք է փակվի պլևրալ դրենաժով: Պայթյունային թոքի համար տե՛ս Բաժին 19.7:

Երբեմն զարգանում է **լարված պնևմոթորաքս**, բայց այն ավելի հաճախ հանդիպում է պայթյունային և ճմլման վնասվածքների ժամանակ, իսկ ծակած վերքերի ժամանակ հանդիպում է մինչև 3% դեպքերում: Ինչպես արդեն նշվել է Բաժին 8.5-ում, լարված պնևմոթորաքսով հիվանդների մոտ կարող է առկա լինել շնչառական դիսթրես և շոկ, կամ ժամանակի ընթացքում կարող է զարգանալ դեկոմպենսացիա: Կլինիկական ախտորոշումը «ակնհայտ» է լինում միայն արտահայտված դեկոմպենսացիայի ժամանակ, երբ առկա են փքված պարանոցային երակներ, շնչափողի շեղում և գերտիմպանիկ տոն. սա հազվադեպ հանդիպող երևույթ է:

Բաց պնևմոթորաքսը՝ կրծքավանդակի ներծծող վերքը, ավելի հաճախ հանդիպող երևույթ է:



M. Nishide / Japanese Red Cross Society

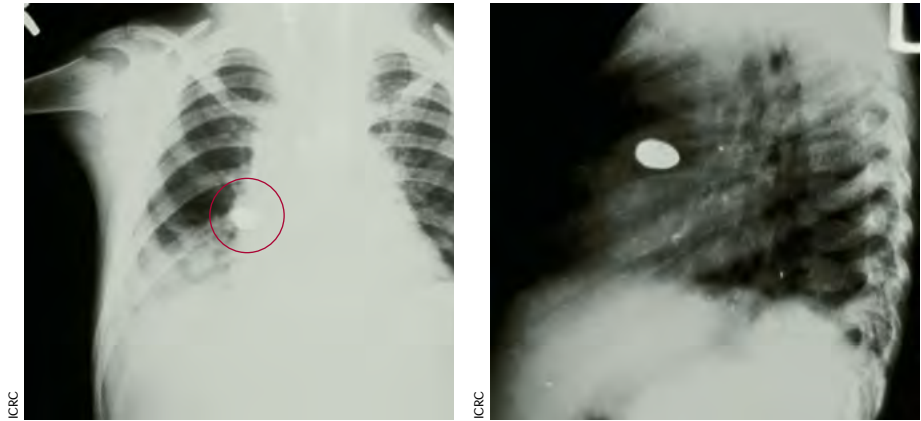
Նկար 31.10
Բաց պնևմոթորաքսի անհետաձգելի բուժում եռակողմ փակման օգնությամբ

31.4.4. Հարկլինիկական հետազոտություններ

Ռ-պատկերներ պետք է կատարվեն առաջահետին և կողմնային դիրքերով, սակայն չպետք է հետաձգեն կլինիկորեն ակնհայտ սուր վիճակի բուժումը կամ խոչընդոտեն վերակենդանացումը: Կրծքավանդակի պատշաճ Ռ-պատկերը պետք է կատարվի նստած դիրքում. մինչև 1000 մլ հեղուկ կարող է գտնվել թոքամզային խոռոչում և թվա որպես մթազնում, հատկապես եթե նկարը արվել է հիվանդի պառկած դիրքում: Արկաբեկորի վերադրումը նորմալ ռենտգեն-կոնտրաստ սրտի ստվերին կարող է դժվարացնել ախտորոշումը: Եթե հիվանդի մոտ առկա չեն պերիկարդիալ տամպոնադայի կլինիկորեն ակնհայտ նշաններ, և նա **դիսթրեսի** մեջ չէ, ապա պետք է կատարել կրծքավանդակի երկրորդ «կոշտ» նկարներ օտար մետաղական մարմնի դիրքը պարզելու նպատակով:

Նկարներ 31.11.1 և 31.11.2

Դժվար ախտորոշում. գնդակի Ռ-կոնտրաստ ստվերը հեշտ չէ տարբերակել առաջահետին դիրքով, երբ այն վերադրված է սրտի ստվերին



ICRC

ICRC

Լավագույն լուծումն է մուտքային և ելքային վերքերի վրա տեղադրել Ռ-կոնտրաստ առարկա, որը կօգնի վիրաբույժին տեսապատկերել (վիզուալացնել) արկի հնարավոր հետագիծը՝ նկատի ունենալով արդեն իսկ հիշատակված սահմանափակումները:

Որոշ երկրներում, նախքան վիրավորումն առկա թոքային հիվանդությունների լայն տարածվածությունը կարող է շփոթմունքի պատճառ հանդիսանալ Ռ-պատկերը վերծանելիս: Թոքամզային խոռոչը կարող է սերտաճած լինել արդեն իսկ գոյություն ունեցող վիճակի հետևանքով, հատկապես հետտուբերկուլյոզային կպումներով:

Ռ-պատկերում միջնորմի լայնացումը կարող է համապատասխանել բուֆ վնասվածքին, բայց համեմատաբար փոքր արժեք ունի արկաբեկորային վնասվածքների ժամանակ: Հեմոդինամիկորեն կայուն հիվանդի Ռ-պատկերի վրա միջնորմային օդի առկայությունը պահանջում է շնչափողի և կերակրափողի զննում:

Ախտորոշիչ թորակոցենտեզը պարզ թոքամզային պունկցիա է և արտաձծում՝ հասարակ ներարկչի և ասեղի օգնությամբ, որը մտցվում է 4-րդ կամ 5-րդ միջկողային տարածություն միջին անոթային գծով: Սա ժամանակով թրծված արժեքավոր ախտորոշիչ միջամտություն է զանգվածային կորուստների տրիաժի ժամանակ կամ ճառագայթային ախտորոշման բացակայության կամ էլ կասկածելի որակի Ռ-պատկերի դեպքում: Թորակոցենտեզը պետք է օգտագործել *միայն որպես ախտորոշիչ միջոց*. այն որևէ դեր չի խաղում սուր հեմոթորաքսի բուն բուժման մեջ: Միայն շատ փոքր հեմոթորաքսի դեպքում անախտանիշ հիվանդի մոտ կարելի է միանվագ հեռացնել մինչև 50 մլ ասպիրացված արյուն և հիվանդին նշանակել պահպանողական բուժում: Կրկնակի թորակոցենտեզը նույնիսկ շատ փոքր հեմո- կամ պնևմոթորաքսի դեպքում «անվտանգ» ՉԷ և պահանջում է հիվանդի ավելի շատ հսկողություն, քան հասարակ պլևրալ դրենաժը: Այն սովորաբար հանգեցնում է մնացորդային մակարդված հեմոթորաքսի և էմպիեմայի: ԿԽՄԿ վիրաբույժների գործելակարգի համաձայն՝ ցանկացած հեմոթորաքսի ժամանակ պետք է տեղադրել պլևրալ դրենաժ:

Առավել ժամանակակից մոտեցում է վիրաբույժի կողմից իրականացվող *eFAST* ուլտրաձայնային հետազոտությունը (Վնասվածքների ընդլայնված օջախային գնահատման սոնոգրաֆիա, extended Focused Assessment Sonography in Trauma): Սա հատկապես օգտակար է պերիկարդում և թոքամզային խոռոչում արյան բացահայտման համար, թեև լինում են կեղծ դրական և կեղծ բացասական արդյունքներ: Այն չի կիրառվում ԿԽՄԿ վիրաբույժների պրակտիկայում: Հասանելիության դեպքում անոթագրությունը օգտակար է միջանցիկ վերքերով և կայուն հեմոդինամիկայով հիվանդների դեպքում:



H. Nareddine / ICRC

Նկար 31.12
Ախտորոշիչ թորակոցենտեզ

31.5. Վարում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում

Ձեռնարկվելիք անհետաձգելի քայլերը կախված են լինում կյանքին սպառնացող վիճակների առկայությունից: Վերջիններիս կլինիկական ախտորոշումը և բուժումը ավելի առաջնահերթ է, քան Ռ-քննությունը: *Սկզբնական Ռ-գրությունը էական դեր չի խաղում և թերևս ոսկե ժամանակի կորուստ է:* Հիվանդի կյանքին սպառնացող ամենատարածված վնասվածքը զանգվածային հեմոթորաքսն է, որը պետք է ախտորոշել կլինիկորեն և անհապաղ տեղադրել պլևրալ դրենաժ որպես անհետաձգելի միջամտություն:

Երբ առկա են հեմոթորաքսի կամ պնևմոթորաքսի կլինիկական նշաններ, դրանց բուժումը նախորդում է ռենտգեն զննմանը:

Սուր լարված պնևմոթորաքսը ծայրահեղ արտակարգ իրավիճակ է: Ախտորոշելուն պես կատարվում է ասեղնային թորակոցենտեզ 2-րդ միջկողային տարածությունում միջին անրակային գծով կամ 5-րդ միջկողային տարածությունում առաջային անոթային գծով (ներկայումս առավել նախընտրելի տարբերակ): Անհրաժեշտ է կրծքավանդակ թափանցելու համար բավականաչափ երկար կանյուլա՝ հնարավորության դեպքում առնվազն 16G. մարմնի ճարպը, մկանունքը, ենթամաշկային էմֆիզեման և կրծքավանդակի հեմատոման բոլորը կարող են ազդել կրծքապատի հաստության վրա: Անվտանգ տեղադրումը ավելի կարևոր է, քան դիրքը:

Ասեղնային թորակոցենտեզի ձախողումը չի հերքում ախտորոշումը. դա միայն նշանակում է, որ վիճակի թեթևացմանը միտված միջամտությունը ձախողվել է: Հաջողվելու դեպքում լսվում է արտամղվող օդի սուլոց: Կանյուլան պետք է միացված լինի գործարանային արտադրության կամ ինքնաշեն միակողմանի փականի (նկ. 8.3): Եթե թորակոցենտեզը ձախողվում է, *ծայրահեղ ծանր դեպքերում* միջին անոթային գծով կարելի է իրականացնել թորակոստոմիա (կրծքապատը կտրվում է այնպես, ինչպես պլևրալ դրենաժի տեղադրման ժամանակ)՝ լարված պնևմոթորաքսը ձևափոխելով բաց պնևմոթորաքսի: Ամեն դեպքում, ասեղնային թորակոցենտեզը կամ թորակոստոմիան միայն պլևրալ դրենաժի տեղադրման նախերգանքն են:

Պլևրալ դրենաժի տեղադրման համար անհրաժեշտ սարքավորումները համեմատաբար սակավաթիվ են ու պարզ: Գործողությունը կարելի է կատարել ԱԲԲ-ում կամ վիրասրահում՝ հիվանդանոցի ԱԲԲ-ի հնարավորություններից և հանգամանքներից, դեպքի հրատապությունից և վիրասրահի հասանելիությունից կախված: Սովորաբար սուղ պայմաններում աշխատելու ժամանակ միջամտությունն ավելի լավ է կատարել վիրասրահում, քանի որ բարդությունների դեպքում այնտեղ լինում են բոլոր անհրաժեշտ սարքերը, ինչպես նաև անէսթեզիոլոգը: Բացի դրանից՝ անվտանգության նկատառումները շատ հաճախ խոսում են հիվանդին վիրասրահ տանելու օգտին՝ ԱԲԲ-ից հեռու, որտեղ երբեմն կուտակվում են գրգռված ու զինված անձինք՝ աշխատելը դարձնելով էլ ավելի դժվար, եթե ոչ՝ անհնարին (տե՛ս Բաժին 9.13): Զանգվածային վիրավորների տրիաժը, երբ խոշոր վիրահատությունների համար վիրասրահն ազատ պահելու կարիք է լինում, հատուկ իրավիճակ է: Լավագույն որոշումը կայացվում է՝ ելնելով հիվանդանոցում առկա կոնկրետ հանգամանքներից:

Եթե ԱԲԲ-ում պայմանները դժվարացնում են պլևրալ դրենաժի տեղադրումը, դրանք էլ ավելի վատը կլինեն ԱԲԲ-ում իրականացվող կրծքահատման համար, ինչպես նկարագրված է Բաժին 31.7.1-ում:

Պետք է ձեռնարկել պատշաճ շրջանառական վերակենդանացում: Զանգվածային հեմոթորաքսի դեպքում պետք է լրջորեն մտածել

թերնշումային վերակենդանացման մասին (տես Բաժին 8.6.4) և պետք է արագ տեղադրել աուտոտրանսֆուզիայի համար անհրաժեշտ համակարգ (տես Բաժին 34.5.1):

Ինչպես միշտ, O₂-ով համարժեք հագեցում, ցավազրկում, ըստ գործելակարգի հակաբիոտիկային և փայտացման կանխարգելում պետք է նշանակել կրծքավանդակի վնասվածքով բոլոր հիվանդներին: Նրանք ունեն մանրակրկիտ զննման և դիտարկման կարիք. վիճակը կարող է կտրուկ վատթարանալ:

31.6. Միջկողային թոքամզային դրենավորում

Պլևրալ դրենաժի տեղադրման համար անհրաժեշտ սարքավորումները բավականին պարզ են: Սովորաբար հասանելի են գործարանային պարագաներ. դրանց ինքնաշեն այլընտրանքներ պատրաստելն առանձնապես բարդ չէ:



T. Gassmann / ICRC

Նկար 31.13.1

Հիմնական պարագա. գործարանային արտադրության թոքամզային դրենավորման համակարգ



T. Gassmann / ICRC

Նկար 31.13.2

Հիմնական պարագա. ինքնաշեն պլևրալ դրենաժային խողովակ Ֆուլեյի կաթետերից և ստերիլ ֆիզիոլոսոլի բազմակի օգտագործման համար նախատեսված պլաստիկ զմռսված շշից



E. Erichsen / Ara Hospital, Ethiopia

Նկար 31.13.3

Հիմնական պարագա. ինքնաշեն երկշիջ դրենավորման համակարգ

31.6.1. Ցուցումներ և հիմնական սկզբունքներ



F. Irmay / ICRC

Նկար 31.14

Ստոծանու թափածակում տրոկարին ամրացված դրենաժային խողովակով և ախտորոշում Ռ-կոնտրաստ նյութի ներարկմամբ

Միջկողային թոքամզային դրենավորման ցուցումներ.

- հայտնաբերված հեմոթորաքսի ցանկացած տեսակ.
- լարված պնևմոթորաքս.
- Ռ-պատկերի վրա ավելի քան 2 սմ հասարակ պնևմոթորաքս.
- ցանկացած պնևմոթորաքս, որտեղ հիվանդն ունի ինտուբացիայի և արհեստական օդափոխանակության կարիք.
- բրոնխաթոքամզային խուռակ.
- պայթյունային թոք՝ երկկողմանի պլևրալ դրենաժային խողովակներ.
- կրծքավանդակի թափանցման նշաններով հիվանդ զանգվածային կորուստների ժամանակ, երբ համարժեք քննությունը կամ Ռ-գրաֆիան անհնար է.
- որպես կրծքային վիրահատության բաղկացուցիչ մաս.
- էմպիեմա:
- «Կասկածոմ ես, դրենավորիր»: Պլևրալ դրենաժը պետք է տեղադրել հնարավորինս շուտ:

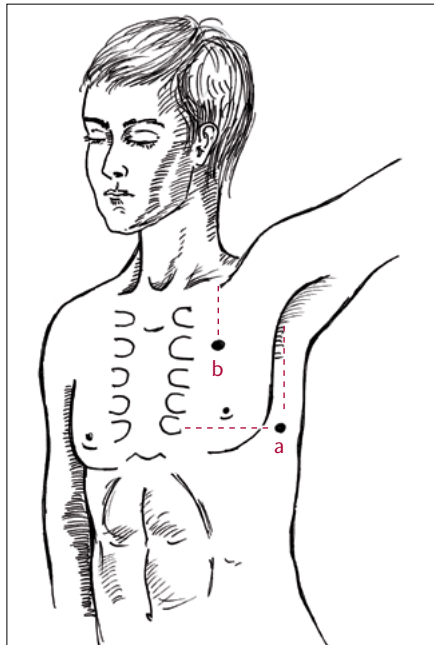
Հեմոթորաքսը ամենատարածված վիճակն է, որի ժամանակ անհրաժեշտ է լինում կատարել պլևրալ դրենավորում՝ որպես եզակի վիրաբուժական միջամտություն:

Պլևրալ դրենաժի անվտանգ տեղադրում և հեմոթորաքսի կամ

պնևմոթորաքսի արդյունավետ ճնշագատում ապահովելու համար պետք է ձեռնարկել մի շարք պարզ միջոցառումներ.

- Պետք է պահպանել ասեպտիկ միջավայր, անգամ նմանատիպ «համեմատաբար» փոքր վիրահատության ընթացքում:
- Արյան արագ դրենավորման համար պետք է օգտագործել խոշոր տրամաչափի խողովակներ, մասնավորապես, երբ արտածման սարք չկա:
- Պլևրալ դրենաժը երբեք չպետք է անցկացնել վերքի միջով: Վերքը պետք է մասնահատել, իսկ դրենաժը՝ տեղադրել այլ վայրում:
- Պլևրալ դրենաժները սովորաբար տեղադրվում են տեղային անզգայացմամբ (տես Հավելված 31Ա), սակայն եթե առկա է ընդարձակ վերք, որը պետք է հատել կամ անհրաժեշտ է իրականացնել այլ վիրահատություն ևս, ապա կետամինային ն/ե անզգայացումն ավելի հարմար է: Այդուհանդերձ, պլևրալ դրենաժները պետք է տեղադրել *նախքան* հիվանդի ինտուբացիան:
- Չպետք է օգտագործել տրոկարին ամրացված պլևրալ դրենաժներ. տրոկարը պետք է հեռացնել և միշտ կիրառել բաց եղանակը:
- Միջնորմը ավելի շարժուն է երեխաների դեպքում, և, հետևաբար, նրանց դեպքում հասարակ պնևմոթորաքսը ավելի հեշտությամբ կարող է վերածվել լարված պնևմոթորաքսի: Մինչև 12 տարեկանների դեպքում 2-րդ միջկողային տարածությունն ավելի նախընտրելի է, քան 5-րդը, քանզի ստոծանին ավելի բարձր է:

Տրոկարին ամրացված պլևրալ դրենաժը «վտանգավոր զենք» է:



N. Papis / ICRC

Նկար 31.15
Դրենաժային խողովակի տեղադրման 2 տեղամաս.
ա. գերադասելի միջին անության (հիմային)
բ. միջին անրակային (զագաթային)

Վիրաբուժական գրականության մեջ կան բազմաթիվ օրինակներ, երբ տրոկարին ամրացված պլևրալ դրենաժը տեղադրման ժամանակ թափանցել է թոքեր, միջնորմ, սիրտ և խոշոր անոթներ կամ դեպի կրծքավանդակ ճողված որովայնային օրգան կամ էլ անցել է ստոծանու միջով և ծակել փայծաղը, ստամոքսը կամ լյարդը: ԿԽՄԿ-ն չի մատակարարում տրոկարին ամրացված պլևրալ դրենաժներ:

Պլևրալ դրենաժի տեղադրման համար դասականորեն օգտագործվում է 2 տեղամաս. միջին անության (հիմային) և միջին անրակային (զագաթային), ինչպես ցույց է տրված Նկար 31.15-ում: Դեպքերի ճնշող մեծամասնությունում դրենաժը տեղադրվում է միջին անության գծով: Խոշոր օդային արտահոսքի դեպքում կարող է պահանջվել զագաթային դիրքով երկրորդ պլևրալ դրենաժի տեղադրում: Սակայն զագաթային դիրքը ավելի մեծ վտանգ է ներկայացնում, քան հիմայինը և պետք է պահվի միայն նման դեպքերի համար:

Պլևրալ դրենաժի տեղադրման և հեռացման գործելակարգը նկարագրված է Հավելված 31Բ-ում:

31.6.2. Թոքամզային դրենավորում և աուտոտրանսֆուզիա

Թոքամզային խոռոչում առկա արյունը հազվադեպ է մակարդվում: Բացառություն է կազմում միայն այն աստիճան մեծ հեմոթորաքսը, որը հանգեցնում է թոքի ամբողջական կոլապսի և վերջինս իր շարժումներով չի կարողանում ապաֆիրրինոգենացնել արյունը:

Եթե հիվանդի կլինիկական պատկերը մատնանշում է շոկով ուղեկցվող զանգվածային հեմոթորաքս, պետք է դիմել կորսված արյան աուտոտրանսֆուզիայի: Պլևրալ դրենաժից եկող արյունը «քաշել-թափելու» փոխարեն այն պետք է հավաքել: Ուստի պլևրալ դրենաժային շշի մեջ պետք է լցնել ֆիզլուծոյթ, ոչ թե սովորական ջուր, որը հիպոտոնիկ է և հանգեցնում է հեմոլիզի: Աուտոտրանսֆուզիայի կատարման մանրամասները նկարագրված են Բաժին 34.5.1-ում:

31.6.3. Թոքամզային դրենավորման հետվիրահատական խնամք

Տարրական միջոցառումներ կրծքավանդակի վնասվածքով վիրավորների համար

- Բարձրացնել անկողնու գլխային հատվածը և հիվանդին տալ կիսանստած դիրք:
- Խոնավացնել օժանդակ թթվածինը:
- Ցավը թեթևացնել միջկողային նյարդերի կրկնվող պաշարումներով և ուժեղ ցավազրկողներով, որոնք չեն ընկճում շնչառությունը (օր.¹ տրամադրվ):
- Ֆիզիոթերապիան խիստ կարևոր է. խոր շնչառական վարժություններ, դիտավորյալ հազ, փուչիկի փչում կամ ջրի շշի մեջ ձողիկով փչում: Պետք է ներկա լինի հմուտ ֆիզիոթերապևտ կամ թերապիստ. հակառակ դեպքում վիրաբույժը և խնամող անձնակազմը պետք է համոզվեն, որ հիվանդը ճիշտ է կատարում վարժությունները:
- Արտազատուկները հեռացնել հաճախակի բրոնխային սանացիայով՝ ֆիզիոթերապիայի և մուկոլիտիկների միջոցով, և ցուցման դեպքում աերոզոլային բրոնխալայնիչներով՝ հատկապես մոլի ծխողների, ասթմայով և բրոնխոէկտազիայով հիվանդների դեպքում և այլն:
- Ծանր վնասվածքով հիվանդների դեպքում կատարել տրախեոստոմիա, երբ շնչելը չափազանց դժվարացած է, օգնելով հեռացնել արտազատուկները և նվազեցնել մեռյալ տարածությունը, հատկապես մեխանիկական օդափոխանակություն չլինելու դեպքում:

Պլևրալ դրենաժային խողովակի աշխատանքը

Պլևրալ դրենաժի աշխատանքը պետք է ստուգել անմիջապես: Դրենաժի ներսում գտնվող արյունային արտադրությունը և ստորջրյա դրենաժային խողովակներում հեղուկի մակարդակը պետք է տատանվեն ամեն ներշնչման հետ: Եթե դա տեղի չի ունենում, ապա խողովակը պետք է զննել և համոզվել, որ այն չի տեղաշարժվել կրծքապատից՝ մերկացնելով կողային անցքը: Կամ, եթե դրենաժը խցանվել է, այն կարելի է ողողել 50 մլ ֆիզլուծույթով: Եթե դա չօգնի, ապա դրենաժային խողովակը պետք է հեռացնել և փոխարինել:

Դրենաժի տեղադրումից հետո կրծքավանդակի Ռ-գրաֆիան օգտակար է հետևյալ կետերը հաստատելու համար.

1. Ճիշտ տեղակայություն. խողովակը կարող է հեշտությամբ տեղաշարժվել դեպի միջբլթային թոքային ճեղք կամ թոքի պատռվածք կամ անգամ անցնել թոքամզից դուրս՝ դեպի ենթամաշկ:
2. Խողովակը ոլորված չէ:
3. Թոքերի լիարժեք վերընդարձակում, թոքամզային խոռոչից արյան և օդի, ամբողջական հեռացում:

Եթե այս չափանիշները բավարարված չեն, ապա անհրաժեշտ է ձեռնարկել հետագա միջոցառումներ.

1. Դրենաժը կամ դրա դիրքը պետք է փոխել. սակայն եթե այն ճիշտ աշխատում է, ապա Ռ-պատկերով դրա ճշգրիտ դիրքը քիչ կարևոր է:
2. Արտածծում կիրառելու դեպքում պետք է ստուգել դրա արդյունավետությունը:
3. Հնարավոր է պահանջվի երկրորդ գազաթային պլևրալ դրենաժ, մանավանդ եթե առկա է չդադարող զգալի օդային արտահոսք:
4. Եթե վերոնշյալ բոլոր միջոցառումների միջոցով չի հաջողվել ուղղակիորեն հաղթահարել հիմնական խնդիրը, ապա հնարավոր է կրծքահատման կարիք լինի:

Պլևրալ դրենաժի աշխատանքը հաստատելուն պես շատ կարևոր են հիվանդի ճիշտ դիրքավորումը, պատշաճ ցավազրկումը և հ/վ եռանդուն ֆիզիոթերապիան՝ դրենաժային խողովակի ճիշտ աշխատանքի համար:

Հսկողություն

Դրենաժային խողովակների միացումներն ու ֆիքսումը և հիվանդի կլինիկական վիճակը պետք է ստուգել խողովակի առաջին տեղադրումից հետո ժամը մեկ, ապա հիվանդի վիճակի կայունացումից հետո՝ 4 ժամը մեկ:

Պետք է հսկել.

- դրենաժի աշխատանքը.
- օդի ցանկացած պղպջակավորում.
- դրենաժային արտադրության քանակը և բնույթը.
- շնչառական շարժումների հաճախականությունը, անոթազարկը և զարկերակային ճնշումը.
- O₂-ով հագեցվածությունը (պուլսօքսիմետրիա):

Հիվանդի սուրբեկտիվ գնահատականը և պետք է արձանագրել.

- հոգեկան վիճակ.
- շնչառության հարմարավետություն.
- հազի ուժգնություն.
- ցավի գնահատական (բանավոր, թվային կամ տեսողական անալոգային սանդղակ) (տես Բաժին 17.5.2):

Ամենօրյա ստուգիչ Ռ-պատկերներ ամենևին պետք չեն, մինչդեռ պատշաճ կլինիկական զննում պետք է:

Դրենաժային շշի խնամք

Երբ հիվանդին տեղաշարժում կամ ակտիվացնում են, պետք է հոգ տանել, որպեսզի դրենավորման համակարգը մնա պլրալ դրենաժի մակարդակից ցած: Եթե ծայրահեղ անհրաժեշտ է այն բարձրացնել այդ մակարդակից վեր, ապա խողովակը պետք է սեղմել *շատ կարճ* ժամանակով: Նույն կերպ, խողովակն անհրաժեշտ է սեղմել նաև լեցուն դրենաժային շիշը փոխելիս: Եթե սեղմումից հետո հիվանդի մոտ առաջանում է հևոց, ապա սեղմակը պետք է անմիջապես հանել: Պլաստիկ խողովակը չպետք է ուղղակիորեն սեղմել սեղմակով, այլ նախքան սեղմակ տեղադրելը այն պետք է պաշտպանել թանզիֆե անձեռոցիկով:

Քանի դեռ պլրալ դրենաժը սեղմված է, հիվանդը երբեք չպետք է մնա առանց հսկողության:

Հակաբիոտիկներ

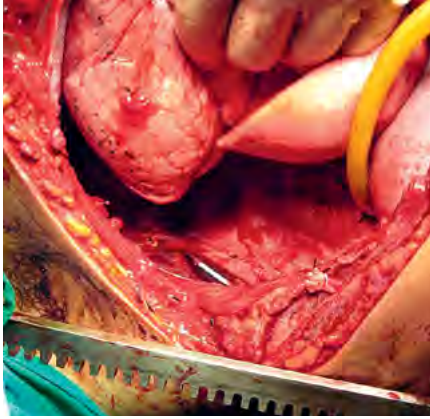
Նախկինում ԿԽՄԿ վիրաբուժական թիմերի ընդունված մոտեցումն էր դրենաժի հեռացումից հետո 48 ժամվա ընթացքում շարունակել հակաբիոտիկների ներքին ընդունումը՝ մնացորդային կուտակման կամ ներթոքային հեմատոմայի վարակումը կանխելու համար: Սա սովորաբար հանգեցնում էր հակաբիոտիկների գումարային 4-5-օրյա ընդունման: ԿԽՄԿ թարմացված գործելակարգն է բոլոր հիվանդներին նշանակել հակաբիոտիկների ստանդարտ 5-օրյա կուրս՝ քույրական խնամքը հեշտացնելու նպատակով:

Պլրալ դրենաժի հեռացում

Պլրալ դրենաժը պետք է հեռացվի իր առաջադրանքը կատարելուն պես, այսինքն՝ երբ թոքը վերընդարձակվել է, և ակտիվ արյունահոսություն կամ օդահոսություն չկա: Հեմոթորաքսով հիվանդների ճնշող մեծամասնության համար դա կազմում է 2-3 օր: Օդահոսությունը, որը դանդաղորեն նվազում է և չի պահանջում կրծքահատում, փակվում է մոտ 1 շաբաթում:

Պլրալ դրենաժի տեղադրումից մի քանի օր անց սովորական երևույթ է մաքուր շճային հեղուկի արտադրությունը: Սա դրենաժի առկայության պատճառով օտար մարմնի նկատմամբ զարգացող պատասխան է և շարունակվում է այնքան ժամանակ, քանի դեռ դրենաժը տեղում է: Պլրալ դրենաժը կարող է հեռացվել, երբ շճային արտադրությունը դառնում է օրական 250 մլ-ից քիչ:

Պլևրալ դրենաժի հեռացման մանրամասները ներկայացված են Հավելված 31Բ.գ-ում:



B. Sangthong / Songklan U. Hospital, Thailand

Նկար 31.18

Պլևրալ դրենաժի սխալ տեղադրում կրծքապատի փափուկ հյուսվածքներում, որն ախտորոշվել է կրծքահատման ժամանակ

31.6.4. Բարդություններ

«Համեմատաբար պարզ և փոքր» գործողություն լինելով հանդերձ, հատկապես կրծքահատման համեմատ, պլևրալ դրենավորումը, ինչպես ցանկացած վիրահատական միջամտություն, լիովին զուրկ չէ բարդություններից: Դրանք կարող են լինել մի քանի տեսակի.

- Տեղադրման, այսինքն՝ տեղադրման սխալ տեխնիկա, ինչի հետևանքով.
 - թոքի կամ այլ օրգանի պատռվածքի.
 - արյունահոսություն միջկողային անոթների վնասման հետևանքով.
 - մերկացած կողային անցքեր.
 - արտաթոքամզային տեղադրում ենթամաշկային հյուսվածքներում:
 - Դիրքային՝
 - ոլորում.
 - թոքային ճեղքի մեջ.
 - թոքի պատռվածքի մեջ.
 - դրենաժի հետագա տեղահանում՝ կողային մերկացած անցքերով:
 - Գործառույթային՝
 - դրենաժում մակարդված արյուն կայուն հեմո- կամ պնևմոթորաքսի ֆոնին:
 - Հեռացման՝
 - հեռացման չափանիշները չեն պահպանվել, և ախտաբանությունը պահպանվել է.
 - պնևմոթորաքս կրծքահատման կտրվածքի փակման սխալ եղանակի պատճառով:
 - Վարակային՝
 - աննշան, այսինքն՝ դրենաժի տեղամասի վարակ.
 - նշանակալի, այսինքն՝ կրծքավանդակի էմպիեմա (պիոթորաքս):
- Այս բարդություններից որոշները հեշտությամբ բուժվում են դրենաժի փոխարինման կամ տեղաշարժման միջոցով, որոշները պահանջում են երկրորդ դրենաժի տեղադրում, իսկ որոշների դեպքում էլ բանը կարող է հասնել վիրահատության և կրծքահատման:

31.7. Կրծքահատում (թորակոտոմիա)

Զինված հակամարտության հետ առերեսված քաղաքացիական առողջապահական համակարգում առկա տրանսպորտային և անվտանգային սահմանափակումները՝ կապված վիրավորների տարհանման հետ, սովորաբար նշանակում են, որ կրծքահատման կարիք լինում է հիվանդների 5-10 %-ի շրջանում, քանզի արդեն իսկ կատարված է լինում «բնական տրիաժ»: Թեև քաղաքային ռազմական գործողությունների պայմաններում հնարավոր է ծանր վիրավորների անհապաղ տեղափոխում, ինչը նշանակում է մեծաքանակ կրծքահատումներ, սակայն զանգվածային կորուստների իրավիճակում տրիաժի սկզբունքները և սկսում են գործել՝ հաճախ սահմանափակելով կրծքահատում կատարելու հնարավորությունները: Ինչևիցե, այս միջամտության հիմունքները պետք է հասկանալ: Սուղ ռեսուրսների պայմաններում վիրաբույժը հաճախ կանգնում է երկընտրանքի առաջ՝ հիվանդին թույլատրել մահանալ առանց միջամտության, թե՛ տիրող իրավիճակում անել ամեն հնարավորը:

Վիրաբույժի ու բուժանձնակազմի փորձը և տեխնիկական հմտությունն են որոշում «ագրեսիվության» պատշաճ աստիճանը, երբ որոշվում են վիրահատության նպատակահարմարությունը և եղանակները: Սա չպետք է նշանակի դիմել վատ վիրահատական միջամտության՝ փորձելով «հերոսանալ»: Երբեմն ավելի լավ է թողնել բնությանը հոսել իր հունով, ինչպես արվում է IV տրիաժային կարգի հիվանդների օժանդակ բուժման ժամանակ:

Կրծքահատումը կարող է լինել վերակենդանացման միջոցառումների բաղադրիչ հանդիսացող անհետաձգելի միջամտություն կամ ֆիզիոլոգիայի մասնակի վերականգնումից հետո վաղ վիրահատություն կամ ուշ վիրաբուժական միջամտություն, որը սովորաբար իրականացվում է առաջացած բարդությունների կապակցությամբ:

31.7.1. Կրծքահատում ԱԲԲ-ում

ԱԲԲ-ում իրականացվող կրծքահատումը հուսահատ ռեանիմացիոն միջամտություն է ծայրահեղ ծանր վիճակում գտնվող հիվանդների համար, որոնց մոտ առկա է արնաքամող արյունահոսություն, կամ կասկածվում է սրտի տամպոնադա, որը կհանգեցնի սրտի կանգի: ԱԲԲ-ում, այլ ոչ թե վիրահատարանում արվող կրծքահատման հարցը կարելի է քննարկել մասնագիտացված վնասվածքաբանական կենտրոնում, թեև նույնիսկ այնտեղ արդյունքները հուսադրող չեն լինում:

Սուղ պայմաններում աշխատող ընդհանուր վիրաբույժի համար ԱԲԲ-ում կրծքահատումը ապարդյուն առաջադրանք է: Ավելին՝ սուր գործիքների հապճեպ օգտագործումը, հիվանդի արյունը անվերահսկելիորեն աջ ու ձախ ցայտելով, կարող է ԱԲԲ-ի անձնակազմին փոխանցել վարակիչ հիվանդություններ (ՄԻԱՎ, հեպատիտ B և C): Սա իր հերթին ուժեղ փաստարկ է հօգուտ միայն վիրասրահում կրծքահատում կատարելու: Այսպիսով, եթե հիվանդը դեռևս ողջ է, ապա ավելի լավ է նրան տեղափոխել լավ լուսավորությամբ, գործիքներով ու հմուտ անձնակազմով հագեցած վիրասրահ և այնտեղ փորձել իրականացնել անհապաղ ռեանիմացիոն կրծքահատում:

31.7.2. Անհապաղ կրծքահատման ցուցումներ

Վիրասրահում անհապաղ կրծքահատում կատարելու ցուցումներ

1. *Կրծքավանդակի ներծծող վերքի հետևանքով առաջացած բաց պնևմոթորաքս:*
2. *Արնաքամող արյունահոսություն. աորտայի կամ թոքի դրունքի սեղմում:*
3. *Հեմոպերիկարդ սրտի տամպոնադայով:*
4. *Ջանգվածային օդահոսություն. թոքի դրունքի սեղմում:*
5. *Սրտի բաց մերսում:*

Կարելի է կրծքավանդակի ներծծող վերքը անգամ միայն մեծ խոնավ վիրակապով ծածկել ԱԲԲ-ում և հիվանդին անհապաղ տեղափոխել վիրասրահ: Վերքն ինքնին համազոր է «վնասվածքային փոքր կրծքահատման»: Փոքր վերքն իրականում պահանջում է ոչ թե լիարժեք կրծքահատում, այլ ԱՎՄ՝ կրծքապատի փակմամբ և պլերալ դրենաժի տեղադրմամբ:

Կրծքավանդակի արնաքամող արյունահոսության կապակցությամբ վիրահատություն պետք է կատարել միայն այն դեպքում, եթե ապահովված է աուտոտրանսֆուզիայի հնարավորությունը, և առկա է արյան փոխներարկման գոնե նվազագույն պաշար: Արյունահոսության աղբյուրը սովորաբար լինում է կրծքապատի որևէ զարկերակ, երբեմն՝ խոշոր անոթ:

Արնաքամող որովայնային կամ ստորին վերջույթի արյունահոսությունը պահանջում է կրծքահատում և աորտայի սեղմում: Հատուկ իրավիճակ է աջակողմյան կրծքա-որովայնային վերքը՝ դրենաժից արտահոսող մուգ արյամբ: Ախտորոշիչ որովայնահատումը բացահայտում է հետլարդային երակային վնասվածք և ստոծանու անցքի միջով անցնող արյուն: Լյարդը *չպետք է տեղաշարժել*: Փոխարենը պետք է անցքը խցանել, իսկ լյարդը տամպոնավորել՝ պահելով իր անատոմիական դիրքում: Ապա պետք է իրականացնել կրծքահատում և տեղադրել հաստ հեմոստատիկ կարեր ստոծանու անցքը վերևից փակելու համար՝ ապահովելով բնական տամպոնադա:

Սրտապարկի տամպոնադայի վաղ ախտորոշման պարագայում շատ բան կարելի է անել կյանք փրկելու համար:

Շնչափող-բրոնխային խոշոր վնասվածքի հետևանքով առաջացած զանգվածային օդահոսությունը, որն ուղեկցվում է Ռ-պատկերի վրա երևացող՝ կոլապսի ենթարկված թոքով և շնչառական ցիկլի ամբողջ ընթացքում օդի անընդհատ պղպջակավորմամբ, նույնպես պահանջում է անհապաղ վիրահատություն: Արդյունքը կախված է վնասվածքի ճշգրիտ մակարդակից:

Կրծքահատում դիտարկելու համար հիվանդը պետք է կենդանության նշաններ ցույց տա, կամ դրանց կորուստը պետք է արձանագրված լինի, երբ հիվանդը հասնի ԱԲԲ: Էլեկտրոէնցեֆալոգրաֆիայի բացակայության պարագայում, պահպանված բբային ռեակցիան լավ ցուցանիշ է անհետաձգելի վիրահատություն կատարելու համար: Պետք է միշտ դիտարկել անհապաղ կրծքահատման օգտակարությունը կամ ապարդյունությունը:

Դեպքերի գերակշիռ մասում օգտագործվում է ձախ առաջակողմնային կտրվածքը, որը կարող է երկարաձգվելով՝ վերածվել «երկփեղկ ծովախեցու» կտրվածքի: Այլընտրանքային լուծում է միջնագծային կրծոսկրահատումը: Հազվադեպ լինում է անհապաղ հետին-կողմնային մոտեցման կարիք: Ծովախեցու կտրվածքը և կրծոսկրահատումը նախընտրելի են մինչև 12 տարեկան երեխաների դեպքում:

31.7.3. Վաղ կրծքահատման ցուցումներ

Վնասվածք ստանալուց հետո 24-48 ժամվա ընթացքում իրականացվող վաղ կրծքահատման ցուցումները ավելի հաճախ են հանդիպում: Առաջին տեղում չդադարող արյունահոսությունն է, որին հաջորդում է կայուն զգալի օդահոսությունը:

- Վաղ կրծքահատման ցուցումներ.**
1. *Չդադարող արյունահոսություն:*
 2. *Կայուն զգալի օդահոսություն:*
 3. *Ջանգվածային կամ մեծացող ներթոքային հեմատոմա:*
 4. *Միջնորմի վնասվածք. կերակրափող, շնչափող և խոշոր անոթներ:*
 5. *Օտար մարմին. խոշոր և «նուրբ» տեղակայման:*

Չդադարող արյունահոսություն

ԿԽՄԿ վիրաբուժական պրակտիկայում սա վերաբերում է այն վիրավորներին, որոնք ժամանում են վնասվածքից կարճ ժամանակ անց և պլևրալ դրենաժի տեղադրման պահին ունենում են ավելի քան 1500 մլ արտահոսած արյուն.

- և 500 մլ առաջին ժամում,
- կամ 200-300 մլ/ժամ հետագա 2-3 ժամում⁸:

Հեմոթորաքսի աուտոտրանսֆուզիան հիվանդին տալիս է հեմոդինամիկ կայունության հնարավորություն և թույլ է տալիս ժամանակ շահել զննման համար:

Բնականաբար, այս արյունահոսությունը պետք է լինի կրծքավանդակի վերքից, այլ ոչ թե վնասված ստոծանու միջով գա որովայնից: Ինչևիցե, պլևրալ դրենաժով արյան կորուստը միշտ չէ, որ ընդհանուր կորստի վստահելի ցուցիչ է. եթե թոքը լիովին կոլապսված է, ապա թոքամզային խոռոչում կարող է մնալ մեծաքանակ մակարդված արյուն:

Արյան սկզբնական հոսքից հետո արյունահոսությունը կարող է դադարել: Միջկողային անոթներից կամ ցածր ճնշման թոքային

⁸ Երեխաների դեպքում նախնական ծավալը հաշվարկվում է որպես 15-20 մլ/կգ, իսկ շարունակվող արյունահոսության համար՝ 2-4 մլ/կգ:

համակարգից արյունահոսությունը, անգամ եթե այն հանգեցրել է սկզբնական զանգվածային հեմոթորաքսի, հաճախ դադարում է: Բնականաբար, վիրաբույժը չի կարող կանխավ դնել «չդադարող արյունահոսություն» ախտորոշումը. նախքան հիվանդին վիրահատության ուղղորդելը 1-2 ժամ սպասելու պատճառը հենց սա է:

Չդադարող արյունահոսության որոշման հին մեթոդ է Ռուվիլյուա-Գրեգուարի թեստը: Եթե արտահոսած արյունը մակարդվում է, ապա արյունահոսությունն ընթացիկ է՝ թարմ արյունը չի հասցնում դեֆիբրինագենացվել թոքի շարժմամբ: Եթե արյունը մնում է հեղուկ, ապա արյունահոսությունը դադարել է, քանզի դրենավորված արյունը դեֆիբրինացնված է: Պետք է նշել, որ արյան գույնը շարունակվող արյունահոսության հավաստի ցուցիչ չէ:

Այն դեպքերում, երբ փոխներարկվող արյան պաշարն անբավարար է, իսկ վիրաբույժը՝ փորձառու, որոշ վիրաբույժներ գտնում են, որ ավելի ճիշտ է ցուցաբերել ագրեսիվ մոտեցում և իրականացնել շատ վաղ կրծքահատում՝ արյունահոսությունը արագորեն դադարեցնելու և հիվանդին դանդաղ արյունաքամ լինելուց զերծ պահելու համար (Չադի փորձը նկարագրված է Բաժին 31.3.3-ում): Աուտոտրանսֆուզիայի իրականացման ունակությունն է հաճախ որոշում՝ արդյոք առկա է «բավականաչափ արյուն», որը հնարավորություն կտա նախքան կրծքահատման որոշում կայացնելը հետազոտել հիվանդին:

Կայուն թոքամզային օդահոսություն

Կրծքահատում պետք է դիտարկել միայն 24-48 ժամվա ընթացքում չդադարող և նշանակալի օդահոսության առկայության դեպքում՝ առանց նվազման նշանների:

Ներթոքային հեմատոմա

Շնչառական դիսթրեսի կլինիկական նշանները, երբ առկա է ռենտգենագրով երևացող ավելի քան 5 սմ տրամագծով ներթոքային հեմատոմա կամ հաջորդական Ռ-պատկերներում մեծացող հեմատոմա, կրծքահատման ցուցում են: Հաշվի առնելով խոշոր հեմատոմայի ժամանակ վարակի զարգացման լրացուցիչ վտանգը՝ կրծքահատումն արդարացված է: Թոքի թարախակույտի դեպքում, սակայն, բուժման ընտրության մեթոդ է զանգվածային հակաբիոտիկաթերապիան՝ առանց կրծքահատման:

Միջնորմի վնասվածք

Միջնորմի կառույցների վնասվածքները հաճախ խնդրահարույց են, հատկապես երբ առկա է կրծքավանդակի միջանցիկ վերք: Հեմոդինամիկորեն կայուն հիվանդի մոտ հևոցի, վիրաբուժական էմֆիզեմայի կամ Ռ-պատկերով միջնորմում օդի առկայությունը պահանջում են կերակրափողի և շնչափողի զննում: Հիվանդը սովորաբար կարող է դիմանալ մի քանի ժամ հետաձգմանը, որն անհրաժեշտ է պատշաճ վերակենդանացման և ախտորոշման համար:

Խոշոր անոթների վնասվածքով հիվանդների մեծ մասը, որոնց ողջ են հասցրել հիվանդանոց, սովորաբար անցած են լինում «բնական, ավտոմատ տրիաժ»: Նրանց մոտ սովորաբար լինում է համեմատաբար «փոքր» վնասվածք, որը հանգեցնում է գլխավոր անոթների կեղծ անևրիզմի: Ժամանակը ծախսվում է օպտիմալ ձևով՝ հիվանդին կայունացնելու, հետագա ախտորոշիչ թեստերը իրականացնելու և կրծքահատմանը հավուր պատշաճի նախապատրաստելու համար: Ավելին՝ ինչպես նշվեց վերևում, հետկրծոսկրային առաջային միջնորմը «դատարկ տարածություն» է, և արկաբեկորները կարող են անցնել դրա միջով՝ առանց որևէ կարևոր կառույց խոցելու:

Օտար մարմին

Թոքամզային խոռոչում, թոքի պարենխիմում կամ միջնորմի խոշոր անոթների վրա պառկած շատ խոշոր և հատկապես ատամնավոր արկաբեկորը կամ էլ բացառիկ դեպքերում սրտի արկաբեկորային էմբոլը կրում են ահռելի ռիսկեր: Արյունահոսություն կամ էմբոլացում



Նկար 31.19

Օտար մարմին՝ նիզակի ծայր, որը հեռացվել է կրծքահատումից հետո

հրահրող վարակման կամ անոթային էրոզիայի հավանականությունը կարող է այնքան բարձր լինել, որ ցուցում կլինի արկաբեկորը հեռացնելու նպատակով կրծքահատման համար:

Չափանիշները՝ մի կողմից՝ բժշկական, իսկ մյուս կողմից՝ վիրաբույժին առնչվող, քննարկվել են Գլուխ 14-ում: Կրկին, հիվանդի կայունացումից 24-48 ժամ անց վերահսկվող և հանդարտ պայմաններում կարելի է նախատեսել կրծքահատում:

31.7.4. Ուշ կրծքահատման ցուցումներ

Կրծքահատում ցուցված է նաև հետևյալ դեպքերում.

1. *Մակարդված հեմոթորաքս/թրոմբի պահպանում:*
2. *Կրծքավանդակի էմպիեմա/պիոթորաքս:*

Մակարդված հեմոթորաքս

Միայն շատ փոքր, ուղղահայաց դիրքով կատարված Ռ-պատկերով 7-րդ կողից քիչ ներքև հասնող մնացորդային հեմոթորաքսն է, որ կարելի է բուժել պահպանողաբար: Ավելի խոշոր հեմոթորաքսի դեպքում պետք է 5-7 օրվա ընթացքում իրականացնել կրծքահատում և հեռացնել մակարդուկը:

Էմպիեմա (պիոթորաքս)

Վարակը բարդություն է, որը լավ կլիներ՝ չառաջանար, սակայն շատ հաճախ է հանդիպում: Այն ամենից հաճախ հանդիպում է երկարատև տարհանումով անխնամ վերքերում, բայց կարող է զարգանալ նաև անհամարժեք ցավազրկումից և թոքի լիարժեք բացման և հեմոթորաքսի դրենավորման հետագա ճախողմամբ ուղեկցվող ֆիզիոթերապիայից հետո:

31.7.5. Հիվանդի նախապատրաստում, դիրքավորում և անզգայացում

Ախտորոշիչ կրծքահատման համար հիվանդը պառկեցվում է մեջքի վրա՝ ձեռքերը զատած վիճակում: Անհետաձգելի դեպքերում բավարար է խիստ նվազագույն նախապատրաստություն՝ կրծքավանդակի մաշկի արագ մշակում անտահանիչով: Երբեմն հնարավոր որովայնահատման համար մշակվում է պարանոցից մինչև ցայլային համաճոն մակերեսը: Ավելի պլանավորված միջամտությունների ժամանակ, ինչպիսիք են կերակրափողի և/կամ շնչափողի վնասվածքները, մակարդված հեմոթորաքսը և պիոթորաքսը, հիվանդը պառկեցվում է կողքի՝ ձեռքը բարձրացված մետաղական հենարանի վրա:

Պլևրալ դրենաժները պետք է տեղադրել նախքան ինտուբացիան՝ յատրոգեն լարված պնևմոթորաքսից խուսափելու համար:

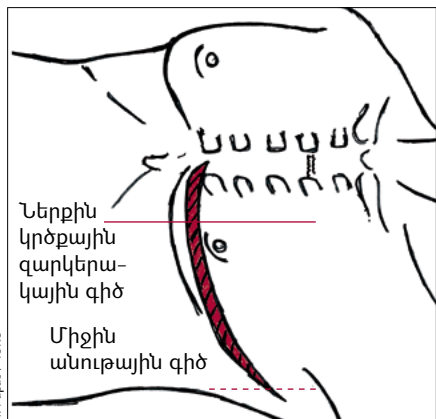
Անկայուն հիվանդի դեպքում ստանդարտը պետք է լինի անհապաղ ինտուբացիան միալուսանցք ներշնչափողային խողովակով: Երկլուսանցք խողովակ (թույլ է տալիս վնասված թոքը անջատել օդափոխանակությունից) խորհուրդ չի տրվում, քանի որ դրա տեղադրումն ավելի ժամանակատար է և պահանջում է ավելի փորձառու անէսթեզիոլոգ: Այն կարելի է դիտարկել միայն պլանային կրծքահատման ժամանակ: Կետամինային անզգայացումը միոռելաքսացիայով լիովին բավարար է:

Թոքի թափանցող վնասվածքների ժամանակ դրական ճնշման օգտագործման դեպքում հարկ է պահպանել զգուշություն: Եթե վնասվել և հաղորդակցվում են բրոնխ և խոշոր թոքային երակ, ապա հնարավոր է օդային էմբոլիայի զարգացում, եթե շնչուղիներում ճնշումը գերազանցում է երակներում առկա ճնշմանը: Նման կասկածի դեպքում հիվանդին անմիջապես պետք է տալ գլխիվայր դիրք:

Թույլատրելի 90 մմ ս.ս. թերճնշումը և աուտոտրանսֆուզիան անհետաձգելի դեպքերում պետք է լինեն ստանդարտ միջամտություններ: Վաղ և հետաձգված կրծքահատումների ժամանակ պետք է նախօրոք պատրաստվել արյան փոխներարկման նախքան վիրահատությունը. դրա հասանելիությունը սովորաբար վճռորոշ դեր է խաղում:

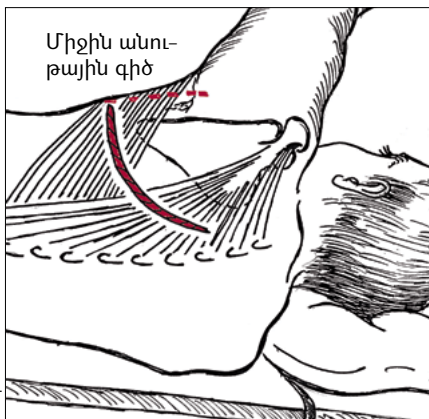
31.7.6.. Կտրվածքի ընտրություն

Հաջող կրծքահատման համար անհրաժեշտ է կտրվածքի ճիշտ ընտրություն: Ախտորոշիչ շտապ կրծքահատման ժամանակ ամենաարագը և ամենահեշտը հիվանդի պառկած դիրքում վնասված կողմից առաջակողմնային կտրվածքն է՝ 4-րդ կամ 5-րդ միջկողային տարածությունում՝ հնարավորինս հետ գնալով:



N. Pappas / ICRG

Նկար 31.20
Առաջակողմնային կտրվածք



N. Pappas / ICRG

Նկար 31.21
Հետին-կողմնային կտրվածք

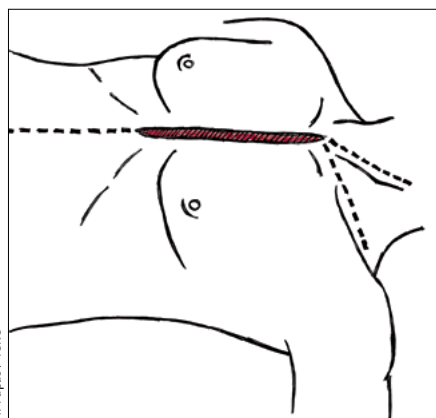


B. Sangthong / Songkla U. Hospital, Thailand

Նկար 31.21.2
Կողմնային դիրք հետին-կողմնային կրծքահատման համար

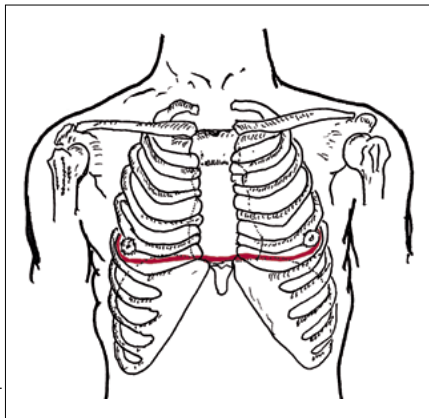
Վայրէջ աորտայի և կերակրափողի, իսկ ավելի հազվադեպ՝ գլխավոր բրոնխի ախտահարումները պահանջում են *հետին-կողմնային կտրվածք*՝ հետին միջնորմ մուտք գործելու համար: Եթե առաջակողմնային կտրվածքով կատարվում է շտապ կրծքահատում, ապա կարող է անհրաժեշտ լինել հիվանդին վերադիրքավորել հետին-կողմնային մոտեցման համար: Այդ մոտեցումն ամենից հարմարն է նաև կայուն հիվանդի կամ ուշ բարդության դեպքում, ինչպիսին է մնացորդային մակարդված հեմոթորաքսը կամ էմպիեման:

Մեկ այլ հնարավոր կտրվածք է *միջնագծային կրծոսկրահատումը*, որը լավագույնն է դեպի սիրտ, առաջային միջնորմ և խոշոր անոթներ մուտք գործելու համար. այն կարող է երկարացվել դեպի վեր՝ պարանոցի անոթների բացազատման համար:



N. Pappas / ICRG

Նկար 31.22
Միջնագծային կրծոսկրահատում հնարավոր ընդլայնմամբ դեպի վար՝ որպես որովայնահատում, դեպի պարանոց՝ որպես ԿԱՊ կտրվածք, կամ որպես վերանրակային կտրվածք:



N. Pappas / ICRG

Նկար 31.23
Երկփեղկ ծովախեցու կտրվածք. երկկողմանի առաջակողմնային կտրվածքներ՝ միացված կրծոսկրի միջով

Վերջապես, «երկփեղկ ծովախեցու» կտրվածքը վերջին միջոցն է, որը բաղկացած է երկկողմանի առաջակողմնային կտրվածքներից, որոնք կապվում են կրծոսկրի սղոցմամբ: Այնուհետև կրծքավանդակը բացվում է՝ գերազանց մուտք ապահովելով դեպի սիրտ և գլխավոր անոթներ: Այն ավելի արագ և հեշտ է կատարել, քան միջնագծային կրծոսկրահատումը, և հատկապես օգտակար է անկայուն հիվանդի դեպքում միջնորմի թափանցող վնասվածքի զննման համար: Այնուամենայնիվ, դրանից հետո հիվանդների մեծ մասին պահանջվում է մեխանիկական օդափոխություն:

Կրծքավանդակի վնասվածքի համար հասանելի տարբեր կտրվածքների վերաբերյալ վիրահատական մանրամասները ներկայացված են Հավելված 31Գ-ում:



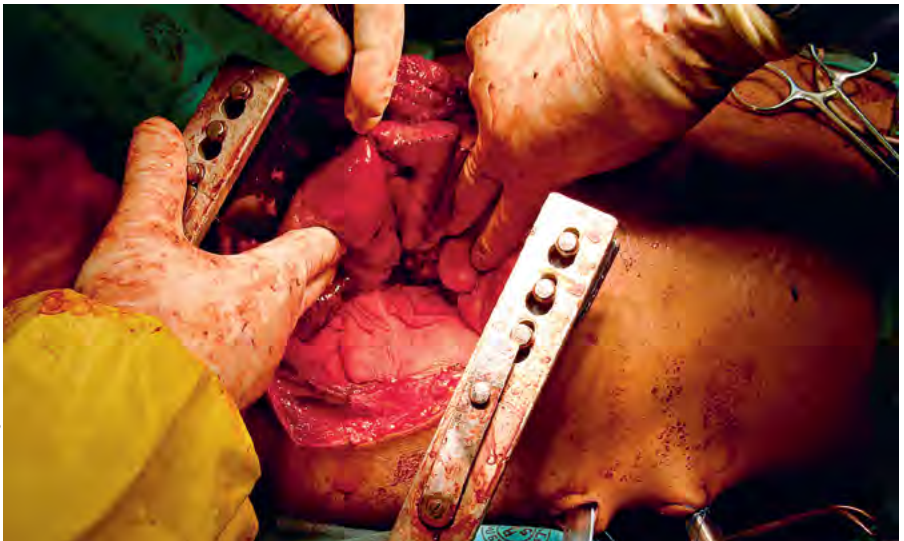
Նկար 31.24
Հիմնական անհրաժեշտ սարքավորումներ՝ կրծքահատման լրակազմ

Նկար 31.25
Կրծքախոռոչի զննում. միջնորմի վիզուալացում

31.8. Կրծքախոռոչի զննում

Կրծքախոռոչ մուտք գործելուց հետո տեղադրվում է Ֆինչիետոյի կողային լայնիչ. եթե վերջինս առկա չէ, ապա կարող է օգտագործվել որովայնահատման երկու լայն և երկար լայնիչ (հայելի): Փքված և շարժվող թոքը դժվարացնում է զննումը: Անէսթեզիոլոգը կարող է մի պահ դադարեցնել օդափոխանակությունը, կամ վիրաբույժը կարող է օգնել էնդոտրախեսալ խողովակն ուղղել դեպի հակառակ բրոնխ՝ այդպիսով հասնելով ընտրողական օդափոխանակության՝ առանց երկլուսանցք խողովակի օգտագործման:

Միջնորմի և կրծքավանդակի հետին մասը վիզուալացնելու համար թոքը պետք է մոբիլացվի: Այն կարելի է բռնել և վեր քաշել՝ ձգելով ստորին թոքային կապանը, որն այնուհետև զգուշորեն մկրատով կտրվում է: Ստորին թոքային երակը գտնվում է դրա ծալքում:



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Արյունն արագորեն հեռացվում է, արյունահոսության ժամանակավոր դադարեցումն ապահովվում է մի ձեռքում դրոնքը սեղմելով (Փրինգլի կրծքային հնարք), «դրոնքի ոլորումով» (տես Բաժին 31.10.1) կամ տամպոնավորելով: Պետք է զգոնություն ցուցաբերել և հայտնաբերել կրծքապատի ցանկացած արյունահոսող անոթ. դրանք կարող են լինել ախտորոշիչ կրծքահատման կտրվածքից հետո կամ հեռու և դժվար տեսանելի:

Այնուհետև ռևիզիան շարունակվում է:

31.9. Կրծքապատի վերքեր

Մուտքային և ելքային վերքերը պետք է մասնահատել՝ հեռացնելով բոլոր մահացած հյուսվածքները:

Միջկողային անոթներից արյունահոսությունը պետք է դադարեցնել կապելով: Երբեմն անոթը կարող է դժվար հասանելի լինել, և հեմոստազի համար նոր կտրվածքի կարիք լինի: Կտրված միջկողային

զարկերակը կարող է հետ քաշվել մկանների մեջ, և պահանջվի ութանման արյունականգ կար. ասեղն անցկացվում է կողերին զուգահեռ, ոչ թե ուղղահայաց, քանի որ միջկողային տարածության մեջ մանկրելու բավականաչափ տեղ չկա: Հարակից կողից հատված հեռացնելը նույնպես օգնում է տարածություն բացել:

Ներքին կրծքային զարկերակը համեմատաբար հեշտ է սեղմել ու կապել մերձադիր և հեռադիր մասերում՝ իր առաջային մակերեսային դիրքի շնորհիվ:

Կրծքավանդակի ներծծող վերքի դեպքում պահանջվում է *վերքի միջով* փոքր կրծքահատում: Կիրառվում են ստանդարտ սկզբունքներ. փափուկ հյուսվածքները մասնահատվում են, առկայության դեպքում կողոսկրերի բեկորները հեռացվում են թոքերից, իսկ կտորված կողերի ատամնավոր եզրերը ոսկրակրծանով կրծվում կամ հղկվում են: Թոքամզային սանացիայից հետո *առանձին թարմ կտրվածքով* տեղադրվում է պլերալ դրենաժ: Թոքամիզը և խորանիստ մկանային շերտը փակվում են միասին՝ հերմետիկություն ապահովելու համար, ինչպես կրծքահատման կտրվածքի փակման դեպքում: Սակայն վնասված արտաքին մկանային շերտերը և մաշկը բաց են թողնվում, որպեսզի ՀԱՓ-ի միջոցով փակվեն 5-րդ օրը: Ըստ էության, դրանք կեղտոտ և աղտոտված վերքեր են, մինչդեռ կրծքահատումը մաքուր կտրվածք է:

Շատ մեծ արատը կարող է հնարավոր չլինի փակել: Ինչպես որովայնի դեպքում (տես Բաժին 32.9.1), այդ պարագայում կարող է կիրառվել «Բոգոտայի պարկով» ժամանակավոր փակումը՝ ֆունկցիոնալ թոքամզային խոռոչ վերստեղծելու համար: Անընդհատ պարուրած կարը պլաստիկ պարկը միացնում է թոքամզի եզրին և միջկողային մկանների առաջին շերտին, և զննման համար ծածկվում սոսնձով (Steri-Drape®, Opsite®), եթե առկա է:

Այնուհետև, երբ հիվանդի վիճակը կայունանում է, արատի վերականգնումն իրականացվում է պլանային կարգով: Սա կարող է ներառել մեջքի լայնագույն մկանի, մեծ կրծքամկանի կամ նույնիսկ որովայնի ուղիղ մկանի մաշկամկանային պտտական լաթ՝ կախված արատի տեղակայումից:

31.10. Թոքերի վնասվածքներ

31.10.1. Թոքային պարենխիմի հեմոստազ

Լավագույն տարբերակը կլինի, եթե անէսթեզիոլոգը մի պահ դադարեցնի օդափոխանակությունը, կամ վիրաբույժը հարմարեցնի ներշնչափողային խողովակը հակառակ կողմի բրոնխի մեջ, որպեսզի թոքը թորշոմի և վիրաբույժը զբաղվի վնասվածքով: Նպատակն է արյունահոսության ու օդահոսության դադարեցումը և բոլոր մահացած հյուսվածքների մասնահատումը: Գոյություն ունի վնասված թոքերի վիրաբուժական հեմոստազի մի քանի մեթոդ՝ հյուսվածքային վնասման աստիճանից կախված:

Ուղղակի կար

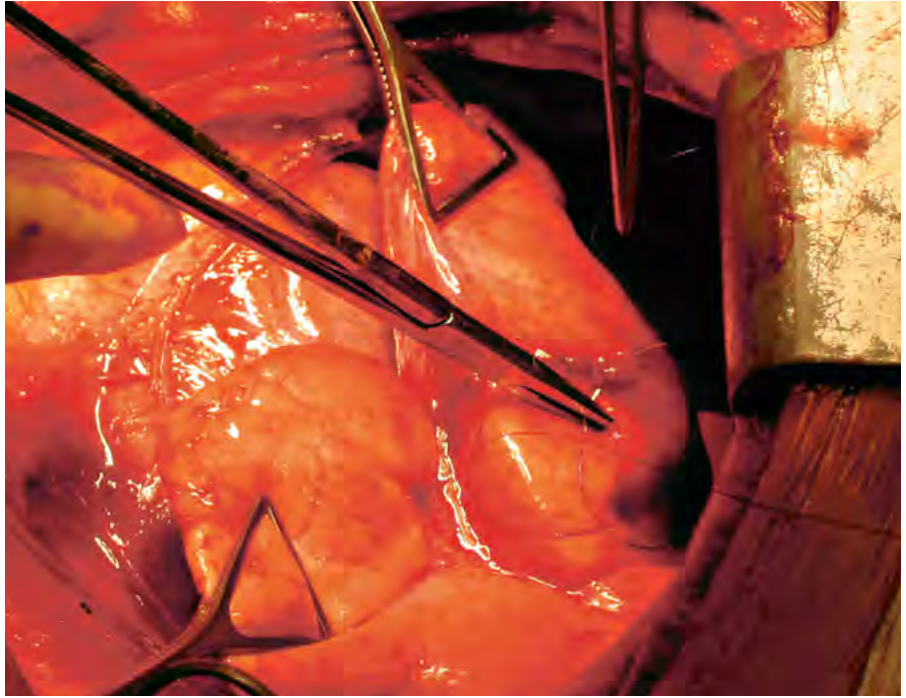
Թոքերի եզրերի փոքր վնասվածքները կարող են ուղղակիորեն կարվել լյարդային տիպի ներքնակային կարերով՝ թոքակար:

Ոչ անատոմիական սեպաձև մասնահատում

Ավելի մեծ վերքերը ավելի լավ է սեղմել Դյուվալի թոքային սեղմակներով, խոշոր անոթային սեղմակներով կամ աղիքային չճզմող սեղմակներով, իսկ առանձնացված սեպը՝ V-աձև կտրել: Այնուհետև եզրերը վրակարվում են 3/0 անընդհատ սինթետիկ ներծծվող կարով:

Նկար 31.26

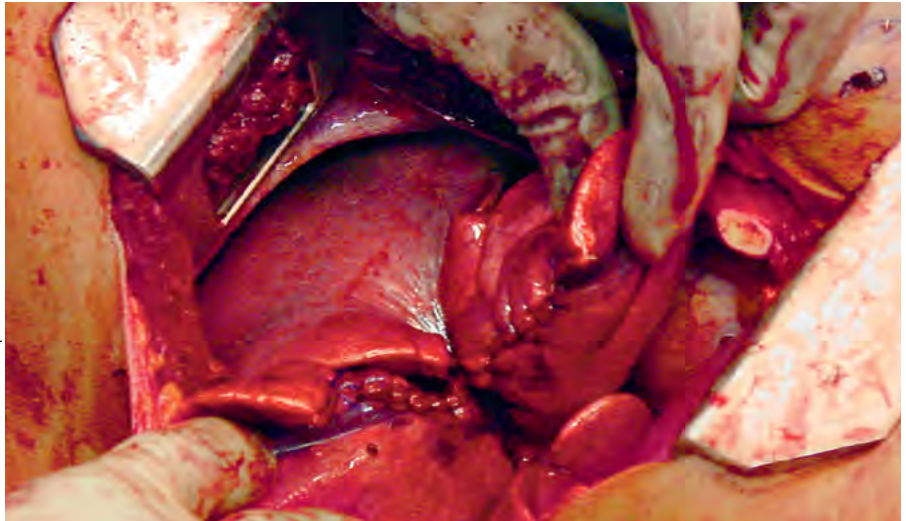
Թոքային պատռվածքի կար



A. Taha / American U. Beirut Medical Center

Նկար 31.27

Թոքի սեպաձև հատում և կարում

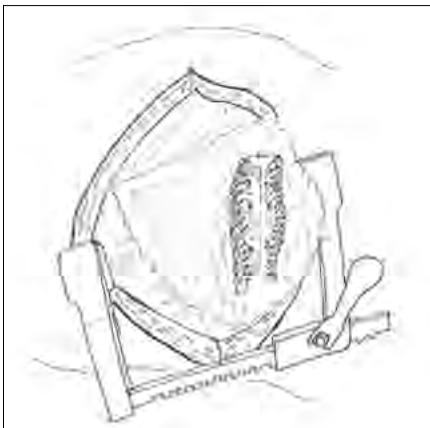


D. Meckelbaum / McGill U. Hospital

Տրակտոտոմիա՝ վերքային անցուղու հեռացում և ընտրողական հեմոստազ

Մուտքային և ելքային արյունահոսող վերքերը՝ հատկապես խոր միջանցիկ վնասվածքներից, *չպետք է* փակ կարվեն: Սա չի դադարեցնում արյունահոսությունը. այն պարզապես առաջացնում է ներթոքային հեմատոմա և արյան հորդանք դեպի շնչափող-բրոնխային ծառի մնացած մաս: Սա կարող է նաև մեծացնել բրոնխ-երակային խուղակով օդային էմբոլիայի վտանգը:

Տրակտոտոմիան (անցուղահատում) ընտրության միջամտություն է: Երկու երկար աորտային (Սատինսկու) կամ չճգնող աղիքային սեղմակներ տեղադրվում են վերքային անցուղու մեջ և փակվում: Այնուհետև դրանց միջև եղած հյուսվածքի կամուրջը նշտարով բաժանվում է, իսկ թոքային հյուսվածքը, հարկ եղած դեպքում, մասնահատվում: Արյունահոսության կամ օդահոսության ցանկացած կետ փակվում է ութանման եզակի կարերով: Այնուհետև սեղմակների միջի թոքային հյուսվածքը վրակարվում է 3/0 միաթել ներծծվող անընդհատ ներքնակային կարով, սեղմակները հանվում են, իսկ թոքի կտրված եզրերն ամրացվում մեկ այլ պարզ անընդհատ կարով: Ծայրերը չեն մոտեցվում. տրակտոտոմիայի վերքը բաց է թողնվում: Սեպաձև մասնահատման և անցուղահատման դեպքում ամրակարիչ գործիքը (ստեպլեր) հեշտացնում է վիրահատությունը, բայց հազվադեպ է հասանելի լինում:



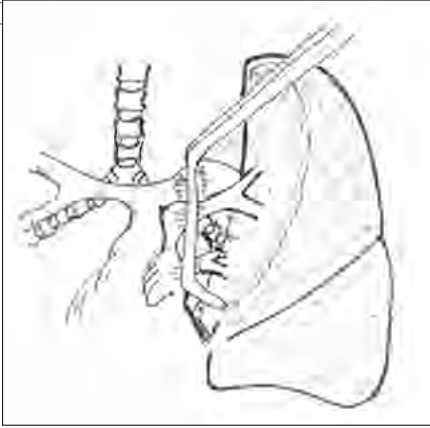
ICRC

Նկար 31.28

Մուտքային և ելքային վերքերի միջև ընկած թոքային հյուսվածքը հատվել է. կտրված եզրերը վրակարվում են, իսկ արյունահոսող բոլոր անոթները՝ կապվում

Վնասման վերահսկում և բլթի հեռացում կամ թոքի հեռացում

Եթե առկա է զանգվածային արյունահոսություն, թոքային հյուսվածքի լայնածավալ մասնահատում պահանջող վնասում կամ չվերականգնվող բլթային բրոնխից օդահոսություն, կարող է անհրաժեշտ լինել բլթի հեռացում կամ նույնիսկ թոքի հեռացում: Արյունահոսությունը դադարեցնելու և օդային էմբոլիան կանխելու համար ավելի լավ է նախ կատարել «Փրինգլի կրծքային հնարք»: Անէսթեզիոլոգը պետք է մի պահ ընդհատի օդափոխանակությունը. ստորին թոքային կապանը բաժանվում է և, վերևից մոտենալով, մատներով սեղմվում է դրունքը: Այնուհետև վերևից անցկացնում են Սատինսկու սեղմակ՝ դրունքը սեղմելու համար: Ֆիզիոլոգիապես հիվանդի մոտ զարգանում է թոքի հեռացման վիճակ: Այժմ կարելի է հեռացնել բիլթը կամ թոքը, չներծծվող լիգատուրայով կապել անոթները և բրոնխը, ինչպես նաև անջատել թոքամզային լաթ և ծածկել բրոնխի ծայրատը:



Նկար 31.29
Թոքի հեռացումից առաջ թոքի դրունքի սեղմում

«Վնասում վերահսկող» պարզ տեխնիկա է «թոքի դրունքի ոլորումը»⁹: Թոքը բռնվում է երկու ձեռքով և քաշվում դեպի կողք և հետ: Չզված ստորին թոքային կապանը առանձնացվում է մինչև ստորին թոքային երակ: Այնուհետև մի ձեռքը դրվում է թոքի գագաթի վրա, իսկ մյուսը՝ ստորին բլթի տակ, որը պտտվում է դեպի վեր՝ պտտելով ամբողջ թոքը 180°-ով այնպես, որ ստորին բիլթը նայում է դեպի վեր: Սա, ըստ էության, ոլորում է թոքային զարկերակն ու երակները համեմատաբար կոշտ բրոնխի շուրջ: Այնուհետև տեղադրվում են որովայնահատման տամպոններ, որպեսզի դրունքը մնա ոլորված: Հիվանդի ֆիզիոլոգիական վիճակը նույնն է, ինչ թոքի հեռացումից հետո: Հիվանդի կայունանալուն պես կարելի է ոլորումը քանդել և կատարել վերականգնում, կամ, եթե վնասումը չափազանց մեծ է, դրունքը սեղմել և թոքը հեռացնել:

Արյունահոսությունը կամ օդահոսությունը դադարեցնելու համար բլթի հեռացում կամ թոքի հեռացում պահանջող խոշոր ախտահարումներով հիվանդները հազվադեպ են հասնում հիվանդանոց, իսկ հասածներին էլ շատ հաճախ չի հաջողվում փրկել:

31.10.2. Ներթոքային հեմատոմա, պայթյունային թոք, թոքերի սալջարդ և կրծքավանդակի պատուհանաձև կոտրվածք մեծ կողային փականով

Ներթափանցող արկաբեկորներից առաջացող ներթոքային հեմատոմաների մեծ մասը լինում է փոքր ու ներամփոփ և սովորաբար լուծվում է հեմոթորաքսի, արյունախխման կամ դանդաղ ներծծման միջոցով: Միայն Ռ-պատկերի վրա ավելի քան 5 սմ տրամագծով կամ հաջորդական Ռ-պատկերների վրա մեծացող չափերով ներթոքային հեմատոման պետք է բուժել կրծքահատման և դատարկման միջոցով:

Բուլ Վնասվածքին կամ պայթյունային թոքին հաջորդող թոքային սալջարդը սովորաբար 2-3 օր խորանում է և դանդաղորեն լուծվում: Հիվանդների մեծ մասին կարելի է պահպանողաբար վարել առանց շնչառական սարքի: Ծանր ախտահարումը կարող է դառնալ ՍՇԴՀ, որից առաջացող շնչառական անբավարարությունը կարող է լինել թույլ արտահայտված և զարգանալ ժամանակի ընթացքում: Լիակատար ՍՇԴՀ-ն պահանջում է մեխանիկական օդափոխանակություն, որը ոչ միշտ է հասանելի լինում, և պահպանողական միջոցները, ինչպիսիք են տրախեոտոմիան և կարճ ժամանակահատվածներով հերթազարկող պարկային և ինքնաբուխ օդափոխանակությունը, պետք է բավարար լինեն: Թոքային այտուցի ռիսկի պատճառով հիվանդին պետք է պահել *էուվոլեմիկ*, բայց «չորի կողմում»՝ հեմոդինամիկորեն կայուն լինելուց հետո հեղուկը մի փոքր սահմանափակելով: Միզամուղներ կիրառվում են *միայն*, եթե առաջանում է թոքային այտուց: ԿԽՄԿ վիրաբուժական բրիգադների պրակտիկայում կորտիկոստերոիդներ չեն օգտագործվում:



Նկար 31.30
Կրծքավանդակի պատուհանաձև կոտրվածք բուլ վնասվածքից հետո

⁹ Wilson A, Wall MJ Jr, Maxson R, Mattox K. The pulmonary hilum twist as a thoracic damage control procedure. *Am J Surg* 2003; **186**:49-52



F. Irmay / ICRC

Նկար 31.31

Կրծքավանդակի պատուհանաձև կոտրվածք պայթյունային վնասվածքից հետո

Կրծքավանդակի մեծ կողային փականով պատուհանաձև կոտրվածքն առավել հաճախ առաջանում է արագացում-դանդաղեցումով բուֆ վնասվածքից և ուղեկցվում թոքերի սալջարդով (նկ. 31.29): Զինված բախման ժամանակ զոհերը կարող են հարվածներ կրել վայր ընկնող բեկորներից կամ ջախջախիչ վնասվածք ստանալ, որը պատճառում է բազմաթիվ կոտրվածքներ, բայց թոքերի համեմատաբար փոքր ներգրավվածությամբ: Այնուամենայնիվ, թոքերի կործանարար ախտահարումներով արկաբեկորային պայթյունային վնասվածքին կարող է ուղեկցել կրծքավանդակի պատուհանաձև կոտրվածք (նկ. 31.30): Իրական կլինիկական խնդիրը և մահացության պատճառը լինում են ոչ թե կողոսկրերի բազմակի կոտրվածքները, այլ հիմքում ընկած թոքային ախտահարումը: Բուժման նպատակն է մեղմել երեք տարր.

- ցավ և դրան հաջորդող թերօդափոխանակություն.
- պարադոքսալ շարժում և դրա հրահրած տանջող անհանգստություն.
- թոքի սալջարդ:

Պարադոքսալ շարժման հրահրած ցավն ու անհանգստությունը լավագույնս հաղթահարվում է պատշաճ նյարդային պաշարումով: Պերիդուրալ կաթետեր չլինելու դեպքում լավ այլընտրանք են բուպրոպրանոլոն 0.5%/լիդոկային 2% + ադրենալին (տես աղ. 17.1) + տիտրված ն/ե մորֆինով կրկնվող միջկողային պաշարումները: Ծանր դեպքերում և մեխանիկական օդափոխանակության ու բավարար ցավազրկման բացակայության դեպքում ֆլուտացիայի հատվածը ամուր կաշուն վիրակապով ամրացնելը և հիվանդին վնասված կողմի վրա պառկեցնելը օգնում է դադարեցնել ֆլուտացիան և ապահովել առողջ թոքի օպտիմալ գործառույթը: Բուժման էությունը, սակայն, ուղղված է թոքերի սալջարդին. օժանդակ O₂ և ֆիզիոթերապիա՝ ատելեկտազի կանխարգելման և ցավազրկման համար:

31.10.3 Շնչափող-բրոնխային վնասվածք

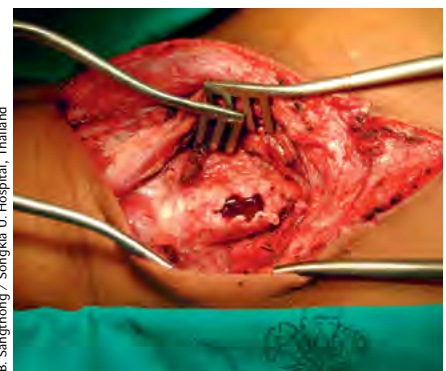
Շնչափողի մի կեսը պարանոցում է, իսկ մյուսը՝ կրծքավանդակում և միշտ սերտորեն կապված է կերակրափողի և գլխավոր անոթների հետ: Հետևաբար, մեկուսի վնասվածք հազվադեպ է լինում:



B. Sangthong / Songkla U. Hospital, Thailand

Նկար 31.32.1

Պարանոցի և կրծքավանդակի միացման հատվածում միջին գծով հրազենային վերք. ախտորոշվել է լարված պնևմո-թորաքս և տեղադրվել պլկրալ դրենաժ (սպիտակ շրջան)



B. Sangthong / Songkla U. Hospital, Thailand

Նկար 31.32.2

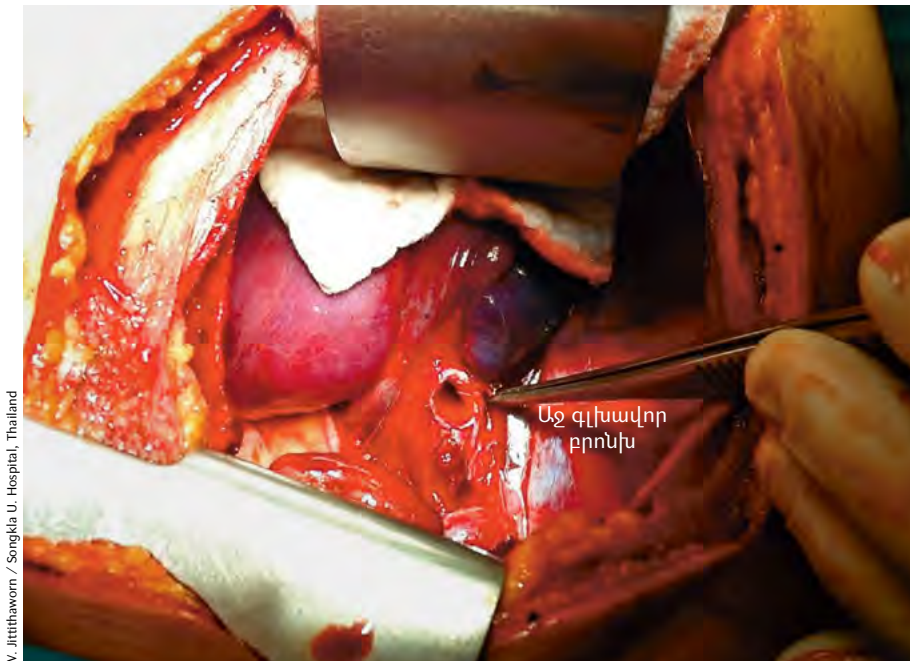
Հիվանդին հնարավոր է եղել ինտուբացնել վնասված շնչափողը ներշնչափողային խողովակով բեկակալվորելու (շինավորելու) համար

Փոքր բրոնխ-թոքամզային խուղակ ավելի հաճախ է հանդիպում, քան զանգվածային օդահոսություն: Արյունահոսությունը դադարում է, բայց օդը շարունակում է ամեն ներշնչումից հետո պղպջել դրենաժային շշի մեջ: Շատ փոքր խուղակներ ժամանակի ընթացքում ինքնաբերաբար փակվում են: Հետևաբար, պահպանողական մոտեցումն արդարացված է, ներառյալ ավելի շատ պլկրալ դրենաժներ տեղադրելը:

Հետևյալ նշաններն ու պայմանները խոսում են շնչափող-բրոնխային վնասվածքի մասին, որը պահանջում է լրացուցիչ դրենաժային

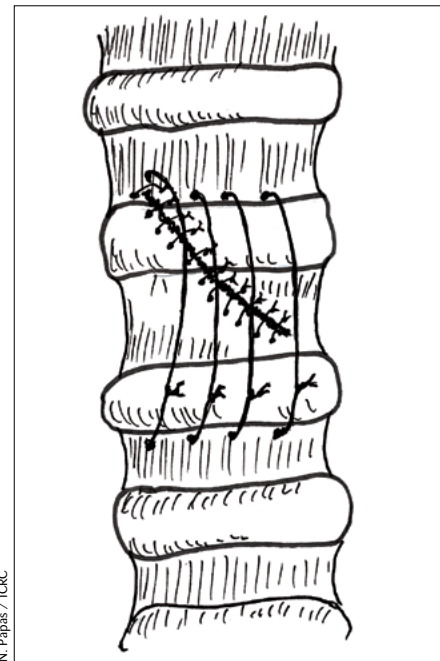
խողովակներ (մինչև 6) և շտապ վիրահատություն.

- պնևմոթորաքս, որի դեպքում արտածող դրենաժի միջոցով թոքի ոչ մի ընդարձակման հնարավոր չէ հասնել, մինչդեռ ստորջրյա զմռսված դրենաժից երևում է օդի անընդհատ առատ պղպջակավորում.
- ակնհայտ միջնորմային էմֆիզեմա.
- ծանր ենթամաշկային էմֆիզեմա.
- ծանր, կրկնվող կամ մշտական արյունախիտում կամ հևոց.
- արտասովոր ատելեկտազի դրսևորում և պահպանում, որը չի կարող շտկվել պահպանողական բուժմամբ:



V. Jittihaworn / Songkla U. Hospital, Thailand

Նկար 31.33
Աջ գլխավոր բրոնխի վնասվածք



N. Papis / ICRC

Նկար 31.34
Շնչափողի վերականգնում

Ռևիզիայի ընթացքում շնչափողի ախտահարումը լավագույնս բուժվում է՝ ներշնչափողային խողովակը վնասվածքից դուրս որպես ստենտ տեղադրելով: Գլխավոր բրոնխի համար (և քանի որ օդային էմբոլիան մշտական վտանգ է ներկայացնում դրական ճնշմամբ օդափոխանակության պայմաններում) ավելի լավ կլինի, եթե ներշնչափողային խողովակը մտցվի հակառակ կողմի բրոնխի մեջ, կամ անէսթեզիոլոգը կատարի ընտրողական ինտուբացիա: Վերականգնումը լավագույնս կատարվում է առաջնային փակմամբ՝ ներծծվող սինթետիկ հանգուցակարերով՝ դրսում դրվող հանգուցներով, որոնք ծածկված են մկանների կամ թոքամզի լաթով: Շնչափողում կարերը պետք է ներառեն ախտահարման տեղից մեկական օղ վերև և ներքև:

31.11. Խոշոր անոթներ, սիրտ և սրտապարկ

Կրծքահատման կարիք ունեցող զանգվածային հեմոթորաքսով հիվանդը, որը ողջ է հասել հիվանդանոց, սովորաբար ունենում է ներքին կրծքային կամ միջկողային զարկերակների վնասվածք: Սրանք կարող են ապահով կերպով կապվել: Աորտայի կամ մեկ այլ մեծ անոթի ախտահարում սովորաբար չի հանդիպում, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ յատրոգեն, այսինքն՝ ներվիրահատական, ճանապարհով առաջանում է պատահական վնասվածք:

Վիրաբույժը, որի համար նախատեսված է այս ձեռնարկը, ավելի հավանական է, որ տեսնի կեղծ անկրիզմ կամ ԶԵԽ, քան խոշոր անոթի ազատ արյունահոսող պատռվածք: Այս անոթների մերձադիր և հեռադիր վերահսկում անհնար է իրականացնել: Մեծ, կոր անոթային սեղմակով կողային սեղմումը ապահովում է վերականգնում՝ առանց արյան հոսքը

դեպի կենսական կառույցներ ընդհատելու: Կողմնային վերականգնումը հաճախ բավարար է լինում. ավելի մեծ պատռվածքը, որն անթապատվաստի կարիք կունենար, մահացու եղած կլիներ:

Կրծքային աորտայի վերահսկողությունը որովայնի արնաքամող արյունահոսությունը դադարեցնելու համար ենթադրում է ծախ առաջակողմնային կրծքահատում: Թոքը ծախ ձեռքով քաշվում է առաջ, իսկ աջ ձեռքը հետին կողմի երկայնքով հետ է անցկացվում: Աորտան շոշափվող առաջին խողովակային կառույցն է: Այն մատներով սեղմվում է ողնաշարին, իսկ ծածկող թոքամիզն առանձնացվում է: Այնուհետև տեղադրվում է միայն մեկ անոթային սեղմակ անոթը չջնջխելու համար: Աորտան չպետք է շփոթել կերակրափողի հետ, ինչից խուսափել օգնում է նազոգաստրալ գոնդը:

31.11.1. Սրտապարկի տամպոնադա

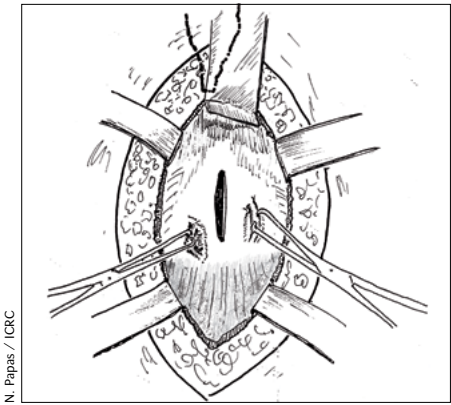
Սրտի վնասվածքով հիվանդանոց ողջ հասնող հիվանդների մեծամասնությունը ունենում է փոքր վերք՝ ինքնասահմանափակվող արյունազեղումով, որը հանգեցնում է սրտապարկային տամպոնադայի: Հիվանդի մոտ ավտոմատ կերպով զարգանում է մինչև 90 մմ ս.ս. թույլատրելի թերմոնում. ճնշված սիրտը ի վիճակի չի լինում լցվել և արյուն մղել ավելի բարձր ճնշման տակ: Պետք է խուսափել ն/ե ինֆուզիայի միջոցով զարկերակային ճնշումը բարձրացնելու ջանքերից, շոկը սրտածին է (կարդիոգեն), ոչ թե հիպովոլեմիկ: Ախտորոշման մեջ անհրաժեշտ է ցուցաբերել բարձր զգոնություն, և պետք է բացառել արյան կորստով պայմանավորված շոկը: Չպետք է մոռանալ սրտապարկի հեղուկալեցման (էֆուզիայի) այլ պատճառների (օր.՝ տուբերկուլյոզ կամ ՄԻԱՎ-ՁԻԱՀ) կամ սալջարդով պայմանավորված սրտամկանային դիսֆունկցիայի մասին:

Այս վնասվածքներն ավելի հաճախ դիտվում են ծակած վերքերից, քան արկաբեկորներից, և ավելի հաճախ բեկորներից, քան գնդակներից: Գնդակի հետևանքով առաջանալու դեպքում նման ախտահարումներն առաջանում են հետագծի վերջում, երբ գնդակի էներգիան բավականացնում է միայն կրծքապատը ծակելու, սրտին հասնելու և այնուհետև կանգ առնելու (լռվելու) համար: Ողջ մնացածների մոտ սովորաբար խոցված է լինում ցածր ճնշման համակարգը՝ նախասրտերը կամ աջ փորոքը: Շատ փոքր բեկորները կարող են միայն ներթափանցել սրտապարկի մեջ և չներկայացնել որևէ կլինիկական ախտանիշ: Սրտամկանի մեջ լռված, բայց սրտի խորշ չներթափանցած բեկորը համարժեք է տեղայնացված ինֆարկտին: Երկու դեպքում էլ դրանք պետք է թողնվեն տեղում:

Բաժին 8.5.1-ում նկարագրվում է պերիկարդիոցենտեզի միջամտությունը, որը կրծքահատմանը նախապատրաստելիս *ժամանակ շահող միջոց* է և հաճախ հաջողությամբ չի պսակվում: Արագորեն սրտապարկ լցվող արյունը մակարդվում է՝ թողնելով հեղուկ պլազմայի համեմատաբար փոքր ծավալ, որը միշտ չէ, որ կարող է արդյունավետ կերպով արտածծվել: Եթե հիվանդի վիճակն անկայուն է, ապա սրտապարկի ենթաթրածնային փեղկավորումը (ֆենեստրացիա) ավելի լավ ախտորոշիչ միջամտություն է և թույլ է տալիս *էլի որոշակի ժամանակ շահել*, քանի դեռ իրականացվում է նախապատրաստում ամբողջական կրծքահատմանը:

31.11.2. Սրտապարկի ենթաթրածնային փեղկավորում (ֆենեստրացիա)

Հիվանդը պառկած է մեջքի վրա, գոտկատեղի տակ բարձով, որպեսզի ընդգծի գոտկային լորդոզը: Վիրահատությունը կարող է իրականացվել տեղային անզգայացմամբ և պատշաճ սեղացիայով: Կտրվածքը սկսվում է թրածն ելունից ծախ և այնուհետև ներքև՝ 5-6 սմ որովայնի միջին գծով, սպիտակ գծով, բայց չներթափանցելով որովայնամզի խոռոչ: Անհրաժեշտության դեպքում թրածն ելունը



Նկար 31.35
Բացվածք սրտապարկ-ստոծանիական եռանկյան մեջ

հեռացվում է: Այնուհետև կրծոսկրը վեր է քաշվում առաջորդվայնամզային ճարպը բացելու համար:

Մատներով բուֆ եղանակով դեպի ներքև տարանջատումը հեռացնում է ճարպը և որովայնամիզը՝ մերկացնելով կոշտ ֆիբրոզ եռանկյուն՝ ստոծանու և սրտապարկի հիմի միաձուլումը: Սրտապարկի տամպոնադան վիրահատական դաշտում հանդես կգա մանուշակագույն փքվածության տեսքով: Սրտապարկը բռնվում է էլիսի սեղմակով, կամ միջնագծի երկու կողմերում դրվում են պահող կարեր, և, խուսափելով ստոծանիական նյարդից, մկրատով կատարվում է փոքր ուղղահայաց բացվածք:

Սրտամկանի վերականգնումը սրտապարկի պատուհանի նեղ սահմաններում դժվար է: Ավելի լավ է ենթաթրածնային կտրվածքը ընդլայնել որպես առաջակողմնային կրծքահատում՝ կտրելով կողաճառը:

31.11.3. Առաջային կրծքահատում և սրտի վնասվածքներ

Մտուցումը կատարվում է առաջակողմնային կրծքահատմամբ կամ միջնագծային կրծոսկրահատմամբ: Պետք է մեծ զգուշավորություն ցուցաբերել ստոծանիական նյարդի վնասվածք հայտնաբերելու և դրանից խուսափելու համար, քանի որ սրտապարկը բացվում է կրանիոկաուդալ ուղղությամբ:



Նկար 31.36

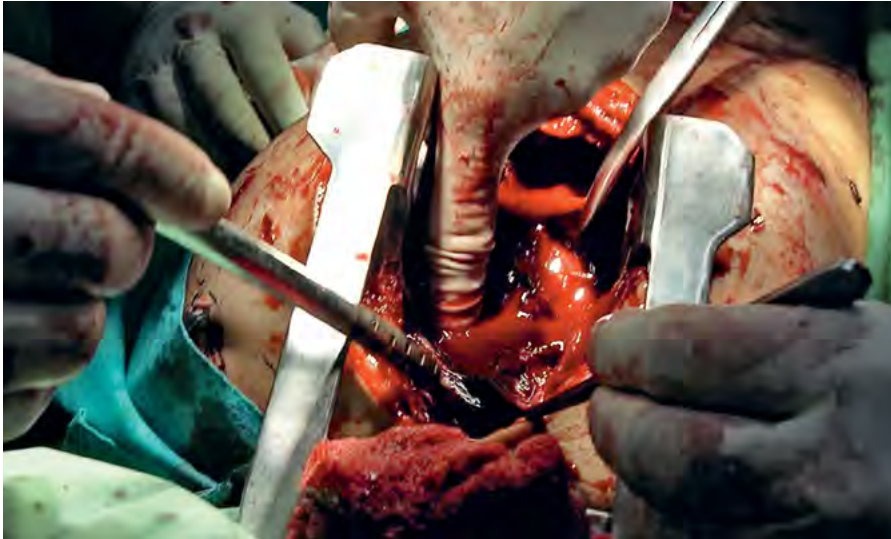
Պերիկարդի բացում ստոծանիական նյարդից հեռու

B. Sangthong / Songkla U. Hospital, Thailand

Սրտապարկը բացելուն պես մակարդուկը դատարկվում է, իսկ սրտամկանի անցքը փակվում մատով: Որպես այլընտրանք, եթե անցքը գտնվում է փոքրում, կարելի է տեղադրել Ֆոլեյի փոքր կաթետեր և փուչիկը փչել ֆիզլուծույթով.¹⁰ պետք է խուսափել հավելյալ ձգումից, որպեսզի փոքր անցքը մեծ պատռվածք չդառնա: Ֆոլեյի կաթետեր պետք չէ օգտագործել նախասրտերում, որի բարակ պատերը նման են վերին սիներակին:

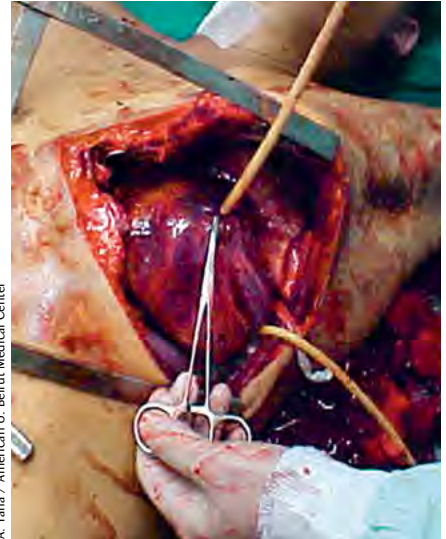
Երբեք մի վնասիր ստոծանիական նյարդը սրտապարկը բացելիս:

¹⁰ Եթե փուչիկը չի դատարկվում, այն կարելի է ասեղով ծակել:



M. Della Torre

Նկար 31.37
Մատը սրտամկանի անցքի վրա



A. Taha / American U. Beirut Medical Center

Նկար 31.38
Սրտի պատռվածքների տամպոնադա Ֆոլեյի կաթետերով

31.11.4. Սրտապարկի փեղկավորում որովայնահատման ընթացքում

Եթե որովայնահատման ժամանակ հիվանդը մնում է շոկի մեջ առանց ակնհայտ արյան կորստի, և կասկածվում է տամպոնադա, ապա կարելի է ուղղակիորեն կտրել ստոծանու կենտրոնական ջիլը և մուտք գործել սրտապարկ: Այնուհետև վիրահատությունը շարունակվում է որպես միջնագծային կրծոսկրահատում կամ ծախ կրծքահատում:

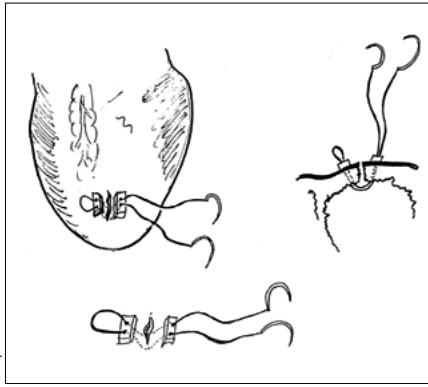
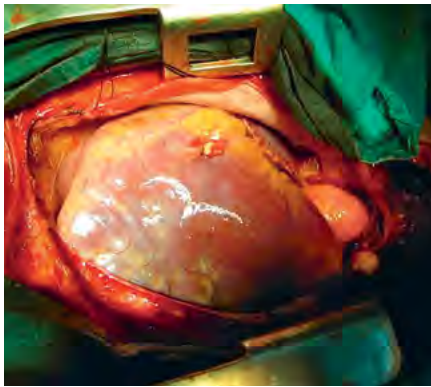
31.11.5. Սրտամկանային կար

Վերականգնումը տարբերվում է՝ վնասված սրտախորշից կախված: Նախասրտերը նման են մեծ երակի, և սովորաբար կարելի է տեղադրել Սատինսկու կողային ճզմող սեղմակ ու կատարել վերականգնում՝ օգտագործելով դասական անընդհատ անոթակար: Ցանկալի է կարը սկսել անվնաս առողջ հյուսվածքից և անցնել վնասված հյուսվածքի մեջ: Շատ փոքր ախտահարման դեպքում կարելի է օգտագործել քսակակար:

Սրտամկանի ավելի հաստ մասերը կարելիս կարևոր է օգտագործել *մեծ չկտրող* ասեղ և 3/0 կամ 4/0 չներծծվող միաթել կար՝ հյուսվածքների ճղումից խուսափելու համար. հաստ փորոքային սրտամկանի դեպքում կարելի է օգտագործել 2/0 թել: Տարածված սխալ է փոքր տրամաչափի թելերի կիրառումը, ինչը հաճախ փոքր պատռվածքը վերափոխում է մեծ, աստղաձև պատռվածքի:

Երբեք մի՛ ընդգրկեք պսակային անոթ սրտամկանը կարելիս:

Հորիզոնական ներքնակային կարերը լավագույնն են, մինչդեռ պետք է ուշադրություն դարձնել, որպեսզի կարի մեջ պսակային զարկերակ չներառվի: Եթե սրտամկանը այտուցված է և փխրուն կամ պարզապես շատ բարակ, ապա նախընտրելի է կարերը տեղադրել սրտապարկից կտրված հյուսվածքի կտորից պատրաստված ամրացնող միջադիրների միջով: Կարերը պետք է կապել շատ նրբորեն և զգուշորեն. շատ ուժեղ քաշելու դեպքում դրանք շատ հեշտությամբ կարող են ճղել սրտամկանը:



Նկարներ 31.39.1 և 31.39.2
Սրտամկանի ներքնակային կար՝ միջադիրով

Ընդհանուր վիրաբույժներից շատերին շփոթեցնում է շարժվող օրգան կարելու խնդիրը: Լավ հնարք է բաբախող սրտին համահունչ հետ ու առաջ շարժվելը. շարժվող վիրաբույժն այդպիսով դառնում է «անշարժ» շարժվող օրգանի նկատմամբ¹¹: Այնուհետև կարերը տեղադրվում են զարկերի միջև:

Առաջային վերքով զբաղվելուց հետո պետք է ստուգել նաև սրտի հետին հատվածը: Փոքր բեկորը կարող է ստեղծել հետին վերք, որը հեշտությանը կարող է աննկատ մնալ: Անհրաժեշտ է անէսթեզիոլոգի հետ լավ հաղորդակցություն: Սիրտը նրբորեն և դանդաղորեն առաջ է քաշվում ու բարձրացվում որովայնային բարձիկի վրա: Դադար: Այնուհետև այն բարձրացվում և տեղադրվում է երկրորդ բարձիկի վրա: Դադար: Այնուհետև բարձիկները հանվում են, և հետին մակերեսը հետազոտվում է: Վերականգնումից հետո սիրտը հնարավորինս շուտ վերադարձվում է տեղը և լվացվում 40°C ֆիզիոլոգիկ առիթմիաներից խուսափելու համար:

Սրտապարկը փակվում է մի քանի կարով այնքան կիպ, որպեսզի կանխվի սրտի ճողվածքը դեպի ձախ թոքամզային խոռոչ, բայց և այնքան փուխթ, որպեսզի չխանգարի դրենավորմանը: Մի դրենաժ տեղադրվում է սրտապարկի մեջ, մեկն էլ՝ հետկրծոսկրայնորեն. դրենաժները հանվում են 24-48 ժամ անց:

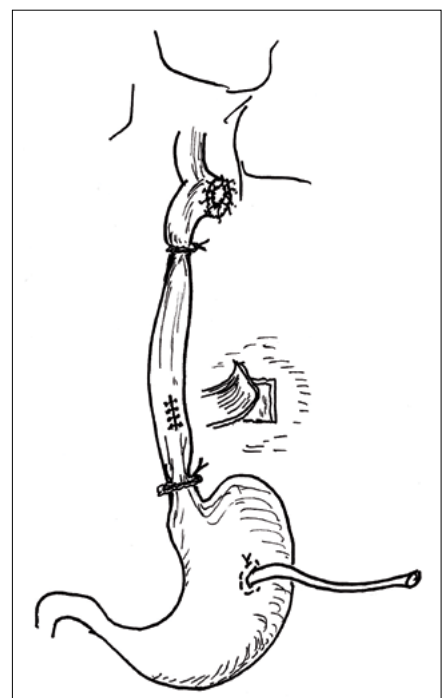
31.11.6. Կենտ երակային համակարգ

Հազվադեպ, երբ շտապ կրծքահատման ժամանակ առաջանում է կենտ երակների վնասվածք, առաջային կտրվածքը բավարար չի լինում պատշաճ տեսանելիության համար: Հիվանդին պետք է վերադիրքավորել, կատարել ամբողջական հետին կրծքահատում և մուտք գործել դեպի հետին միջնորմ, որտեղ կարող են կապվել արյունահոսող անոթները:

31.12. Կերակրափողի վնասվածքներ

Որկորային վնասվածք հազվադեպ է լինում, և բոլոր չբուժված հիվանդները մահանում են միջնորմաբորբից ու սեպտիկ շոկից: Նույնիսկ բուժման դեպքում, ինչը բարդ է, արդյունքները հաճախ անբավարար են լինում: Երբեմն հիվանդը փստորոշվում և վիրահատվում է առաջին 12 ժամվա ընթացքում, բայց սովորաբար նա հեմոդինամիկորեն բավականաչափ կայուն չի լինում, որպեսզի հնարավոր լինի առաջնային վերականգնում կատարել, ինչպես դա կարող է իրականացվել կերակրափողի պարանոցային մասի դեպքում: Այսպիսով, շտապ դեպքերում արդարացված է վնասում վերահսկող բազմափուլ մոտեցումը՝ հատկապես անփորձ ձեռքերում:

Կերակրափողի վերին և միջին կրծքավանդակային մասերին մոտենում են 4-րդ միջկողային տարածության աջ հետին-կողմնային կտրվածքով (կենտ երակները կապվում են): Ստորին կերակրափողին հասնում են ձախ առաջային կտրվածքի երկարացմամբ՝ այլ վնասվածքների վերահսկումից հետո:



Նկար 31.40

Առաջնային վերականգնում կերակրափողի անջատմամբ՝ մերձադիր էզոֆագոստոմիա և լորձաթաղանթային խուլակ՝ հեռադիր գաստրոստոմիայով: Վերականգնված մասը պետք է ծածկվի թոքամզային կամ միջկողային մկանի լաթով:

¹¹ Սա էլնշտեյնի հատուկ հարաբերականության տեսության հիմնական սկզբունքն է:

Կիրառվում են նույն վիրաբուժական սկզբունքները, ինչ կերակրափողի պարանոցային մասի դեպքում՝ տեղային մասնահատում, լայն դրենաժ և ուղղակի երկշերտ վերականգնում (լորձաթաղանթ և մկան)՝ որպես ամրացում կիրառելով ոտիկավոր միջկողային մկանային կամ թոքամզային լաթի փոխպատվաստ: Առաջնային վերականգնում պետք է իրականացնել վնասվածքից հետո միայն 12 ժամվա ընթացքում և միայն այն դեպքում, եթե վնասվածքը փոքր է, նվազագույն բորբոքումով, և հնարավոր է առողջ հյուսվածքի փակում առանց լարվածության: Հիվանդի վիճակը պետք է կայուն լինի: Հակառակ դեպքում պետք է միայն դրենաժ տեղադրել: Երկու դեպքում էլ տեղադրվում են երկկողմանի թոքամզային և միջնորմային դրենաժներ, և կերակրափողն անջատվում է:

Եթե իրականացվել է *առաջնային վերականգնում*, կերակրափողի ժամանակավոր անջատում իրականացվում է մերձադիր պարանոցային էզոֆագոստոմիայի միջոցով՝ ընկանային լորձաթաղանթային խուղակով և արտուղղումով (դիվերսիայով)՝ կերակրման գաստրոստոմայի կամ յեյունոստոմայի միջոցով: Մի լիգատուրա դրվում է պարանոցում կերակրափողի ստոմայից հեռադիր՝ կերակրափողի մեջ թքի կաթելը կանխելու համար, մեկն էլ ախտահարումից հեռադիր՝ ստամոքսից հետհոսքը կանխելու համար. դրանք չպետք է շատ ամուր կապվեն՝ հետագա նեղացումից խուսափելու համար: Երկու շաբաթ անց հիվանդը կրկին վիրահատվում է և լիգատուրաները հեռացվում են: Մեթիլեն կապոյտով կամ բարիումով թեստը ստուգում է վերականգնումն ու անցանելիությունը, այնուհետև տարանցումը կարող է վերականգնվել՝ փակելով մերձադիր չզործող էզոֆագոստոման և հեռադիր կերակրման ստոման:

Ծանոթագրություն

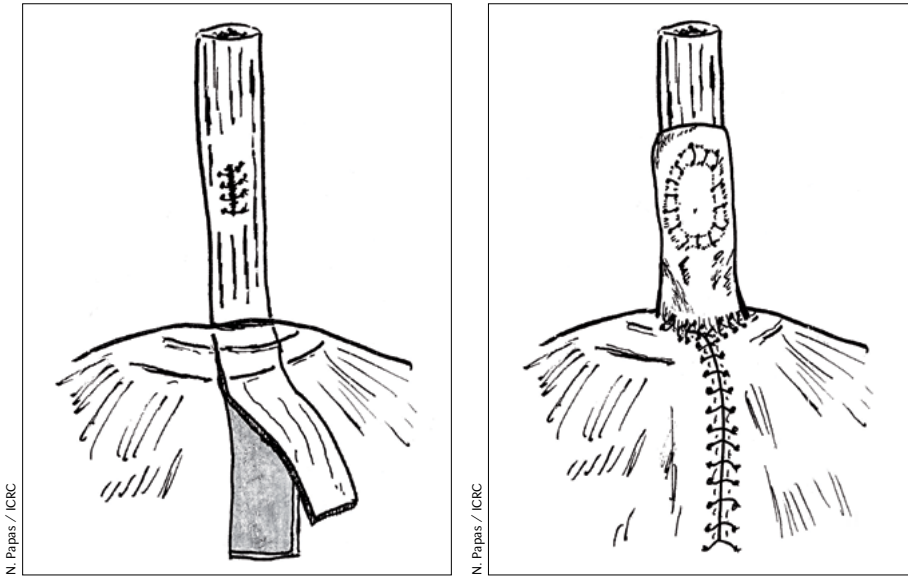
Եթե լիգատուրաների համար օգտագործվում է քրոմացված կետգուտ, ապա 2 շաբաթ հետո այն ներծծված կլինի և հեռացման համար կրկնավիրահատություն չի պահանջվի: Քրոմացված կետգուտն այլևս ԿԽՄԿ ստանդարտ չէ՝ հնարավոր էթիկական խնդիրների պատճառով՝ կապված տավարի սպունգանման էնցեֆալոպաթիայի («կովի կատաղություն») հետ (տե՛ս Հավելված 1Ա): Ինչևէ, այս թելը դեռևս հասանելի է և օգտագործվում է շատ երկրներում:

Եթե *առաջնային պլաստիկա հնարավոր չէ*, ապա պետք է ապահովել համարժեք դրենավորում: Լայն բացվածքով դրենաժը (ռեկտալ խողովակ, պլերալ դրենաժ կամ, լավագույնը, լատեքսե T-աձև խողովակ) ախտահարման միջով անցկացվում է մերձադիր կերակրափողը և դուրս բերվում՝ կարգավորվող խուղակ ստեղծելու համար: Դրենաժի շուրջ անցքը հնարավորինս փակելու համար անցկացնում են մեկ կամ երկու կար կամ քսակակար: Առկայության դեպքում լավագույնը արտածող դրենաժային համակարգն է: Որպես լրացուցիչ անվտանգության միջոց, կերակրափողը կարող է անջատվել մերձադիր և հեռադիր մասերում՝ առաջնային վերականգնման պես: Վերջնական վիրաբուժական վերականգնում դիտարկվում է 2-3 շաբաթ հետո, երբ հիվանդի վիճակը կայունացել է, իսկ ցանկացած վարակ և բորբոքում՝ վերացել: T-աձև խողովակի խուղակը հաճախ ինքնաբերաբար փակվում է հեռացումից և այտուցի ներծծումից հետո¹²:

Կերակրափողի u/3-ի վնասվածքների դեպքում կարող է օգտագործվել ստամոքսի հատակից բարձիկ կամ ստոծանիական լաթ: Կերակրափողի մեծ հատվածի կորստի ավելի արմատական վերականգնողական միջամտությունները կարող են պահանջել ավելի ուշ դիտարկում, սակայն դրանք ներառում են նեղ մասնագիտական միջամտություններ:

¹² Լատեքսե դրենաժը ստեղծում է խուղակ, մինչդեռ սիլիկոնե T-աձև խողովակը՝ ոչ, և, հետևաբար, դուրսբերումից հետո հանգեցնում է էմպիեմայի:

Նկարներ 31.41.1 և 31.41.2
 Լաթի մոբիլացում ստոծանուց



Բոլոր դեպքերում առնվազն 1 շաբաթ պահպանվում է «ոչինչ բերանով» ռեժիմ և կատարվում է հակաբիոտիկների ներարկում (ամպիցիլին, մետրոնիդազոլ և գենտամիցին): Օժանդակ սնուցումը կերակրման ստոմայով պարտադիր է: Սահմանափակ ռեսուրսներով աշխատելու դեպքում կերակրափողային արտահոսքի հետևանքով առաջացող միջնորմաբորբը անխուսափելիորեն մահացու է:

31.13. Այլ վնասվածքներ

31.13.1. Կրծքածորան

Կրծքածորանի վնասվածքը դրսևորվում է որպես խիլոթորաքս՝ դեղին և յուղոտ արտազատուկ պլևրալ դրենաժից: Սկզբնական վարումը պահպանողական է՝ երկարատև պլևրալ դրենաժով և անյուղ սննդակարգով: Այնուամենայնիվ, խիլոթորաքսը սովորաբար պահանջում է աջ հետին կրծքահատում և, հնարավոր է, ձախ վերանրակային կտրվածք (կախված վնասվածքի ճշգրիտ տեղամասից) և խուղակի կապում. կրծքածորանը բարձրանում է ողնամարմինների աջ կողմով՝ նախքան կերակրափողի ետևն անցնելը, վերին միջնորմում գրավում է դրա ձախ կողմը, այնուհետև, ձախ թոքամզի գմբեթի վրայով կամարվելով, մտնում ձախ ներքին լծային և ենթանրակային երակների միացման մեջ:

Վիրահատության նախորդ գիշերը հիվանդը պետք է ընդունի յուղոտ կերակուր, ինչը կօգնի գտնել խուղակը:

31.13.2. Ուրցագեղձ

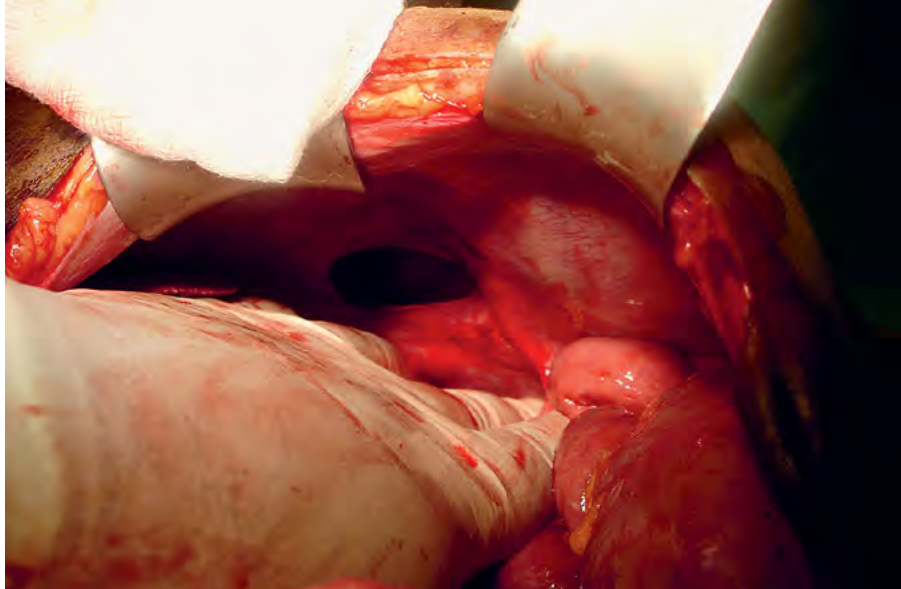
Երեխաների մոտ ուրցագեղձը կարող է լինել շատ մեծ և բավականին դյուրավնաս: Իմուն պատասխան զարգացնելու մեջ դրա կարևորությունից հետևում է, որ պետք է ամեն կերպ փորձել այն հնարավորինս շատ պահպանել: Կտրված եզրերի սանացիան և վրակարումը սովորաբար այն ամենն է, ինչ պահանջվում է: Տեղում թողնվում է միջնորմային դրենաժ 24 ժամով:

31.13.3. Ստոծանի

Արկաբեկորի հետևանքով ստոծանու պատռվածքը կրծքահատման ցուցում չէ: Ստոծանու վնասվածքը վկայում է կրծքա-որովայնային վերքի մասին, և վերականգնումը նախընտրելի է որովայնահատման միջոցով: Եթե վնասվածքը նկատվել է կրծքահատման ժամանակ, ապա այն պետք է ուղղակիորեն վերականգնել: Լավ անոթավորման պատճառով ստոծանին կարող է առատորեն արյունահոսել: Թոքամզային խոռոչի լվացումը ցանկացած աղտոտման դեպքում սովորաբար հնարավոր է

լինում ստոծանու միջոցով՝ առանց կրծքավանդակի առանձին կտրվածքի դիմելու: Պետք է տեղադրել պլևրալ դրենաժ: Ստոծանու աննկատ մնացած թափանցող վերքը հանգեցնում է փոքր թափածակման, որը հաճախ պահանջում է որոշ ժամանակ, նույնիսկ տարիներ, որպեսզի վերածվի ստոծանիական ճողվածքի՝ սովորաբար ձախ կողմում: Աջ կողմում լյարդը զմռսում է անցքը: Բաժին Դ4-ում տրված են ստոծանու վերականգնման մանրամասները:

Նկար 31.42
Ստոծանու մեծ անցք



H. Nasreddine / IGCC

31.14. Կրծքավանդակի վնասում վերահսկող բազմափուլ վիրաբուժական մոտեցում

Կրծքահատումը ԱԲԲ-ում կարող է համարվել վնասում վերահսկող միջամտություն: Դրա սահմանափակումներն արդեն քննարկվել են: Կրծքավանդակի վնասում վերահսկող նկարագրությունների մեծ մասն իրականում ոչ թե պարզապես ժամանակ շահելու միջոցներ են, այլ՝ վերջնական վերականգնումներ, որոնք արագ են ու համեմատաբար պարզունակ: Համառոտ կրծքահատման նպատակն է դադարեցնել արյունահոսությունը և վերականգնել գոյատևելի ֆիզիոլոգիան. աղտոտումը սովորաբար խնդիր չէ:

Ինչպես որովայնի դեպքում, «բաց» կրծքավանդակը կրծքահատման ժամանակ հանգեցնում է մարմնի ջերմության մեծ կորստի: Այս ծայրահեղ ծանր հիվանդների վիրահատման տևողությունը պետք է հնարավորինս կարճ լինի, իսկ սենյակի ջերմաստիճանը՝ համապատասխանաբար ճշգրտվի: Թոքամզային լավաժը պետք է կատարել տաքացված ֆիզիոլոգիայով: Ամեն գնով պետք է խուսափել հիպոթերմիայից:

Վիրահատական բրիգադի համար հարմարավետ ջերմաստիճանը հիվանդի համար կարող է մահացու լինել:

Կա վնասում վերահսկող մի քանի մեթոդ, որոնք կիրառելի են կրծքավանդակի վնասվածքների դեպքում: Ի տարբերություն որովայնի, թոքամզային խոռոչը կամ միջնորմը հնարավոր չէ այնպես տամպոնավորել, որ դա կոպտորեն չխանգարի շնչառության և արյան շրջանառության նորմալ ֆիզիոլոգիային: Թերևս միակ տեղը, որտեղ նման լցնումը կարող է օգտակար լինել արյունահոսությունը դադարեցնելու համար, թոքամզային խոռոչի գազաթն է: Սա նման է կրծքավանդակի բացվածքի շրջանում պարանոցի I գոտու վնասվածքների արյունահոսության

դադարեցման միջամտությանը (տես Բաժին 30.8.2): Կամ էլ կրծքապատի արյունահոսող անցուղու համար կարելի է փորձել Ֆոլեյի կաթետերով տամպոնադա: Փուչիկը փչվում է, և կաթետերը քաշվում է այնքան, որպեսզի անհրաժեշտ ազդեցությունը ստացվի, այնուհետև սեղմվում է մաշկի մակերեսին: Այն մի քանի օր մնում է տեղում, մինչև զարկերակը թրոմբոզվի:

Արդեն նկարագրված տեխնիկաներից են «դրոնքի ոլորումը», որկորային վնասվածքի երկփուլ վերականգնումը և կրծքապատի արատի փակումը «Բոգոտայի պարկով»:

31.15. Հետվիրահատական խնամք կրծքահատումից հետո

Պլերալ դրենաժային խողովակի խնամքի սկզբունքները և դեռ մի բան էլ ավելին վերաբերում են նաև կրծքահատում տարած հիվանդին: Վերջինս գտնվում է ավելի օրհասական կլինիկական վիճակում և պահանջում է մանրակրկիտ հսկողություն և մշտադիտարկում: Այս նպատակով լավագույնն է որպես «ինտենսիվ խնամքի պալատ» ձևավորված սենյակը՝ ավելի մեծաքանակ քույրական անձնակազմով (տես Մաս Զ3):



Նկար 31.43

Կրծքավանդակային ֆիզիոթերապիա ինտենսիվ խնամքի պալատում, ԿԻՄԿ հոսպիտալ, Լոկիչոկիո, Քենիայի հյուսիս

ICRC

Մեխանիկական օդափոխանակության բացակայության դեպքում որոշ հիվանդների ավելի լավ է տրախեոստոմիա կատարել՝ ավելի լավ շնչուղիներ ապահովելու, շնչառության ճիգերը նվազեցնելու և շնչափողի սանացիա ապահովելու համար: Օդափոխանակության կոնկրետ ցուցումները համեմատաբար քիչ են: Հատկապես օգտակար միջամտություններից է Ամբու պարկով ձեռքով օդափոխանակության կարճ ժամանակահատվածների հաջորդումը ինքնուրույն շնչառությամբ: Բավարար թվով պատրաստված անձնակազմի առկայությունը, որը հնարավորություն կտա հիվանդին պարկով երկարատև շնչառություն ապահովել, կախված է հիվանդանոցի ռեսուրսներից:

Արտածծող մեքենաները կարևոր են հատկապես տրախեոստոմիայի խնամքի համար, բայց նաև օգտակար են պլերալ դրենաժի համար: Առանց շնչառության ընկճում հրահրելու ցավազրկումը հատկապես կարևոր է, և միջկողային նյարդերի պաշարումները արժեքավոր օժանդակ միջոց են (տես Հավելված 31Ա): Լավ ցավազրկումը թույլ է տալիս կատարել կրծքավանդակի ինտենսիվ ֆիզիոթերապիա, ինչն անփոխարինելի է: Օժանդակ տրվող թթվածինը պետք է խոնավացվի:

Ծանոթագրություն

Ցավագրկումը պետք է կարևորել: Մեծ տրամաչափի միջկողային պլևրալ դրենաժի առկայությունն ինքնին ցավոտ է: Հիվանդը անկողնում նստած ժամանակ ձգտում է թեքել իրանը դեպի վնասված կողմը՝ փորձելով հանգիստ դիրք գտնել: Այս դիրքում դրենաժից վեր և վար գտնվող կողերը դառնում են «սեղմակ»՝ փակելով դրենաժը: Ցավը նաև նվազեցնում է շնչառության հետ կապված կրծքավանդակի շարժումների լայնույթը և կանխում հազն ու համարժեք շնչառական վարժությունները, որոնք անհրաժեշտ են թոքերի ամբողջական ընդարձակման համար:

31.16. Մնացորդային հեմոթորաքս

Բացի հիվանդների ուշ տարիանումից, էմպիեմայի հիմնական պատճառը հեմոթորաքսի ամբողջական դատարկման ու թոքի վերընդարձակման ձախողումն է: Առանց դրանց հասնելու հակաբիոտիկները և այլ միջոցները հազվադեպ են բավականացնում վարակը կանխելու համար: Մնացորդային հեմոթորաքսը մակարդվում է, այնուհետև վեր է ածվում սպիտակուցներով հարուստ հեղուկի թանձր և խիտ ֆիբրինային կուտակման, որը դառնում է վարակված և/կամ ֆիբրոտիկ՝ ձևավորելով կպումներ թոքերի և թոքամզի հետ: Ռ-պատկերների շարքը հաստատում է ախտորոշումը:

Մնացորդային հեմոթորաքսի կանխարգելումը հիմնված է մի քանի պարզ միջոցների վրա՝ ճիշտ աշխատող մեծ տրամաչափի պլևրալ դրենաժի կիրառում և լավ ցավագրկում պատշաճ ֆիզիոթերապիայով:

Եթե մնացորդային հեմոթորաքս զարգանում է վնասվածքից մինչև 7 օր հետո, ապա այն պետք է դատարկել կրծքահատմամբ. որքան շուտ, այնքան լավ: Եթե հիվանդն առաջին անգամ զննվում է այս ժամանակահատվածից հետո, և վարակը դեռ վրա հասած չի լինում, ապա նշանակում է, որ արդեն տեղի է ունեցել թոքի ճմլում: Այս դեպքում ավելի լավ է սպասել 4-5 շաբաթ, որպեսզի թրոմբը օրգանավորվի, իսկ թաղանթները փափկեն և հասունանան, այդպիսով ավելի քիչ արյունահոսություն կառաջանա թոքերը կեղևազատելիս: Հետաձգումը նաև թույլ է տալիս դիտարկել թոքերի տարողության վրա այդ ճմլման ազդեցության աստիճանը: Պլևրալ կեղևազատում ցուցված է, եթե չի գործում մեկ թոքաբլթի համարժեքից ավելին. ավելի փոքր մակարդուկներին ձեռք տալու կարիք չկա. դրանք թողնվում են, որպեսզի դանդաղ ներծծվեն կամ դառնան ֆիբրոտիկ:

Կեղևազատման ժամանակ պահանջվում է առպատային թոքամզի միջային թերթիկի խնամքով տարանջատում հետին կողմից. շատ հեշտ է վնասել կպած աորտան կամ կերակրափողը: Նույնպիսի խնամքով պետք է տարանջատել թոքամզի ստոծանիական թերթիկը՝ թափածակումից խուսափելու համար: Այս դեպքերում կեղևազատումը արյունոտ և խառնաշփոթ վիրահատություն է, և շատ հաճախ միաժամանակ հանգեցնում է էմպիեմայի:

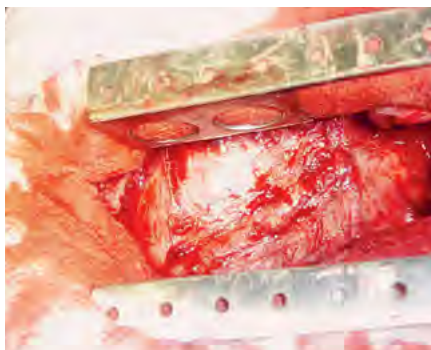
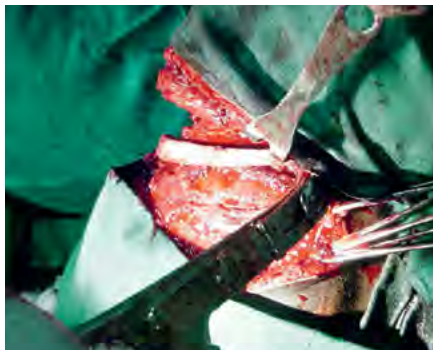
31.17. Էմպիեմա

Եթե առաջանում է էմպիեմա, կամ եթե հիվանդը ուշ է ներկայանում ակնհայտ վարակով, սկզբում պետք է փորձել փակ համակարգով պլևրալ դրենաժ: Ձախողման դեպքում, ինչպես հաճախ է պատահում, կարելի է կատարել կրծքավանդակի փեղկավորման (ֆեմեստորացիա) լավ մշակված տեխնիկան՝ մեկ կամ երկու կողերի հատվածային հետին մասնահատում և բաց թորակոստոմիկ դրենաժ: Սա կարող է իրականացվել տեղային անզգայացմամբ, նվազագույն վիրահատական ռիսկով, ինչը հաճախ առկա է սեպտիկ և թերսնված հիվանդի մոտ: Կենսականորեն կարևոր են լավ հիդրատացումը և հավելյալ կերակրումը:

Միջամտությունից անմիջապես առաջ արվում է կանգնած ռենտգեն, մաշկին տեղադրվում են Ռ-կոնտրաստային մարկերներ՝ վարակված օջախի ճշգրիտ դիրքի և ծավալի նույնականացումը հեշտացնելու

համար: Տեղակայումը հաստատելու համար կատարվում է թորակոցնետեզ թարախի քաշումով: Այնուհետև կտրվածք է արվում օջախից վար ընկած կողոսկրի վրա և շարունակվում դեպի խորք՝ բացելով վերնոսկրը: Մասնահատվում է կողոսկրի 10 սմ-անոց ենթավերնոսկրային հատված:

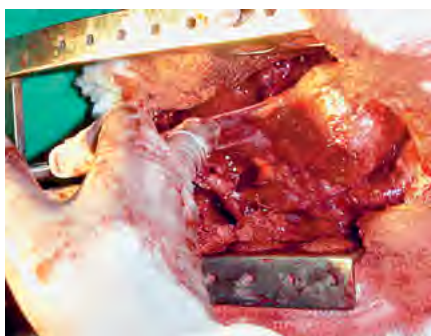
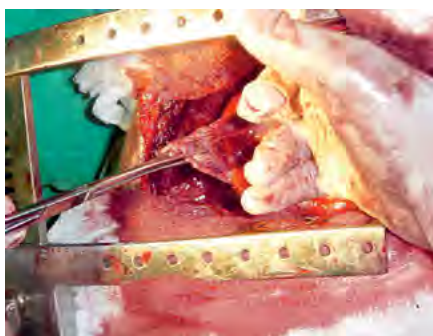
Ստորին կողոսկրից անմիջապես վեր գտնվող միջկողային մկանների միջով բուօ տարանջատման միջոցով մուտք է գործվում էմպիեմայի խոռոչ: Թարախը դատարկվում է, օտար մարմինները՝ հեռացվում: Խոռոչը լվացնում է հիպոքլորիտային լուծույթով (0.25%՝ նոսրացված ժավելաջուր) կամ տաք ֆիզիոլուծույթով: Թորքը չի կոլապսվում կպումների առկայության պատճառով:



Նկարներ 31.44.1 – 31.44.4
Կրծքավանդակի փեղկավորում (ֆենեստրացիա)

Նկարներ 31.44.1 և 31.44.2
Երևում է էմպիեմայի հաստ ֆիբրոտիկ պատյանը

Մկանները կարվում են առպատային թոքամզի եզրին՝ ձևավորելով պարզ խուղակ: Տեղադրվում է մեծ, կարճացված պլևրալ դրենաժ, և խոռոչը լցնվում է յոդֆորմոտ թանզիֆի ժապավենով: Վիրակապը փոխվում է 24 ժամ հետո, պլևրալ դրենաժը և թանզիֆը հանվում են, և սկսվում է օրական 2 անգամ լվացում հիպոքլորիտի կամ ֆիզիոլոգիական լուծույթով: Այնուհետև խոռոչը տամպոնավորվում է չոր մանրէազերծ թանզիֆով կամ ներքնակից կտրված սպունգի կտորներով, որոնք փաթեթավորվում են շագանակագույն թղթի մեջ և անց են կացվում ավտոկլավով, ինչպես պառկելախոցերի դեպքում՝ արտազատուկները կլանելու համար (տես Բաժին 36.12.1): Անհրաժեշտ է կրծքավանդակի երկարատև ֆիզիոթերապիա:



Նկարներ 31.44.3 և 31.44.4
Մուտք է գործվում խոռոչ, և դատարկվում են թարախն ու ֆիբրոտիկ նյութը

Կողերի մասնահատման և կրծքավանդակի բաց պատուհանի այս պարզ միջամտությունը, որը դեռևս ընտրության վիրահատությունն է երեխաների հետթոքաբորբային էմպիեմայի համար, սովորաբար թույլ է տալիս դանդաղ, աստիճանական և ամբողջական կերպով լուծել հիմքում ընկած էմպիեմային խոռոչը և վերընդարձակել թոքերը: Թորքը զալիս է լցնելու խոռոչը, իսկ ֆիբրոզը և կոնտրակտուրան փակում են խուղակը: Մաշկը լավանում է բաց վերքով՝ երկրորդային ձգմամբ:

31.17.1. Էմպիեմայի կեղևազատում

Էմպիեման 20 օր բաց եղանակով բուժելուց հետո չլուծվելը կրծքահատման և կեղևազատման ցուցում է. այժմ այն «հասունացել է»: Այնուամենայնիվ, էմպիեմայով տառապող հիվանդները հաճախ լինում են ծայրահեղ ծանր վիճակում, հյուծված, և կեղևազատման նման խոշոր վիրահատությունը (մեծաքանակ արյան կորստով) սովորաբար նրանց համար մեծ ռիսկեր է կրում: Նախ պետք է բարելավել հիվանդի սնուցման վիճակը և շտկել սակավարյունությունը: Միայն այս հարցերը կարգավորելուց հետո և փոխներարկման համար արյան առկայության դեպքում պետք է մտածել վիրահատության մասին:

Նկարներ 31.45.1 – 31.45.8
Էմպիեմայի կեղևազատում



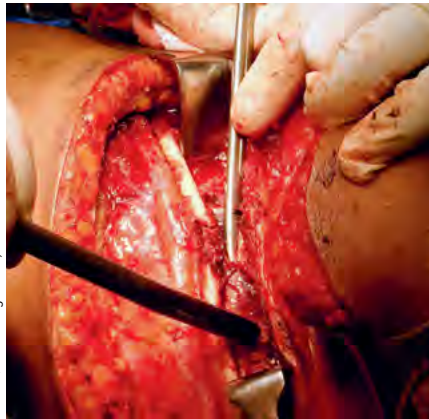
F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 31.45.1
Էմպիեմայի հաստ ֆիբրոտիկ պատյանի կտրվածք



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 31.45.2
Մուտք է գործվել էմպիեմայի խոռոչ



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 31.45.3
Թարախը և ֆիբրոտիկ նյութը դատարկվում են քաշելու միջոցով



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 31.45.4
Խոռոչի ֆիբրոտիկ առպատային պատի բուրբ տարանջատում տամպոններով



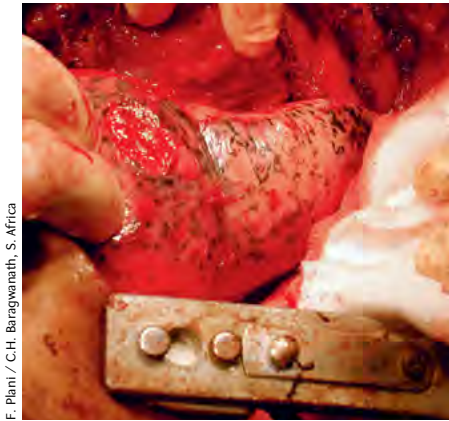
F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 31.45.5
Խոռոչի ընդերային պատի բուրբ տարանջատում մատներով



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 31.45.6
Խոռոչի ընդերային պատի սուր տարանջատում



F. Plani / C.H. Bangwanath, S. Africa

Նկար 31.45.7

Թոքն ազատված է էմպիեմայից



F. Plani / C.H. Bangwanath, S. Africa

Նկար 31.45.8

Դուրս հանված գարշահոտ թարախը և ֆիբրոտիկ նյութը

Կեղևազատման ժամանակ վիրաբույժը պետք է հավաստիանա, որ թոքի գագաթը, ճեղքերը և ստոծանին ազատ են, որպեսզի թոքերի ճնշում չլինի: Կպած հատիկավոր հյուսվածքի կեղևը չափից դուրս հեռացնելու կարիք չկա:

Հակաբիոտիկների կարիք սովորաբար լինում է վաղ փուլերում, երբ առկա են վարակի համակարգային նշաններ և ախտանիշներ, մասնավորապես՝ տենդ և լեյկոցիտոզ: Ցուցված է մանրէաբանական քննություն՝ ասպիրատի առնվազն մեկ ներկում ըստ Գրամի, եթե ցանքսի և զգայունության ավելի բարդ միջոցներ հասու չեն: Մյուս կողմից և ցանքսի ու զգայունության ստուգման բացակայության դեպքում, եթե հիվանդը ստանալիս է եղել ամպիցիլին/ամոքսիցիլին՝ ըստ գործելակարգի, ապա դա պետք է փոխարինել գենտամիցին-մետրոնիդազոլով կամ քլորամֆենիկոլով կամ ցեֆալոսպորինով: Այն երկրներում, որտեղ տուբերկուլյոզը էնդեմիկ է, դա պետք է հաշվի առնել տարբերակիչ ախտորոշման ժամանակ և, եթե ցուցված է, իրականացնել հատուկ թերապիա:

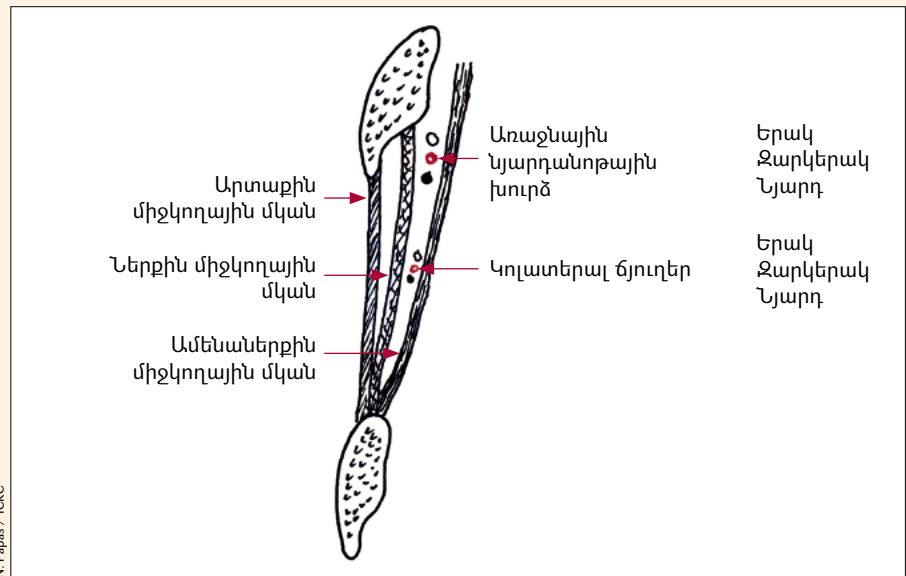
Հավելված 31Ա. Միջկողային նյարդերի պաշարում

Միջկողային նյարդային պաշարումները ցավազրկման օգտակար մեթոդներ են կրծքապատի բոլոր տեսակի ցավերի դեպքում: Սովորաբար կիրառում են 1% կամ 2% լիդոկային ադրենալինով, ինչն ապահովում է 2-3-ժամանոց ցավազրկում: Չափահասների առավելագույն դեղաչափն է 6 մգ/կգ ադրենալինով և 3 մգ/կգ առանց ադրենալինի: Այլընտրանք է 0.5% բուպիվակայինը ադրենալինով. չափահասների առավելագույն դեղաչափն է 2 մգ/կգ, որն արդյունավետ է 6-12 ժամ: Բուպիվակայինը շատ ավելի երկար է ազդում, քան լիդոկայինը, բայց շատ ավելի թանկ է և ոչ միշտ՝ հասանելի:

Քանի որ ցավազրկումը տևում է ընդամենը մի քանի ժամ, անհրաժեշտ են կրկնվող պաշարումներ: Ինչևէ, դա շատ ավելի լավ տարբերակ է, քան էպիդուրալ ցավազրկումը, որը չի կիրառվում ԿԽՄԿ վիրաբուժական պրակտիկայում՝ հիգիենայի և վարակի հետ կապված մտահոգությունների պատճառով: Էպիդուրալ անզգայացումն անվտանգ օգտագործելու համար հարկավոր են զգալի փորձառություն և մշտադիտարկում:

Նկար 31.Ա.1

Միջկողային տարածության ուղղահայաց կտրվածք

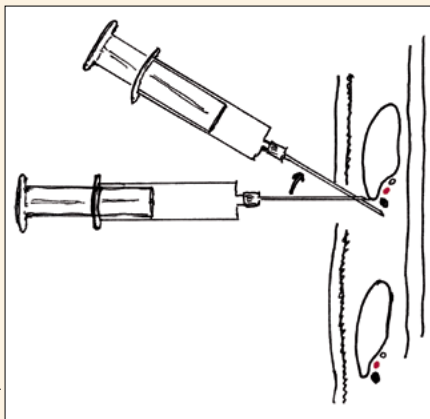


Ներարկումը պետք է կատարել սրբանափշային (ողնաշարն ուղղող, *m. sacrospinalis*) մկանի եզրի և հետին անոթային գծի միջև որևէ տեղից: Կողի ստորին եզրին մաշկի մեջ ներարկվում է մի փոքր անէսթետիկ՝ առաջացնելով ցիտրուսակեղև հիշեցնող թմբիկ, և այնուհետև ասեղը մղվում է դրա միջով: Երբ զգացվում է շփում կողոսկրի հետ, ներարկիչը թեքվում է, և ասեղն առաջ է շարժվում կողոսկրի ստորին եզրից մոտ 3 մմ հետ: Ներարկչի մխոցը հետ է քաշվում՝ համոզվելու համար, որ ասեղը անոթում կամ թոքամզում չէ, և տեղային անէսթետիկը ներարկվում է:

Միջամտությունը կրկնվում է վնասված հատվածից 2-3-ական միջկողային տարածություն վերև և ներքև:

Նյարդերի ներվիրահատական պաշարում

Կրծքահատման վերջում և մինչև կրծքապատը փակելը բուպիվակայինի ներարկումը միջկողային նյարդի շուրջը՝ հետին շրջանում, ինչպես նաև կտրվածքից վեր և վար գտնվող միջկողային տարածություններում, լավ օժանդակ միջոց է



Նկար 31.Ա.2

Ներարկչի թեքում կողի ստորին եզրի նյարդանոթային խուրճ հասնելու համար

Հավելված 31Բ. Միջկողային թոքամզային դրենավորում

31Բ.ա. Միջին անութային (հիմային) պլևրալ դրենաժի տեղադրում

Կրծքապատի «ապահով տարածքը» պլևրալ դրենաժի տեղադրման համար գտնվում է մեծ կրծքամկանի կողմնային սահմանի, կանանց մոտ խուսափելով կրծքագեղձի պոչից, և միջին անութային գծի միջև՝ 4-րդ կամ 5-րդ միջկողային տարածությունում՝ պտկային գծին հորիզոնական: Հատկապես սթրեսային իրավիճակներում և գեր չափահասների դեպքում պիտանի պարզ մոտավոր կանոն է ձեռքը անութի գագաթին հորիզոնական դնելը. ապահով տարածքը գտնվում է հենց ձեռքից վար:



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 31.Բ.1

Հիմային միջկողային պլևրալ դրենաժի տեղադրման տեղամաս



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 31.Բ.2

Դրենաժային շշի նախապատրաստում. պետք է օգտագործել նորմալ ֆիզլոնոյթ, այլ ոչ թե սովորական ջուր, որպեսզի աուտոտրանսֆուզիայի անհրաժեշտության դեպքում հավաքված արյունը պիտանի լինի: Սովորական ջուրը հիպոտոնիկ է և առաջացնում է հեմոլիզ:

Թոքամզային տարածության արագ ճնշազատում (դեկոմպրեսիա) ապահովելու համար օգտագործվում է ուղիղ, մեծ տրամաչափի խողովակ (32–36F չափահասների և 28F երեխաների համար):

1. Հիվանդին պառկեցնում են մեջքի վրա և վնասված կողմի ուսի տակ բարձ դնում, որպեսզի իրանը մի փոքր պտտվի, իսկ թևը ծալում և դնում են գլխի ետևում: Մաշկը մաքրվում է, և դրենավորման տեղը՝ մշակվում: Կրծքապատը անզգայացվում է ադրենալին պարունակող 1%-անոց լիդոկայինով, մաշկից մինչև առպատային թոքամիզ՝ ներառյալ միջկողային նյարդանոթային խուրձը:

Նկարներ 31.Բ.3 – 31.Բ.19

Հիվանդը ստացել է բազմաթիվ հրազենային վերքեր՝ աջ պնևմոթորաքսով և ձախ հեմոթորաքսով. վիճակը կայուն է

Նկար 31.Բ.3



H. Nasreddine / ICRC

2. Միջին անոթային գծից անմիջապես առաջ՝ 4-րդ կամ 5-րդ միջկողային տարածությունում, արվում է մաշկի հորիզոնական՝ մեկ մատի հաստության կտրվածք:

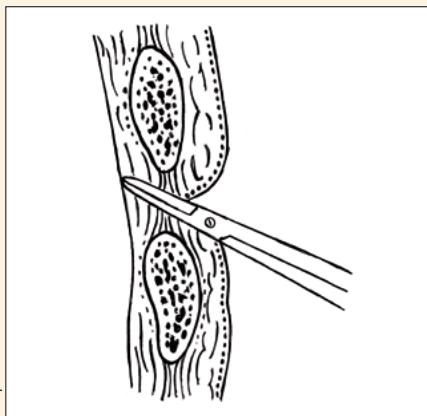
Նկար 31.Բ.4



H. Nasreddine / ICRC

3. Միջկողային մկանների միջով շարունակվում է բութ տարանջատում կոր արյունականգ սեղմակով՝ սերտորեն գրկելով կողոսկրի վերին եզրագիծը:

Նկարներ 31.Բ.5 և 31.Բ.6

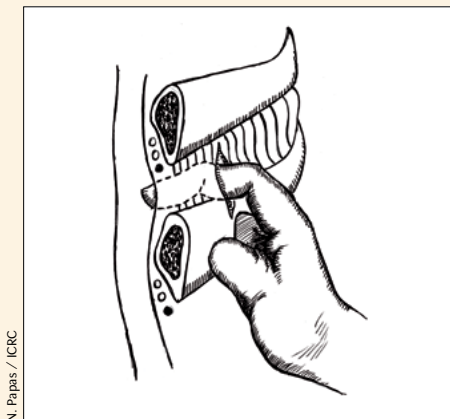


N. Papis / ICRC



H. Nasreddine / ICRC

4. Բուֆ տարանջատմամբ մուտք է գործվում առպատային թոքամիզ և մտցվում է մատ. արյունը ժայթքելով և/կամ օդը սուվոցով դուրս է գալիս:



Նկարներ 31.Բ.7 և 31.Բ.8

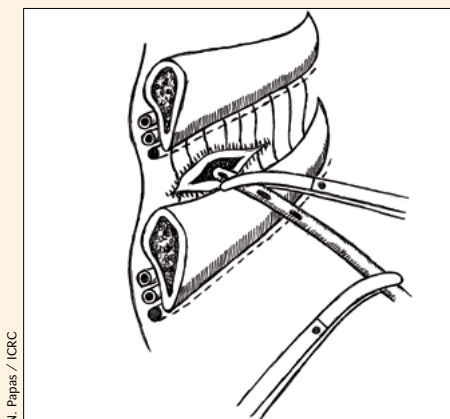
5. Թոքամզային տարածության զննում. վիրաբույժը մատով զննում է, որպեսզի համոզվի, որ թոքամիզ-թոքային կպումներ չկան:



Նկար 31.Բ.9

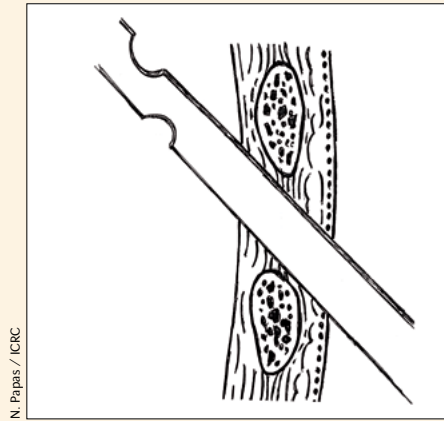
Եթե լինում են կպումներ, որոնք հեշտությամբ չեն բաժանվում մատնային զննման միջոցով, ապա (1)–ից (5) քայլերը պետք է կրկնվեն մեկ այլ միջկողային տարածությունում:

6. Սեղմակով փակված պլնրալ դրենաժային խողովակի ծայրը բռնվում է կոր հեմոստատով և մտցվում կրանիալ և հետին ուղղությամբ: Խողովակը խրվում է դեպի կրծքախոռոչ, մինչև կողային անցքերը լրիվ հայտնվեն թոքամզային տարածության մեջ, այնուհետև պտտվում է 360°: Մինչ օգնականը դրենաժը պահում է տեղում, վիրաբույժն այն միացնում է պղպջակային խողովակին, որը մտնում է ստորջրյա զմռսմամբ նորմալ ֆիզլուծույթ պարունակող փակ դրենաժային համակարգ:



Նկարներ 31.Բ.10 և 31.Բ.11

Նկարներ 31.Բ.12 և 31.Բ.13



N. Papas / IGRC



H. Nasreddine / IGRC

7. Այնուհետև խողովակի սեղմակը բացվում է՝ ստուգելու համար՝ արդյոք հեղուկը կամ օդը արտազատվում են շնչառության հետ համաժամանակ: Հնարավորինս շատ արյուն և օդ պետք է արագ դուրս բերվեն դրենաժային համակարգ՝ հիվանդին հազացնելով և խոր շնչեցնելով:

Նկարներ 31.Բ.14 և 31.Բ.15



H. Nasreddine / IGRC



H. Nasreddine / IGRC

8. Մաշկի կտրվածքը խողովակի շուրջ փակվում է ներքնակային հերմետիկ կարով, որով նաև ֆիքսվում է խողովակը տեղում: Եվս 1-2 ներքնակային կար կարող է տեղադրվել խողովակի շուրջ և ֆիքսվել խողովակին կաշուն ժապավենով. այդ կարը վերջնականապես ձգվում-կապվում է խողովակը հանելուն պես:

Նկարներ 31.Բ.16 and 31.Բ.17



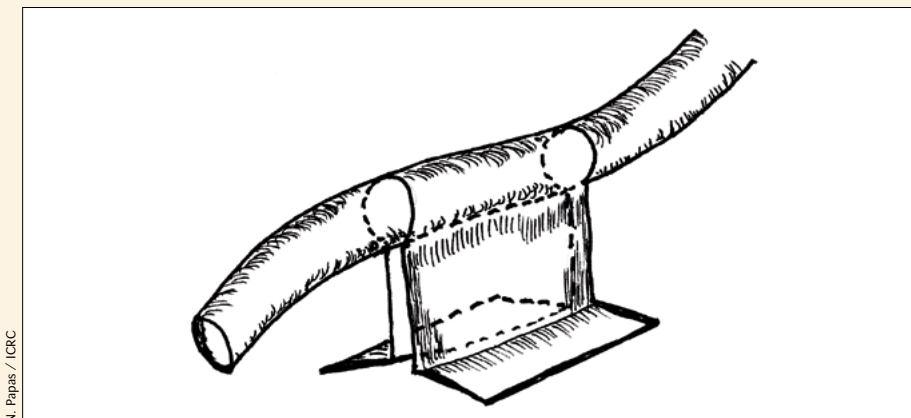
H. Nasreddine / IGRC



H. Nasreddine / IGRC

9. Բոլոր միացումները ֆիքսվում են կպչուն ժապավենով: Պլերալ դրենաժը ևս ամրացվում է կրծքապատին կպչուն ժապավենով «միջ-ընդերքի» տեսքով, ինչը թույլ է տալիս որոշակի շարժումներ:

Նկար 31.Բ.18

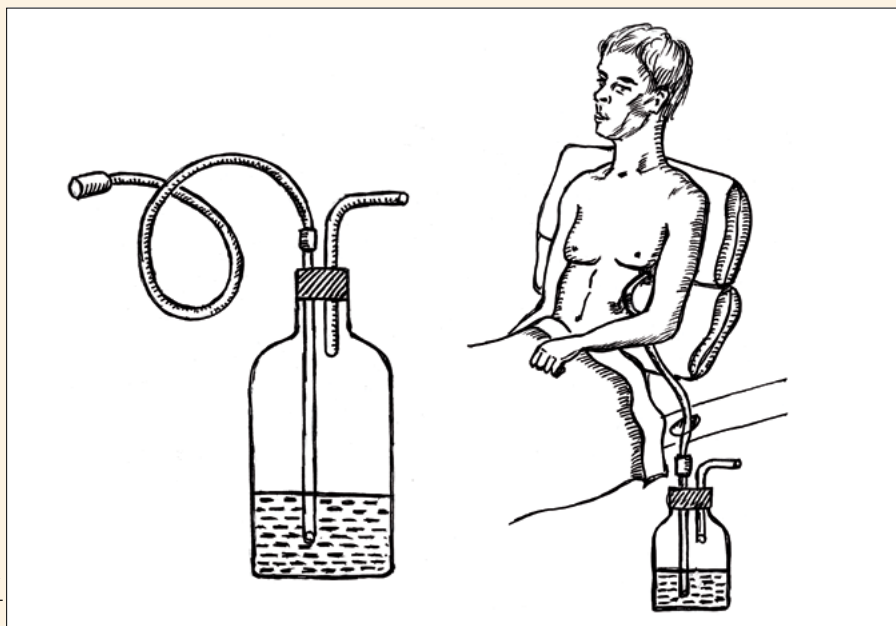


N. Pappas / ICRC

10. Դրենաժային շշի օդային ելքը կարող է կցվել բարձրաձավալ ցածր ճնշման արտածող սարքի (ջրի սյան 10-20 սմ բացասական ճնշում), բայց դրա կարիքը սովորաբար չի լինում:

Նկար 31.Բ.19

Ստորջրյա զմռսմամբ դրենաժային շիշ



N. Pappas / ICRC

31Բ.բ. Միջին անրակային (գագաթային) պլերալ դրենաժի տեղադրում

Երկրորդ միջկողային տարածության միջով (որպես անատոմիական ուղենիշ օգտագործելով Լուիի անկյունը), առջևում միջին անրակային գծով տեղադրվում է 20F կամ 24F դրենաժային խողովակ (երեխաների մոտ՝ 16F)՝ օգտագործելով նույն տեխնիկան, ինչ միջին անութային խողովակի դեպքում: Խողովակը խորացվում է դեպի վեր՝ թոքամզային տարածության գագաթի ուղղությամբ: Մինչև 12 տարեկանների դեպքում այս մուտքը հիմայինից նախընտրելի է՝ նրանց ստոծանու ավելի բարձր դիրքի հետ կապված:

31Բ.գ. Պլերալ դրենաժների խնամք¹³

Հիվանդին տեղաշարժելիս պլերալ դրենաժը և խողովակաշարը պետք է պաշտպանված լինեն և ուղեկցող բուժքրոջ կողմից պահվեն կրծքավանդակի մակարդակից ցած: Պլերալ դրենաժը պետք է սեղմվի միայն.

¹³ Միջկողային պլերալ դրենաժների կառավարման ԿԻՄԿ գործելակարգերը թարմացվել են ԿԻՄԿ Առաջատար վիրաբույժների երրորդ աշխատաժողովի ժամանակ, ժնև, դեկտեմբեր 2019 թ., և ԿԻՄԿ 2020 թ. Բուժքրոյական ուղեցույցներով:

- խողովակաշարը և դրենաժային շիշը փոխելիս.
- պնևմոթորաքսի համար սեղմմամբ «փորձարկում» անելիս.
- պատահաբար անջատված խողովակաշարը կրկին միացնելիս:
Դրենաժի սեղմման դեպքում այն պետք է հնարավորինս շուտ բաց թողնվի, և դա պետք է անի այն նույն անձը, որը տեղադրել է դրենաժը՝ հերթափոխի ժամանակ չնկատված սեղմակից խուսափելու համար:

31Բ.դ. Պլևրալ դրենաժների հեռացում

Պլևրալ դրենաժի հեռացումը պայմանավորված է մի շարք գործոններով.

1. Առակուլտացիան, պերկուսիան և օդահոսության բացակայությունը հաստատում են, որ թոքերը կրկին ընդարձակվել են, և շնչառական խանգարումների որևէ նշան չկա:
2. ԵՎ չկա ակտիվ արյունահոսություն (արյունային/արյունախառը դրենաժային արտադրուկ մինչև 100 մլ/24 ժ) կամ խիլոթորաքս:
3. ԵՎ դրենաժային արտադրուկը բաղկացած է միայն մինչև 250 մլ/24 ժ շճային հեղուկից, որը պարզապես ռեակցիա է դրենաժի առկայությանը, որպես օտար մարմին:
4. ԵՎ ստորջրյա գմռման հեղուկի մակարդակը դադարել է տատանվել, **բայց արգելափակված չէ:**

Եթե արվել են Ռ-պատկերներ, ապա պետք է Ռ-գրաֆիկ ապացույցներ լինեն, որ թոքերը բավականաչափ ընդարձակվել են, իսկ կուտակումները դատարկվել են նվազագույնի: Օդի արտահոսքը և խիլոթորաքսը դրենաժի հեռացման **բացարձակ հակացուցումներ** են, քանի դեռ չի լուծվել հիմնական խնդիրը:

Պլևրալ դրենաժ հեռացնելու որոշումը առաջնահերթ կերպով հիմնված է հիվանդի վիճակի կլինիկական գնահատման վրա:

Այս չափանիշները բավարար են փորձառու ձեռքերում, հատկապես պարզունակ հեմոթորաքսի համար: Այնուամենայնիվ, եթե զգալի **օդի արտահոսք** է եղել, ապա անվտանգ գործելակարգ է փակել դրենաժը առավոտյան քույրական հերթափոխի ընթացքում և 6 ժամ հետևել հիվանդին շնչառական խանգարման հայտնաբերման համար: Դրենաժը բացելուց հետո պղպջակավորում չպետք է լինի: Հետո դրենաժը կարող է ապահով կերպով հեռացվել:

Պլևրալ դրենաժի հեռացման միջամտությունը ներառում է յատրոգեն պնևմոթորաքսի կանխարգելման միջոցառումներ.

1. Պահող կարը կտրվում է, և դրենաժային խողովակը պտտվում է, որպեսզի ազատվի ֆիբրինային կպումներից:
2. Հիվանդը խողովակի հեռացման ժամանակ, նախքան վերքը փակելը, կատարում է Վալսալվայի հնարք՝ համոզվելու համար, որ օդը չի ներծծվում կրծքապատի միջով:
3. Խողովակը կտրուկ ձգվում-քաշվում է:
4. Երեխաները հնարավոր է՝ չկարողանան կատարել Վալսալվայի հնարք: Ենթամաշկային թունելը պետք է փակվի մատի ճնշմամբ, մինչ վիրաբույժը կամթում է երեխային, որպեսզի վերջինս լաց լինի, և հարմար պահին քաշում է խողովակը:
5. Մաշկի կտրվածքը փակվում է դրենաժային խողովակի տեղադրման ժամանակ դրված կարերը պինդ քաշել-կապելով կամ նոր կարի տեղադրմամբ:

12-24 ժամ անց արվում է ստուգողական Ռ-պատկեր, հատկապես եթե եղել է օդահոսություն կամ ներթոքային հեմատոմա:

Դուրսգրումից հետո ֆիզիոթերապիան պետք է շարունակել տանը ևս 2 շաբաթ:

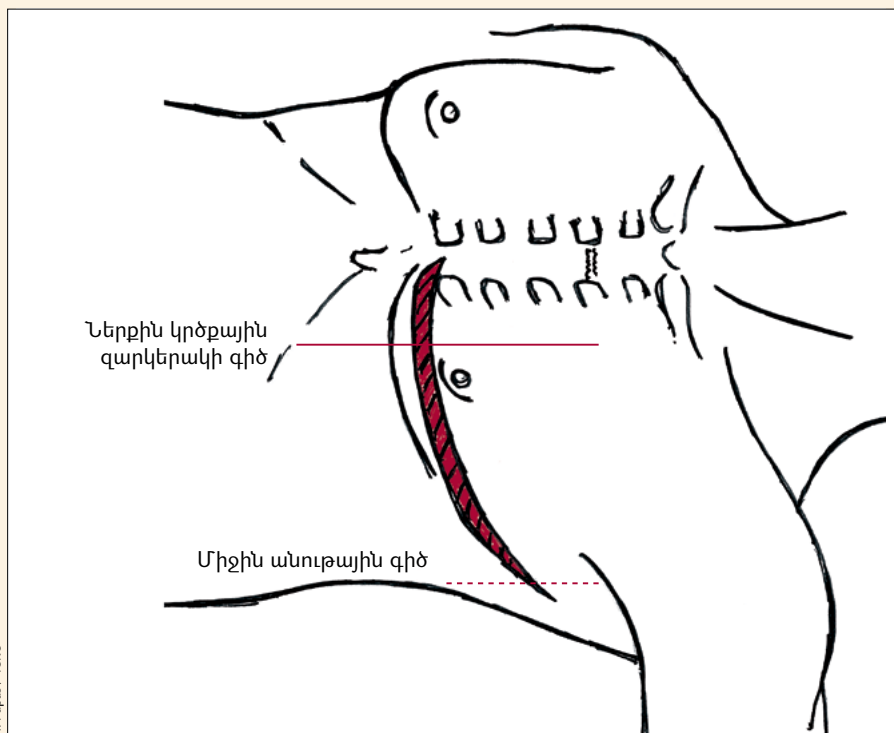
Հավելված 31Գ. Կրծքավանդակի կտրվածքներ

Հնարավոր են կրծքավանդակի մի քանի կտրվածքներ՝ վիրահատության նպատակից և վիրաբույժի փորձից կախված:

31Գ.ա. Առաջա- և հետին-կողմնային կտրվածքներ

Ինչպես առաջային, այնպես էլ հետին կտրվածքների վիրահատական տեխնիկան նման է. միայն հիվանդի դիրքն է տարբեր, որպեսզի թույլ տա ավելի մեծ հետին հասանելիություն:

Առաջակողմնային մոտեցման դեպքում, որն ամենաարագ և ամենագործնական կտրվածքն է, հիվանդը պառկում է մեջքի վրա, կիսակրծքավանդակը մի փոքր բարձրացվում է բարձի կամ ավազապարկի վրա, իսկ թևերը գտնվում են 90° գատման մեջ (նկ. 31Գ.1): Առջևի կտրվածքը սկսվում է կրծոսկրից կողմնային ուղղությամբ՝ 4-րդ միջկողային տարածությունում, և անցում է ստորկրծքագեղձային ծալքին՝ կանանց մոտ կրծքագեղձի հյուսվածքից խուսափելու համար, այնուհետև ետևում ձգվում է մինչև միջին անոթային գիծը: Պետք է զգույշ լինել ներքին կրծքային անոթների մեկուսացման համար: Մուտքը կարելի է բարելավել՝ 4-րդ կողաճառը կտրելով, որը թույլ է տալիս կողային լայնիչն ավելի լայն տարածել, կամ կրծոսկրը բաժանելով՝ ներքին կրծքային անոթները կապելուց և հատելուց հետո: Կրծոսկրը կարելի է բաժանել Լեբշեի կրծոսկրահատիչով կամ ոսկրային դուրով և մուրճով, և կտրվածքը շարունակել մյուս կողմ՝ որպես «երկփեղկ ծովախեցու» կտրվածք:



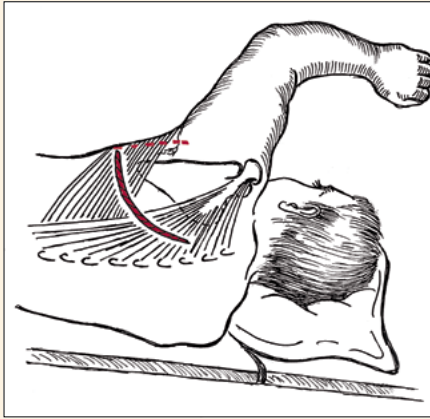
Նկար 31.Գ.1

Կրծքահատման առաջային կտրվածք Ձախ՝ մուտք դեպի սիրտ, ձախ թոք ու դրունք և վայրէջ աորտա (սեղման համար)
Աջ՝ մուտք դեպի աջ թոք ու դրունք, կենտ երակներ, աջ բրունխ և վերին ու ստորին սիներակներ:

N. Pappas / ICRC

Հետին-կողմնային մոտեցման համար հիվանդը պառկում է կողքի վրա՝ ձեռքը ասպանդակի վրա բարձրացրած. իրանը ֆիքսվում է զանազան ասպանդակների և գոտիների միջոցով: Հետին կտրվածքը սկսվում է 6-րդ միջկողային տարածությունից միջին անոթային գծով ու հետևում ձգվում է թիակի ծայրի շուրջը և այնուհետև շարունակվում է կրանիալ ուղղությամբ՝ կտրելով մեջքի լայնագույն մկանը: Այս կտրվածքը կարող է մեծացվել առջևից. անհրաժեշտության դեպքում հետին մոտեցումը կարող է բարելավվել կողոսկրի 2 սմ ենթավերնոսկրային հետին ռեզեկցիայով՝ հարողնաշարային մկաններին մոտ:

Երկու մոտեցումների դեպքում էլ Ֆինչիետոյի կողային լայնիչը հաճախ սխալմամբ գլխիվայր է տեղադրվում: Հավելյալ ուժը կարող է կտրել կողոսկրերը, ինչը երբեմն անհրաժեշտ է լինում:



N. Papas / ICRC



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

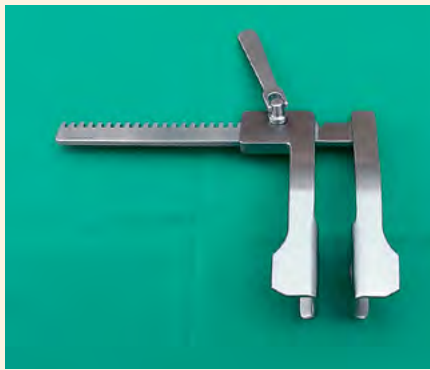
Նկարներ 31.Գ.2 – 31.Գ.4

Կրծքահատման հետին-կողմնային կտրվածք Ձախ՝ մուտք դեպի ձախ թոք ու դրունք, կերակրափողի ստորին հատված, վայրէջ արտա, ձախ բրոնխի հեռադիր հատված, ձախ ենթանրակային անոթներ:
Աջ՝ մուտք դեպի աջ թոք ու դրունք, կերակրափողի վերին և միջին հատվածներ, շնչափողի կրծքային հատված, աջ բրոնխ և ձախ բրոնխի մերձադիր հատված:

Կտրվածքները պետք է կատարել արագ, մաշկի և փակեղի համար նախատեսված վիրադանակով, իսկ մկանները բաժանել իրենց մանրաթելերի երկայնքով՝ կոագուլյատորով կամ վիրադանակով: Ամենահեշտ և ամենաարագ մոտեցումը կողոսկրից անմիջապես վեր գտնվող միջկողային տարածությունը կտրելն է՝ այդպիսով խուսափելով հիմնական և կոլատերալ միջկողային նյարդանոթային խրճերից: Բոլոր մկանային շերտերն արագ կտրվում են մինչև թոքամզի փայլուն մակերեսին հասնելը: Այստեղ պետք է մտնել բութ եղանակով և մատով համոզվել, որ թոքն անջատվել է կրծքապատից, և որ կայուններ չկան: Այնուհետև թոքամզը մկրատով կտրվում է մաշկի կտրվածքի ամբողջ երկարությամբ: Տեղադրվում է համապատասխան լայնիչ (Ֆինչիետոյի կողային լայնիչ), և կողերն առանձնացվում են: Ֆինչիետոյի լայնիչ չլինելու դեպքում կարելի է օգտագործել խորանիստ որովայնային լայնիչներ (հայելիներ) կամ, շտապ դեպքերում, պարզապես օգնականի ձեռքերը:

Նկարներ 31.Գ.5 և 31.Գ.6

Հիմնական անհրաժեշտ սարքավորումներ. Ֆինչիետոյի կողային լայնիչ. տեսքը վերևից և ներքևից



T. Gassmann / ICRC



T. Gassmann / ICRC



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

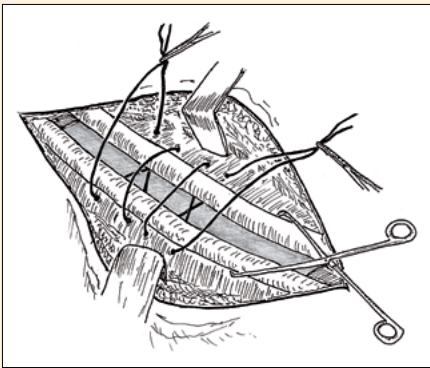
Նկարներ 31.Գ.7 և 31.Գ.8

Ֆինչիետոյի լայնիչի օգտագործումը առաջակողմնային կրծքահատման ժամանակ: Լծակային մեխանիզմը տեղադրված է ներքևում՝ լայնիչի թևերից ցած:

Առաջային և հետին կտրվածքների փակում

Վիրահատության վերջում թոքամզի սանացիան ներառում է խոռոչի վացում տաք ֆիզլուծույթով, մակարդուկների և օտար մարմինների հեռացում ու պլերալ դրենաժի տեղադրում տեսողական հսկողության տակ 7-րդ կամ 8-րդ միջկողային տարածությունում, այսինքն՝ ոչ սկզբնական կտրվածքի համար ընտրված տարածությունում: Ներքին կրծքային անոթները պետք է հայտնաբերվեն մինչև վերքի փակումը և պահպանվեն. սակայն եթե կտրված են, պետք է կապվեն:

Կտրվածքից վեր և վար գտնվող միջկողային տարածություններով կողոսկրերի շուրջն անց են կացվում 3-4 ուղղահայաց ներքնակային հաստ ներծծվող կարեր, բայց չեն կապվում: Այնուհետև կողերը մոտեցվում են միմյանց՝ օգտագործելով լայն բացված սավանային սեղմակներ («ցապկաներ»)՝ կտրվածքից վեր և վար գտնվող կողերը բռնելու համար, և վերոնշյալ ներքնակային կարերը կապվում են: Հետո առպատային թոքամզը և միջկողային մկանների առաջին շերտերը միասին վերցվում և հերմետիկորեն փակվում են 2/0 սինթետիկ ներծծվող անընդհատ պարուրած կարով՝ այդպիսով վերստեղծելով ֆունկցիոնալ թոքամզային խոռոչ: Դա ամրապնդելու համար մկանների հաջորդ շերտը և փակեղը վերցվում և նույնպես փակվում են անընդհատ կարով որպես երկրորդ շերտ: Վերջում մաշկը փակվում է անընդհատ կարով կամ մաշկային ամրակներով: Հետին կտրվածքի ժամանակ բաժանված մեջքի լայնագույն մկանը վերականգնվում է առանձին՝ հատած ծայրերը կարելով:

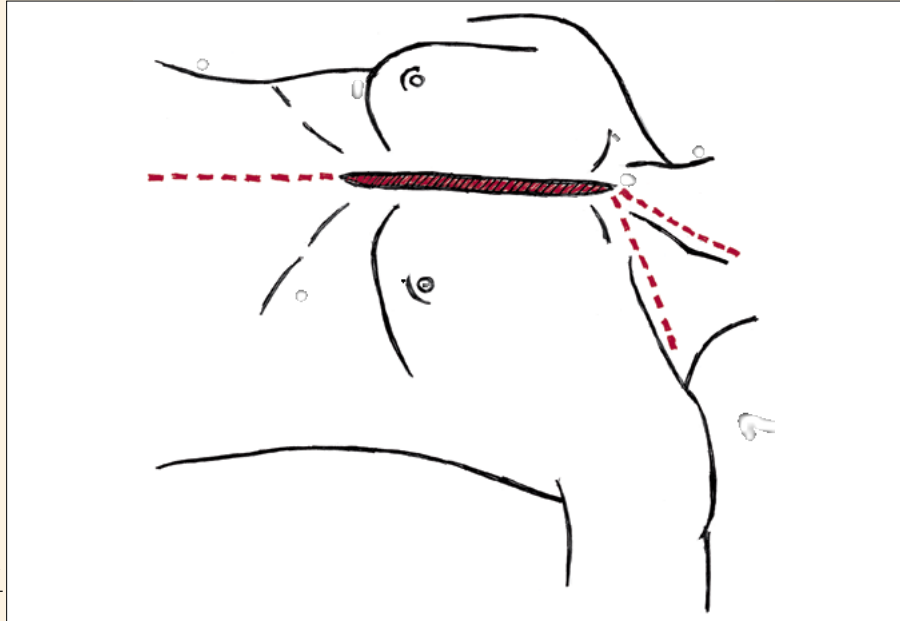


Նկարներ 31.Գ.9 և 31.Գ.10

Կտրվածքի վերևի և ներքևի տարածություններով կողերի շուրջն անց են կացվում ներքնակային կարեր, բայց չեն կապվում, մինչև բոլոր կարերը տեղում չլինեն:

31Գ.բ. Միջնագծային կրծոսկրահատում

Հիվանդին պառկեցնում են մեջքի վրա՝ թիակների միջև դնելով բարձ կամ գլան: Կտրվածքը տարածվում է վերկրծոսկրային կտրուճից դեպի ներքև, թրածն ելունից ցած՝ հասնելով մինչև կոթի և կրծոսկրի վերնոսկր: Վերնոսկրից արյունահոսությունը դադարեցվում է թանզիֆե կոմպրեսով ճնշմամբ և կտափույսցիայով կամ ոսկրամոմով:



Նկար 31.Գ.11

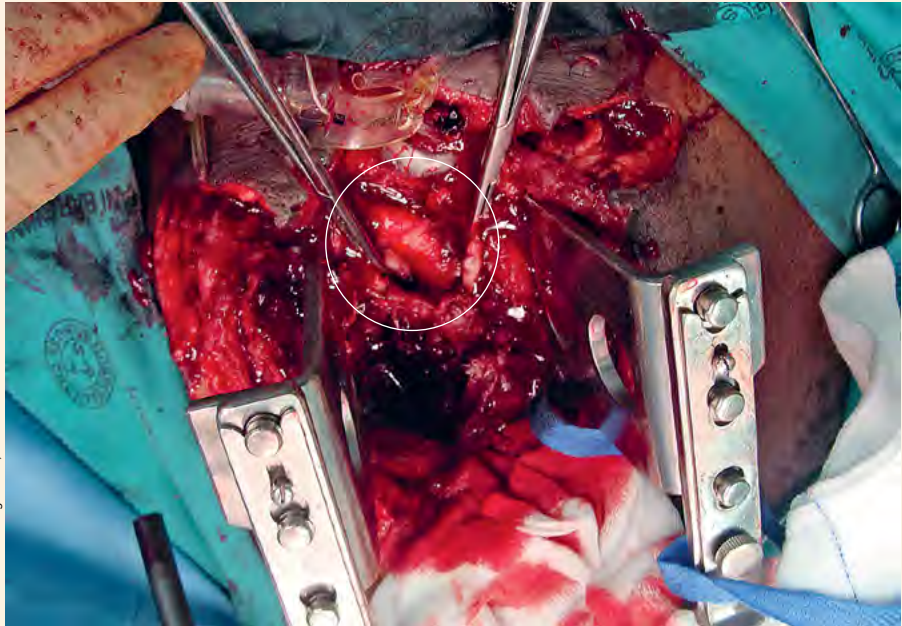
Միջնագծային կրծոսկրահատման կտրվածքը ապահովում է լայն հասանելիություն դեպի միջնորմ և հնարավոր է ընդլայնել. կետագծերը պատկերում են հնարավոր ընդլայնումը որպես որովայնահատում, դեպի պարանոց՝ որպես ՎԱՊ կտրվածք, կամ որպես վերանրակային կտրվածք

N. Pappas / ICRC

Կրծոսկրի կտրուճը և թրածն ելունը հատող փոքր միացնող երակները սեղմվում և կապվում են: Կրծոսկրանրակային կապանը զգուշորեն հատվում է, բազկազլխային ցողունը գտնվում է անմիջապես հողի տակ: Հեռադիր մասում թրածն ելունը կարող է հեռացվել:

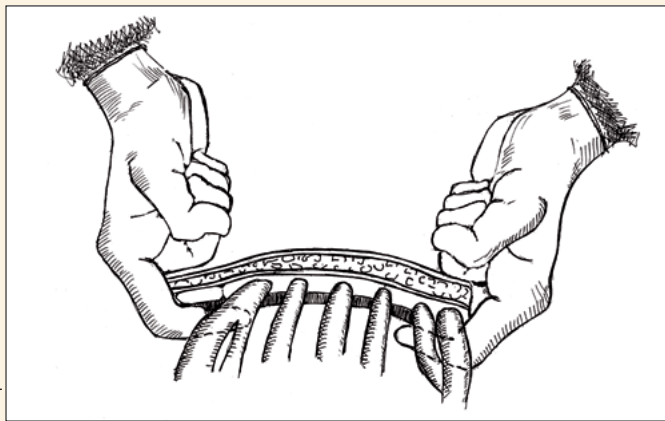
Նկար 31.Գ.12

Կրծոսկրի կտրուճով անցնող միացնող երակների սեղմում ու անջատում



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Մատնային տարանջատումը բաժանում է փափուկ հյուսվածքը կրծոսկրի ստորին մակերեսից: Կրծոսկրի տակով անցկացվում է երկար կոր որովայնային կամ կոնքային արյունականգ սեղմակ և Ջիգլիի լարասողոց, այնուհետև ոսկրը կտրվում է՝ օգտագործելով պաշտպանիչ մետաղական երիզը, որը գալիս է լրակազմի հետ: Որպես այլընտրանք կրծոսկրը երկատելու համար կարող են օգտագործվել մուրճ և ոսկրային դուր կամ Լեբշեի կրծոսկրահատիչ: Հնարավորության դեպքում նախընտրելի է հատուկ օսցիյատոր սողոց, որը հեշտացնում է կրծոսկրի բացումը. ավելի լավ կլինի, եթե անէսթեզիոլոգը կտրվածքների ընթացքում դադարեցնի օդափոխանակությունը:



N. Pappas / ICRC

Նկար 31.Գ.13

Կրծոսկրի տակ ընկած փափուկ հյուսվածքի մատնային տարանջատում

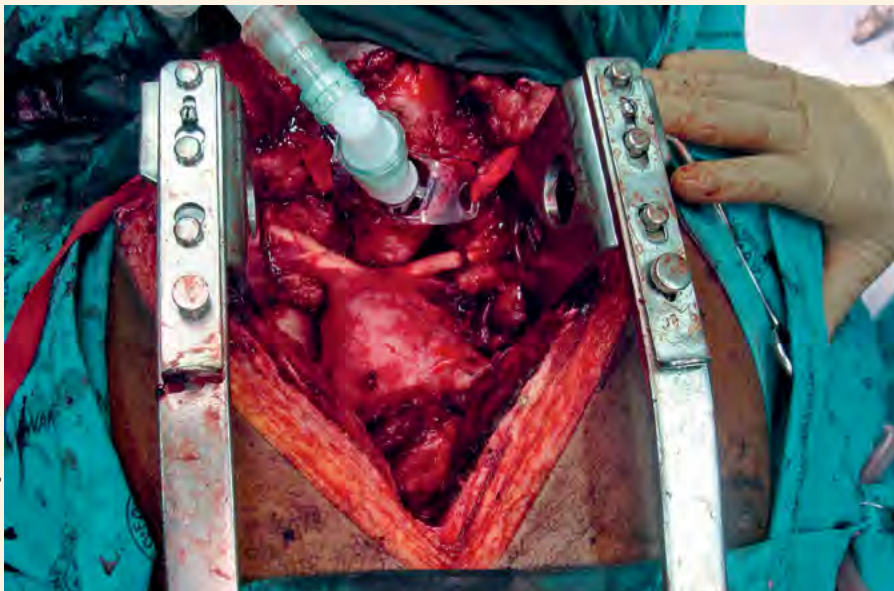


F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 31.Գ.14

Կրծոսկրի հատման համար անհրաժեշտ սարքավորումների՝ մուրճ և Լեբշեի կրծոսկրահատիչ (կրծոսկրի դուր)

Պետք է ուշադրություն դարձնել, որպեսզի կրծոսկրը կտրվի հենց մեջտեղում՝ ստեղծելով երկու համաչափ երկայնակի կեսեր: Կտրվածքը պետք է սկսվի վերկրծոսկրային կտրուճի միջնակետից և այնուհետև անցնի կոթ-կրծոսկրային միացման կենտրոնական կետով, որտեղ կրծոսկրը ամենանեղն է: Կտրված եզրերից արյունահոսությունը դադարեցվում է թանձրիֆե կոմպրեսով ճնշմամբ կամ ոսկրամոմով: Այնուհետև երկու կողմերը ձեռքերով հեռացվում են միմյանցից, որպեսզի բացվի միջնորմի վերին հատվածը, և տեղադրվի լայնիչ:

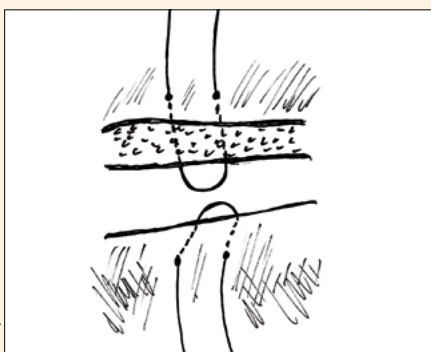


F. Piani / C.H. Barogwanath, S. Africa

Նկար 31.Գ.15
Կրծոսկրահատում՝ շնչափողի մերկացման և վերականգնման համար

Միջնագծային կրծոսկրահատման փակում

Բարձր հանվում է թիակների արանքից: Կտրված ոսկրի փակումը կատարվում է չժանգոտվող պողպատե հաստ լարով. 2 կար կոթի համար և 3 կամ ավելի՝ կրծոսկրի մնացած մասի համար: Անցքերը փորվում են ոսկրի կտրված եզրից 1 սանտիմետրի վրա, լարերը անցկացվում, խաչվում և ոլորվում են: Լարերը և/կամ ասեղները կրծոսկրի միջով անցկացնելիս պետք է շատ զգույշ լինել, որպեսզի ստորադիր կառույցները չվնասվեն. կրծոսկրի անցքի տակ դրված՝ աղանդների մանրէազերծված գդալը ապահովում է լավ պաշտպանություն:



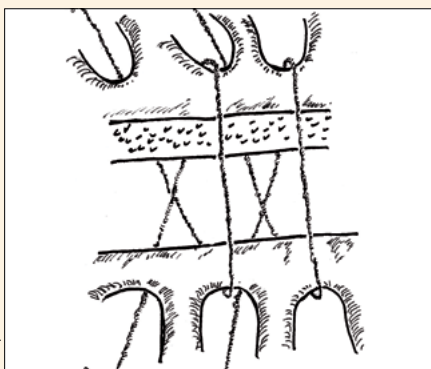
N. Papas / ICRC



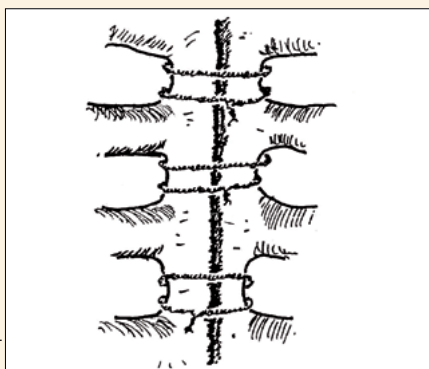
N. Papas / ICRC

Նկարներ 31.Գ.16 և 31.Գ.17
Միջնագծային կրծոսկրահատման փակում. ներքնակային կարեր

Կրծոսկրի կողային եզրին գտնվող միջկողային տարածությունների միջով տեղադրվում են 3-4 այլ լարային կամ հաստ միաթել նեյլոնե կարեր (ձկնորսական թել):



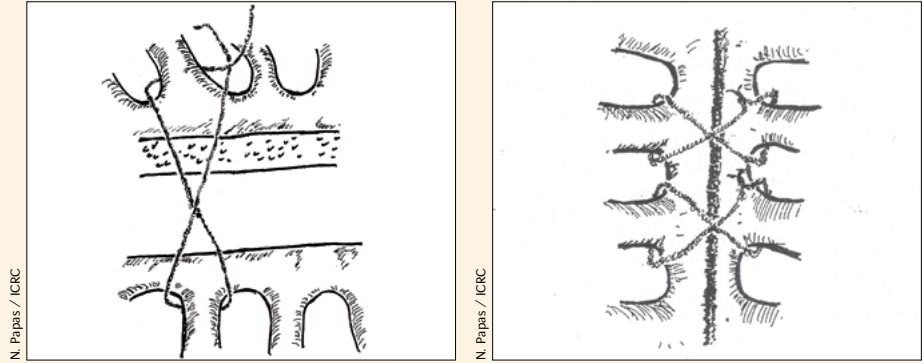
N. Papas / ICRC



N. Papas / ICRC

Նկարներ 31.Գ.18 և 31.Գ.19
Շուրջկրծոսկրային կար. խուսափելը հանգույցը միջկողային տարածության մեջ դնելուց

Նկարներ 31.Գ.20 և 31.Գ.21
Շուրջկողային կար

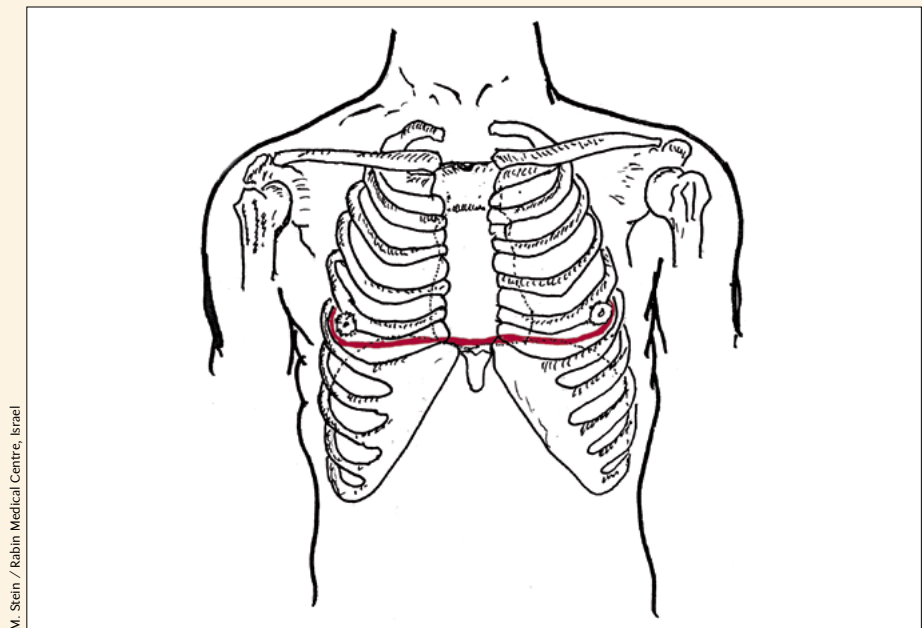


Լարերը ձգելուց և կտրվածքը փակելուց առաջ միջնորմում տեղադրվում են դրենաժներ և դուրս են բերվում սրտագոլալի շրջանում, իսկ յուրաքանչյուր կողմի ներքին կրծքային անոթները ստուգվում են. դրանց ցանկացած վնասվածք բուժվում է կապման միջոցով:
Կրծոսկրային վարակը ահեղ բարդություն է:

31Գ.գ. «Երկփեղկ ծովախեցու» կտրվածք

Չնայած թվում է, թե այս կտրվածքը «արմատական» մոտեցում է, ընդհանուր վիրաբույժը այն կարող է շատ արագ և ապահով կերպով կատարել ծայրահեղ վիճակում գտնվող հիվանդի համար: Թեև հաճախ անհրաժեշտ չի լինում, այն օգտակար է միջանցիկ վնասվածքների կամ արյունահոսությունը վերահսկելու դժվարության դեպքում: Կտրվածքը բաղկացած է երկկողմանի առաջային կրծքահատումներից, որոնք միացված են կրծոսկրի լայնակի բաժանմամբ¹⁴: Հիվանդը պառկած է մեջքի վրա, թևերը զատված են, իսկ ողնաշարի կրծքային բաժնի ստորին հատվածի տակ փոքր բարձ է դրված: 5-րդ միջկողային տարածություններում ձախից և աջից 2 կտրվածք է արվում, ինչպես պլևրալ դրենաժի տեղադրման համար, և յուրաքանչյուրի մեջ մատ է մտցվում՝ համոզվելու, որ թոքը կոլապսվել է: Այնուհետև 5-րդ միջկողային տարածության երկայնքով 2 կտրվածքները միացվում են մաշկի խոր կտրվածքով: Միջկողային մկանները և թոքամիզը կտրվում են ամուր մկրատով: Կրծոսկրը կամ թրածն ելունը, կախված անհատի անատոմիայից, կտրվում է ամուր մկրատով, ոսկրային կտրիչով, Լեբշեի կրծոսկրահատիչով, ոսկրային դուրով կամ Զիգլիի լարասղոցով:

Նկար 31.Գ.22
«Երկփեղկ ծովախեցու» կտրվածք



¹⁴ Մանրամասների համար տե՛ս՝ Wise D, Davies G, Coats T et al. Emergency thoracotomy: “how to do it”. *Emerg Med J* 2005; **22**:22–24:

Այնուհետև կրծքավանդակի 2 կեսերը օգնականը ձեռքերով անջատում է իրարից, կամ լայնացման համար տեղադրվում են 2 կողային լայնիչներ: Պետք է զգույշ լինել. կրծքավանդակի վերին և ստորին հատվածները հակված են լինում վեր ու վար շարժվել: Ներքին կրծքային անոթները հատվում են և երկկողմանի կապվում: Երկու կողմից տեղադրվում են պլերալ դրենաժներ: Միջկողային տարածությունների փակումը կատարվում է այնպես, ինչպես առաջային կտրվածքի դեպքում. կրծոսկրը փակվում է պողպատե մետաղալարով X-աձև կարով, որն անցնում է հարակից կողերի վերևից և ներքևից, ինչպես միջնագծային կրծոսկրահատման դեպքում:

Ծանոթագրություն

Միջնագծային կրծոսկրահատումը և «երկփեղկ ծովախեցու» կտրվածքները նախընտրելի են երեխաների դեպքում, քանի որ առաջկամ հետին-կողմնային մոտեցումը պատշաճ հասանելիություն չի ապահովում:



F. Imray / ICBC

Նկար 31.Գ.23.1
Կրծքավանդակի ներվիրահատական «երկփեղկ ծովախեցու» կտրվածք



M. Stein / Rabin Medical Centre, Israel

Նկար 31.Գ.23.2
Կրծքավանդակի «երկփեղկ ծովախեցու» կտրվածք. Բոգոտայի պարկը ծածկում է որովայնահատման կտրվածքը

Գլուխ 32

**ՈՐՈՎԱՅՆԻ
ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ**

Գլուխ 32	ՈՐՈՎԱՅՆԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ	
	32.1. Ներածություն	481
	32.2. Վերքային ձգաբանություն	481
	32.2.1. Մնամեջ ներքին օրգաններ	482
	32.2.2. Պինդ պարենքիմատոզ օրգաններ և գլխավոր արյունատար անոթներ	482
	32.2.3 Հետորովայնամզային մկաններ	483
	32.2.4 Կոնք և հետույք	484
	32.2.5. Գնդակի արտաորովայնամզային հետագիծ, ներորովայնամզային վնասում	484
	32.2.6. Առաջնային պայթյունային վնասվածք	485
	32.3. Համաճարակաբանություն	486
	32.3.1. Որովայնի վնասվածքների հաճախականություն	486
	32.3.2. Մահացություն	486
	32.3.3. Մահացության ռիսկի գործոններ	488
	32.3.4. Օրգանների վնասվածքների հաճախականություն	488
	32.3.5. Բացասական և ոչ բուժական որովայնահատում	491
	32.3.6. Վիրավորման մեխանիզմի դերը	492
	32.3.7. Գնահատման համակարգեր	494
	32.4. Կլինիկական պատկեր	494
	32.4.1. Ախտորոշում	494
	32.4.2. Համախտանիշների դրսևորում	495
	32.4.3. Կլինիկական զննում	495
	32.4.4. Հարկլինիկական հետազոտություններ	496
	32.5. Վարում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում	497
	32.5.1 Վերակենդանացում	497
	32.5.2. Ներքին օրգանների արտանկում	498
	32.5.3. Խրված օտար մարմին	498
	32.6. Վիրահատելու որոշում	499
	32.6.1. Որոշում կայացնելու չափանիշներ	500
	32.7. Հիվանդի նախապատրաստում և անզգայացում	501
	32.8. Վիրահատության ընդհանուր պլան	501
	32.8.1 Կտրվածք	501
	32.8.2 Որովայնի խոռոչի զննում	502
	32.8.3. Զանգվածային արյունահոսություն	502
	32.8.4. Թեթև և միջին ծանրության արյունահոսություն	504
	32.8.5. Աղտոտվածության վերահսկում	505
	32.8.6. Ավարտում և փակում	506
	32.9. Վնասի վերահսկման բազմափուլ մոտեցում. համառոտ որովայնահատում	507
	32.9.1. Որովայնի խոռոչի ժամանակավոր փակում	509
	32.10. «Առաջնագծի որովայնահատում» և ուշ ներկայացած հիվանդներ	510
	32.11. Միջնագծի խոշոր անոթներ	511
	32.11.1. Մուտք դեպի աորտա. ձախ ընդերային միջային պտույտ (Մատոքսի հնարք)	512
	32.11.2. Մուտք դեպի ստորին սիներակ. աջ ընդերային միջային պտույտ	513
	32.11.3. Զարկերակային վնասվածքների վարում	514
	32.11.4. Երակային վնասվածքների վարում	515
	32.12. Լյարդ և լեղուղիներ	517
	32.12.1. Վնասվածքի ծանրության աստիճանը	517
	32.12.2. Լյարդի պարզ պատռվածքների վարում	517
	32.12.3. Լյարդի ավելի մեծ վերքերի վարում	518
	32.12.4. Լյարդի միջանցիկ վիրավորումներ	519
	32.12.5. Լյարդի բարդ վնասվածքների վարում	520
	32.12.6. Դրենավորում	524
	32.12.7. Բարդություններ	524
	32.12.8. Արտալյարդային լեղուղիներ	525
	32.13. Ենթաստամոքսային գեղձ, տասներկուամտնյա աղի և փայծաղ	526
	32.13.1. Ենթաստամոքսային գեղձի գլխիկի վնասվածքներ	526
	32.13.2. Տասներկուամտնյա աղու վնասվածքներ	528
	32.13.3. Ենթաստամոքսային գեղձի մարմնի և հեռադիր հատվածի վնասվածքների բուժում	531
	32.13.4. Փայծաղի վնասվածքների բուժում	531
	32.13.5. Վարակի հետսպենեկտոմիկ կանխարգելում	532
	32.14. Ստամոքս	533
	32.15. Բարակ աղիք	534
	32.16. Հաստ աղիք	536
	32.16.1. Բուժման ընդհանուր սկզբունքներ	537
	32.16.2. Աջ խթաղի	540
	32.16.3. Լայնական խթաղի	540
	32.16.4. Ձախ խթաղի և ուղիղ աղու ներորովայնամզային հատված	540
	32.16.5. Հետորովայնամզային գնդակային անցուղի	541
	32.16.6. Բարդություններ	542
	32.16.7. Կոլոստոմայի խնամք	542
	32.16.8. Կոլոստոմայի փակում	543
	32.17. Կոնք	543
	32.17.1. Կոնքի կտրվածքներ	544
	32.17.2. Զստային անոթների վնասվածք	545
	32.17.3. Սրբանային երակային վնասվածք	545
	32.17.4. Ուղիղ աղու արտաորովայնամզային հատված և հետանցք	546
	32.18. Որովայնի խոռոչի դրենավորում	548
	32.19. Հետվիրահատական խնամք	549
	32.20. Հետվիրահատական բարդություններ	550
	ՀԱՎԵԼՎԱԾ 32Ա. Որովայնային կոմպարտմենտ համախտանիշ	553

Հիմնական սկզբունքներ

Կրծքա-որովայնային վնասվածքներ հաճախ են հանդիպում:
Իրանը պետք է հետազոտել ամբողջությամբ՝ առջևից և ետևից, կողքերից, ինչպես նաև շքի կողմից:
Հիվանդները սովորաբար ունենում են երկու հիմնական համախտանիշներից մեկը՝ արյունահոսական (հեմոռագիկ) կամ որովայնամզային:
Չպետք է կատարել անհարկի հարկլինիկական հետազոտություններ:
Ավելի լավ է բացել և տեսնել, քան սպասել և նայել:
Պետք է մանրակրկիտ զննել որովայնի խոռոչի օրգանները:
Աննկատ մնացած վնասվածքները կարող են մահացու լինել:
Հոսպիտալ հասած ողջերի դեպքում խոշոր անոթների վնասվածքները սովորաբար դրսևորվում են մեկուսի հետորովայնամզային հեմատոմայի տեսքով:
Լյարդի վնասվածքների դեպքում Փրինգլի հնարքը կարող է կյանք փրկել:
Ենթաստամոքսային գեղձի և/կամ տաներկումատնյա աղու և լեղուղիների վնասվածքների դեպքում անհրաժեշտ է դրենավորել:
ՌԴԿ-ում փայծաղի վնասվածքը պահանջում է սպլենեկտոմիա:
Կենտ թվով աղիքային թափածակումները պետք է կասկած հարուցեն:
Հաստ աղիքի վնասվածքների պատշաճ բուժումը կախված է վիրաբույժի՝ ճիշտ որոշումներ կայացնելու կարողությունից և փորձից:
Ծանր վնասվածքներով հիվանդներին պետք է ապահովել պատշաճ սնուցմամբ. անհրաժեշտ է կերակրման ստոմայի տեղադրում:

32.1. Ներածություն

Ռազմական բախումների ժամանակ ստացված բոլոր վիրավորումներից ամենատարօրինակ պատմությունն ունեն որովայնի պատերազմական վերքերը: Անցյալում թողնելով վաղեմի համոզմունքն ու ճակատագրապաշտ մոտեցումը՝ իբր՝ բոլոր այդպիսի վերքերը անխուսափելիորեն մահացու են, իսկ վիրահատական միջամտությունը՝ ապարդյուն, վիրաբույժներն անցել են վնասի վերահսկման ժամանակակից ագրեսիվ և բազմափուլ վիրահատական մոտեցման: Կյանքին սպառնացող բոլոր հիմնական վնասվածքների շարքում որովայնի վիրավորումները վիրաբուժական միջամտությանն ամենից ենթարկվողն են, ինչը կարող է հանգեցնել լավ արդյունքի և լիարժեք կյանք վերադարձի: Մահացությունը վերջին մեկ դարի ընթացքում իջել է գրեթե 100 %-ից մինչև մոտ 10 %-ի, ինչը պատերազմի ընթացքում վիրավորների վիրահատական բուժման թերևս ամենազգալի բարելավումն է:

Որովայնի պատերազմական վերքերը ներառում են ներթափանցող ներորովայնամզային ախտահարումներ և որովայնի ու կոնքի հետորովայնամզային վնասվածքներ: Երբեմն որովայնի պատի արտաորովայնամզային արկաբեկորային վերքերը կարող են առաջացնել նաև ներորովայնամզային ախտահարումներ, ինչպես, օրինակ, առաջնային պայթյունային վնասվածքը: Վերքային ձգաբանության ավելի լավ ըմբռնումը և այն գիտակցումը, որ ամեն գնդակ կամ բեկոր չէ, որ դիպչում է ինչ-որ կարևոր օրգանի, օգնում են բացատրել, թե ինչու որովայնի բոլոր վերքերը միանման չեն:

32.2. Վերքային ձգաբանություն

Որովայնի վերքերը դիտարկելիս հիվանդի անհատական անատոմիան կարևոր է: Հյուսվածքի բավարար ծավալի առկայության պայմաններում բարձր կինետիկ էներգիայով ԱՄՊ գնդակը գլորվում և

դրսևորում է գնդակային անցուղու բոլոր 3 փուլերը: Այսպիսով, գնդակը, որը խոցում է նիհար անհատի, որի որովայնի լայնական տրամագիծը հազիվ 30 սմ է, իսկ առաջահետինը՝ 20 սմ, չի թողնի նույն ազդեցությունը, ինչ 80 սմ լայնական և 50 սմ առաջահետին տրամագծով գիրուկին խոցող գնդակը:

Բարձր էներգիայի բեկորները կարող են առաջացնել որովայնի պատի մեծ արատներ զգալի ներորովայնամզային վնասմամբ: Մյուս կողմից, միայն որովայնի պատը ծակելու համար բավականաչափ էներգիայով օժտված փոքր բեկորները կարող են առաջացնել աննշան ներորովայնամզային վնասում: լյարդի մակերեսային արյունահոսություն, որն արդեն դադարել է որովայնամզի բացման պահին կամ բարակ աղու ծակած վերք, որն ինքնուրույն փակվել է առանց որովայնամզի աղտոտման: Այս փոքր ծակվածքները ամենախնդրահարույցն են և կարող են լրոզված կլինիկական պատկեր տալ:

Չնայած որովայնի և կոնքի խոռոչներում մեծ թվով տարբեր օրգանների առկայությանը՝ վերքային ձգաբանության տեսանկյունից դրանք բաժանվում են կառույցների միայն 3 մեծ կատեգորիայի.

- սնամեջ ներքին օրգաններ.
- պինդ պարենքիմատոզ օրգաններ և հեղուկով լցված գլխավոր արյունատար անոթներ.
- հետորովայնամզային տարածության և կոնքի մկանային ու ոսկրային կառույցներ:

32.2.1. Սնամեջ ներքին օրգաններ

Սնամեջ ներքին օրգանները կարող են ուղղակիորեն ջնջվել և պատռվել՝ հանգեցնելով սալջարդի նեղ գոտով փոքր կետավոր ծակած վերքի: Միակ արկաբեկորը կարող է խոցել մի քանի աղիքային գալարներ՝ առաջացնելով բազմաթիվ թափածակումներ կամ սլանալ աղիքին զուգահեռ և դրա երկայնքով՝ առաջացնելով երկար պատռվածք:

Սնամեջ ներքին օրգանների վրա ժամանակավոր խոռոչի առաջացումը կախված է օրգանի դատարկ կամ լեցուն լինելուց: Բաժին 3.4.3-ը նկարագրում է ստամոքսի, աղիների և միզապարկի պատի «եզրային ազդեցությունը»: Դատարկ օրգանը համեմատաբար առաձգական է և գերձգման հաշվին կարողանում է դիմադրել վնասմանը: Եվ հակառակը, երբ օրգանը լեցուն է, ցանկացած խոռոչ, որ ձևավորվում է դրա հեղուկ պարունակության մեջ, կարող է «պայթուցիկ» ազդեցություն ունենալ հիդրավլիկ ճնշման կտրուկ աճի պատճառով:

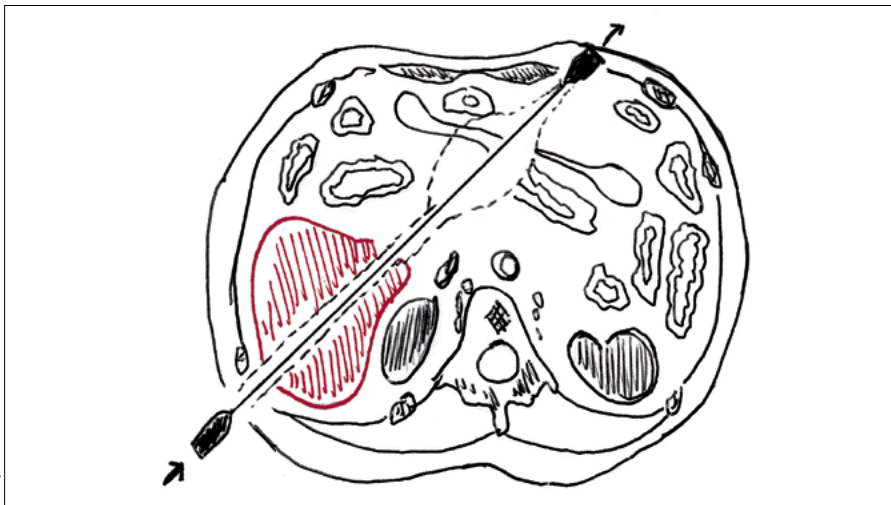
Որովայնի խոռոչի մեջտեղում առաջացող ժամանակավոր խոռոչն առաջացնում է աղիքային գալարների կտրուկ ճառագայթային տեղաշարժ: Աղիները դիմադրում են առաջացող գերձգմանը, սակայն բարակ և հաստ աղիների միջընդերքների գերձգումը կարող է հանգեցնել բազմաթիվ կետային արյունազեղումների (պետեխիաների) և հեմոռագիկ բշտերի, իսկ ծայրահեղ դեպքերում՝ արյունատար անոթների պատռվածքի: Արյունազեղումները վիրահատական բուժում չեն պահանջում, մինչդեռ միջընդերային հեմատոմայով պատռված անոթները պետք է վիրահատել. դրանք կարող են առաջացնել տեղային իշեմիա՝ մի քանի օր անց հանգեցնելով մեռուկացման և թափածակման:

32.2.2. Պինդ պարենքիմատոզ օրգաններ և գլխավոր արյունատար անոթներ

Ամուր շարակցահյուսվածքային պատիճում պարփակված պինդ օրգանները, ինչպիսիք են լյարդը, փայծաղը, երիկամը կամ ենթաստամոքսային գեղձը (ԵՍԳ), ունեն նույն տեսակարար կշիռը, ինչ մկանները, բայց առաձգական չեն և խոռոչի ձևավորմանը չեն դիմանում. դրանք նույնպես ենթարկվում են իրենց պատճի եզրային ազդեցությանը: Կավիտացիայի ամենաթեթև ազդեցությունն անգամ վնասում է դրանց բջջային և շարակցահյուսվածքային հենքը և կարող է ջնջվել դրանք:

Այսպիսով, արկաբեկորի հետագիծը շատ կարևոր է. Նկար 32.1.1-ում և Նկար 32.1.2-ում պատկերված է բարձր էներգիայով օժտված ԱՄՊ գնդակի նույն հետագծի 2 օրինակ, բայց հակառակ մուտքային և ելքային տեղամասերով:

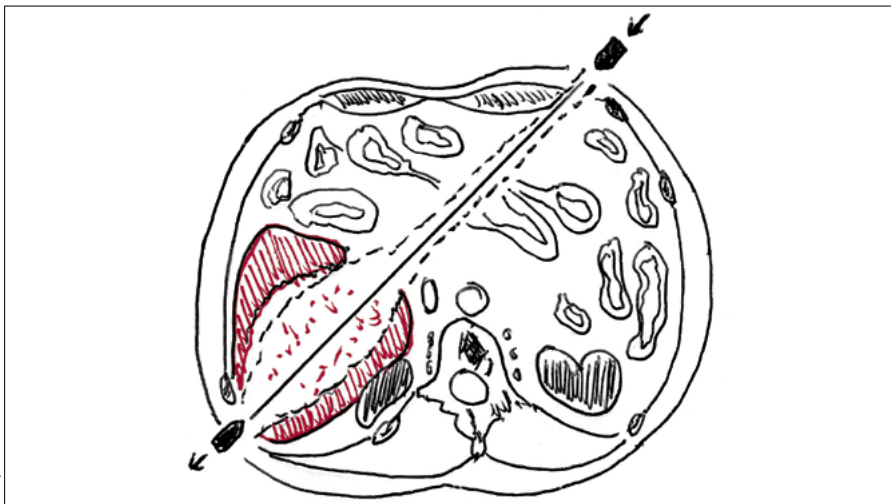
N. Papas / ICRC



Նկար 32.1.1

Մուտքային վերքը տեղակայված է իրանի աջ կողերեսին. լյարդը վնասված է միայն սկզբնական նեղ անցուղով ջնջխմամբ և պատռվածքով: Ժամանակավոր խոռոչի ձևավորում տեղի է ունենում ընդհանուր որովայնամզային խոռոչում աղիքային գալարների միջև, որոնք ավելի լավ են կլանում գերձգումը:

N. Papas / ICRC



Նկար 32.1.2

Մուտքային վերքն առջևում է և հարպորտային, իսկ ելքայինը՝ իրանի աջ կողերեսին. կավիտացիան ի հայտ է գալիս լյարդի ներսում՝ թողնելով ջախջախիչ ազդեցություն

Բեկորից կամ դիպաշեղված (ռիկոչետային) գնդակից ամենազգալի վնասում լինում է մուտքի վրա, ինչը ներթափանցման խորությամբ զուգահեռ մարում է:

Գլխավոր անոթները սովորաբար վնասվում են ուղիղ խոցումներից: Ֆիքսված հետորովայնամզային անոթները ավելի մեծ կավիտացիոն վնասման են ենթարկվում, քան միջընդերայինները. ֆիքսված աորտայի և ստորին սիներակի կտրուկ կողային տեղաշարժը պատռում է դրանք: Խոռոչային ցողունը, միջընդերային և հաստաղիքային անոթները անատոմիորեն ավելի շարժուն են:

32.2.3 Հետորովայնամզային մկաններ

Հետորովայնամզային մկաններն արձագանքում են բոլոր մկանների պես, և բալիստիկ վնասը կարող է լինել նվազագույն կամ ծանր: Կմախքային մկանների պես, ցածր կինետիկ էներգիայի բեկորներից առաջացած փոքր կետային վերքերը վիրաբուժական մշակման կարիք չեն ունենում, մինչդեռ մեծ և պատառոտված վերքերն ունենում են: Հաստ աղիք անցնող արկաբեկորները տեսականորեն կարող են իրենց հետ տանել աղտոտիչներ՝ հետորովայնամզային հյուսվածքների մեջ ներմուծելով մանրէներ: Ըստ երևույթին, փոքր բեկորները չեն առաջացնում ծանր աղտոտում. ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ վնասվածքներից անմիջապես հետո վերքերի մեծ մասում հայտնաբերված մանրէները չեն ներթափանցել առաջին սանտիմետրից

անդին. օրգանիզմը սովորաբար ի վիճակի է լինում հաղթահարելու դրանք: Ավելի ծանր հյուսվածքային վնասման և ավելի երկար ժամանակի դեպքում մանրէները կարող են տարածվել արկային անցուղու մեռուկացած հյուսվածքների միջոցով, որոնք անհրաժեշտ է մասնահատել:

32.2.4 Կոնք և հետույք

Կոնքն ու հետույքը ներառում են ոսկրային կարկաս (ազդրոսկրի մերձադիր մասով հանդերձ), մեծ մկանային զանգվածներ և արտաորովայնամզային փուխը շարակցահյուսվածքի կարևոր հատված, որը պարունակում է արյունատար անոթներ, նյարդեր և սնամեջ ներքին օրգաններ, ինչպիսիք են միզապարկը և անոռեկտումը: Հղի արգանդն արձագանքում է մկանային զանգվածի կամ սնամեջ օրգանի պես՝ կախված հղիության ժամկետից և ամնիոտիկ հեղուկի քանակից, որոնք որոշում են կավիտացիոն էֆեկտների և գերձգմանը դիմադրելու աստիճանը:

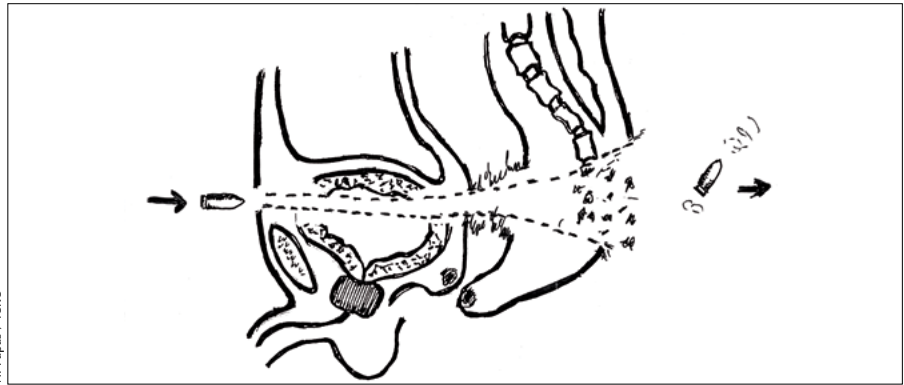
Բալիստիկ ազդեցությունները տարբեր են լինում. արկաբեկորը կարող է անցնել հետույքի և կոնքի միջով՝ չվնասելով որևէ կենսական կառույց, կամ էլ կարող է ծանր վնաս պատճառել:



R. Coupland / ICRC

Նկար 32.2.1

Հետույքի խոշոր հրազենային վիրավորում միայն փափուկ հյուսվածքների ներգրավմամբ



N. Papas / ICRC

Նկար 32.2.2

Որովայնակոնքային վիրավորման սխեմատիկ պատկեր. սրբանային ելքային անցքի շրջանում ի հայտ է գալիս ավերիչ վնասմամբ կավիտացիա

32.2.5. Գնդակի արտաորովայնամզային հետագիծ, ներորովայնամզային վնասում

Բավարար արագությամբ և շոշափողական հետագծով գնդակը, որն ամբողջությամբ անցնում է որովայնի պատի մկանների միջով բավական երկար հեռավորության վրա, կարող է ձևավորել ժամանակավոր խոռոչ: Հենց այս կավիտացիան կարող է ախտահարել ներորովայնամզային օրգանները: Ավելի հաճախ, այս համեմատաբար հազվագյուտ երևույթի հետ մեկտեղ, միջընդերքի գերձգումը հանգեցնում է աղիքի փոքր հատվածում իշեմիկ տեղամասի առաջացման, որն այնուհետև վերածվում է մեռուկացման և թափածակման: Վերջինս ի հայտ է գալիս վնասվածքից մի քանի օր անց, ուստի ախտորոշումը հետաձգվում է: Պատահում է, որ հիվանդը հսկողության տակ պահվելուց հետո դուրս է գրվում, բայց 2-3 օրից սուր որովայնով վերադառնում հիվանդանոց: Հիվանդների վիճակը հազվադեպ է ծայրահեղ ծանր լինում, և շատ դեպքերում որովայնահատումից հետո նրանք ապաքինվում են:

Էլ ավելի հազվագյուտ են դեպքերը, երբ թափածակումը լինում է ակնթարթային՝ առանց միջընդերքի գերձգման: Նման վիրավորները կարող են լինել անախտանիշ, եթե բացվածքը փոքր է, և կղանքային աղտոտում չի առաջանում: Բնականաբար հայտնի չէ, թե քանի հոգի է ի վերջո ունենում ինքնուրույն ապաքինվող ախտահարումներ: Որոշ վիրավորներ, այդուհանդերձ, հասնում են սուր որովայնով:

Գնդակային ներորովայնամզային ախտահարումներով շոշափողական վերքերի բոլոր հայտնի դեպքերում (այդ թվում նաև ԿԽՄԿ վիրաբույժների փորձը) գնդակը թափանցած է լինում որովայնի պատի խորանիստ փակեղի միջով: Ուստի, որովայնի պատի «մակերեսային» շոշափողական վիրավորումը պետք է ախտորոշել ոչ թե որովայնամզի, այլ խորանիստ փակեղի առումով: Եթե խորանիստ փակեղի ներթափանցում տեղի չի ունեցել, ապա հիվանդի վերքը կարող է հանգիստ ախտորոշվել և բուժվել որպես «մակերեսային» վնասվածք: Սա ոչ թե նշանակում է, որ խորանիստ փակեղի ներթափանցմամբ բոլոր վերքերը որովայնահատման կարիք են ունենում, այլ որ վիրաբույժը միշտ պետք է հիշի ուշ թափածակման վտանգի մասին և ըստ այդմ հրահանգավորի հիվանդին:

32.2.6. Առաջնային պայթյունային վնասվածք

Ինչպես նկարագրվել է Բաժին 19.4.1-ում, պարենքիմատոզ օրգանի ախտահարմամբ առաջնային պայթյուն հազվադեպ է դիտվում ողջ մնացածների դեպքում. շատերն արնաքամությունից մահանում են վիրավորվելուց կարճ ժամանակ անց: Մյուս կողմից, սնամեջ ներքին օրգանի պայթյունային վիրավորումը լավ նկարագրված է և հանդիպում է հատկապես ջրի տակ կամ փակ տարածքում պայթյունից հետո: Նկարագրվել է նաև ամորձիների պատռվածք: Այնուամենայնիվ, որովայնային վիրավորումների մեծ մասը պայմանավորված է լինում բեկորների երկրորդային պայթյունային մեխանիզմով:



B. Sangthong / Songkla U Hospital, Thailand

Նկար 32.3

Կրծքա-որովայնային արտանկում ռումբի պայթյունի հետևանքով. քչերն են ողջ մնում

Անմիջական թափածակումը պայմանավորված է հարվածային ալիքի ուղղակի ազդեցությամբ և առավել հաճախ հանդիպում է զստակույրադիքային շրջանում: Ուշ թափածակումը զարգանում է փուլերով: Փոփոխությունները սկսվում և առավել նշանակալից են լինում լորձաթաղանթային շերտում. այնուհետև դրանք կենտրոնախուսաբար տարածվում են դեպի ենթալորձային, մկանային և շճային շերտեր: Ներպատային հեմատոման հանգեցնում է տեղային իշեմիայի, ապա՝ ինֆարկտի տեղամասի և, վերջապես, մեռուկացման՝ թափածակմամբ:

Աղիքային իշեմիայի մեկ այլ մեխանիզմ է մանր անոթների պատռումն ու թրոմբոզը միջընդերքի վրա գերձգող ուժի ազդեցության հետևանքով: Մեռուկացում սկսվում է վնասվածքից մոտ 6 ժամ հետո, և մինչև թափածակում զարգանալը սովորաբար պահանջվում է 3-5 օր, բայց այն կարող է մեկնարկել շատ ավելի վաղ՝ 24 ժամ անց, կամ շատ ավելի ուշ՝ 7 օր անց:

Ցանկացած վաղ թափածակում և դրա ցանկացած ուշ դրսևորում ախտորոշելիս անհրաժեշտ է ծայրաստիճան զգոնության ցուցաբերել: Վիրահատության ժամանակ կլինիկական կարևոր դիտարկումն այն է, որ առաջնային պայթյունից առաջացած ցանկացած շճային վնասվածք նշանակում է, որ ներգրավված է ամբողջ աղիքային պատը, և ախտահարումը պահանջում է մասնահատում և վերականգնում:

Ռումբի պայթյունից տուժածները, որոնք դուրս են գրվել հետազոտվելուց հետո առանց վիրահատվելու, պետք է ստանան խիստ հրահանգներ անմիջապես վերադառնալ հոսպիտալ որովայնային ցանկացած նշան կամ ախտանիշ ի հայտ գալու դեպքում:

32.3. Համաճարակաբանություն

32.3.1. Որովայնի վնասվածքների հաճախականություն

Հաշվի առնելով որովայնի մեծ մակերեսը՝ զարմանալի չէ, որ մարտի դաշտում վիրավորվածների շուրջ 20 %-ը ունենում է որովայնային վիրավորումներ: Վիրավորների մոտ կեսը մահանում է որովայնի շրջանում հրազենային վերքեր ստանալուց անմիջապես հետո, ինչը նշանակում է, որ հոսպիտալ ողջ բերվածների մոտ 10 %-ն ունենում է որովայնի վիրավորումներ (տես աղ. 5.6): Այս տոկոսը կարող է շատ ավելի ցածր լինել դեպի հոսպիտալ երկարատև տեղափոխման դեպքում, կամ երբ մարտիկները զրահաբաճկոնով են լինում:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Որովայնի վիրավորումներով հոսպիտալացվածների փաստացի թիվը կախված է մի շարք գործոններից, հատկապես քաղաքացիական համատեքստում:

Բեյրութի ԿԻՄԿ դաշտային հոսպիտալը 1976 թ. ստիպված էր շատ հիվանդների բուժել ամբուլատոր հիմունքներով՝ անվտանգության նկատառումներից ելնելով. այլ հանգամանքներում նրանք պետք է հոսպիտալացվեին: Բացի դրանից՝ գլխի թափանցող վնասվածքների մեծ մասը տեղափոխվում էր Բեյրութի այլ հիվանդանոցներ: Արդյունքում 505 հոսպիտալացվածների 26 %-ն ընդունվեց որովայնի վիրավորումներով և ենթարկվեց որովայնահատման, ինչը շատ ավելի բարձր տոկոս է, քան նորմայում կակնկալվեր: Փաստացի, ԿԻՄԿ հոսպիտալը դարձել էր որովայնի վնասվածքներով հիվանդների տեղական տարհանման կենտրոն:

32.3.2. Մահացություն

Վիրաբուժական գրականության մեջ որովայնի վիրավորումներից մահացության ցուցանիշները տուժում են Գլուխ 5-ում նկարագրված մեթոդաբանության, սահմանումների և տվյալների հավաքագրման հետ կապված խնդիրներից. օրինակ՝ արդյո՞ք մակերեսային վնասվածքները կամ բացասական որովայնահատումները ներառվում են, թե՞ ոչ: Տվյալների հավաքագրումը, վստահաբար, ոչ միատեսակ է, ոչ էլ ստանդարտացված:

Այդուհանդերձ, տարհանման և բուժապասարկման որակի բարելավման, ինչպես նաև ավելի ագրեսիվ վիրաբուժական մոտեցման, այդ թվում՝ վնասի վերահսկման բազմափուլ մոտեցման (ՎՎԲՄ) շնորհիվ ի հայտ է եկել բուժման ընդլայնված ու հստակ միտում: Ընդհանուր հետվիրահատական մահացությունը Առաջին աշխարհամարտի վերջին փուլերից մինչև Երկրորդ աշխարհամարտ նվազել է 67 %-ից մինչև 25 %-ի, իսկ ԱՄՆ բուժօժանոցային համար հասել է 12 %-ի և 8.5 %-ի Կորեական պատերազմում և Վիետնամում, համապատասխանաբար: Տարբեր, ավելի ժամանակակից ուսումնասիրություններ հայտնում են 10% և 15% մահացության մասին: Միայն առաջադիր վիրաբուժական բրիգադներով և վիրավորների արագ տարհանումով լավ կազմավորված բուժօժանոցայինություններն են հասնում մահացության ցածր ցուցանիշների: Աղյուսակ 32.1-ում ցույց է տրված շուրջ- և հետվիրահատական մահացության ցուցանիշը զինվորականների և քաղաքացիական անձանց շրջանում տարբեր մարտավարական իրավիճակներում և տարհանման խիստ տարբեր համակարգերի պայմաններում:

Հակամարտություն Աղբյուր	Որովայնահատում, n	Հետվիրահատական մահացություն, %
ԴԱՍԱԿԱՆ ԲԱՆԱԿՆԵՐ		
ԱՄՆ՝ Վիետնամ, 1966-67 թթ., ամերիկյան հոսպիտալներ <i>Hardaway, 1978</i>	1350	4.5%
Իսրայել՝ Եգիպտոս, 1973 թ., իսրայելական հոսպիտալներ <i>Kleinman & Rosin, 1979</i>	151	20% առաջադիր հոսպիտալում 5% թիկունքային հոսպիտալ տեղափոխելուց հետո
ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ՀԱԿԱՄԱՐՏՈՒԹՅՈՒՆ		
Չադ, 1980 թ., ֆրանսիական մարդասիրական առաքելություն <i>Dumurgier et al., 1982</i>	210	22.5%
Լիբանան, 1975-86 թթ., Բեյրութի ամերիկյան համալսարանի բժշկական կենտրոն <i>Nassoura et al., 1991</i>	1314	9.5%
Բուրջ էլ-Բարաջնե փախստականների ճամբար, Բեյրութ, 1985-87 թթ., Պաղեստինի Կարմիր մահիկի հոսպիտալ <i>Cutting & Agha, 1992</i>	69	17.4%
Նախկին Հարավսլավիա, 1991-95 թթ., Կառլովացի ընդհանուր հիվանդանոց, Խորվաթիա <i>Sikić et al., 2001</i>	93	10.8%
Գազայի հատված, 2000-03 թթ., Շիֆա հիվանդանոց <i>Kandil, 2005</i>	230	7.4%
Մոսուլ, Իրաք, 2006 թ., Ալ-Ջումհուրի ուսումնական հիվանդանոց <i>Borhan & al-Najafi, 2008</i>	153	33.3%
Սիրիա, 2012-13 թթ., Դամասկոսի հիվանդանոց <i>Arafat et al., 2017</i>	264	17%
ՊԱՐՏԻՋԱՆԱԿԱՆ ՀԱԿԱՄԱՐՏՈՒԹՅՈՒՆ ԳՅՈՒՂԱԿԱՆ ԲՆԱԿԱՎԱՅՐՈՒՄ		
ԱՄՆ՝ Վիետնամ, 1966-67 թթ., Բիեն Հոա նահանգային հիվանդանոց <i>Dudley et al., 1968</i>	28	14.3%
Զինբարվե՝ Ռոդեզիա 1976-78 թթ., Հարարեի կենտրոնական հիվանդանոց <i>Dent & Jena, 1980</i>	110	19%
Էրիթրեա, 1980-82 թթ., Էրիթրեայի ժողովրդական ազատագրական ճակատի հիվանդանոցներ <i>Fekadu, 2006</i>	692	16.8%
Աֆղանստան 1989-90 թթ., Քաբուլի ԿԽՄԿ հոսպիտալ <i>Morris & Sugrue, 1991</i>	70	14.5%

Աղյուսակ 32.1. Հետվիրահատական մահացությունը մի շարք ժամանակակից հակամարտություններում

Մահվան հիմնական և ամենաանմիջական պատճառը լինում է արյունահոսությունը: Շատ վիրավորներ, սակայն, ունենում են միայն աղիների կամ միզուղիների վնասվածքներ. 6-8 ժամում զարգանում է սեպտիկ որովայնամզաբորբ (պերիտոնիտ), սակայն մահը շատ ավելի ուշ է վրա հասնում: Վարակման հիմնական աղբյուրը լինում են աղետամոքսային ուղու մանրէները: Երկրորդ աղբյուրը ներբերվում է օտար մարմինների և այլ աղտոտիչների, որովայնի պատի արատների կամ աղիների տևական արտանկման և բաց մնալու հետևանքով:

Որովայնային վնասվածքի դեպքում դիտվում է երկու հիմնական համախտանիշ՝ արյունահոսական (հեմոռագիկ) և որովայնամզային: Մահվան հիմնական պատճառներն են արյունահոսությունը և սեպտիկ շոկը:

Ներկայումս, առաջին 24 ժամում վրա հասած մահվան առաջնային պատճառ դեռևս շարունակում են մնալ արյունահոսությունը և անդարձելի շոկը: Սակայն նախահիվանդանոցային և վիրահատական բարելավված խնամքի շնորհիվ 24-48 ժամում մահն այժմ սովորաբար վրա է հասնում հիպոթերմիայի, ացիդոզի և կոագուլոպաթիայի (ՀԱԿ) մահացու եռյակի պատճառով: 48 ժամից հետո որպես մահվան պատճառ գերակշռում են պերիտոնիտը և սեպտիցեմիան: Ծայրահեղ ծանր վիրավորը, որին հաջողվել է բավական երկար ողջ մնալ, հետագայում կարող է մահանալ բազմաօրգանային անբավարարությունից:

32.3.3. Մահացության ռիսկի գործոններ

Մահացությունը կախված է բազմաթիվ գործոններից, որոնք անհնարին են դարձնում «որովայնի վիրավորումների» միաձուլումը: Պատճառագիտական և բուժական գործոններից զատ, միշտ էլ լինում են այլ գործոններ՝ կապված աղքատության և սահմանափակ ռեսուրսների հետ՝ թերսնուցում, արյան պաշարների պակաս, անհամարժեք նախահիվանդանոցային խնամք և տարհանում, ինչպես նաև անողորմ աշխատանքային պայմաններ:

- Վնասվածքի մեխանիզմ. բարձր էներգիայի արկաբեկորները հաճախ տեղում սպանում են: Որովայնի վնասվածքներով հիվանդների մեծ մասը, որոնք ողջ են հասնում հիվանդանոց, վիրավորված են լինում ցածր էներգիայի արկաբեկորներով: Պարենխիմատոզ օրգաններ օրգանահարող առաջնային պայթյունային գործոնները քչերին են ողջ թողնում:
- Ախտաֆիզիոլոգիական կարգավիճակ՝ հեմոռագիկ կամ սեպտիկ շոկ:
- Կոնկրետ օրգանի վնասում. արնաքամող արյունահոսությունը գլխավոր անոթների կամ պինդ օրգանների նշանակալի վնասվածքի ակնհայտ հետևանք է: Մահացածների մինչև 85 %-ի մոտ հայտնաբերվում են հաստ-ուղիղաղիքային վնասվածքներ: Միզածորանի և միզապարկի վնասվածքները հաճախ չեն նկատվում՝ հանգեցնելով ուշ ախտորոշման և սեպսիսի:
- Հյուսվածքային վնասման ծավալ. վնասման ծանրության աստիճանը վկայում է հյուսվածքներին կինետիկ էներգիայի զգալի փոխանցման մասին:
- Վնասված օրգանների թիվ. երբ այս թիվը հասնում է 3 և ավելիի, բարդությունների և մահացության տոկոսը երկրաչափորեն աճում է:
- Համակցված վնասվածքներ. որովայնի վիրավորումներով հիվանդների 50-60 %-ն ունենում է մահացության ավելի բարձր մակարդակով համակցված վնասվածքներ. 15-25 %-ն ունենում է նաև կրծքավանդակի վնասվածքներ:

32.3.4. Օրգանների վնասվածքների հաճախականություն

Ինչպես նշվեց, լինում է որովայնի վնասվածքի հետ կապված 2 հիմնական համախտանիշ՝ հեմոռագիկ և որովայնամզային: Այս դրսևորումների հարաբերական հաճախականության մեջ ուշագրավ տարբերություն կա արդյունաբերական երկրներում քաղաքացիական ուսումնասիրությունների և մարտադաշտից ստացված վիճակագրության միջև, որտեղ տարհանման հետաձգումն ավելի տարածված է: Սա ակնհայտ է նաև զինված հակամարտությունների ուսումնասիրություններում, որտեղ առաջին օգնությունը և տեղափոխումը շատ արդյունավետ են գործում, հատկապես քաղաքային բախումների ժամանակ կամ երբ

դաշտային վիրաբուժությունը քաշվում է առաջնագիծ՝ բավականին կրճատելով տարիանման ժամանակը:

Ընդհանուր առմամբ, հիվանդների 25-50 %-ն ունենում է բարակ աղիների, 25 %-ը՝ խթաղու, իսկ 10-15 %-ը՝ լյարդի վնասվածքներ: Աղյուսակներ 32.2.1-32.2.3-ում ներկայացվում է տարբեր մարտավարական իրավիճակներում տարբեր օրգանների վնասվածքների հաճախակա- նությունը:

Հակամարտություն Աղբյուր	ԱՄՆ՝ Վիետնամ, 1966-67 թթ. Hardaway, 1978	ԱՄՆ՝ Աֆղանստան- Իրաք, 2002-16 թթ. Stockinger et al., 2018	
		Դեր 2 Առաջադիր հոսպիտալ	Դեր 3 Թիկուն- քային հոս- պիտալ
Որովայնահատում (դրական գտածո) [վիրաբուժական միջամտություն]	1,350 (1,751)	[4,467]	[23,120]
Լյարդ	16.4%	3%	2.9%
Լեղապարկ և արտալյարդային ախտահարումներ	–	0.5%	0.7%
Խոշոր անոթներ	1.5%	3.5%	4%
Փոքր անոթներ	–	–	–
Փայծաղ	9.1%	5.5%	3.6%
Ստամոքս	7.4%	4.4%	3.2%
Ենթաստամոքսային գեղձ	1.5%	1.2%	0.6%
Տասներկուամատնյա աղի	25.9%	37%	30.4%
Բարակ աղիք			
Հաստ աղիք			
Ուղիղ աղի	25.4%	–	–
Երիկամ	7.8%	3.1%	1.9%
Միզածորան	1%	–	–
Միզապարկ	2.6%	3.1%	3.6%
Միզուկ	1.4%	–	–
Մակերիկամ	–	0.05%	0.05%
Ստոծանի	–	4.3%	2.9%

Աղյուսակ 32.2.1. Որովայնահատման ժամանակ հայտնաբերված զգալի օրգանային վնասվածքներ (ընդհանուր դրական գտածոների տոկոսը). դասական բանակներ

Հակամար- տություն Աղբյուր	Չադ, 1980 թ. Dum- urgier et al., 1982	Լիբանան, 1975-86 թթ. Nas- soura et al., 1991	Բուրջ էլ-Բա- րաջնե, Բեյրութ, 1985-87 թթ. Cutting & Agha, 1992	Նախկին Հարավ- սլավիա, 1991-95 թթ. Sikić et al., 2001	Սա- րանո, 1992-96 թթ. Versier et al., 1998	Գազա, 2000- 03 թթ. Kandil, 2005	Մոսուլ, Իրաք 2006 թ. Borhan & al- Najafi, 2008
Որովայնա- հատում (դրական գտածո)	210 (319)	1,314 (2,208)	69 (133)	93 (190)	72 (128)	230 (419)	130 (257)
Լյարդ	10.7%	14.3%	12.8%	9.5%	8.5%	8.8%	10.9%

Հակամարտություն Աղբյուր	Չաղ, 1980 թ. Dumurgier et al., 1982	Լիբանան, 1975-86 թթ. Nas-soura et al., 1991	Բուրջ էլ-Բա-րաջնե, Բեյրութ, 1985-87 թթ. Cutting & Agha, 1992	Նախկին Հարավ-սլավիա, 1991-95 թթ. Sikić et al., 2001	Սա-րանո, 1992-96 թթ. Versier et al., 1998	Գազա, 2000-03 թթ. Kandil, 2005	Մոսուլ, Իրաք 2006 թ. Borhan & al-Najafi, 2008
Լեղապարկ և արտալարդային ախտահարումներ	0	2%	1.5%	0	0	0.5%	2.7%
Խոշոր անոթներ	0.8%	2.5%	5.3%	4.2%	0	8.8%	3.5%
Փոքր անոթներ	–	–	–	–	–	–	9.7%
Փայծաղ	7.3%	6.2%	6%	4.7%	5.1%	6.2%	4.3%
Ստամոքս	6.5%	9.3%	7.5%	8.4%	5.1%	10.5%	4.7%
Ենթաստամոքսային գեղձ	1.7%	2%	2.3%	3.7%	5.1%	2.6%	1.2%
Տասներկու-մատնյա աղի	2.5%	24.7%	1.5%	2.1%	15.2%	26.7%	2.3%
Բարակ աղիք	30.5%		27.1%	27.9%			21.4%
Հաստ աղիք	18.6%	21.2%	16.5%	28.4%	22%	17.9%	18.7%
Ուղիղ աղի և հետանցք	2.5%		1.5%		10.2%		
Երիկամ	5.1%	6.1%	10.5%	4.7%	10.2%	5%	3.9%
Միզածորան	0.6%	0.9%	0	1.6%	1.7%	0	1.9%
Միզապարկ	1.7%	2.8%	3%	4.7%	3.4%	3.6%	2.3%
Միզուկ	0.6%	0		–	0	–	0
Արգանդ և հավելումներ / Գոնադներ	0.8%	0	0.8%	0	1.7%	1.7%	0
Ոսկրեր	–	–	–	–	–	–	5.1%
Ստոծանի	9.9%	7.9%	3.8%	–	11.7%	7.6%	7.4%

Աղյուսակ 32.2.2. Որովայնահատման ժամանակ հայտնաբերված զգալի օրգանային վնասվածքներ (դրական գտածոների տոկոսը). քաղաքային հակամարտություն

Հակամարտություն Աղբյուր	ԱՄՆ՝ Վիետնամ, 1966-67 թթ. Dudley et al., 1968	Զիմբաբվե՝ Ռոդեզիա, 1976-78 թթ. Dent & Jena, 1980	Էրիթրեա, 1980-82 թթ. Fekadu, 2006	Աֆղանստան, 1989-90 թթ. Morris & Sugrue, 1991
Որովայնահատում (Դրական գտածո)	28 (49)	110 (206)	692 (1,126)	70 (114)
Լյարդ	6.1%	8.7%	15.1%	14.9%
Լեղապարկ և արտալարդային ախտահարումներ	0	1.5%		0.9%
Խոշոր անոթներ	2%	4.4%	–	2.6%
Փոքր անոթներ	2%	–	–	–
Փայծաղ	8.2%	3.4%	5.2%	0.9%
Ստամոքս	4.1%	5.3%	5.2%	8.8%

Հակամարտություն Աղբյուր	ԱՄՆ՝ Վիետնամ, 1966–67 թթ. Dudley et al., 1968	Զինբարվե՛ Ռոդեզիա, 1976–78 թթ. Dent & Jena, 1980	Էրիթրեա, 1980–82 թթ. Fekadu, 2006	Աֆղանստան, 1989–90 թթ. Morris & Sug-rue, 1991
Ենթաստամոքսային գեղձ	4.1%	0.5%	1.9%	0
Տասներկուամտնյա աղի	2%	1.9%		28.9%
Բարակ աղիք	30.6%	30.1%	32.6%	
Հաստ աղիք	20.4%		23.6%	
Ուղիղ աղի և հետանցք	2%	29.1%	1.9%	30.7%
Երիկամ	0	3.9%	2.1%	4.4%
Միզաձորան	0	0		0.9%
Միզապարկ	6.1%	4.9%	4%	2.6%
Միզուկ	0	0		0
Արգանդ և ձվարան-ներ/Գոնադներ	2%	0	1%	0
Ոսկրեր	–	–	–	–
Ստոծանի	10.2%	6.3%	6.5%	4.4%

Աղյուսակ 32.2.3. Որովայնահատման ժամանակ հայտնաբերված զգալի օրգանային վնասվածքներ (դրական գտածոների տոկոսը). գյուղական պարտիզանական բախումներ

	Առավել հաճախ վնասված օրգան
	Երկրորդ առավել հաճախ վնասված օրգան

Որովայնի վնասվածքների միայն 10 %-ն է ընդգրկում շեքը, հետույքը կամ ազդրերը, որոնք հատկապես խոցելի են ՀՀԱ-ների պայթյունների ժամանակ. և 10 %-ն ընդգրկում է հիմնականում գոտկային շրջանը կամ հետորովայնամզային տարածությունը: Զստային անոթները առանձնահատուկ վտանգի են ենթարկվում կամ հենց արկաբեկորից, կամ էլ ոսկրաբեկորներից: Ակնհայտ է, որ շեքային վերքերը կարող են ներառել նաև արտաքին սեռական օրգանները:

32.3.5. Բացասական և ոչ բուժական որովայնահատում

Բացասական որովայնահատումը վերաբերում է այն հիվանդներին, որոնք ներորովայնային վնասվածքի կասկածի կապակցությամբ ենթարկվում են որովայնահատման, բայց որոնց մոտ էական որևէ բան չի հայտնաբերվում: Սովորաբար արկաբեկորի հետագիծը շոշափողակա է լինում, և որովայնամզի ներթափանցում տեղի չի ունենում: Ավելի հազվադեպ, գնդակը կամ կոտորակը թափանցում և ազատ լողում է որովայնամզային խոռոչում՝ առանց որևէ օրգան վնասելու:

Ոչ բուժական որովայնահատումն այլ բան է. թեև այն նաև ներառում է բացասական որովայնահատումը, սակայն նկարագրում է նաև այն հիվանդներին, որոնք ունենում են ներորովայնային վնասվածք, որի ծավալը վիրաբուժական վերականգնման կարիք չի ունենում, օրինակ՝ կարում չպահանջող լյարդի վնասվածք: Պատմականորեն բացասական կամ ոչ բուժական որովայնահատման հաճախականությունը մեծապես տատանվում է մի քանի տոկոսից մինչև 20% (աղ. 32.3): Վիրավորների զանգվածային հոսքի պայմաններում բացասական որովայնահատումների մակարդակն ունենում է վերընթաց միտում: Բավականաչափ ժամանակ չի լինում լիարժեք ախտորոշիչ գործելակարգ կիրարկելու համար, և անձնակազմը ստիպված է լինում վիրավորների շտապ տեսակավորում իրականացնել:

Հետազոտություն	Որովայնահատում, n	Բացասական գտածո, %
Hardaway, 1978.	1,350	19.2%
Kleinman & Rosin, 1979.	121	10.7%
Dent & Jena, 1980.	110	3.6%
Dumurgier et al., 1982.	210	4.8%
Nassoura et al., 1991.	1,314	9.7%
Cutting & Agha, 1992.	69	2.9%
Morris & Sugrue, 1991.	70	11.4%
Šiki et al., 2001.	93	4.3%
Kandil, 2005.	230	6.5%
Borhan & al-Najafi, 2008.	153	15%
Dudley et al., 1968.	28	7.1%
Fekadu, 2006.	692	11.8%
Morrison et al., 2012.	130	20.8%
Arafat et al., 2017.	264	8.3%

Աղյուսակ 32.3. Բացասական որովայնահատումների հաճախականությունը ժամանակակից մի շարք հակամարտություններում

32.3.6. Վիրավորման մեխանիզմի դերը

Տարբեր վիրավորող գործոններից մահացությունը հաճախ է նկարագրվել (տես Բաժին 5.7.4): Բազմաթիվ ուսումնասիրություններ ցույց են տվել, որ նույն հիվանդանոցում բուժվողների մոտ, մյուս բոլոր հավասար պայմաններում, որովայնի վիրավորումներից մահացությունը բարձր կինետիկ էներգիայով գնդակներից 3-4 անգամ բարձր է լինում, քան ցածր էներգիայով գնդակներից և բեկորներից: Առաջնային պայթյունային գործոնների հարուցած վնասվածքների հետ համեմատությունը նույնպես պետք է նկատի ունենալ, ինչը, սակայն, ավելի դժվար է, քանի որ պայթյունից փրկվածների մեծ մասն ունենում է նաև բեկորային վնասվածքներ՝ պայթյունի երկրորդային ազդեցություն: Ինչևիցե, գոյություն ունի զգալի տարբերություն սովորական բեկորային վիրավորման և առաջնային պայթյունի տիրույթում կրած վիրավորման ծանրության միջև: Պայթյունի մեկ այլ ազդեցություն, անշուշտ, շենքերի փլուզումն է: Հատկանշական է Բաղդադի Ալ-Յարմուկ ուսումնական հիվանդանոցի օրինակը, որտեղ 1363 վիրավորների 25 %-ը տուժել է տների և շենքերի փլուզման հետևանքով, իսկ 35 %-ը՝ ստացել որովայնի վնասվածքներ¹:

Գոյություն ունեն 3 օրինակելի ուսումնասիրություններ, որոնք համեմատում են որովայնի վնասվածքների հետ կապված վիրավորման տարբեր մեխանիզմները: Բոլորն անցկացվել են քաղաքային միջավայրում՝ համեմատաբար կարճ տարիանման ժամանակահատվածով, և ներառել են խոշոր մասնագիտացված հիվանդանոց:

Լիբանանի քաղաքացիական պատերազմի ժամանակ Բեյրութի Ամերիկյան համալսարանական հիվանդանոցից մի ուսումնասիրություն համեմատել է որովայնի վնասվածքներով հիվանդների երկու խումբ. մեկը՝ բեկորներից (ենթադրաբար, ցածր կինետիկ էներգիայով), իսկ մյուսը՝ հրազենային վնասվածքներից (ենթադրաբար, բարձր կինետիկ էներգիայով) (Աղյուսակ 32.4):

¹ Hamed MK, Ismaeel FT, Zedan AM. War injuries at Al-Yarmouk Teaching Hospital in the Iraqi war 2000. *Tikrit Medical J* 2007; **13**:99-101

Ցուցանիշ	Ա խումբ. բեկորային n = 133	Բ խումբ. հրազենային n = 166	Նշանակալի
Բացասական որովայնահատում	11.3%	5.4%	p < 0.05
Մահացություն	2.3%	7.2%	p < 0.01
Հետվիրահատական բարդություններ	7.5%	8.4%	NS
Մեկ հիվանդին ընկած ներորովայնային վնասված օրգանների միջին քանակը՝ բացառությամբ խոշոր անոթների	1.56	2.05	p < 0.05
Արտաորովայնային համակցված վնասվածքներ	26%	21%	p < 0.05

Աղյուսակ 32.4. Որովայնի բեկորային և հրազենային վնասվածքով հիվանդների տարբեր ցուցանիշների համեմատություն²

Բացասական որովայնահատումների հաճախականությունը հավաստիորեն ավելի բարձր է եղել բեկորային վնասվածքով հիվանդների դեպքում՝ այդպիսով նախ հաստատելով այն գաղափարը, որ ողջ են մնում ցածր կինետիկ էներգիայով վնասվածք ունեցողները, և որ նման հիվանդների մոտ դժվար է որոշել որովայնի խոռոչ ներթափանցման առկայությունը կամ բացակայությունը: Գնդակները, որպես կանոն, կրում են ավելի բարձր կինետիկ էներգիա և, ընդհանուր առմամբ, հանգեցնում են ավելի ծանր վնասվածքների՝ մահացության ավելի բարձր տոկոսով, բայց բացասական որովայնահատումների ավելի ցածր ցուցանիշով, քանի որ որովայնային նշաններն ու ախտանիշները սովորաբար ավելի արտահայտված են լինում և ավելի հեշտ ախտորոշվում:

Երկրորդ հետազոտությունը (Դամասկոս, Սիրիա), որն ընդգրկել է որովայնի վնասվածքներով 324 մարդու, ցույց է տվել, որ բազմաօրգանային վնասվածք ավելի շատ եղել է հրազենային վնասվածքով հիվանդների (51%), քան պայթյունից տուժածների դեպքում (45%), և որ զուտ հսկողությամբ պահպանողական բուժումն ավելի հաճախակի եղել է պայթյունային (20.8%), քան հրազենային վնասվածքներից հետո (15.6%)³:

Երուսաղեմի Հադասահ համալսարանական հիվանդանոցում անցկացված մեկ այլ ուսումնասիրություն համեմատել է որովայնի վնասվածքները ըստ պատճառագիտության՝ բութ, հրազենային և ռումբի պայթյունից⁴: Առաջին դիտարկումը եղել է զենքերով հասցված որովայնային վնասվածքների շատ ավելի մեծ հաճախականությունը: Երկրորդը եղել է այն, որ պայթյունը պատճառել է ծանրագույն ընդհանուր վնասվածքներ: Պայթյունային և բութ վնասվածքները սովորաբար ընդգրկել են ամբողջ մարմինը՝ էներգիայի ավելի ցրված փոխանցումով, մինչդեռ հրազենայինները եղել են արկաբեկորի հետագծի երկայնքով կինետիկ էներգիայի խտացված փոխանցում: Պայթյունից տուժածների ավելի քան 85 %-ը և բութ վնասվածքներից տուժածների 60 %-ը որովայնից բացի վնասվածքներ են ստացած եղել 2 կամ ավելի այլ շրջաններում, ի տարբերություն հրազենային վնասվածքների, որոնց դեպքում այդ համամասնությունը եղել է 30 %-ից պակաս: Այդուհանդերձ, այս ուսումնասիրությունում հետվիրահատական բարդությունների և մահացության ցուցանիշները բոլոր 3 խմբերում էլ եղել են նույնը (19%):

² Հարմարեցված այստեղից՝ Georgi BA, Massad M, Obeid M. Ballistic trauma to the abdomen: shell fragments versus bullets. *J Trauma* 1991; **31**:711-5:

³ Arafat S et al., 2017

⁴ Bala M, Rivkind AI, Zamir G et al. Abdominal trauma after terrorist bombing attacks exhibits a unique pattern of injury. *Ann Surg* 2008; **248**:303-9

32.3.7. Գնահատման համակարգեր

Մշակվել են գնահատման մի շարք համակարգեր՝ փորձելով քանակապես արտահայտել որովայնային վնասվածքների ծանրության աստիճանը. վնասվածքների համառոտ սանդղակ (VLU, AIS), ներթափանցող որովայնային տրավմայի ցուցիչ (ՆՈՏՑ, PATI) և այլն: Սրանց կիրառումը կարող է բավականին բարդ լինել և պահանջել պատշաճ վարչական, գործավարական աջակցություն, ինչը սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում դյուրահաս չի լինում:

ԿԻՎԳՍ-ում $V = A$, եթե կա որովայնամզային ներթափանցում: ԿԻՎԳՍ-ն փորձում է կապել հյուսվածքային վնասումը կինետիկ էներգիայի արդյունավետ փոխանցման հետ: Հետևաբար, օրգանների վնասումը ժամանակավոր խոռոչի ձևավորման հետևանքով, առանց որովայնամզային թափածակման, համարվում է դրական: Այն չի ներառում առաջնային պայթյունից օրգանների վնասվածքը, քանի որ այս սանդղակը վերաբերում է միայն թափանցող վնասվածքներին:

ԿԻՎԳՍ-ն թողնում է հուսալ ավելին, երբ խոսքը կենսականորեն կարևոր օրգանների վնասվածքների մասին է, ինչպես նշվել է Բաժին 4.5-ում: Որովայնի վիրավորումների դեպքում ոչ մի փորձ չի արվում տարբերակելու որևէ օրգանին հասցված վնասի չափը կամ ախտահարված օրգանների քանակը: Այնուամենայնիվ, այս համակարգը էմպիրիկորեն առաջարկում է վնասվածքների դասակարգման արագ և պարզ մեթոդ, որը, ըստ երևույթին, որոշակի կանխորոշիչ նշանակություն ունի:



ICRC

Նկար 32.4

Ախտորոշման դժվարություններ. վիրավորը ստացել է ազդրի, ոտքի, նախաբազկի և ձեռքի բեկորային վնասվածքներ ռումբի պայթյունից: Բացի դրանից՝ էպիգաստրալ շրջանում եղել է փոքր վերք, սակայն որովայնը փափուկ էր, շոշափումը՝ անցավ, աղիքային հնչյուններն առկա էին: Հիվանդը վատ է արձագանքել ազդակներին, և որոշվել է կատարել ախտորոշիչ որովայնահատում: Կտրվածքի ժամանակ վիրաբույժը ենթամաշկային հյուսվածքում նկատել է փոքրիկ հանգույց: Մկրատն անց է կացվել բեկորային անցուղու միջով, և ունելիի ծայրը ցույց է տալիս բեկորի տեղը: Կլինիկական զննումը մանրակրկիտ չի եղել:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԿԻՄԿ մարտական վիրավորումների տվյալների բազայում ցուցակագրված հիվանդների ուսումնասիրությունը դիտարկել է որովայնի մեկուսի վիրավորումներով 335 և կոնքի մեկուսի վիրավորումներով 195 հոգու. մարմնի 2 կամ ավելի շրջանների վիրավորումները բացառվել են⁵: Որովայնի կամ կոնքի այդ 530 վիրավորումների 48.5 %-ը չի ունեցել որովայնամզային ներթափանցում կամ օրգանի վնասվածք ($V = 0$): V բաղադրիչով հիվանդների շրջանում 2-րդ խմբի վերքերը ($n = 106$) ավելի մահացու են եղել, քան 1-ին խմբում ($n = 167$)՝ 14.2% ընդդեմ 6.6 %-ի, ինչը վիճակագրորեն հավաստի է եղել: Միայն 11 հիվանդի դեպքում են եղել 3-րդ խմբի վերքեր, և նրանք բոլորն էլ ողջ են մնացել: Նրանց ողջ մնալը հեշտությամբ բացատրվում է վնասվածքի քիչ թե շատ շոշափողական բնույթով, որը որովայնի պատին առաջացնում է չափավոր կինետիկ էներգիայով և որովայնի պարունակությունն ախտահարող մեծ վերք: Ենթադրվում է, որ որովայնի կարևոր օրգանների 3-րդ խմբի վերքերով տուժածների մեծ մասը մահացել է մինչև հիվանդանոց հասնելը:

32.4. Կլինիկական պատկեր

32.4.1. Ախտորոշում

Կարևոր հարցը ոչ թե նախքան վիրահատությունը ներորովայնային վնասվածքի ճշգրիտ ծավալի որոշումն է, այլ ընդհանրապես պետք է վիրահատություն, թե՞ ոչ:

ՌԴՎ-ում որովայնային պայթուցիկների ախտորոշիչ գործողությունների հիմնական խնդիրն է որոշել՝ վիրահատել, թե՞ չվիրահատել:

Մանրակրկիտ կլինիկական զննումը կարևոր է, սակայն այն կարող է դժվար իրականացվել ընկճված գիտակցության պայմաններում՝ ծանր շոկի, գլխի ուղեկցող վնասվածքի կամ թունավորման դեպքում: Ավելին՝ արտաորովայնամզային վնասվածքները կարող են հանգեցնել սխալ

⁵ Coupland R. Abdominal wounds in war. *Br J Surg* 1996; **83**: 1505 – 1511.

F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

ախտորոշման. նույնիսկ աննշան հետորովայնամզային հեմատոման կարող է առաջացնել որովայնի գրգռում, քանի որ հետին որովայնամզի գրգռումը կարող է փոխանցվել առաջային պատին: Մյուս կողմից՝ հետորովայնամզային այնպիսի կառույցների վնասվածքները, ինչպիսիք են տասներկուամատնյա աղին (ՏՄԱ), ուղիղ աղին, միզապարկը կամ միզածորանները, կարող են հանգեցնել ախտորոշման հետաձգման:

Ավելին՝ բազմաթիվ բեկորների պատճառած վերքերով վիրավորը հակված է լինում ունենալ ներորովայնային ախտահարումներ, եթե վնասվում է մարմնի ավելի քան 3 շրջան՝ կարևոր ցուցանիշ տրիաժային իրավիճակներում:

32.4.2. Համախտանիշների դրսևորում

Ինչպես արդեն նշվել է համաճարակաբանության բաժնում, կա հիվանդների երկու մեծ խումբ՝ հեմոռագիկ համախտանիշով և որովայնամզային համախտանիշով: Շատերն ունենում են ինչպես պարենխիմատոզ, այնպես էլ սնամեջ օրգանների վնասվածքներ, սակայն համախտանիշներից մեկը սովորաբար գերակշռում է: Պետք է նշել, որ արյան փոքր քանակությունը նույնպես կարող է հրահրել որովայնամզային գրգռում՝ պերիտոնիզմ, բայց դա սովորաբար սովերվում է արյունահոսության ախտանիշներով, եթե այն ընդհանրապես արտահայտվում է: Կա հիվանդների երկու ենթախումբ, որոնք հիվանդանոց ժամանելու պահին ունենում են թույլ արտահայտված ախտանիշներ, կամ դրանք ընդհանրապես բացակայում են: Դրանք այն հիվանդներն են, որոնց մոտ նվազագույն արյունահոսությունը դադարել է, կամ աղիքի վրայի անցքերը պատվել են ֆիբրինով, թույլ աղտոտվածության պայմաններում:

Գոյություն ունի սնամեջ օրգանների վնասվածքներով հիվանդների և մի փոքր խումբ, որոնք սովորաբար ուշ են ներկայանում, առանց հստակ պերիտոնիտի պատկերի: Նրանք կարող են տարած լինել հաստ կամ ուղիղ աղիքի, միզապարկի կամ միզածորանի փոքր արտաորովայնամզային թափածակում, փոքր տարածության մեջ կղանքային կամ միզային արտազատուկների սեքվեստրացիայով՝ դրսևորելով հատուկենտ համակարգային կլինիկական նշաններ: Առաջնային պայթյունային վնասվածքը և կավիտացիան, որոնք առաջացնում են հետաձգված թափածակում, նույնպես ուշ են արտահայտվում, բայց դրսևորում են պերիտոնիտի համախտանիշ:

32.4.3. Կլինիկական զննում

Որովայնի ամբողջական զննումը պետք է ներառի հետևյալ տարրերը.

1. Որովայնի *առաջային և հետին մակերեսների*, կրծքավանդակի, շեքի, հետույքի և ազդրերի վերին հատվածի մանրակրկիտ զննում: Պտուկային գծի, աճուկների և ցայքի, ինչպես նաև հետին անոթային գծերի միջև ընկած արկաբեկորային վնասվածքը պետք է դիտարկել որպես որովայնային վնասվածք, քանի դեռ հակառակը չի ապացուցվել: Հետ- և ներորովայնամզային վնասվածքներ կարող են լինել թիակի ծայրից մինչև պոչուկն ընկած վիրավորումներից:
2. Վերքերի *քանակի և բնույթի* արձանագրում. կարող են տատանվել բազմաթիվ մանր կետային անցքերից մինչև մեկ մեծ խորաբաց վերք և նույնիսկ ներորովայնային օրգանների արտանկում:
3. Արկաբեկորի *հետագծի* գնահատում՝ խոր փակեղներ կամ որովայնի խոռոչ ներթափանցելու հավանականությունը որոշելու համար:
4. Պայթյունից տուժածի մոտ առաջնային պայթյունի կամ բուֆ վնասվածքի հետևանքով առաջացած *փակ որովայնային վնասվածքի* հնարավորության դիտարկում:



Նկար 32.5

Շեքային հրազենային վնասվածք



Նկար 32.6

Չներթափանցող բեկորային վերք աջ թուլակողում



Նկարներ 32.7.1 և 32.7.2

Թափանցող կրծքա-որովայնային հրազենային վիրավորում



Անհրաժեշտ է կատարել զննում, շոշափում (պալպացիա), ընդբախում (պերկուսիա) և լսում (աուսկուլտացիա): Ուղիղ աղու մատնային զննում պետք է կատարել ուղիղ աղու պատի արատ (դեֆեկտ), հետանցքային սեղմանի (սֆինկտերի) տոնուսի պակաս, ոսկրափշուրներ կամ արյունահոսություն (արյան հետքի առկայություն զննող մատի ծայրին) հայտնաբերելու համար:

Նկար 32.8

Կողային մակերևույթի բուր վնասվածք. ռումբի պայթյունից հետո երրորդական պայթյունային ազդեցություն

R. Saleah / Pattani Provincial Hospital, Thailand



Ցանկացած շեքային հեմատոմայի առկայության դեպքում պետք է տեղադրել միզային կաթետեր՝ միզուկային վնասվածքի ստանդարտ նախազգուշական միջոցներով, ինչպես նաև մեզը ստուգել հեմատուրիան հերքելու համար: Պետք է ստուգել նաև՝ արդյոք նազոգաստրալ զոնդում (ՆԳԶ) արյուն կամ:

32.4.4. Հարկինիկական հետազոտություններ

Անկայուն հեմոդինամիկայով հիվանդներն ունենում են միայն նվազագույն նախավիրահատական անալիզների կարիք՝ հեմոգլոբին, արյան խումբ, իսկ վերարտադրողական տարիքի կանանց համար՝ նաև հղիության միզային թեստ: Այս ամենը չպետք է հետաձգի վիրահատական բուժումը:

Կայուն հիվանդի դեպքում պետք է արվի որովայնի և կոնքի ռենտգեն կողքի պառկած և կանգնած դիրքում, բոլոր վերքերի վրա Ռ-կոնտրաստ մարկերներով՝ արկաբեկորներ և ներորովայնամզային ազատ օդ հայտնաբերելու համար: Անհրաժեշտ է նաև կատարել կրծքավանդակի ռենտգեն կանգնած դիրքում: Հիվանդանոցի կահավորվածությունից և հիվանդի կլինիկական պատկերից կախված՝ կարելի է կատարել ներերակային պիելոգրաֆիա (ՆԵՊ):

Տեղային անզգայացման տակ վերքի զննումը (նախընտրելի է վիրահատարանում) կարող է պարզ և արդյունավետ միջոց լինել

որովայնամզային ներթափանցում ախտորոշելու համար, սակայն այս միջամտությունը չպետք է կանոնավոր կերպով իրականացվի: Վերքի զննում հրազենային վնասվածքների դեպքում արդարացված է միայն այն ժամանակ, երբ պարզվում է, որ հետագիծը շոշափողական է, ինչպես նաև բեկորային վերքերի դեպքում, որոնք, պարզվում է, որ մակերեսային են՝ երկակի կլինիկական պատկերով:

Եթե կլինիկորեն հնարավոր է լինում բացառել ներորովայնամզային վնասվածքը, ապա ուղիղ աղուց արյունը կամ էլ կոնքն ընդգրկող վերքային հետագիծը պահանջում են զննում *ռեկտալ հայելիով*: Հակառակ դեպքերում դրա, ինչպես և սիզմոֆոնոսկոպիայի կարիք չի լինում:

Վնասվածքի նպատակաուղղված գնահատման ստնոգրաֆիան (ՎՆԳՍ) ոչ ինվազիվ սքրինինգային միջոց է. պարզվել է, որ այն ավելի լավ է հեմոպերիկարդի, քան հեմոպերիտոնիումի համար, որի դեպքում ՎՆԳՍ-ն հավաստի չէ: *Ախտորոշիչ որովայնամզային լվացումը/լավածը (ԱՈԼ)* արժեքավոր է կույր տրավմայի դեպքում, սակայն այն տարածում է աղետամոքսային աղտոտումը և չի հայտնաբերում հետորովայնամզային վնասվածքները: Այս մեթոդները սահմանափակ կիրառում ունեն արկաբեկորային վնասվածքների պարագայում. ԿԽՄԿ վիրաբուժական պրակտիկայում ՎՆԳՍ օգտագործվում է կլինիկական կասկածի դեպքում:

Սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում *համակարգչային շերտագրություն* հասանելի չի լինում: Այնուամենայնիվ, նույնիսկ այն իրավիճակներում, երբ այն հասանելի է, այն երբեք չպետք է օգտագործվի անկայուն կամ պոտենցիալ անկայուն հիվանդի համար:

«Այս բոլոր թեստերը պահանջում են կլինիկական հիմնավորում: Դրանք չի կարելի մեկուսի կիրառել՝ այլ լաբորատոր և կլինիկական տվյալներից անկախ: Աչքով զննումը՝ հիվանդին նայելը, և մատով զննումը՝ մատնային կլինիկական զննումը, երկուսն էլ դեռևս հիվանդի գնահատման շատ կարևոր մասն են»:

Նորման Մաքսուեյն կրտսեր ⁶



Նկար 32.9
Որովայնի հրազենային վնասվածք. ներորովայնամզային ազատ օդ՝ ստոծանու զույգ գմբեթների տակ



Նկար 32.10
Մասնատված գնդակ, որը վկայում է կինետիկ էներգիայի մեծ փոխանցման և հյուսվածքների ծանր վնասման մասին

32.5. Վարում անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունքում

Որովայնի վնասվածքների դեպքում ԱԲԲ-ում բուժօգնության ամենակարևոր մասը վերակենդանացումն է և հիվանդին շուտափույթ տեղավորելը. ռազմավարության ընտրությունը կախված է ընդհանուր ֆիզիոլոգիական վիճակից:

32.5.1 Վերակենդանացում

Արյունահոսող խումբը ներառում է այն հիվանդներին, որոնք զգալիորեն արյունահոսել են կամ դեռ ակտիվ արյունահոսում են: Արյունահոսությամբ պայմանավորված մահը մեծապես կախված է արյան կորստի արագությունից: Բուժական հնարավորությունները սահմանափակ են նրանց համար, ովքեր ունեն անվերահսկելի առատ արյունահոսություն, և որոնց սիստոլիկ ճնշումը չի հասնում 90 մմ ս.ս.: Բարեհաջող վերակենդանացման համար նրանք պետք է անհապաղ վիրահատվեն: Անհրաժեշտ է ունենալ փոխներարկման համար արյուն, իսկ դա կարող է խնդիրներ հարուցել սուղ ռեսուրսների պայմաններում: Վիրաբույժը կարող է ստիպված լինել դիմել ներվիրահատական աուտոտրանսֆուզիայի (տե՛ս Բաժին 34.5.2):

⁶ Բժիշկ Նորման Է. Մաքսուեյն կրտսերի (Dr Norman E. McSwain Jr, Թուլեյնի համալսարանի բուժական ֆակուլտետի պրոֆեսոր, Վնասվածքաբանության գծով տնօրեն, «Բարեգործության ոգի» [Spirit of Charity] վնասվածքաբանական կենտրոն, Նյու Օռլեան, ԱՄՆ) մեկնաբանությունը վիրաբուժական trauma.org ֆորումի վերաբերյալ՝ իր իսկ թույլտվությամբ:

Վերակենդանացման հիմքը = դադարեցնել արյունահոսությունը:

Մի քանի ժամվա ընթացքում շարունակական, բայց դանդաղ արյան կորստով հիվանդները, կամ նրանք, որոնց դեպքում արյունահոսությունը դադարեցրել են, լավ թեկնածուներ են հիպոտենզիվ վերակենդանացման համար (տես Բաժին 8.6.4): Թերմոշումը նվազեցնում է արյան կորստի ծավալը և հակված է չտեղաշարժել ձևավորված թրոմբը: Ներերակային կրիստալոիդների քանակը պետք է պահվի նվազագույնի վրա:

Պերիտոնիտով հիվանդների խումբը տառապում է հիպովոլեմիայից մի շարք պատճառներով. արյան կորուստ, երրորդ տարածությունում հեղուկների սեքվեստրացիա, ինչպես նաև պարզապես ջրազրկում: Այն հատկապես արտահայտված է լինում, եթե եղել է տարիանման ուշացում: Նման հիվանդներին անհրաժեշտ է ն/ե ինֆուզիա՝ հեմոդինամիկ վիճակը բարելավելու և անզգայացումից առաջ մեզի համարժեք ծավալի հոսքը ապահովելու համար: Հետագա միջոցառումները ներառում են օժանդակ O₂, համարժեք ցավազրկում, փայտացման կանխարգելում և հակաբիոտիկներ՝ ըստ գործելակարգի:

32.5.2. Ներքին օրգանների արտանկում

Որոշ հիվանդներ կարող են ունենալ վերքից դուրս ցցված ճարպոնի փոքր կտոր կամ աղիքի գալարներ: Արտամղված օրգանը պետք է ծածկվի մեծ խոնավ թրջոցով կամ մանրէազերծ սրբիչով. չի կարելի փորձել այն հետ ներուղղել որովայնի խոռոչ:

Նկար 32.11

Ներքին օրգանների արտանկման ծանր դեպք ուլորումով և աղիների իշեմիայով



F. Pleni / C.H. Baragwanath, S. Africa

32.5.3. Խրված օտար մարմին

Հիվանդը կարող է ներկայանալ որովայնի մեջ ցցված արկաբեկորով, դանակով, սվինով կամ այլ առարկայով: Օտար մարմինը չի կարելի հեռացնել, և որևէ ուժ չի կարելի գործադրել դրա վրա: Այն պետք է անշարժացնել տեղում, մինչև որ հիվանդը տեղափոխվի վիրահատարան: Անհրաժեշտ է ստուգել ծայրամասային անոթազարկերը:

Օտար մարմնի անշարժացումը հնարավոր է իրականացնել՝ այն առատ վիրակապով փաթաթելով (որովայնահատման տամպոններով կամ անդամահատման ծայրատների համար կիրառվող վիրակապերով), այնուհետև այդ առատ վիրակապը պաշտպանելով հասարակ սովորաբար շրջանում արկղից պատրաստված կարկասով, որը բավականաչափ մեծ է վիրակապը ծածկելու համար: Արկղը տեղում ամրացվում է վիրակապով, որն անց է կացվում արկղի վերին եզրերին կտրված «V-աձև անցքեր»-ով և հիվանդի տակով ու կապվում տուփի վրայով:



C. Giannou / ICRC

Նկար 32.12

Ներթափանցած առարկայի անշարժացման համար նախատեսված սովորաբար թե արկղի կարկաս

32.6. Վիրահատելու որոշում

«Պտուկներից ցած, ցայլային համաճոնից վեր և հետին անոթային գծերի միջև գտնվող թափանցող վնասվածքները պետք է դիտարկվեն որպես որովայնի վնասվածքներ և պահանջում են ախտորոշիչ որովայնահատում»:

Դ.Ե. Լաունսբերի և այլք ⁷

Պարտադիր զննությունը դարձել է որովայնի պատերազմական վիրավորումների ընդհանուր մոտեցումը: Ընդհանուր իմաստով բացառություն է այն հիվանդը, որը հիվանդանոց է հասնում վնասվածքից մի քանի ժամ կամ նույնիսկ օրեր անց, և որը կլինիկորեն անախտանիշ է և մնում է այդպիսին:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

1985 թ. Պակիստանի Քվետա քաղաքի՝ աֆղանական պատերազմում վիրավորվածների հիվանդանոցում աշխատող ԿԻՄԿ վիրաբույժներն ընդունել են բազմաթիվ հիվանդներ վնասվածքից մի քանի օր անց, այդ թվում՝ 17 հոգի ներորովայնային վիրավորումներով: «Հինգ հիվանդի դեպքում հնարավոր եղավ հայտնաբերել որովայնի խոռոչ թափանցած ներորովայնամզային օտար մարմիններ: Քանի որ այս վնասվածքները մի քանի օրվա էին, և հիվանդները չունեին չդադարող արյունահոսության կամ վարակի կլինիկական նշաններ, նրանք բուժվեցին պահպանողաբար և մի քանի օր հսկողությունից հետո դուրս գրվեցին: Մեկ հնացած ենթաստծանիական թարախակույտ դրենավորվեց»:⁸

Իսկապես, որովայնի շատ թարմ վերքերով որոշ հիվանդներ մնում են անախտանիշ, և, հետևաբար, վերջին տարիներին քաղաքացիական պրակտիկայում կասկածի տակ է դրվել պարտադիր որովայնահատման հիմնական ռազմավիրաբուժական սկզբունքը: Սպասողական և ոչ վիրահատական մոտեցում, այսպիսով, ձեռք է բերել առավելություն՝ փորձելով խուսափել բացասական որովայնահատումից, որը զերծ չէ բարդություններից:

Որովայնահատման նկատմամբ առավել պահպանողական մոտեցումը մեծապես կախված է քույրական անձնակազմի կողմից լավ հսկողության «ակտիվ գործընթացից» և բուժող վիրաբույժի կողմից ընտրված հիվանդների հաջորդական հետազոտություններից: Բարդ ախտորոշիչ տեխնոլոգիաների առկայությունը հեշտացնում է այս

⁷ Cubano MA et al., eds. *Emergency War Surgery Fifth United States Revision*. Fort Sam Houston, TX: Borden Institute, Office of the Surgeon General; 2018

⁸ Rautio J, Paavolaianen P. Afghan war wounded: experience with 200 cases. *J Trauma* 1988; **28**: 523 – 525

մոտեցումը և հատկապես համապատասխանում է ցածր էներգիայով վիրավորումներին՝ ծակած-կտրած և ատրճանակի վերքեր:

Սահմանափակ ռեսուրսներով և անողոք պայմաններում աշխատող վիրաբույժի նպատակը պետք է լինի վնասվածքը երբեք բաց չթողնելը և ախտորոշումը չհետաձգելը՝ միաժամանակ բացասական որովայնահատման մակարդակը հնարավորինս ցածր պահելով: Սա պահանջում է լավ կլինիկական դատողություն, քանի որ, ինչպես նկարագրվեց, բարձր էներգիայի ԱՄՊ գնդակի թափանցող վերքը նույնը չէ, ինչ փոքր բեկորից առաջացածը:

Անել լավագույնը առկա հանգամանքներում: Լավագույն նշանակում է ոչ մի աննկատ մնացած վնասվածք և նվազագույն հնարավոր բացասական ախտորոշիչ որովայնահատումներ: Բացասական որովայնահատումը հետմահու դրական որովայնահատումից նախընտրելի է:

Պարտադիր որովայնահատումն ունի հստակ առավելություններ. բացի աննկատ մնացած վնասվածքների ցածր մակարդակից և ախտորոշման հետաձգման բացակայությունից, վիրաբույժի միտքը հանգիստ է լինում, ինչը շատ կարևոր է լարված և հոգնած վիրաբույժի համար, որն ունի քնի կարիք և չգիտի, թե երբ կլինի վիրավորների հոսքի հաջորդ զանգվածային ալիքը:

Այդուհանդերձ, պարտադիր որովայնահատումն ունի նաև թերություններ: Կարող է լինել ոչ բուժական վիրահատությունների զգալի քանակ՝ անթույլատրելի բարդությունների վտանգով: Վիրահատարանը, ժամանակը, սարքավորումները և անձնակազմը օգտագործվում են անհարկի, ինչը հատկապես կարևոր է վիրավորների զանգվածային հոսք ընդունելիս:

32.6.1. Որոշում կայացնելու չափանիշներ

Հենոռագիկ շոկի կամ պերիտոնիտի բացահայտ դրսևորումներից բացի, կան որովայնահատում պահանջող որոշակի հստակ պայմաններ.

- որովայնի խոռոչում ազատ օդի առկայություն Ռ-նկարի վրա.
- որովայնի պատշաճ քննություն կատարելու դժվարություն.

Կրծքա-որովայնային վնասվածք՝ շնչառության խանգարմամբ, ողնաշարի կամ գլխի համակցված վնասվածք և այլն:

Վիրավորների զանգվածային հոսքի տրիաժային իրավիճակում որովայնային վիրավորմամբ կայուն հիվանդը պետք է տեղավորվի II կատեգորիայում և ամեն դեպքում սպասի վիրահատության: Նման սպասողական հետաձգումը հստակ ախտանշաններ զարգացնելու ժամանակ է տալիս վնասվածքին: Արյունահոսող հիվանդն ակնհայտորեն պատկանում է I տրիաժային կատեգորիային:

Հին դասեր նորաթուխ վիրաբույժներին
Կասկածում ես՝ նայիր և տես, ոչ թե սպասիր և տես, հատկապես երբ աշխատում ես սուղ պայմաններում:

Սկզբունքորեն և ընդհանուր առմամբ, որովայնի բոլոր թափանցող վերքերը պետք է զննվեն և հնարավորինս շուտ, հատկապես սուղ պայմաններում: Բացասական որովայնահատման մահացությունը գրեթե զրոյական է, մինչդեռ չվիրահատված ներորովայնային վնասվածքը կարող է մահացու լինել:

32.7. Հիվանդի նախապատրաստում և անզգայացում

Որովայնահատումը խոշոր վիրահատություն է, որը պահանջում է վիրահատարանի ամբողջ անձնակազմի ներկայությունը: Անէսթեզիոլոգին կարող են պետք զալ մի զույգ «լրացուցիչ ձեռքեր», հատկապես եթե պետք է կատարվի աուտոտրանսֆուզիա: Ավելին՝ վիրաբույժին կարող են պետք լինել ոչ թե մեկ, այլ թերևս երկու զույգ «լրացուցիչ ձեռքեր», եթե որովայնի պատի վերքը պետք է տևական ժամանակով լայնացված պահվի:

1. Հիվանդին պառկեցնում են մեջքի վրա՝ թևերը զատած: Վիրահատական դաշտը մշակվում է այնպես, որ կտրվածքը հնարավոր լինի երկարացնել դեպի վեր՝ մինչև կրծքավանդակ, և դեպի վար՝ մինչև աճուկ, եթե ենթամաշկային երակի փոխպատվաստի կարիք լինի: Դաշտը ծածկվում է թրածն ելունից մինչև ցայլք:
2. Պատշաճ միոռելաքսացիան վճռորոշ է պատշաճ որովայնային վիրահատության համար: Վերջինս կարող է իրականացվել նույնիսկ կետամինային անզգայացման, միոռելաքսանտների և ինտուբացիայի միջոցով: Ծայրահեղ դեպքերում կարելի է հաջողությամբ կիրառել որովայնի պատի տեղային ներսփռական (ինֆիլտրացիոն) անզգայացման հետ զուգակցված ողնուղեղային անզգայացումը:
3. Վերին վերջույթներում կամ արտաքին լծերակում պետք է տեղադրել այնքան ն/ե ուղիներ, որքան պետք է:
4. Անէսթեզիոլոգը փոխներարկման համար արյուն տրամադրելու համակարգը պետք է գործարկի նախքան վիրահատությունը սկսելը:
5. Արյան սահմանափակ պաշարներով աշխատելիս փոխներարկումներ պետք է իրականացնել միայն այն ժամանակ, երբ արյունահոսությունը դադարեցվել է (տես Բաժին 8.6.4): Աուտոտրանսֆուզիայի համար անհրաժեշտ պարագաները պետք է պատրաստված լինեն (տես Բաժին 34.5.2):
6. Արյունահոսության կապակցությամբ կատարվող երկարաձգված որովայնահատումը տիրահոշակ է նրանով, որ հիվանդի մոտ հրահրում է ՀԱԿ: Սահմանափակ ռեսուրսներով հիվանդանոցներում սովոր չեն վիրահատության ընթացքում ջերմաչափում կատարել. անէսթեզիոլոգը ստիպված *պարբերաբար* գրանցում է հիվանդի ջերմաստիճանը, ինչպես նաև զարկերակային ճնշումը և անոթազարկը: Անհրաժեշտ է համապատասխան ջերմաչափ՝ 35°C-ից ցածր չափող. այդպիսին չլինելու դեպքում, երբ սնդիկը իջնի 35°C-ից ցածր, վիրաբույժը և անէսթեզիոլոգը պետք է միայն մեծ զգուշությամբ շարունակեն վիրահատությունը:

32.8. Վիրահատության ընդհանուր պլան

Անկախ այն բանից՝ վիրաբույժը կատարում է «պլանային», թե անհապաղ որովայնահատում, պետք է կատարվեն մի շարք հիմնական վիրահատական հնարքներ: Այս բաժինը վերաբերում է ընդհանուր սկզբունքներին: Առանձին օրգանների բուժումը քննարկվում է հաջորդ բաժիններում:

32.8.1 Կտրվածք

Լավագույնը թրածն ելունից մինչև ցայլք միջնագծով կտրվածքն է: Այն կատարվում է արագորեն՝ ապահովելով գերազանց հասանելիություն: Բուն որովայնային վերքի ընդլայնում օգտագործվում է միայն մեծ դեֆեկտի դեպքում, երբ միջնագծային կտրվածքը կարող է վնասել վերքի և կտրվածքի միջև ընկած հյուսվածքների անոթավորումը: Որովայնի և կրծքավանդակի առանձին կտրվածքները գերադասելի են կրծք-որովայնային կտրվածքից: Նորածինների դեպքում նախընտրելի են լայնական կտրվածքները:

Նկարներ 32.13.1 – 32.13.4

Շոշափողական վերք էվիսցերացիայով, որովայնահատումն իրականացվել է բուն վերքի ընդլայնման միջոցով, քանի որ միջնագծային կտրվածքը կարող է վտանգել վերքի և կտրվածքի միջև ընկած որովայնի պատի հատվածի անոթավորումը



P. Andersson / ICRC



P. Andersson / ICRC



P. Andersson / ICRC



P. Andersson / ICRC

32.8.2. Որովայնի խոռոչի զննում

Վիրաբույժը պետք է պահպանի որովայնի պարունակության պատշաճ հետազոտման *ռեժիմը՝ զննել բոլոր ներ- և հետորովայնամզային օրգանները*: Աննկատ մնացած վնասվածքները կարող են մահացու լինել հիվանդի համար: Առաջինը պետք է վերահսկման տակ առնել ակնհայտ արյունահոսությունը: Եթե ակնհայտ արյունահոսություն չկա, վիրաբույժը պետք է ձեռքը արագ անցկացնի յարդի, փայծաղի վրայով և, աղիները նախ դեպի իրեն, ապա հեռու քաշելով, զննի հետորովայնամզային տարածությունը: Այնուհետև, ամբողջ աղեստամոքսային ուղու մանրակրկիտ զննումով ուշադրություն է դարձվում ցանկացած աղտոտվածության վրա: Եթե վնասվածքը կրծքա-որովայնային է, ապա որովայնահատումից առաջ պետք է տեղադրել պլևրալ դրենաժ. եթե այդպես չի արվել, ապա այն տեղադրվում է վիրահատության ժամանակ, և ստոծանին վերականգնվում է պատշաճ օդափոխանակություն վերահաստատելու համար:

Երբ որովայնի խոռոչի ռեզիմն ավարտվում է, արյունահոսության և վարակի հետագա վերահսկումը և վերջնական վիրահատական վերականգնումը կախված են լինում հիվանդի ֆիզիոլոգիական վիճակից: Հիվանդների ճնշող մեծամասնությունը բավականաչափ կայուն է լինում, որպեսզի վիրաբույժը շարունակի վիրահատությունը:

Հեմոռագիկ համախտանիշ

Դադարեցնել արյունահոսությունը ուղղակի կապման կամ, անհրաժեշտության դեպքում, վնասի վերահսկման միջամտություններով: Այնուհետև ստուգել յարդը, փայծաղը, հետորովայնամզային տարածությունը և միջ-ընդերային անոթները:

Որովայնամզային համախտանիշ

Մանրազնին՝ սանտիմետր առ սանտիմետր, ստուգել ամբողջ աղեստամոքսային ուղին, այդ թվում՝ հետորովայնամզային տասներկուամատնյա աղին, հաստ աղիքը և ուղիղ աղին:

32.8.3. Զանգվածային արյունահոսություն

Վերակենդանացման արդյունավետությունը կախված է արյունահոսության դադարեցումից: Միայն ժամանակավոր միջոցներով

վերահսկելի զանգվածային արյունահոսությամբ հեմոդինամիկորեն անկայուն հիվանդն է ՎՎԲՄ-ով համառոտ որովայնահատման գլխավոր թեկնածուն: Որովայնի շրջանում արյունահոսությունը վերահսկելու համար կարող է անհրաժեշտ լինել կրծքավանդակում աորտայի սեղմումով ծախս կողմնային կրծքահատում (տես Բաժին 31.7.2):

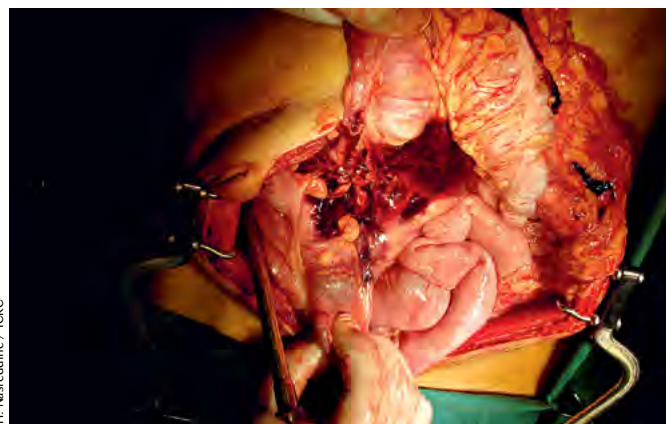
Ջանգվածային ներորովայնամզային արյունահոսություն կարող է ծագել պարենքիմատոզ օրգանից կամ միջնագծի խոշոր անոթներից: Խոշոր անոթների վնասվածքները սովորաբար մահացու են լինում մինչև հիվանդանոց հասնելը և հազվադեպ են հանդիպում ՌԴՎ-ում, բացառությամբ առաջադիր ռազմական հոսպիտալների և քաղաքային մարտերի: Լինում են արյունահոսությունը վերահսկող հետորովայնամզային տամպոնադայով որոշ հիվանդներ, որոնք ողջ են մնում մինչև վիրահատությունը, և նրանք հաճախ կայուն են լինում: Այնուամենայնիվ, երբ վիրաբույժը մուտք է գործում որովայն և բացում է հեմատոման, կարող է ծագել ազատ և զանգվածային արյունահոսություն: Ծանր պատռվածքով լրացուցիկ կամ փայծաղի արյունահոսությունը նույնպես կարող է դադարած լինել հոսպիտալ ժամանելու պահին:



H. Nasreddine / IGRC

Նկար 32.14.1

Հիվանդը ստացել է աջ թուլակողի հրազենային վնասվածք ընդունվելուց 5 ժամ առաջ, 110/70 մմ ս.ս. զարկերակային ճնշմամբ և 78 գ/ր անոթազարկով: Որովայնը փափուկ էր, իսկ աղիքային հնչյունները՝ առկա:



H. Nasreddine / IGRC

Նկար 32.14.2

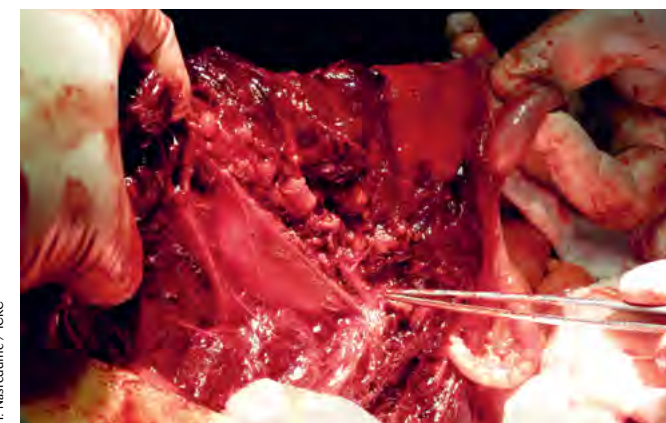
Որովայնը բացելիս ստորիաստաղիքային տարածությունում նկատվել է հետորովայնամզային մեծ հեմատոմա



H. Nasreddine / IGRC

Նկար 32.14.3

Միջամտությունը հանգեցրել է հեմատոմայի ապաճնշման և ստորին միջընդերային անոթներից սրընթաց արյունահոսության



H. Nasreddine / IGRC

Նկար 32.14.4

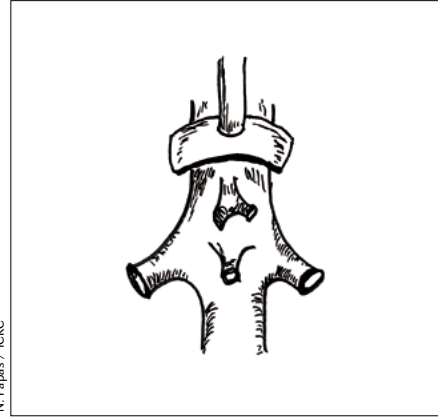
Այս լուսանկարում ցուցադրված միջընդերային արմատում խոշոր հեմատոմայից բացի եղել է աղիճ աղու փոքր թափածակում

Նույնիսկ նման դեպքերում սա մնում է բարդ վիրահատություն, և շատ հիվանդներ մահանում են «սեղանի վրա» արնաքամումից: Ցանկացած վիրահատության հաջողությունը երաշխավորելու համար անհրաժեշտ են լինում փոխներարկման համար արյան ահռելի պաշարներ:

Ջանգվածային կորուստների իրավիճակում նման զանգվածային արյունահոսությամբ ու զգալի թերճնշմամբ հիվանդները «տրիաժավորվում են» և չեն անցնում վիրահատության:

Որովայնից առատորեն արնաքամվող հիվանդը վիրահատարանի ներկաների մեջ կարող է խուճապ հարուցել. հույժ կարևոր է, որպեսզի վիրաբույժը պահպանի հանգստություն և սփռի հանդարտություն: Անհրաժեշտ է վիրասրահի անձնակազմի պատշաճ նախապատրաստում, ինչը պետք է ներառի համարժեք վիրահատական և անէսթեզիոլոգիական օժանդակություն, փոխներարկման համար արյան և աուտոտրանսֆուզիայի պարագաների առկայություն, ինչպես նաև համապատասխան անոթային գործիքներ ու կարանյութ:

Եթե որովայնը բացելիս արյուն է հորդում, վիրաբույժը պետք է օգտագործի «երկձեռք (բիմանուալ) շերեփ» տեխնիկան՝ արյունը և մակարդուկները արագ դատարկելու համար (մանրէազերծ մեծ տաշտի կամ երիկամաձև թասի մեջ, եթե պետք է կատարվի աուտոտրանսֆուզիա), այնուհետև արագորեն դուրս հանի (էվիսցերացնի) աղիները: Լյարդից կամ փայծաղից արյունահոսությունը հեշտությամբ ճանաչելի է: Եթե արյունահոսության աղբյուրը չի հաջողվում տեղայնացնել, որովայնի չորս քառորդները լցվում են որովայնահատման տամպոններով, որոնք նաև օգնում են կլանել մնացած արյունը: Այնուհետև օգնականը մատնային ճնշում է գործադրում աորտայի և սիներակի վրա՝ մերձադիր ուղղությամբ աորտալ բացվածքի հատվածում՝ լյարդի ձախ բլթից ցած, իսկ հեռադիր ուղղությամբ աորտայի երկատման (բիֆուրկացիայի) հատվածում, իսկ այդ ընթացքում, վիրաբույժը փնտրում է արյունահոսության աղբյուրը և անմիջական ճնշում է գործադրում մատներով կամ որովայնահատման տամպոնով:



Նկար 32.15.1
Աորտալ ճնշակ (կոմպրեսոր)



Նկար 32.15.2
Սեղմում Դիվերի որովայնային վերքլայնիչով

Եթե արյունահոսությունը հետորովայնամզային է, ապա օգնականի մատնային ճնշումը կարող է փոխարինվել ուղղահայաց տեղադրված որովայնային վերքլայնիչով կամ աորտալ ճնշակով (կոմպրեսորով)՝ միաժամանակ կիրառելով ևս մի քանի տամպոն: Երբ տարանջատումը (դիսեկցիան) բացահայտում է մեծ անոթներ, օգնականի մատները փոխարինվում են համապատասխան անոթային սեղմակներով: Պատռված երիկամի կամ փայծաղի, կամ ծանր վնասված լյարդի հետ վարվում են համապատասխան ձևով (վիրահատական մանրամասները տես Գլուխ 32-ի և Գլուխ 33-ի համապատասխան բաժիններում):

Ախտահարումից անկախ, զանգվածային արյունահոսությունը կան հեշտությամբ ենթարկվում է պարզ միջամտության (կապում [լիգավորում], փայծաղի հեռացում կամ երիկամի հեռացում), կամ, հակառակ դեպքում, պետք է ձեռնարկել ՎՎԲՄ: Պարփակված հետորովայնամզային հեմատոմայի ռևիզիան քննարկվում է Բաժին 32.11-ում:

32.8.4. Թեթև և միջին ծանրության արյունահոսություն

Վիրավորներից շատերը, որոնք մինչև հիվանդանոց հասնելը ողջ են մնացել, չեն ունենում կյանքին սպառնացող արյունահոսություն, և մոտեցումը պետք է լինի արագ, բայց համակարգված: Ամենատարածված

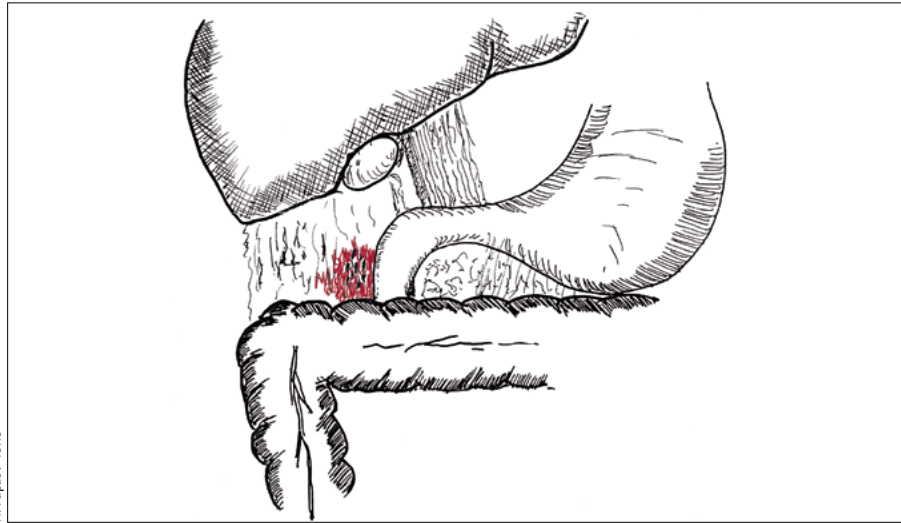
աղբյուրը լինում է բարակ կամ հաստ աղիքի միջընդերքի անոթը, և կապումը բավարար է լինում: Հաջորդ ամենատարածված աղբյուրներն են լյարդը, փայծաղը և խոշոր անոթների հիմնական բաժանումները: Հեմոստազի պարզ վիրաբուժական միջոցառումները քննարկվում են հաջորդ բաժիններում:

32.8.5. Աղտոտվածության վերահսկում

Որովայնը բացելիս վիրաբույժը պետք է ուշադիր լինի որովայնի խոռոչում առկա ցանկացած ազատ աղիքային պարունակության և կղանքի հոտի առկայության առումով:

Բոլոր ներքին օրգանները պետք է մանրազնին ստուգվեն: Ցանկացած թափածակում, որքան էլ փոքր լինի, կարող է մահացու լինել:

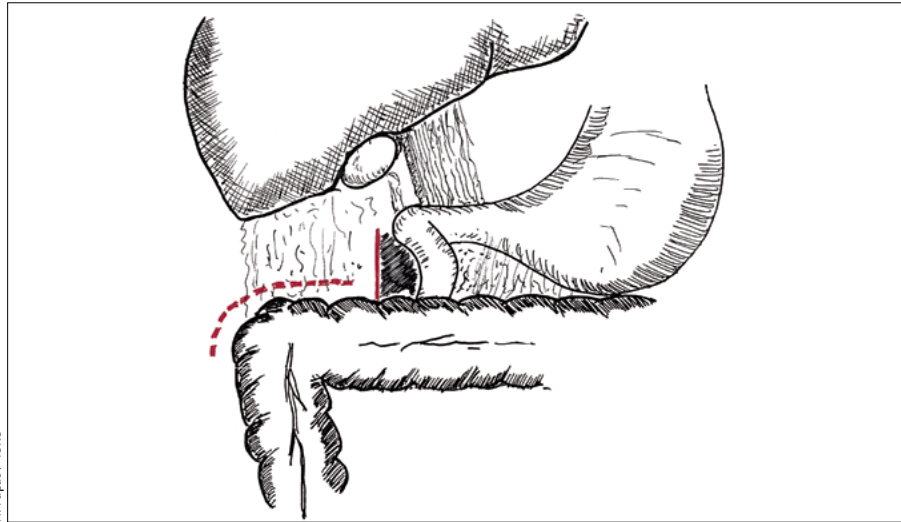
Ամբողջ մարտոդական ուղին կերակրափողի որովայնային հատվածից մինչև հետանցքային անցուղի պետք է մանրազնին ստուգվի: Վիրաբույժը պետք է գտնի և բուժի բոլոր թափածակումները: Դրանք կարող են լինել անսպասելի վայրերում և շատ փոքր, բայց բոլորն էլ կարող են մահացու լինել: Վիրաբույժը պետք է հետևի զննման ստանդարտ տրամաբանությանը՝ սկսել ստամոքս-կերակրափողային միացումից և իջնել ներքև, այնուհետև հետընթաց կատարել ուղիղ աղիքից դեպի վեր՝ կրկնակի ստուգման համար: Վերջնական պլաստիկայի պետք է անցնել միայն բոլոր վնասվածքները հայտնաբերելուց հետո, սակայն աղիքային անցքերը պետք է սեղմվեն տեղում, հենց հայտնաբերման պահին՝ հետագա աղտոտումից խուսափելու համար:



N. Pappas / ICRC

Նկար 32.16

Լյարդի, հաստ աղու և ՏՄԱ-ի եռանկյունում արյամբ և լեղով ներկումը ենթադրում է ԵՍԳ-ի և/կամ ՏՄԱ-ի հետորովայնամզային ախտահարում: Վիրահատական էմֆիզեման կարող է վկայել հետորովայնամզային հաստաղիքային կամ ՏՄԱ-ի վնասվածքի մասին:



N. Pappas / ICRC

Նկար 32.17

Կոխերի հնարք. ՏՄԱ-ի երկրորդ մասը մոբիլիզացվում է որովայնամզում ՏՄԱ-ից դրսայնորեն կատարվող կտրվածքի միջոցով: ՏՄԱ-ն շրջվում է միջայնորեն, որպեսզի հնարավոր լինի զննել հետին մակերեսը: Հնարքը կարող է հեշտացվել նախ մոբիլիզացնելով հաստ աղու լյարդային անկյունը (կարմիր կետագիծ):

Ստամոքսի առաջային մակերեսի վերքը հաճախ ուղեկցվում է հետին մակերեսի ախտահարմամբ, որը պետք է զննել՝ բացելով ստամոքս-հաստաղիքային ճարպոնը: Ճարպոնային ծոցը պետք է ուշադիր զննել՝ ԵՍԳ-ի վնասվածք հայտնաբերելու համար:

Այնուհետև վիրաբույժը անցնում է ՏՄԱ՝ փնտրելով լեղով ցանկացած ներկում, որը կարող է վկայել ԵՍԳ-ի կամ ՏՄԱ-ի վնասվածքի մասին: Անհրաժեշտության դեպքում ՏՄԱ-ի երկրորդ հատվածը տեսազննելու համար օգտագործվում է Կոխերի հնարքը: Նմանապես, երրորդ մասը տեսազննվում է՝ բացելով մեզոկոլիկ ճարպոնը և հատելով ՏՄԱ-աղիճային կապանը:

Բարակ աղիքն ամենահաճախ վնասվող օրգանն է: Դրա ամբողջ երկարությունը պետք է զննել սանտիմետր առ սանտիմետր՝ Տրեյցի կապանի մոտ ՏՄԱ-աղիճային միացումից մինչև կույր աղի և նորից դեպի հետ: Բոլոր վնասվածքները պետք է տեղայնացվեն և բռնվեն Էլիսի կամ Բեբբոքի սեղմակներով, նախընտրելի է վիրաբուժական տամպոնի վրայով՝ աղիքային պատը պաշտպանելու համար: Վերջնական պլաստիկան պետք է հետաձգել այնքան ժամանակ, մինչև բոլոր վնասվածքները տեղորոշվեն, քանի որ ավելի գերադասելի է մասնահատել ու բերանակցել աղիքը, քան այն ուղղակի վերականգնել մի քանի տարբեր տեղերում: Միջընդերքը պետք է մանրազնին ստուգել, իսկ աղիներին հարող ցանկացած հեմատոմա՝ բացել և զննել:

Խթաղու (հաստ աղիքի) առաջային մակերեսը հեշտ է ստուգել: Հետորովայնամզային հեմատոման, վերել կամ վայրէջ խթաղու շրջանում էմֆիզեման, կամ կղանքային հոտը պետք է հանգեցնի հետորովայնամզային մակերեսի մանրազնին քննության: Անհրաժեշտության դեպքում ձախ և աջ խթաղիները մոբիլիզացվում են՝ հետորովայնամզային մակերեսը ստուգելու համար բացազատելու նպատակով: Միաժամանակ պետք է ստուգել միզածորանների ամբողջականությունը:

Կղանքի հոտը կարող է լինել խթաղու վնասվածքի միակ վկայությունը:

Վերջապես, պետք է զննել արգանդը, ուղիղ աղին և միզապարկը: Ուղիղ աղու կամ հետանցքային անցուղու արտաորովայնամզային վնասվածքը պետք է ավտորոշված լիներ Ռ-նկարով նախքան վիրահատությունը: Բացի դրանից՝ միզային կաթետեր տեղադրելիս արյունոտ մեզի դեպքում պետք է կասկածել միզապարկի վնասվածքի մասին: Միզապարկի ներորովայնամզային թափածակումը պետք է զննել մատով՝ ելքային վերք կամ լուված արկաբեկոր որոնելու համար: Ինչպես արտաորովայնամզային հեմատոման, այնպես էլ վիրաբուժական էմֆիզեման պահանջում են ուղիղ աղու և միզապարկի դրսային կողմում որովայնամզի հատում՝ շրջակայքի պատշաճ ռեզեկտիայի համար:

32.8.6. Ավարտում և փակում

Վիրահատության ավարտին որովայնի խոռոչը մանրակրկիտ և առատ ոռոգման միջոցով լվացվում է տաք ֆիզլուծույթով, և ենթալյարդային ու փայծաղային տարածությունները և դուզլայան փոսը արտածծվում, չորացվում են: Տեղադրվում են դրենաժներ, որքան հարկն է:

*Հին դասեր նորաթուխ վիրաբույժներին
Պետք չէ ժամանակ վատնել արկաբեկորներ փնտրելու վրա:*

Որովայնի պատի կտրվածքը գերադասելի է փակել որովայնամիզը և փակելը ներառող անընդհատ խոշոր կարով: Եթե աղիքային աղտոտումը եղել է նվազագույն կամ բացակայել է, ապա ապահով կերպով կարելի է

փակել նաև մաշկը: Հակառակ դեպքում, որովայնահատման կտրվածքի մաշկը և ենթամաշկային ճարպը պետք է թողնել բաց՝ ՀԱՓ-ի համար:

Որովայնի առաջային պատի արկաբեկորային վերքերին պետք է անդրադառնալ խոռոչային վիրահատությունից հետո. *չպետք է մոռանալ* մեջքի (որովայնի հետին պատի) վերքերի մասին: Արկաբեկորների մուտքային և ելքային վերքերը պետք է լավ մասնահատել, իսկ որովայնամիզն ու փակեղը փակել այնպես, որպեսզի ճողվածք չզարգանա. փափուկ հյուսվածքները պետք է բաց մնան ՀԱՓ-ի համար:

Խոշոր արատների փակումը կարող է դժվար լինել, և հնարավոր է՝ պտտական լաթերի կարիք լինի: Պլաստիկայի կատարումը որպես առաջնային վիրահատություն կամ հետաձգումով կախված է հիվանդի վիճակից: Որոշ դեպքերում որովայնահատման կտրվածքի վերքը հարկ է լինում թողնել հատիկավորվելու և հետո ծածկելու ՓՄՊ-ով:

32.9. Վնասի վերահսկման բազմափուլ մոտեցում. համառոտ որովայնահատում

Բաժին 18.3-ը քննարկում է ՎՎԲՄ վիրաբուժությունը ընդհանուր առումներով: Հիմնական գաղափարը սկզբնական որովայնահատման կրճատումն է՝ ՀԱԿ-ը կանխելու և հաղթահարելու համար: Անընդհատ վերակենդանացումն ու ՀԱԿ «մահացու եռյակի» եռանդուն շտկումը կատարվում են վերակենդանացման բաժանմունքում՝ *ֆիզիոլոգիան վերականգնելու նպատակով*: Այս փուլի տևողությունը կախված է լինում ֆիզիոլոգիական ցուցանիշների շտկումից և կարող է տևել 12-48 ժամ: Այնուհետև հիվանդը վերադարձվում է վիրահատարան վնասվածքների վերջնական վերականգնման (պլաստիկայի) համար՝ *անատոմիան վերականգնելու նպատակով*:

Սովորաբար համառոտ որովայնահատման կարիք ունենում է դժվար վերահսկելի զանգվածային արյունահոսությամբ հիվանդը: ՎՎԲՄ նախաձեռնելու անհրաժեշտությունը պետք է ախտորոշել վաղ՝ նախքան ՀԱԿ-ի զարգացումը: Պետք է կատարվեն միայն այն միջամտությունները, որոնք բացարձակ անհրաժեշտ են արյունահոսությունը և աղտոտվածությունը թեկուզև ժամանակավորապես վերահսկելու համար, և դրանք պետք է կատարվեն հապճեպ: Սա առավել ևս անհրաժեշտ է, քանի որ բաց որովայնամիզը մարմնի ջերմության չդադարող կորստի ամենաէական գործոնն է: Որովայնահատման ընթացքում *միջին ջերմակորուստը* օդորակվող վիրասրահի սովորական զով միջավայրում կազմում է 4.6°C/ժ⁹: Ընդամենը 1-1.5 ժամանոց վիրահատությունը կարող է անդառնալի ֆիզիոլոգիական վնաս հասցնել:

ՀԱԿ մահաբեր եռյակի զարգացման մեջ ներգրավված են մի շարք գործոններ, որոնցից որոշները բժշկածին (յատրոգեն) են: Ամենատարածված և հեշտությամբ շտկվողներից են (ավելցուկային օդորակումից բացի) սառը ինֆուզիոն հեղուկների և փոխներարկվող արյան, ինչպես նաև որովայնի խոռոչի լավածի համար սառը ֆիզիոլոգիայի կիրառումը: Կարևոր է կանխանշել, որ հիպոթերմիա հավանաբար զարգանալու է, և ձեռնարկել անհրաժեշտ կանխարգելիչ միջոցներ:

ՎՎԲՄ վիրաբուժության լիակատար ծավալման համար հարկավոր է փոխներարկման համար հեշտ հասանելի շատ արյուն, մեխանիկական օդափոխանակությամբ և հիվանդի բազմակողմանի մոնիտորինգով ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունք, ինչպես նաև բավարար քանակությամբ մասնագիտացված անձնակազմ: Այնտեղ, որտեղ անձնակազմը և նյութական ռեսուրսները սակավաթիվ են, հավանաբար ավելի լավ է խոսել «ՎՎԲՄ վերակենդանացնող վիրաբուժության» մասին: Հիվանդանոցի կոնկրետ հանգամանքներից է կախված, թե որքանով է հնարավոր իրագործել ՎՎԲՄ ամբողջական գործելակարգը:

⁹ Burch JM, Denton JR, Noble RD. Physiologic rationale for abbreviated laparotomy. Surg Clin North Am 1997; 77:779-82

Վնասի վերահսկման բազմափուլ մոտեցման (ՎՎԲՄ) հիմնական սկզբունքները.

1. Ամենահարմար միջոցներով շտապ բացահայտել և դադարեցնել արյունահոսությունը:
2. Որոշում կայացնել ՎՎԲՄ կիրառելու վերաբերյալ:
3. Հարկ եղած դեպքում ընդմիջել վիրահատությունը, որպեսզի անէսթեզիոլոգը «հասցնի» կատարել վերակենդանացում, այդ թվում՝ առատորանսֆուզիա, եթե դա հնարավոր է:
4. Ամենահարմար միջոցներով ժամանակավորապես դադարեցնել աղտոտումը:
5. Դադարեցնել վիրահատությունը:
6. Համապատասխան եղանակով ժամանակավորապես փակել որովայնը:
7. Հիվանդին տեղափոխել ինտենսիվ խնամքի պալատ:
8. Հիվանդին տաք պահել:
9. Ընտանիքից և ընկերներից ստանալ թարմ ամբողջական արյուն հեմոդինամիկ կայունացումն ամբողջացնելու համար:
10. Կրկին վիրահատել վերջնական պլաստիկայի համար:

Երբ ռեսուրսները սահմանափակ են, «ՎՎԲՄ վերակենդանացնող վիրաբուժության» ցուցումները միշտ չէ, որ այդքան ակնհայտ են լինում, սակայն կարելի է ամփոփել պայմանների մի պարզ շարք.

- Կոագուլոպաթիայի ախտորոշում վիրասեղանին. հիվանդից հոսող արյունը դադարում է մակարդվել:
- Պատշաճ ջերմաչափի բացակայություն. երբ հիվանդի ջերմաստիճանը հասնում է 35°C նշագծին, շարունակել վիրահատել միայն մեծ զգուշությամբ:
- Շոկային հիվանդ բազմաթիվ համակարգային վնասվածքներով:
- Ուշացած ժամանում հոսպիտալ արդեն կայացած պերիտոնիտով և շոկով:

Վիրաբույժը և անէսթեզիոլոգը պետք է իմանան, որ լյարդի ծանր վնասվածքը կարող է ինքնին հրահրել կոագուլոպաթիա՝ առանց հիպոթերմիայի:

ՎՎԲՄ վիրաբուժության անհրաժեշտությունը կարևոր է ոչ թերախտորոշել, ոչ էլ գերախտորոշել: Վիրաբույժը չպետք է թերագնահատի զանգվածային արյունահոսության և հիպոթերմիայի ֆիզիոլոգիական սթրեսը և, ըստ այդմ, չպետք է անհոգաբար շարունակի ժամանակատար վերջնական վերականգնումը: Վիրաբույժը նաև չպետք է մտածի, որ *յուրաքանչյուր* արյունահոսող հիվանդ ՎՎԲՄ կարիք ունի և, այդպիսով, վատնի արժեքավոր ռեսուրսները և անձնակազմի ժամանակն ու ջանքերը:

ՎՎԲՄ վիրաբուժության օգտակարությունը սուղ պայմաններում զանգվածային կորուստների առնչվելիս վիճելի է:

Զանգվածային կորուստների ընդունման ժամանակ ՎՎԲՄ վիրաբուժությունը տեղին է թե ոչ՝ վիճելի է և կախված է կոնկրետ հոսպիտալային իրավիճակից. վիրավորների քանակ, տուժածների նոր հոսքի հավանականություն, անձնակազմ և որակավորում, արյան առկայություն և ինտենսիվ քույրական խնամք: Ընդհանուր առմամբ, վիրաբույժը պետք է ընտրի պահպանողական մոտեցում և ավելորդ պաշարներ չվատնի հաջողության փոքր հավանականությամբ «անհեռանկար» վիրահատությունների վրա՝ այսու դեկավարվելով տրիաժի հիմնական տրամաբանությամբ:

ՎՎԲՄ. ամփոփում

1. Դադարեցնել արյունահոսությունը՝

- սեղմում և կապում (լիզավորում).
- ժամանակավոր շունտ.
- փուչիկավոր կաթետերով տամպոնադա.
- որովայնի խոռոչի տամպոնավորում.
- փայծաղի կամ երիկամի արագ հեռացում:

2. Դադարեցնել աղտոտումը՝

- վնասված աղիների սեղմում, կարում կամ կապում առանց բերանակցումների կամ ստոմաների.
- ԵՍԳ-ի, ՏՄԱ-ի և ընդհանուր լեղածորանի դրենավորում:

3. Ժամանակավորապես փակել որովայնի խոռոչը:

ՎՎԲՄ հետագա վիրահատական մանրամասները տրված են համապատասխան բաժիններում:

32.9.1. Որովայնի խոռոչի ժամանակավոր փակում

Համառոտ որովայնահատումը անավարտ վիրահատություն է. որովայնը վերջնական պլաստիկայի համար շուտով վերաբացվելու է: Հետևաբար, բավարար է կիրառել որովայնի պատը փակելու պարզ և հեշտությամբ դարձելի եղանակ: Հնարավորություններից մեկը միայն մաշկի անընդհատ կարն է հաստ միաթել նեյլոնով: Այլընտրանք է մի քանի սավանային սեղմակների («ցապկաների») օգտագործումը՝ վերցնելով միայն մաշկը: Երկու դեպքում էլ փակեղը չի ներառվում, այլ բաց է թողնվում՝ հետագայում վերջնական փակման համար:

Որովայնի տամպոնավորումը կամ աղիների այտուցը կարող է այնքան մեծացնել ներորովայնային պարունակությունը, որ փակումը առանց որովայնային գերճնշման առաջացման հնարավոր չլինի: Սա կարող է հանգեցնել *որովայնային կոմպարտմենտ համախտանիշի* (տես Հավելված 32Ա): Այս դեպքում որովայնի կտրվածքը պետք է «բաց» մնա՝ ներորովայնային ճնշման աճին հարմարվելու համար:

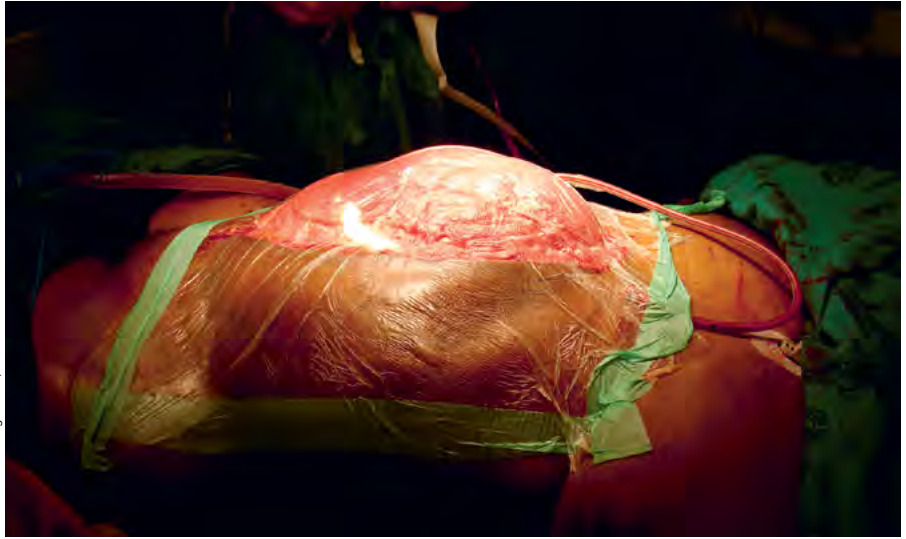
Աղիները, այնուամենայնիվ, պետք է ծածկվեն, և ամենապարզ մեթոդը ձևափոխված «Բոզոտայի պարկն» է¹⁰: Աղիների և որովայնի պատի միջև տեղադրվում է մեծ մանրէազերծ պլաստիկ ծածկ՝ ձգվելով կողմնայնորեն: Որովայնի խոռոչի համապատասխան դիրքերում տեղադրվում են դրենաժային խողովակներ: Դատարկ, բայց ներսից մանրէազերծ 3 լիտրանոց մեզընդունիչ պարկը կամ 1-2 նմանատիպ ն/ե ինֆուզիոն պարկերը բացվում են և կարվում միայն մաշկին՝ առանց փակեղը ներառելու: Այլընտրանք է աղիների վրա տեղադրվածք պլաստիկ ծածկի վրա դնել որովայնահատման տամպոններ և դրենաժային խողովակներ, այնուհետև տամպոնները ծածկել Steri-Drape® կամ Opsite® կաշուն թաղանթով: Բացասական ճնշում ապահովելու համար լավ կլինի դրենաժները կցել որևէ արտածծող սարքի (վակուումի օժանդակությամբ փակում). անընդհատ արտածծում (հազվադեպ հասանելի), փակ քաշող դրենաժ կամ հետասպիրացիոն միակողմանի փական¹¹: Այս եղանակը կարող է օգտագործվել նաև որովայնի պատի հյուսվածքի զգալի կորստով հիվանդների համար:

¹⁰ 1984 թ. բժիշկ Օսվալդո Բորաբը, որը վիրաբուժական օրդինատոր էր Կոլումբիայի Բոզոտա մայրաքաղաքում, իմպրովիզացրել է մի տեխնիկա՝ օգտագործելով 3 լիտրանոց մանրէազերծ միզահեռացման պարկ որովայնը ժամանակավորապես փակելու համար՝ որովայնային կոմպարտմենտ համախտանիշի վտանգի պատճառով:

¹¹ Faulconer ER et al., 2018



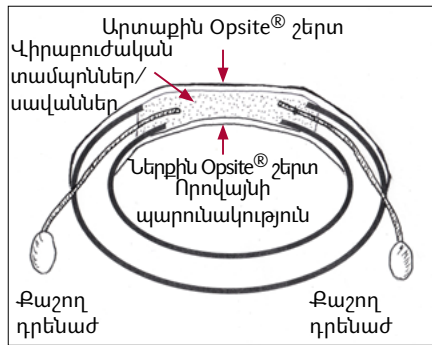
F. Plani / ICRC



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկարներ 32.18.1 և 32.18.2

«Բոգոտայի պարկ» ն/ե ինֆուզիոն պարկերի և արտաքինից Steri-Drape® կաշուն թաղանթ փակցնելու միջոցով



ICRC

Նկար 32.18.3

Vacpac-սենդվիչ եղանակ, ինչպես ուսուցանվում է Վիրաբուժական վնասվածքի վերջնական խնամքի դասընթացում: © Վնասվածքային վիրաբուժության և ինտենսիվ թերապիայի միջազգային ասոցիացիա: Opsite®-ի ներքին շերտը դրվում է կաշուն կողմով դեպի վեր, իսկ արտաքին շերտը՝ կաշուն կողմով դեպի վար: Այդ երկուսի միջև տեղադրվում են որովայնահատման տամպոններ կամ վիրաբուժական սավաններ՝ ձևավորելով սենդվիչ:

Որովայնային կտրվածքի փակումը վերջնական պլաստիկայի ժամանակ, որն, ըստ էության, ՀԱՓ է, պարզ որովայնահատման դեպքում սովորաբար դժվար չի լինում: Որովայնային գերճնման պարագայում վերջնական փակման ճիշտ ժամանակը հստակ կապված է հաջողության շանսերի հետ. հաճախ լինում են աղիքային խուղակներ: Հրապարակումները հուշում են, որ շերտ մոտ 1 շաբաթն է: Ավելի ուշ փակումը դառնում է ավելի բարդ և պահանջում հատուկ եղանակներ: Փակումը կարող է անհրաժեշտ լինել կատարել մի քանի օրվա ընթացքում, փուլային ձևով, յուրաքանչյուր վիրահատությամբ ձգելով կարերը և մի փոքր փակելով կտրվածքը՝ թույլ տալով որովայնի պատի աստիճանական ընդարձակումը, մինչև ներորովայնային այտուցը բավականաչափ իջնի: Երբեմն պետք է լինում կատարել մաշկի պարզ կարում առանց փակելի, ինչի արդյունքում առաջանում է ծրագրված կտրվածքային ճողվածք: Այլ դեպքերում պահանջվում են վերականգնողական միջամտություններ պտտական լաթերով: Սուղ պայմաններում հատուկ պատրաստի ցանցեր կամ վակուումային փաթեթավորման վիրակապեր հեշտ չի լինում գտնել:

32.10. «Առաջնագծի որովայնահատում» և ուշ ներկայացած հիվանդներ

ԿԻՄԿ վիրաբույժները բազմիցս ընդունել են հիվանդների, որոնք վիրահատված են եղել «ինչ-որ տեղ ռազմադաշտում» և ժամանել են սեպտիկ վիճակում ակնհայտ աղիքային կամ միզային արտածորումով, աննկատ մնացած վնասվածքներով կամ վերքում թողնված տամպոններով: Այս հիվանդներն անխուսափելիորեն մահանում են նույնիսկ որակավորված վիրաբույժի կողմից «երկրորդ հայացքի» վիրահատությունից հետո:

«Առաջնագծի որովայնահատումը» պատկանում է Գլուխ 12-ի սխալ խնամված վերքերի կատեգորիային: Այս արտահայտությունը, իհարկե, չի վերաբերում գրագետ որովայնահատմանը, որն իրականացնում է լավ անձնակազմով առաջադիր վիրաբուժական բրիգադը ծանր վիրավորի համար, որն այլապես չէր վերապրի տարիանումը:

Զգալի արյունահոսություն չունեցող հիվանդների մեծամասնության համար ն/ե ինֆուզիան, հակաբիոտիկները և ցավազրկողները բավարար են լինում նույնիսկ տարիանման երկարատև ձգձգման դեպքում¹²: Սահմանափակ փորձով վիրաբույժի կատարած առաջնագծային որովայնահատումը, առաջին օգնության պատշաճ կայունացման փոխարեն,

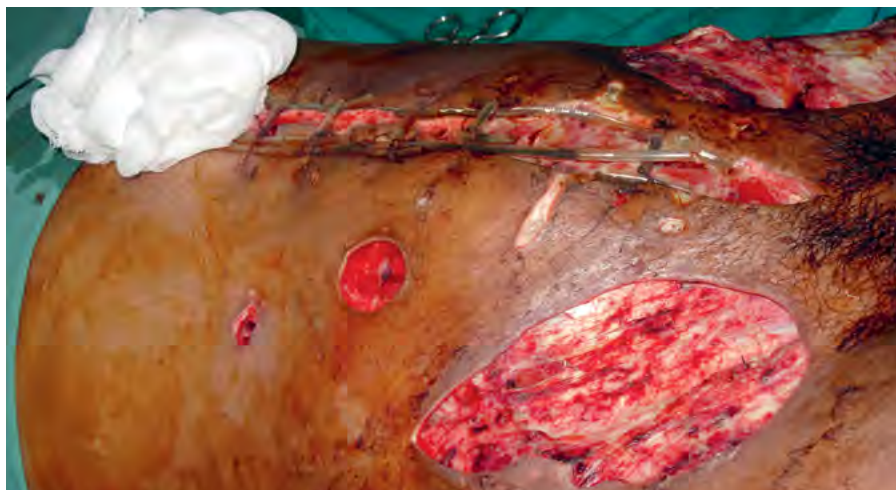
¹² Coupland RM. Epidemiological approach to surgical management of the casualties of war. BMJ 1994; 308:1693-6

սովորաբար հանգեցնում է ավելի մեծ մահացության, քան ընդհանրապես վիրահատության բացակայությունը:

Ավելի կարևոր է գրագետ առաջին օգնություն ցուցաբերել և տուժածին պատրաստել տեղափոխման, քան անվստահելի պայմաններում վտանգավոր վիրահատություն կատարել:¹³

Երկարատև տարհանումից հետո ժամանող հիվանդը կարող է լինել ասիմպտոմ կամ դրսևորել ախտահարում, որը հեշտությամբ ենթարկվում է համեմատաբար պարզ վիրահատության (ինչպես վերևում նշվեց Քվետայում ԿԽՄԿ վիրաբուժական բրիգադի կողմից), կամ, մյուս կողմից, հիվանդը կարող է լինել ծանր սեպսիսով: Բավարար ռեհիդրատացիայից, վերակենդանացումից և հակաբիոտիկներից հետո անհրաժեշտ համարվելու դեպքում կարող է իրականացվել որովայնահատում, որպեսզի առնվազն հավուր պատշաճի դրենավորվեն արտածորումները: 1-3 օր առաջ վիրավորված հիվանդի հետ շտապելու հարկ չկա:

Ծանր սեպսիսի առկայության դեպքում կարող է կիրառվել ՎՎԲՄ և որովայնը բաց թողնվել՝ օգտագործելով ժամանակավոր փակման եղանակ:



Նկար 32.19

Հիվանդն ընդունվել է դաշտային որովայնահատումից 3 օր հետո. որովայնը եղել է փքված, առանց աղիքային հնչյունների և ակնհայտ սեպսիսով: Կրկնակի որովայնահատման ժամանակ նկատվել է աղիճային բերանակցում և իլեոստոմա, իսկ կույր աղին եղել է մեռուկացած: Կատարվել է ընդլայնված աջ հեմիկոլեկտոմիա: Արդյունքի մասին արձանագրություն չկա:

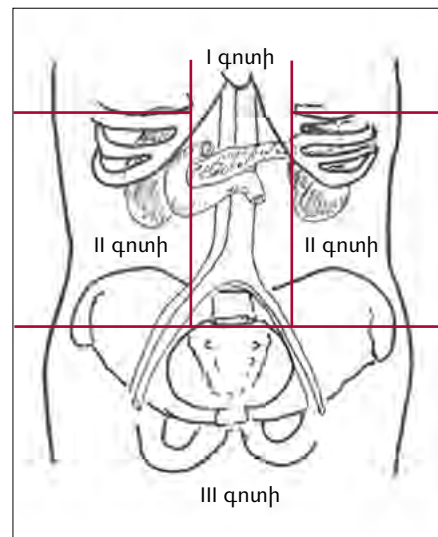
ICRC

32.11. Միջնագծի խոշոր անոթներ

Միջնագծի անոթների վնասվածքը վիրահատության ժամանակ սովորաբար դրսևորվում է որպես պարփակված հետորովայնամզային հեմատոմա. ազատ հոսող արյունահոսությունը արագ մահացու է լինում: Ցանկացած գոտում բարբախող կամ ընդլայնվող հետորովայնամզային հեմատոման պահանջում է անհապաղ որովայնահատում: Գոտուց կախված՝ որոշ կայուն հեմատոմաներ նույնպես պահանջում են անհապաղ որովայնահատում: Որոշ փոքր և կայուն հեմատոմաներ կարող են բուժվել պահպանողաբար:

Ստուգել՝ հետորովայնամզային հեմատոման կայուն է, բարբախող, թե՛ մեծացող: Բարբախող կամ մեծացող հեմատոման պահանջում է անհապաղ որովայնահատում:

Միջնագծի I գոտում միշտ պետք է որոնել վերմեզոկոլոնային հեմատոմա՝ ՏՄԱ-ի կամ ԵՍԳ-ի զգալի վնասվածքի հավանականության պատճառով: Մյուս կողմից, I գոտու փոքր և կայուն ենթամեզոկոլոնային հեմատոմայի դեպքում, ընդհանուր առմամբ, կարելի է վարել



32

ICRC

Նկար 32.20 Որովայնի 3 անոթային գոտիները

I գոտի՝ աորտա, ստորին սիներակ, խոռչային ցողուն, վերին և ստորին միջընդերային զարկերակներ. մոտեցում ճախ ընդերային միջային պտույտի միջոցով: Ստորին սիներակի համար՝ աջ ընդերային միջային պտույտ: II գոտի՝ երիկամային անոթներ. մոտեցում ճախ կամ աջ ընդերային միջային պտույտի միջոցով: III գոտի՝ գստային անոթներ. ուղիղ մոտեցում:

¹³ Հարմարեցված այստեղից՝ Chirurgie de guerre. Bern: Federal Department of Defence, Swiss Army. 1970.

սպասողական մարտավարություն:

II գոտում երիկամն ընդգրկող կայուն հեմատոման վիրաբույժին կանգնեցնում է երկընտրանքի առջև, և կարելի է ընտրովի մոտեցում ցուցաբերել (տես Բաժին 33.5.2):

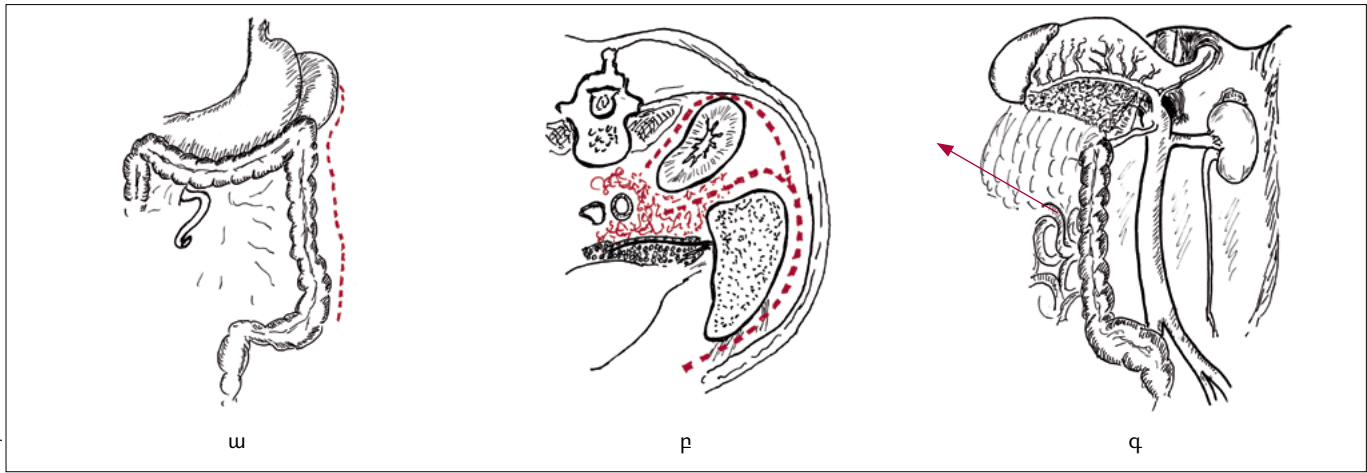
III գոտու վնասվածքները, որոնք ներառում են զստային անոթները, պահանջում են որովայնահատում (տես Բաժին 32.17.2):

Նույնիսկ խոշոր անոթի վնասվածքի դեպքում կիրառվում են անոթային վիրաբույժության հիմնական սկզբունքները՝ բավարար տեսանելիություն մերձադիր և հեռադիր վերահսկումով, անոթի պատի նվազագույն մասնահատում, ոռոգում հեպարին-ֆիզլուծոյթով և մանրակրկիտ վերականգնում միաթել անոթակարով՝ խուսափելով անոթի նեղացումից: Աորտայից ծագող որոշակի անոթներ և դրանց ուղեկցող երակներից շատերը կարող են կապվել:

Հետորովայնամզային խոշոր անոթներին արագ հասնելը մեծ վիրաբույժական խնդիր է, որը լավագույնս ստացվում է աջ կամ ձախ կողմնային մոտեցմամբ:

32.11.1. Մուտք դեպի աորտա. ձախ ընդերային միջային պտույտ (Մատոքսի հնարք)

Մերձադիր աորտային և դրա հիմնական առաջային ճյուղերին հասնելու համար ձախ հաստ աղին մոբիլիզացվում է, ինչպես ձախ կոլեկտոմիայի դեպքում՝ պարակոլիկ ծոցում կտրելով Տոլդտի սպիտակ գիծը: Հետո հաստ և բարակ աղիները փայծաղի և ԵՍԳ-ի հետ միասին քաշվում են միջայնորեն՝ ընդերային միջային պտույտ: Ձախ երիկամը կարող է ներառվել աորտայի ամբողջական բացահայտման համար կամ թողնվել տեղում, եթե թիրախը երիկամի անոթային ոտիկն է: Հատման ժամանակ պետք է զգույշ լինել, որպեսզի ձախ միզածորանը կամ փայծաղը չվնասվեն, և վերջում պետք է ստուգվի դրանց ամբողջականությունը:



Նկար 32.21

Ձախ ընդերային միջային պտույտ:

- ա. Պարակոլիկ ծոցում Տոլդտի սպիտակ գծի երկայնքով կտրվածք, որը տարածվում է մինչև փայծաղը:
- բ. Անջատման գիծ փայծաղի ետևում և ձախ երիկամի առջևում՝ աորտային հասնելու համար, երիկամի ետևում՝ ուղղակիորեն երիկամային զարկերակին հասնելու համար: Հատմանը նպաստում է հեմատոմայի առկայությունը, որը բացում է հարթությունը:
- գ. Հաստ ու բարակ աղիները, փայծաղը, ԵՍԳ-ն և ստամոքսը բոլորն անցկացված են հիվանդի աջ կողմ՝ բացահայտելով աորտան:

Մերձադիր հսկողությունը հեշտացնելու համար ստոծանու ձախ ոտիկը կարող է կտրվել: Մատնային բութ հատումը մեկուսացնում է աորտան, որն անհրաժեշտության դեպքում կարող է սեղմակով սեղմվել՝

փոխարինելով ձեռքով սեղմանը:

Աորտան, որը սովորաբար բաբախող և երևացող գլան է, սեղմակով սեղմելիս սմբում է: Հեմատոմայի մեջ գտնվող հարթ և դատարկ խողովակը հայտնաբերելը կարող է դժվար լինել: Այն պատշաճ կերպով մեկուսացնելու համար վիրաբույժը կարող է ստիպված լինել ժամանակ առ ժամանակ թուլացնել սեղմակը, մինչ մատով զգուշորեն հատում է խիտ առաջգոտկային շարակցական հյուսվածքը:

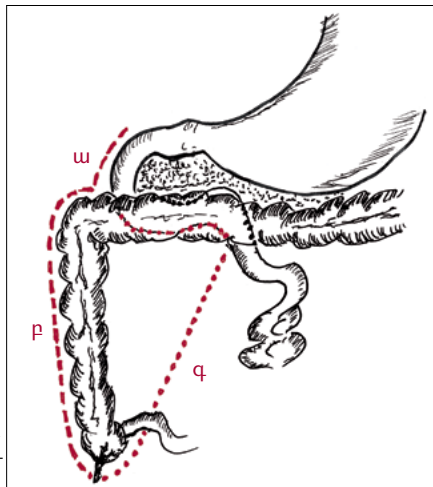


F. Plani / C.H. Baraganath, S. Africa

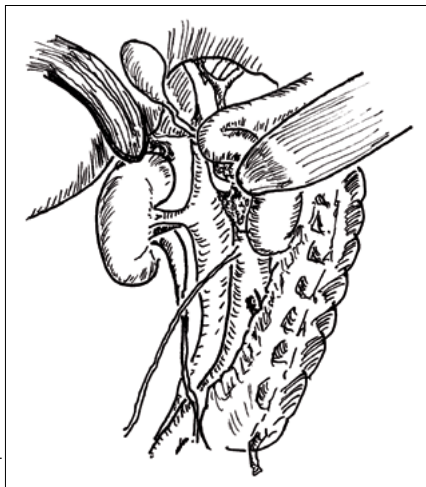
Նկար 32.22

Աորտայի և ստորին սիներակի բացահայտումը

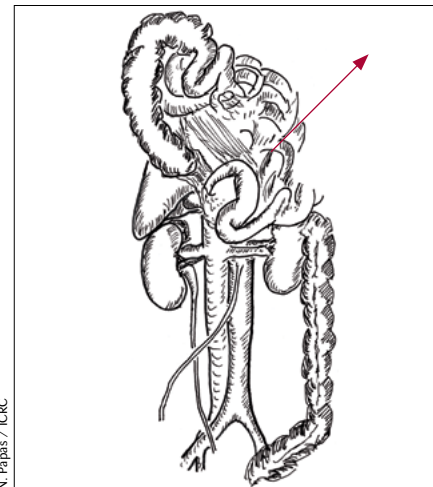
32.11.2. Մուտք դեպի ստորին սիներակ. աջ ընդերային միջային պտույտ



N. Pappas / ICRG



N. Pappas / ICRG



N. Pappas / ICRG

Նկար 32.23.1

Աջ ընդերային միջային պտույտ:

- ա. Կոխերի հնարք. կտրվածք ՏՄԱ-ից կողմնայնորեն:
- բ. Կոխերի ընդլայնված հնարք. կտրվածքը շարունակվում է դեպի պարակոլիկ ծոց՝ Տոլդտի սպիտակ գծի երկայնքով:
- գ. Քաթելի-Քրաաշի հնարք. կտրվածքը շրջանցում է կույր աղին և շարունակվում միջընդերքի արմատի երկայնքով մինչև Տրեյցի կապան:

Նկար 32.23.2

Կոխերի ընդլայնված հնարք. ՏՄԱ-ն ու խթաղին քաշվում են դեպի հիվանդի ձախ կողմ, իսկ լյարդը՝ աջ

Նկար 32.23.3

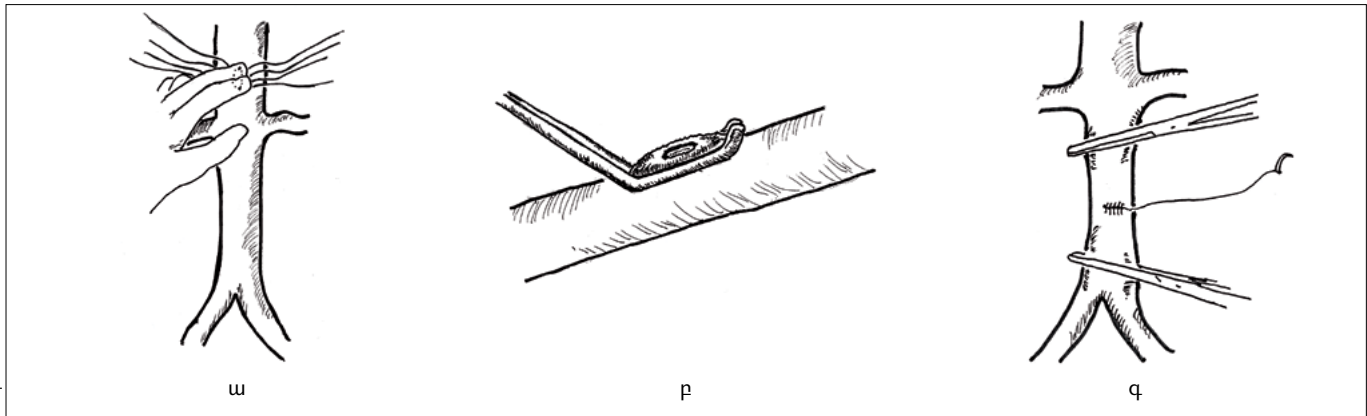
Քաթելի-Քրաաշի հնարք. կույր աղին, լայնական հաստ աղին և բարակ աղիները մոբիլիզացվում են դեպի վեր և հիվանդի ձախ կողմում՝ ամբողջությամբ բացահայտելով ստորին սիներակը

Ստորին սիներակի (ՍՍԵ) ենթալյարդային սեգմենտին, աջ երիկամին և երիկամային ոտիկին հասնելու համար կատարվում է նույնպիսի հատում Տոլդտի աջ պարակոլիկ սպիտակ գծով, ինչպիսին աջ-հեմիկոլեկտոմիայի դեպքում, և շարունակվում է ՏՄԱ-ի շուրջ՝ Կոխերի հնարքով (նկ. 32.17): Կույր և աջ հաստ աղիները, ՏՄԱ-ն և ԵՍԳ-ի գլխիկը բարակ աղիքի հետ

թեքվում են դեպի հիվանդի ձախ կողմ: Կտրվածքը կարող է տարածվել կույր աղու շուրջը և բարակ աղիների միջընդերքի արմատի երկայնքով՝ այն ազատելով որովայնի հետին պատից՝ Քաթելի-Բրասշի հնարք¹⁴:

32.11.3. Զարկերակային վնասվածքների վարում

Աորտայի ոչ ամբողջական ախտահարումների դեպքում կիրառվում է մասնակի խցանող անոթային սեղմակ (կողային սեղմում), որը թույլ է տալիս կարել, մասնահատել կամ կարկատել: Աորտան պահանջում է պատի վերքի եզրերի նվազագույն թարմացում և 3/0 կամ 4/0 չներծծվող միաթել լայնակի անընդհատ կար:



N. Pappas / ICRG

Նկար 32.24

Աորտայի վերականգնում:

- ա. Փոքր վերք. մատնային ճնշում՝ արյունահոսությունը վերահսկելու համար, և աորտայի կարում մատները հանելուն պես:
- բ. Որպես այլընտրանք կիրառվում է կողային սեղմակ:
- գ. Ավելի մեծ վերքեր. աորտայի ամբողջական փակում մերձադիր և հեռադիր անոթային սեղմակներով:

Խոռոչային ցողունը, ձախ ստամոքսային, ստորին միջընդերային և փայծաղային զարկերակները կարող են կապվել. վերջինին հաջորդում է սպլենէկտոմիան:

Վերին միջընդերային զարկերակի (ՎՄԶ) վերականգնումը, եթե ընդհանրապես հնարավոր է, լավագույն մոտեցումն է. կապումը ծայրահեղ միջոց է: Ժամանակավոր շունտը ժամանակ շահելու համար կարող է շատ օգտակար լինել: Եթե վնասվածքը մոտ է աորտային, այս դժվար իրավիճակում հնարավոր է երկու միջամտություն. եթե զարկերակի մերձադիր ծայրատը շատ կարճ է, ապա այն կարելի է կապել, իսկ հեռադիրը բերանակցել աորտայի հետ ԵՍԳ-ից ներքև և հեռու, կամ ՎՄԶ ծայրատի և աորտայի միջև կարող է տեղադրվել ենթամաշկային երակային պատվաստ:

Զարկերակի և ԵՍԳ-ի միաժամանակյա վերականգնումները պետք է առանձնացվեն որովայնամզային լաթով՝ բերանակցման տեղամասի՝ ԵՍԳ-ի ֆերմենտներով «մարսումից» խուսափելու համար:

ՎՄԶ ճյուղի վնասվածքը կարող է կապվել, իսկ աղիքը՝ զննվել իշեմիայի նշանների առումով, որոնց դեպքում կատարվում է ներգրավված աղու հատվածային մասնահատում:

Երիկամային անոթային ոտիկի վնասվածքը սովորաբար պահանջում է նեֆրէկտոմիա (տես Բաժին 33.5.2):

¹⁴ Cattell RB, Braasch JW. A technique for exposure of the duodenum. Surg Gynecol Obstet 1960; 133:378-9

Որովայնի գլխավոր զարկերակների վնասվածքների վարման ամփոփում¹⁵

<i>Զարկերակ</i>	<i>Վերականգնում, թե կապում</i>
<i>Աորտա</i>	<i>Վերականգնում</i>
<i>Փայծաղային</i>	<i>Կապում և սալենէկտոմիա</i>
<i>Ընդհանուր լյարդային</i>	<i>Ենթամաշկային երակապատվաստ Կապում հնարավոր է միայն անվնաս դռներակի պարագայում Կապում և խոլեցիստէկտոմիա</i>
<i>Աջ/ձախ լյարդային</i>	<i>Կապում Աջ զարկերակի կապում և խոլեցիստէկտոմիա</i>
<i>Խոռոչային</i>	<i>Կապում</i>
<i>Վերին միջընդերային</i>	<i>Ժամանակավոր շունտ վնասի վերահսկման համար Ենթամաշկային երակապատվաստ Վերաբերանակցում աորտային Կապում միայն արնաքամող արյունահոսության դեպքում</i>
<i>Ստորին միջընդերային</i>	<i>Կապում հնարավոր է</i>
<i>Երիկամային</i>	<i>Նեֆրէկտոմիա (նախ հաստատել մյուս երիկամի առկայությունը)</i>
<i>Ընդհանուր զստային</i>	<i>Վերականգնում և ստորին վերջույթի փակեղահատում</i>
<i>Արտաքին զստային</i>	<i>Վերականգնում և ստորին վերջույթի փակեղահատում</i>
<i>Ներքին զստային</i>	<i>Կապում</i>

Ծանոթագրություն

Վերականգնում, թե՛ կապում. զարկերակի վերականգնումը ուղղակի կարի կամ ներդրվող երակապատվաստի միջոցով միշտ նախընտրելի է: Վերականգնման համար միշտ պետք է օգտագործել բարակ ատրավմատիկ ասեղով սինթետիկ միաթել կար: Այնուամենայնիվ, որոշ զարկերակներ կարող են հարաբերականորեն անհետևանք ձևով կապվել: Ժամանակավոր շունտավորումն օգտակար մեթոդ է շատ իրավիճակներում:

32.11.4. Երակային վնասվածքների վարում

Մուտքը դեպի ՍՍԵ և դրա վերականգնումը դժվար է, և վիրաբույժը կարող է ստիպված լինել վերադառնալ տամպոնավորման՝ ժամանակավոր հսկողության համար: ՍՍԵ-ի վերահսկման լավագույնս կարելի է հասնել ուղղակի մատնային ճնշման միջոցով, որին հաջորդում է վնասվածքից վեր և վար անոթային կամ սպունգային ունելիով սեղմումը: Որպես այլընտրանք, Ֆոլեյի կաթետերները, որոնք տեղադրվում են վնասվածքից վեր և վար, և այնուհետև փչվում են, կարող են ապահովել արյունահոսության ժամանակավոր ներլուսանցքային դադարեցում, ինչը թույլ է տալիս պատշաճ կերպով տեղադրել անոթային կողմնային սեղմակ:

¹⁵ Հարմարեցված այստեղից՝ Lam L, Inaba K. Major Abdominal Arteries. In: Velmahos GC, Degiannis E, Doll D, eds. Penetrating Trauma: A Practical Guide on Operative Technique and Peri-Operative Management. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. 2012:381-9.

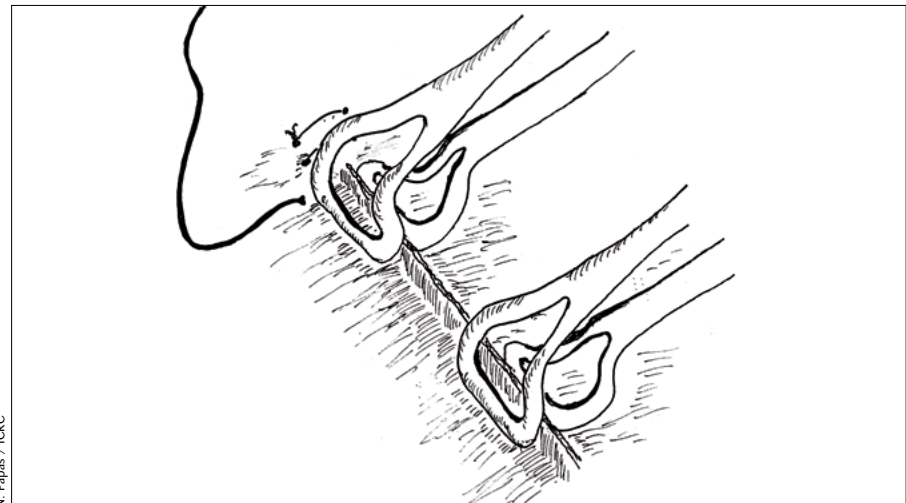
Վերերիկամային ՍՍԵ-ի կապումն առաջացնում է երիկամային անբավարարություն, հետևաբար դրա վնասվածքները պետք է վերականգնվեն կամ շունտավորվեն: Ենթաերիկամային ՍՍԵ-ն կարող է կապվել, եթե պարզվի, որ վերականգնումն անհնար է. Կապը դրվում է սեղմակից դուրս՝ սմքած երակի վրա, ոչ թե փքված հատվածին: Կապումից հետո կատարվում են հեռադիր փակեղաահատումներ, ուղքերը պահվում են բարձր դիրքում, և հիվանդը վիրահատությունից հետո 2 շաբաթ պետք է կրի կոմպրեսիոն գուլպաներ:

Ստորին սիներակի վերականգնում

ՍՍԵ-ի վերականգնումն իրականացվում է պատի վերքի եզրերի նվազագույն թարմացումով, ինչին հաջորդում է ուղղակի կարը կամ հիվանդի երակից պատրաստված կարկատանը՝ արատը շտկելու համար: Հորդող արյան մեջ ՍՍԵ-ի պատը առանց ավելի մեծ պատռվածք ստեղծելու կարող է դժվար լինել տեսնել և կարել: Մերձադիր և հեռադիր ճնշում կիրառելուց հետո պարզ տեխնիկան ներառում է Էլիսի կամ Բեքքոքի սեղմակներով պատռվածքի եզրերը բռնելը, այնուհետև անցքի միջով անվնաս երակից կարելը: Եթե սեղմակներ չի հաջողվում կիրառել, ապա կարումը կատարվում է անցքը մատներով փակելով կամ տեղադրված Ֆոլեյի կաթետերները հեռացնելով: Եթե հնարավոր է լինում հասնել ՍՍԵ-ի միջանցիկ վերքի վերահսկման, ապա ավելի լավ է նախ ներսից վերականգնել հետին մակերեսը:

Նկար 32.25

Կարման եղանակ ՍՍԵ-ի համար. Բեքքոքի սեղմակները պահում են պատռվածքի եզրերը: Կարը սկսվում է անվնաս երակից:



Լյարդային և ստորին միջընդերային երակները, ինչպես նաև ճախ երիկամային երակը, կարող են կապվել (երակային դրենավորումն այդ դեպքում մնում է գոնադային և մակերիկամային երակների հույսին), մինչդեռ աջ երիկամային երակի կապումը պահանջում է նեֆրէկտոմիա: Փայծաղային երակի կապումն ուղեկցվում է սպլենէկտոմիայով: Վերին միջընդերային երակները կամ դռներակները հնարավորության դեպքում պետք է վերականգնվեն, քանի որ կապումը հրահրում է աղիքային կանգ և իշեմիա, իսկ հեղուկի հետագա սեքվեստրացիան և դրենավորումը կարող են լինել զանգվածային և պահանջել առատ ն/ե ինֆուզիա: Դռներակի դեպքում կապում հնարավոր է միայն այն դեպքում, երբ լյարդային զարկերակն անվնաս է:

«Մի՛ կորցրեք ավելորդ արյուն՝ փորձելով վերականգնել երակները. կապեք»:

Լ. Ռիդեգ¹⁶

¹⁶ Լյուի Ռիդեգ, Կարոլինսկա ինստիտուտի համալսարանական հիվանդանոցի վիրաբուժության դոցենտ և Կարմիր խաչի ավագ վիրաբույժ:

32.12. Լյարդ և լեղուղիներ

Լյարդից արյունահոսությունը կարող է լինել զարկերակային, երակային, կոագուլոպաթիկ կամ դրանց խառը համակցություն:

32.12.1. Վնասվածքի ծանրության աստիճանը

Լինում են տարբեր ծանրության լյարդային վնասվածքներ՝ մակերեսային քերծվածքներից մինչև ջնջված լյարդ: Լյարդի հյուսվածքը հատկապես ենթակա է կավիտացիայի ազդեցությանը: Լյարդային վնասման ծանրության աստիճանը նկարագրելու համար օգտագործվել են դասակարգման մի քանի համակարգեր, սակայն դրանք, որպես կանոն, խրթին են և ավելի հեշտ կիրառելի են հետվիրահատական շրջանում համաճարակաբանական հետազոտություններում վնասվածքն ավելի լավ սահմանելու համար: Շատ հաճախ լյարդի վերքերին վերագրվում են պարզունակ նկարագրական անվանումներ՝ պարզ, խոր կամ աստղային պատռվածք, խորունկ խոռոչ և այլն:

Այնուամենայնիվ, վիրաբույժը վիրասեղանին բախվում է 2 հիմնական դրսևորումներից մեկին.

- համեմատաբար պարզ վերքեր, որոնք հեշտությամբ ենթարկվում են վերջնական վերականգնման կամ նույնիսկ պարզապես դրենավորման.
- լյարդի կամ դրա անոթների ծանր վնասվածք՝ արագ արնաքամող արյունահոսությամբ:

Վնասվածքի ճիշտ գնահատումը կարող է պահանջել լյարդի մոբիլիզացում և մուտք դեպի վերին մակերես, հատկապես եթե լյարդի ելքային և մուտքային վերքերը լավ տեսանելի չեն լինում, կամ արյունահոսությունը ձեռքով հեշտությամբ չի վերահսկվում: Սա կատարվում է առջևից կլոր և մանգաղաձև կապանների, իսկ միջայնորեն և կողմնայնորեն՝ աջ և ձախ պսակաձև ու եռանկյունաձև կապանների բաժանումով: Այնուամենայնիվ, կան բացառություններ, երբ մոբիլիզացում *չպետք է* իրականացվի.

- նախատեսվում է օգտագործել շուրջլյարդային տամպոնավորում.
- առկա է հետլյարդային երակների վնասվածք.
- առկա է կրծքալյարդային վիրավորում զանգվածային հեմոթորաքսի դրսևորմամբ (տես Բաժին 31.7.2):

32.12.2. Լյարդի պարզ պատռվածքների վարում

Փոքր քերծվածքը, որը դադարել է արյունել որովայնը բացելիս, ձեռք տալու կարիք չկա: Ցանկացած միջամտություն կխաթարի բնական արյունականգային (հեմոստատիկ) գործընթացը և կհանգեցնի արյունահոսության վերսկսման: Այնուամենայնիվ, սա վերաբերում է միայն այն դեպքերին, երբ հիվանդը նորմոտենզիվ է:

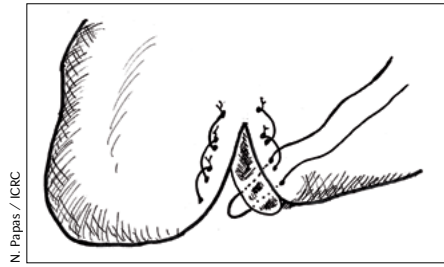
Պատիճային արյունահոսությունը կարելի է վերահսկել հետևյալ միջոցներով.

- ուղղակի սեղմում մի քանի րոպե.
- էլեկտրամակարդում (էլեկտրակոագուլյացիա).
- տեղային ճնշում և պարզ կար.
- առկայության դեպքում՝ տեղային արյունականգ միջոց՝ հեմոստատիկ (Gelfoam® կամ Surgicel®):

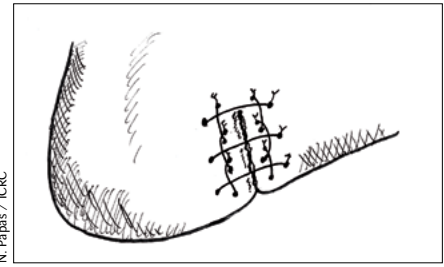
Արյունածորող ատամնավոր, ավելի խոր պատռվածքը պետք է բուժել լյարդային բուֆ սեղով ու հաստ (0 կամ 1 չափի) ներծծվող թելով կատարվող ներքնակային կարերով, որոնք տեղադրվում են պատռվածքի եզրերին զուգահեռ («լյարդակար»): Խոռոչային վերքը փակվում է հորիզոնական կարերով, որոնք մոտեցնում են երկու բացված մակերեսները՝ նրբորեն ձգելով կարերը լյարդի փխրուն հյուսվածքի թելով կտրելուց խուսափելու համար:

Նկարներ 32.26.1 և 32.26.2

Լյարդի արյունականացային (հեմոստատիկ) ներքնակային կարեր՝ «լյարդակար»: Առաջին ներքնակային կարերը վերադրվում են միմյանց, իսկ եզրերը համադրվում են հորիզոնական կարերով:



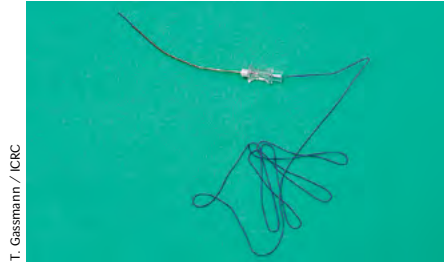
N. Papis / ICRC



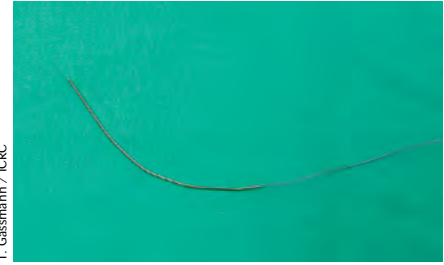
N. Papis / ICRC

Նկարներ 32.27.1 և 32.27.2

Եթե լյարդային ասեղը բավականաչափ երկար չէ կամ հասանելի չէ, այն կարելի է պատրաստել սպինալ ասեղից. հաստ թելն անց է կացվում սպինալ ասեղի միջով և պահվում ասեղի մեջ՝ վերջինս ճզմելու միջոցով: Այնուհետև ասեղի պլաստմասսայե ծայրը կտրվում-հանվում է և լյարդը ծակվում է հենց այդ կտրված-բույժ ծայրով:



T. Gassmann / ICRC



T. Gassmann / ICRC

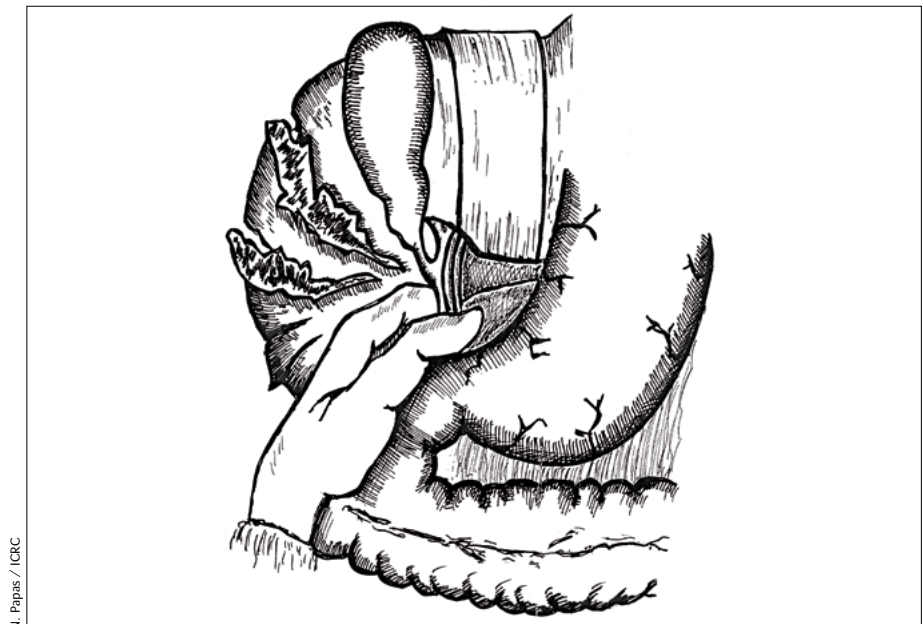
Այս պարզունակ վնասվածքները կազմում են պատերազմում վիրավորների վիրահատությունների ժամանակ հանդիպած լյարդի բոլոր վնասվածքների մոտ 80 %-ը, և նկարագրված հասարակ միջոցները բավարար են լինում:

32.12.3. Լյարդի ավելի մեծ վերքերի վարում

Լյարդի ավելի մեծ, ակտիվորեն արյունահոսող վերքերը կարող են պահանջել Փրինգլի հնարքի կիրառում՝ նախ արյունահոսությունը ժամանակավորապես դադարեցնելու համար: Փրինգլի հնարքը փակում է շրջանառության ներհոսքը դեպի լյարդ և վերահսկում դռներակի և լյարդային զարկերակի ներլյարդային ճյուղերից ծագած արյունահոսությունը: Զանգվածային արյունահոսության վերահսկման ձախողումը խոսում է հետլյարդային ՍՍԵ-ի կամ լյարդային երակների վնասվածքի մասին:

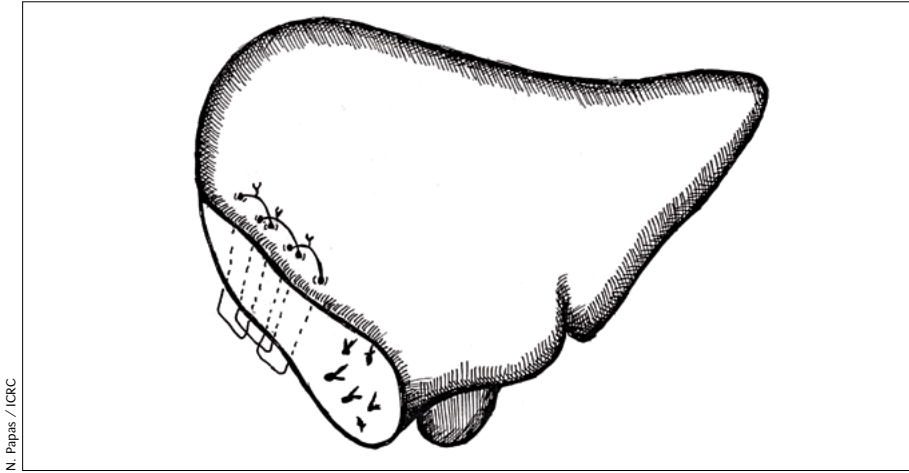
Նկար 32.28

Փրինգլի հնարք. լյարդի դրունքը մատնե-րով սեղմվում է փոքր ճարպոնի ազատ եզրին: Եթե այսպիսով հաջողվում է դադարեցնել արյունահոսությունը, ապա անցք է բացվում փոքր ճարպոնի անոթազուրկ մասի միջով, և մատները փոխարինվում են անոթային սեղմակով կամ աղիքային չճզմող սեղմակով: Փակման առավելագույն ժամկետը ճշգրիտ հայտնի չէ, սակայն այն միանվագ չպետք է ձգվի ավելի քան 30 րոպե:



N. Papis / ICRC

Լյարդի եզրին մոտ գտնվող մեծ պատռվածքները բուժվում են մասնահատմամբ և լյարդակարով: Լյարդային բլթի մեծ մասի նույնիսկ ավելի մեծ քայքայումը սովորաբար պահանջում է ենթաբլթային կամ բլթային մասնահատում: Սկզբում տեղադրվում են լիաշերտ ներքնակային լյարդակարեր, ինչին հաջորդում է մատներով ջարդոտում-տարանջատում և բլթային դրունքային (պորտալ) եռյակի ընտրովի կապում:



N. Pappas / ICRC

Նկար 32.29

Լյարդի մասնակի մասնահատում. ներքնակային արյունականգ լյարդակարեր և անոթների ու լեղուղիների անհատական կապում

Մատներով ջարդոտում-տարանջատում¹⁷

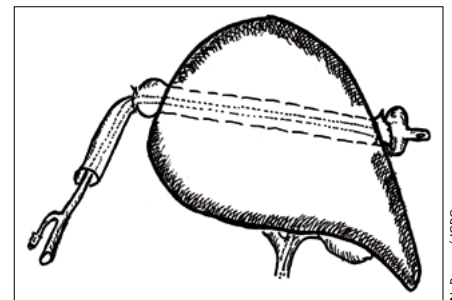
Նորմալ պատիճը կտրվում կամ հատվում է էլեկտադանակով, իսկ պարենխիմը ջարդվում է՝ այն սեղմելով բթամատի և ցուցամատի միջև: Փխրվող պարենխիմի փոխարեն ամուր դիմացկուն «լար» շոշափելը նշանակում է, որ վիրաբույժը հասել է բլթային դրոնքային (պորտալ) եռյակին՝ լեղածորաններին և դռներակի ու լյարդային զարկերակի ներլյարդային ճյուղերին: Եռյակի բաղադրիչներն առանձին-առանձին սեղմվում են, բաժանվում և կարով կապվում: Մեծ բաց մակերեսները կարող են ծածկվել լյարդային պատիճի եզրերին կարված ճարպոնով:

32.12.4. Լյարդի միջանցիկ վիրավորումներ

Լյարդի որոշ միջանցիկ վերքերի արյունահոսությունը դադարած է լինում որովայնի խոռոչ մտնելու պահին: Այս դեպքում պետք է կատարել լյարդի երկձեռք սեղմում, այնուհետև թուլացում՝ տեսնելու՝ արդյոք վերսկսվում է ակտիվ արյունահոսություն: Եթե ոչ, ապա մուտքի և ելքի վերքերը *չպետք է* կարվեն-փակվեն: Կարելի-փակելը կարող է առաջացնել ներլյարդային հեմատոմա և լեղու արտածորում՝ թարախակույտի առաջացման կամ հեմոբիլիայի վտանգով. փոխարենը պետք է տեղադրել պարզ դրենաժ:

Եթե արյունահոսությունը վերսկսվում է կամ առկա է ակտիվ արյունագեղում, կա մի քանի տարբերակ.

- Համեմատաբար մակերեսային վերքային անցուղին կարող է բացվել մատներով ջարդոտում-տարանջատումով՝ մասնահատելով վնասված պարենխիմը և լյարդակարի միջոցով ապահովելով հեմոստազ:
- Տամպոնադի կարելի է հասնել վերքային անցուղով տարվող Սենգստակենի-Բլեյքմորի զոնդի միջոցով: Նախ փչվում է ստամոքսային փուչիկը լյարդից դուրս՝ զոնդը տեղում պահելու համար: Այնուհետև կերակրափողային փուչիկը արտալյարդային ծայրով նրբորեն քաշվում է և փչվում: Ջոնդի ազատ ծայրը առանձին ծակած կտրվածքով բերվում է որովայնից դուրս և սեղմվում: Երկու օր անց փուչիկները դատարկվում են. եթե հիվանդը հսկողության տակ կայուն է մնում 6-8 ժամ շարունակ, զոնդը հանվում է:
- Եթե Սենգստակենի-Բլեյքմորի զոնդ չի լինում, ապա այն կարելի է մոդելավորել Ֆոլեյի կաթետերի և Փենոուզի երկար դրենաժի միջոցով, որը դարձվում է փուչիկ¹⁸: Ֆոլեյի կաթետերն անց է կացվում դրենաժի միջով՝ փուչիկը դրենաժից դուրս, և դրենաժը կիպ կապվում է կաթետերի շուրջը՝ այդպիսով կատարելով Սենգստակենի-Բլեյքմորի զոնդի ստամոքսային փուչիկի դերը: Այնուհետև դրենաժը և Ֆոլեյի



N. Pappas / ICRC



T. Gassmann / ICRC

Նկարներ 32.30.1 և 32.30.2

Ինքնաշեն Փենոուզի դրենաժ-Ֆոլեյի փուչիկ՝ լյարդի միջանցիկ վերքի տամպոնադայի համար

¹⁷ Ton That Tung, Nguyen Duong Quang. A new technique for operating on the liver. *Lancet* 1963; **281** (7274): 192 – 193

¹⁸ Հարմարեցված այստեղից՝ Morimoto RY, Birolini D, Junqueira AR Jr et al. Balloon tamponade for transfixing lesions of the liver. *Surg Gynecol Obstet* 1987; 164:87-8 և Poggetti RS, Moore EE, Moore FA et al. Balloon tamponade for bilobar transfixing hepatic gunshot wounds. *J Trauma* 1992; 33:694-7:

կաթետերն անց են կացվում արկային անցուղու միջով: Փենոռուզի դրենաժը փքվում է ֆիզլուծոյթով, իսկ ծայրը կիպ կապվում է Ֆոլեյի կաթետերի շուրջ՝ կատարելով կերակրափողային փուչիկի դերը: Կաթետերը դուրս է բերվում որովայնից և սեղմվում, ինչպես Սեն-գասակենի-Բլեյքմորի զոնդի դեպքում: Պետք է զգույշ լինել, որպեսզի դրենաժ-տամպոնադան դուրս չքաշվի լյարդից:

- Վերքի խոռոչում տեղադրված Փենոռուզի դրենաժը կարող է կիպ լցոնվել վիրաբուժական տամպոններով՝ օգտագործելով երկար հեմոստատ: Լատեքսային դրենաժի առկայությունը կանխում է այն հեռացնելիս ներլյարդային վերքային մակերեսը ծածկող արյունականգ մակարդուկի պոկումը: Սակայն տամպոններով լցոնված Փենոռուզի դրենաժ-տամպոնադայի հեռացումը կամ այնպիսի դրենաժ-տամպոնադայի հեռացումը, որը լցված է ֆիզլուծոյթով և չի կարող դուրս բերվել, պահանջում են կրկնավիրահատություն:

Ծանոթագրություն

Սենգասակենի-Բլեյքմորի զոնդի կամ Ֆոլեյի կաթետերի փուչիկները պետք է միշտ ստուգել նախքան տամպոնադայի համար կիրառելը:

32.12.5. Լյարդի բարդ վնասվածքների վարում

Սրանք այն սակավաթիվ ծանր լյարդային վնասվածքներն են, որոնք որովայնի բացման ժամանակ հանդես են գալիս զանգվածային արյունահոսությամբ: Վիրաբույժը պետք է անհապաղ մտածի ՎՎԲՄ մասին: Արյան և աուտոտրանսֆուզիայի հասանելիությունը հաճախ վճռորոշ է:

Նախ, պետք է հնարավորինս արագ դադարեցնել ակտիվ արյունահոսությունը: Սա լավագույնս իրագործվում է, եթե օգնականը կիրառում է արտաքին երկձեռք սեղմում լյարդի վրա դեպի ներքև և հետ՝ ջնջխված հյուսվածքներն ի մի բերելու համար, մինչ վիրաբույժը կատարում է Փրինգլի հնարքը: Այնուհետև օգնականի ձեռքերը փոխարինվում են որովայնահատման տամպոններով շուրջլյարդային սեղմմամբ՝ «լյարդի տամպոնավորում»: Լյարդի տամպոնավորումը լավ ժամանակավոր միջոց է նույն վիրահատության ընթացքում վերջնական հսկողության նախապատրաստման կամ որովայնահատման կարճացման և ՎՎԲՄ անցնելու համար: Տամպոնավորումն ինքնին կարող է շատ դեպքերում բուժիչ լինել:

Շուրջլյարդային կոմպրեսիոն տամպոնավորում

Տամպոնավորումը միշտ պետք է լինի լյարդի «շուրջը», երբեք ոչ պատռվածքի մեջ, ինչը պարզապես բաց է պահում արյունահոսող վերքը: Պատշաճ տամպոնավորումը ներառում է լյարդի վերևում և ներքևում, կողմնայնորեն, լյարդի և կրծքավանդակի ու որովայնի առաջային պատերի միջև որովայնահատման ծալված տամպոններ տեղադրելը: Նպատակը լյարդն այնպես փաթեթավորելն է, որպեսզի վերականգնվի լյարդի նորմալ ձևն ու ուրվագիծը՝ դրանով իսկ միմյանց սեղմելով պատահող սեղմված հյուսվածքները: Չափից ավելի որովայնահատման տամպոններ օգտագործելն առաջացնում է ներորովայնային ճնշման բարձրացում՝ որովայնային կոմպրեսիոն համախտանիշ (տես Բաժին 32.9.1 և Հավելված 32Ա): Հետևաբար, պետք է օգտագործել այնքան տամպոններ, որքան անհրաժեշտ է արյունահոսությունը դադարեցնելու համար: Պետք է զգույշ լինել, որպեսզի շատ տամպոններ չօգտագործվեն, քանի որ դա կարող է խցանել ստորին սիներակը և հանգեցնել սրտի արտամղման նվազման կամ երիկամային անբավարարության: Հեռացնելիս տամպոնները պետք է թրջել տաք ֆիզլուծոյթով:

Այնուհետև հետագա վիրաբուժական վարումը կախված է հենց վնասվածքից և հիվանդի ֆիզիոլոգիական վիճակից: Տարբերակներից մեկը վիրահատությունն ավարտելն ու որովայնը փակելն է՝ լյարդի տամպոնավորումը տեղում թողնելով: Կրկնակի վիրահատության

Ժամանակ տամպոնները պետք է ներծծվեն տաք ֆիզլուծույթով, որպեսզի հեշտացվի դրանց հեռացումը և անհրաժեշտության դեպքում կրկին կիրառվի Փրինգլի հնարքը: Վերականգնումն այնուհետև իրականացվում է համապատասխան եղանակով՝ ի լրումն մնացած մեռուկային հյուսվածքի մասնահատման:

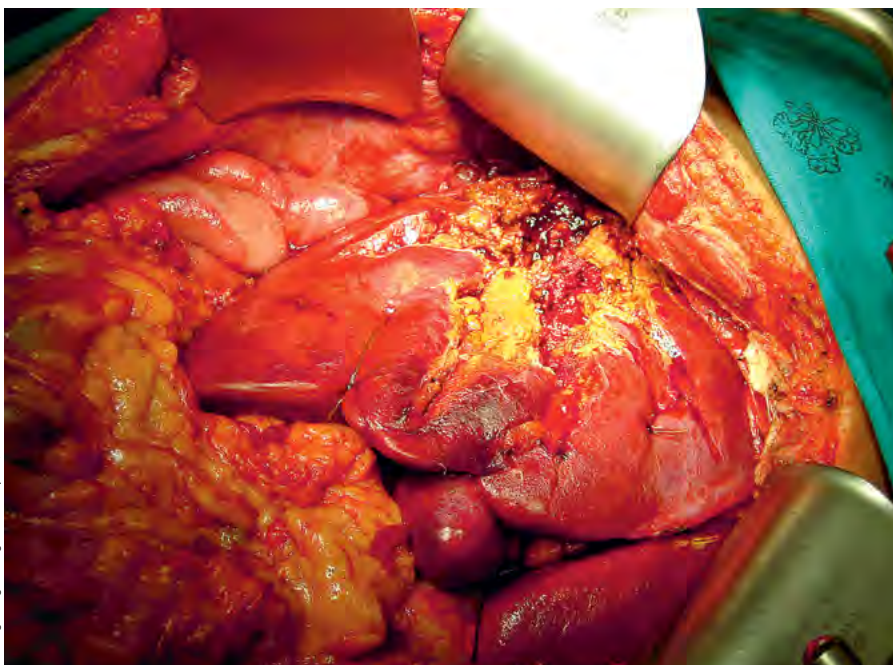
Որովայնահատումը կրճատելու մասին որոշումը պետք է կայացվի վաղ, և ավելի նախընտրելի է, քան «տամպոնավորել և նայել» հաջորդականությունը կրկնելը. լյարդի տամպոնավորում, վերակենդանացում, հետո տամպոնների հեռացում՝ վերականգնելու նպատակով նորից նայելու համար: Այս ամենը միայն առաջացնում է արյունահոսություն և կրկին տամպոնավորելու անհրաժեշտություն:

Աստղաձև պատռվածք կամ ջնջխված լյարդ

Մեծ աստղաձև պատռվածքով կամ ջնջխված լյարդը, որի արյունը հոսում է խորքից, բայց վերահսկվում է Փրինգլի հնարքով, վկայում է դռներակի ճյուղերից կամ լյարդային զարկերակից արյունահոսության մասին: Վերջնական վիրահատական դադարեցումը ներառում է խոռոչի խորքերում մատներով ջարդոտումը և Փրինգլի հնարքի թուլացումը՝ արյունահոսող կետերը հայտնաբերելու համար, այնուհետև անոթների կապումը կամ կարով վերականգնումը՝ կախված դրանց չափից:

Նկար 32.31.1

Լյարդի աստղաձև ախտահարում. արյունահոսությունը դադարել է, և վնասվածքը ծածկված է ֆիբրինով, ինչը հաճախ լինում է հիվանդանոց ողջ հասածների դեպքում



B. Sangthong / Songkila U. Hospital, Thailand



N. Papas / CRC

Նկար 32.31.2

Աջ բլթի աստղաձև պատռվածք. անոթային սեղմակը փոխարինել է վիրաբույժի մատներին՝ Փրինգլի հնարքն ապահովելու համար: Մատներով լյարդի պարենխիմի ջարդոտումը հայտնաբերում է արյունատար անոթներ և լեղածորաններ:



N. Papas / CRC

Նկար 32.31.3

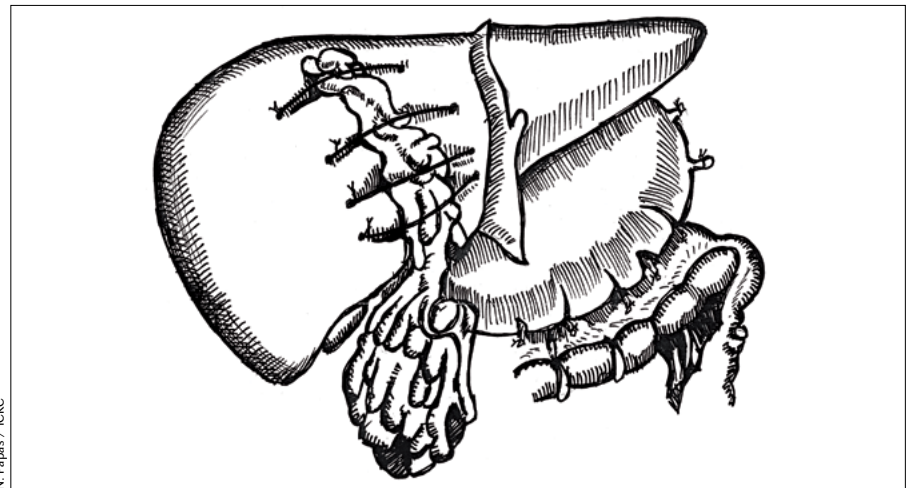
Կենսագուրկ հյուսվածքը հեռացվել է, դրունքային եռյակները կապվել են, և տեղադրվել են ներքնակային լյարդակարեր: Ճարպոնը ստամոքսից և լայնական հաստ աղուց մոթիլիզացվել է՝ ոտիկը պահելով հիվանդի աջ կողմում:

Եթե արյունահոսող անոթները հնարավոր չի լինում գտնել, և արյունն ալ կարմիր է, ապա աջ կամ ձախ լարդային զարկերակի առանձին ընտրողական խցանումը կարող է տեղայնացնել մեկը կամ մյուսը որպես սնուցող անոթ, և այն առանձին կարող է կապվել: Սրանք ծայրային զարկերակներ չեն, և դրանց առանձին կապումը չի հանգեցնում լարդի մեռուկացման: Պետք է ուշադրություն դարձնել վերին միջընդերային կամ ձախ ստամոքսային զարկերակից լարդային զարկերակների հնարավոր անոմալ ծագման վրա, ինչը հանդիպում է մարդկանց 20 %-ի դեպքում: Եթե արյունահոսության դադարեցում հնարավոր է ձեռք բերել միայն լարդային ընդհանուր զարկերակի խցանման միջոցով, ապա այն կապվում է: Ընդհանուր լարդային զարկերակի կապումը կապված է բարձր մահացության հետ, և քանի դեռ իրավիճակն անհույս չէ, դրանից պետք է խուսափել: Երբեմն դռներակային շրջանառությունը կարող է բավականաչափ երկար պահել լարդը, որպեսզի այն ապաքինվի: Եթե կապվում է ընդհանուր կամ աջ լարդային զարկերակը, ապա վերջնական պլաստիկայի ժամանակ պետք է կատարվի խղճեցիստէկտոմիա:

Արյունահոսության դադարեցումից և լարդի վերքի մասնահատումից հետո խոռոչի մեջ մտցվում է ճարպոնային խցան, որը լցնում է մեռյալ տարածությունը և օգնում տամպոնադավորել լարդի պարենքիմի բաց մակերեսից թույլ արյունածորումը:

Նկար 32.31.4

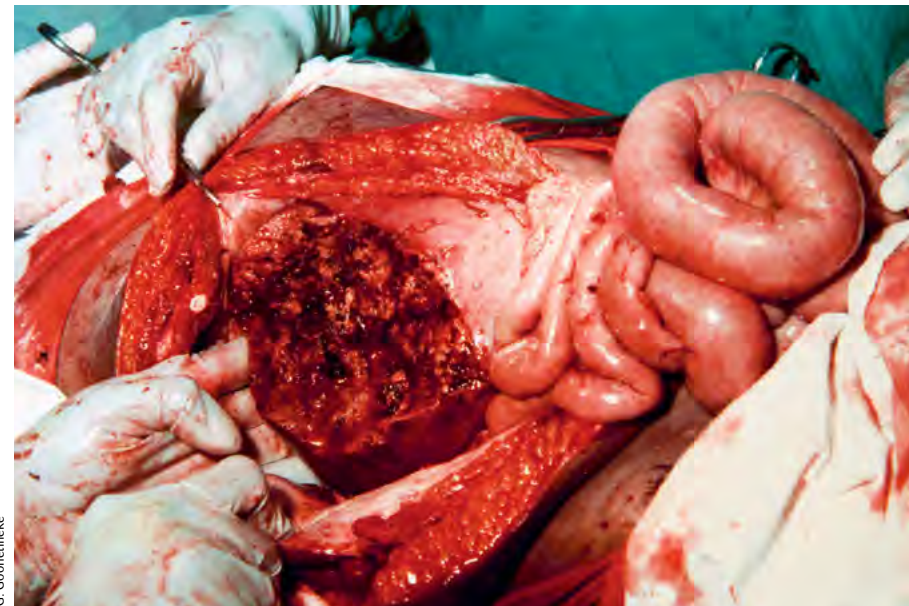
Լարդի պատռվածքը խցանվել է մոբիլիզացված ճարպոնային ոտիկով, որը տեղում պահելու համար տեղադրվել են խորանիստ հորիզոնական կարեր



Եթե Փրինգլի խցանումը 30 րոպեում չի կարողանում դադարեցնել արյունահոսությունը, ապա պետք է անցնել վնասի վերահսկման բազմափուլ մոտեցման:

Նկար 32.32

Ջնջված լարդ. հիվանդը հազվադեպ է ողջ մնում



Հետլարդային սիներակ և լյարդային երակներ

Խոռոչի խորքերից արյունահոսությունը, որը չի վերահսկվում Փրինգլի հնարքով, կամ լյարդի հետևից ցայտող արյունը վկայում են հետլարդային սիներակի կամ լյարդային երակների վնասվածքի մասին: Նման դեպքերում սովորաբար ավելի լավ է որդեգրել ՎՎԲՄ:

Հետլարդային հեմատոմայի վիրաբուժական զննում չպետք է կատարել, և լյարդը չպետք է մոբիլիզացնել. փոխարենը պետք է ձեռք չտալ աջ պսակաձև և եռանկյունաձև կապաններին, որպեսզի տամպոնադայի արդյունավետ լինելու համար պատշաճ հենք ապահովվի: Տամպոնավորումը լավագույնս կատարվում է մանրէազերծ բինտը բացելով և կողքերից ու ետևից խցկելով՝ մակարդման կասկադի առաջնային հեմոստազի ակտիվացմանը նպաստելու համար: Պետք է խուսափել գերտամպոնավորումից, քանի որ դա կարող է խորացնել արյունահոսությունը: Հետագա տամպոնավորումը ավելացվում է առջևից և ներքևից: Լյարդի քաշը, երբ հիվանդը գտնվում է մեջքին պառկած դիրքում, ՍՍԵ-ի վրա ավելացնում է տամպոնադային ազդեցությունը:

Եթե տամպոնավորման փորձը չի դադարեցնում արյունահոսությունը, պետք է ավելացնել վերերիկամային ՍՍԵ-ի սեղմումը լյարդից ներքև և ստոծանուց վեր (կրծքահատման միջոցով), Փրինգլի հնարքը և որովայնային աորտայի սեղմումը՝ ապահովելով լյարդի ամբողջական անոթային մեկուսացում: Այնուհետև լյարդը մոբիլիզացվում է՝ կտրելով մանգաղաձև, պսակաձև և եռանկյունաձև կապանները, որպեսզի տեսանելի լինի հետլարդային շրջանը (ցանկացած պարագայում արմատական և ռիսկային միջամտություն): Եթե դա հաջող ընթանա, պետք է զգուշություն ցուցաբերել, որպեսզի ՍՍԵ-ն կարելիս կամ կարկատանային պատվաստ փակցնելիս օդային էմբոլիա չզարգանա:

Լյարդի տամպոնավորումից հետո կրկնավիրահատության ժամանակ վիրաբույժը պետք է պատրաստ լինի նաև սեղմել աորտան և կատարել կրծքահատում՝ տամպոնադան հեռացնելուց հետո: Տամպոնները հեռացնելուց հետո արյունահոսության բացակայության դեպքում հավելյալ ոչինչ չպետք է ձեռնարկել: Սովորաբար, հաջողված դեպքերը լինում են միայն նրանք, որոնք դրական են արձագանքում սկզբնական տամպոնավորմանը:

Ինչպես նշվեց, եթե ախտորոշվել է զանգվածային հեմոթորաքս, և կրծքահատումը բացահայտում է ստոծանու միջով հորդող արյուն, ապա ստոծանու անցքը պետք է փակվի՝ փակ տարածությունը վերականգնելու համար, որը թույլ կտա ապահովել ՍՍԵ-ի կամ լյարդի երակների արդյունավետ տամպոնադա: Հետագա որովայնահատումը ներառում է պարզ կողմնային տամպոնավորում՝ առանց լյարդի մոբիլիզացման:

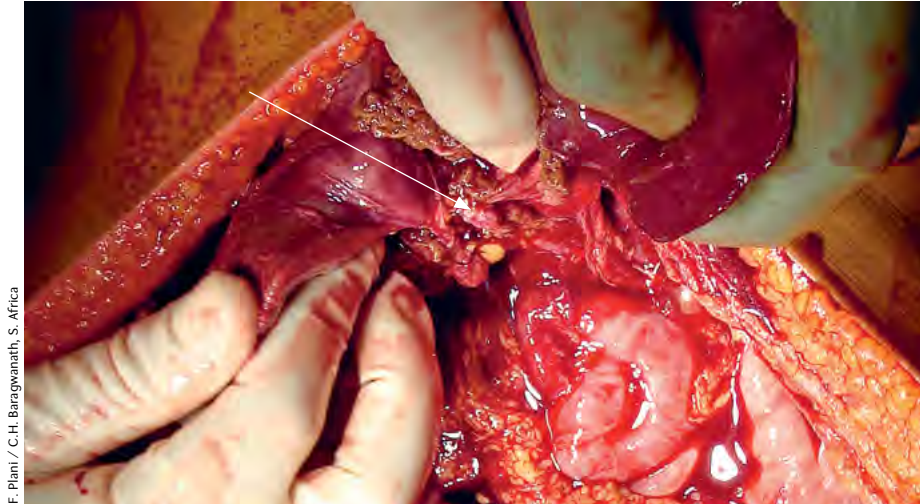
Լյարդի դրունքի վնասվածք

Միաժամանակ դռներակի և լյարդային զարկերակի վնասվածք հազվադեպ է հանդիպում ողջ մնացածների մոտ: Լյարդի դրունքում անոթների ուղղակի վնասումը սովորաբար ներառում է նաև գլխավոր լեղածորանները:

Նախ կատարվում է Փրինգլի հնարք և լյարդի մոտ՝ հեռադիր, տեղադրվում է անոթային սեղմակ, այնուհետև վնասվածքը բացահայտելու համար կատարվում է լյարդի դրունքի տարանջատում (դիսեկցիա): Պետք է ամեն ջանք գործադրել լյարդի դրունքային շրջանառությունը վերականգնելու համար. կարող է ենթամաշկային երակի միջադիր փոխպատվաստի կարիք լինել: Արյունահոսությունը վերահսկելու ժամանակավոր միջոց է երակի մեջ երկու բարակ Ֆոլեյի կաթետեր մտցնելը (մեկը՝ ձախ, մյուսը՝ աջ ճյուղի մեջ) և հետո փուչիկները փչելը: Եթե վերականգնել հնարավոր չի լինում, ապա երակը պետք է կապել և ընդունել հետևանքները. դռներակի սուր ընդհատումը հավաստիորեն մահացու է:

Նկար 32.33

Լյարդի դրոնքի վնասվածք



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Աջ կամ ձախ լյարդային զարկերակը կարող է կապվել: Ընդհանուր լյարդային զարկերակի վնասվածքները հնարավորության դեպքում պետք է բուժվեն վերականգնման միջոցով. սակայն կապումն ընդունելի է, քանի դեռ դռներակային հոսքն անվնաս է:

Լեղուղիների բարդ վնասվածքները հաճախ պահանջում են աղիք-ծորանային բերանակցում որպես կրկնավիրահատության երկրորդային միջամտություն (տես Բաժին 32.12.8):

Բոլոր նման բարդ վնասվածքների դեպքում պետք է ակնկալել կոագուլոպաթիա: Տարածված սխալ է վերջնական վիրաբուժական հսկողության հասնելու փորձերի շարունակումը, երբ հիվանդը արնաքանվում է՝ ստանալով բազմաթիվ փոխներարկումներ և հասնելով կոագուլոպաթիկ վիճակի:

- Լյարդային ծանր, ակտիվ արյունահոսության անհետաձգելի կառավարում
- Ոչ մի ալգորիթմ բավարար չէ լյարդի վնասվածքների բազմազանությունն ընդգրկելու համար:
- Սեղմել, «փրհնգել», տամպոնավորել, խցանել և շունչ քաշել. համբերել մինչև անզգայացումը հասնի:

32.12.6. Դրենավորում

Լյարդի բաց մակերեսից արյան ու լեղու ծորումն արագորեն թուլանում և նվազում է ճարպոնի կտորով ծածկելու միջոցով: Որքան հնարավոր է, դրենաժները պետք է փակ համակարգ լինեն, ոչ թե բաց Փենոտուզի կամ ծալքավոր ռետինե դրենաժ: Նելատոնի կաթետեր կարող է դուրս հանվել թիկունքից, իրանի աջ կողմի միջով և կցվել ստերիլ մեզրնդունիչ պարկին: Դրենաժների մեծ մասը կարող է հանվել 24-48 ժամ հետո: Ընդհանուր լեղաձորանի T-աձև դրենաժ ցուցված է միայն այն դեպքում, եթե վնասված է լեղու ծառը: Միայն լյարդի վնասվածքների դեպքում դա անհրաժեշտ չէ և չպետք է արվի:

32.12.7. Բարդություններ

Լյարդի վնասվածքների բարդություններից են երկրորդային արյունահոսությունը, ենթաստոծանիական, ներլյարդային կամ ենթալյարդային թարախակույտը և լեղային խուղակը: Դրանք սովորաբար առաջանում են անկենդան պարենխիմի անհամարժեք հեռացման կամ շրջակա այլ կառույցների, ինչպիսին են լեղուղիները, ՏՄԱ-ն, ԵՍԳ-ն և, հատկապես, հաստ աղին, աննկատ մնացած հարակից վնասվածքների հետևանքով: Վարակիչ բարդություններ հաճախ են հանդիպում նաև որպես ՎՎԲՄ կիրառված շուրջլյարդային տամպոնավորումից հետո: Լյարդի խոշոր մասնահատում կատարվելու դեպքում գրեթե միշտ զարգանում է հետվիրահատական դեղնախտ, որը 8-10 օր հետո ինքնաբերաբար անցնում է:

32.12.8. Արտալյարդային լեղուղիներ

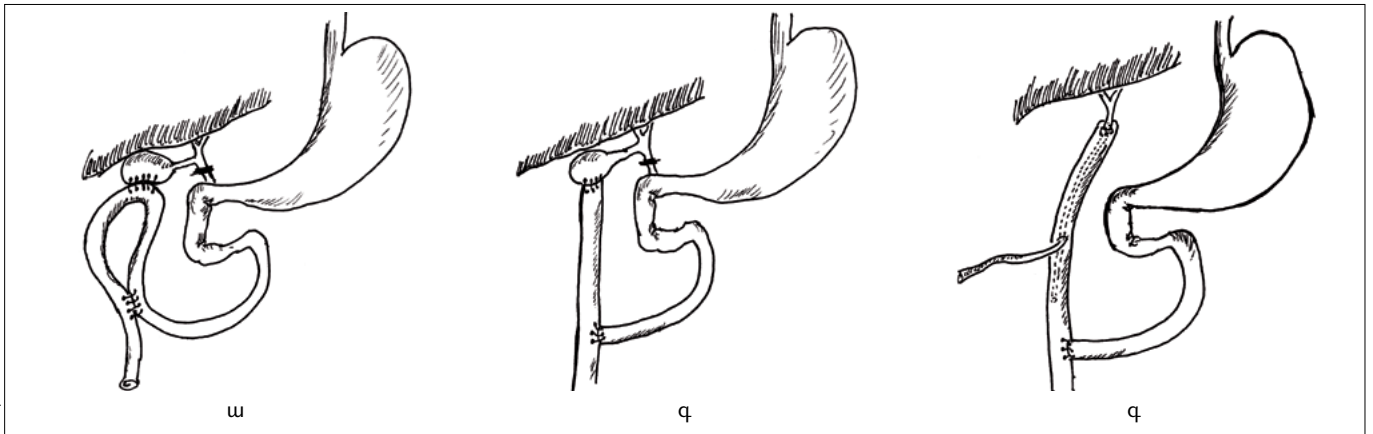
Արտալյարդային լեղուղիների վնասվածք հազվագյուտ է հանդիպում և երբեք մեկուսի չի լինում:

Լեղապարկի վնասվածքը պահանջում է խղեցիստէկտոմիա:

Ընդհանուր լեղածորանի վնասվածքը հյուսվածքի աննշան կորստով փակվում է T-աձև խողովակի վրա 4/0 ներծծվող կարերով, ինչպես լեղապարկի քարերի հեռացումից հետո: Հյուսվածքի մեծ կորուստն անխուսափելիորեն պահանջում է փուլային միջամտություն՝ առաջնային ժամանակավոր դրենաժ, որին հաջորդում է պլաստիկան:

Լեղապարկային ծորանից ցածր վնասվածքների դեպքում կա դրենաժի 2 տարբերակ.

- ընդհանուր լեղածորանի կապում վնասվածքից վեր և վար Ֆուլեյի կաթետերի շուրջ խղեցիստոստոմիայով.
 - խղեցիստոստոմիա՝ ընդհանուր ծորանի մերձադիր ծայրի դրենավորում-խուղակավորում ծայրային խողովակով և հեռադիր ծայրի կապում:
- Կրկնավիրահատության ժամանակ, վիրաբույժի փորձառությունից կախված, կարելի է կատարել մի քանի վերականգնողական միջամտություններ.
- լեղապարկ-աղիճային ուղղակի բերանակցում.
 - Ռուի լեղապարկ-աղիճային Y-աձև բերանակցում.
 - Ռուի լեղածորան-աղիճային Y-աձև բերանակցում՝ ստենտավորված T-աձև խողովակով:



N. Pajpas / ICRG

Նկար 32.34

Հնարավոր վերականգնողական միջամտություններ.

- ա. Լեղապարկ-աղիճային ուղղակի բերանակցում բարակաղիքային բերանակցումով:
- բ. Ռուի լեղապարկ-աղիճային Y-աձև բերանակցում:
- գ. Ռուի լեղածորան-աղիճային Y-աձև բերանակցում՝ ստենտավորված T-աձև խողովակով:

Լեղապարկային ծորանից վեր գտնվող վնասվածքների դեպքում ընտրության միջամտություն է խղեցիստոստոմիան, որին հաջորդում է Ռուի լեղածորան-աղիճային Y-աձև բերանակցումը ներքին ստենտով՝ որպես վերջնական պլաստիկա:

Էլ ավելի խրթին և դժվար լուծելի է աջ կամ ձախ լյարդային ծորանների վնասվածքը: Եթե միայն մեկ ծորան է վնասված, ապա այն պետք է կապել, իսկ բլթի ցանկացած ատրոֆիայի հարցով զբաղվել ավելի ուշ: Եթե երկու ծորաններն էլ վնասված են, ապա դրանք պետք է խողովակավորվեն բարակ կաթետերներով, որոնք դրենավորման համար դուրս են բերվում որովայնի խոռոչից: Վերջնական պլաստիկան պահանջում է Ռուի լյարդ-աղիճային Y-աձև բերանակցում:

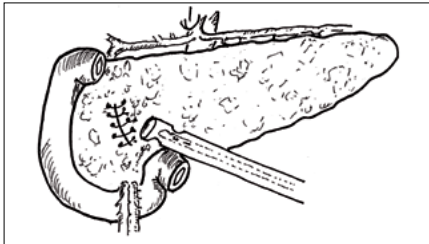
32.13. Ենթաստամոքսային գեղձ, տասներկուամատնյա աղի և փայծաղ

Վնասվածքաբանական վիրաբուժության մեջ ԵՍԳ-ն որպես միայնակ օրգան բուժելը քիչ իմաստ ունի: ԵՍԳ-ի պոչի կամ գլխիկի վնասվածքները մեծապես տարբերվում են իրենց բնորոշ խնդիրներով և համապատասխան վիրաբուժական մոտեցմամբ: Ավելի լավ է միջընդերային անոթներից աջ ընկած ՏՄԱ-ԵՍԳ-ի գլխիկ համալիրը դիտարկել որպես մեկ վիրաբուժական միավոր: Նմանապես, անոթներից ձախ գտնվող ԵՍԳ-ի հեռադիր մասը պետք է վերցվի փայծաղի հետ:

Ողջ մնացածների մոտ ԵՍԳ-ի գլխիկի լուրջ վնասվածքներ հազվադեպ են հանդիպում՝ մոտակայքում մեծ անոթների առկայության պատճառով: Խոշոր վնասվածքներն ուղեկցվում են զգալի արյունահոսությամբ՝ պահանջելով ՎՎԲՄ: Փոքր վնասվածքներն *անշեղորեն* կապված են լինում ՏՄԱ-ի վնասվածքի հետ, իսկ ՏՄԱ-ի վնասվածքները հազվադեպ են մեկուսի լինում:

ԵՍԳ-ի պոչի արկաբեկորային վնասվածքները սովորաբար հանդես են գալիս փայծաղային անոթների կամ փայծաղի վնասվածքի հետ: Նմանապես, փայծաղի վերքերը հաճախ կապված են լինում մի կողմից ԵՍԳ-ի պոչի, մյուս կողմից՝ հաստ աղու, ստոծանու և կրծքավանդակի վնասվածքի հետ: Բացի դրանից՝ փայծաղի վնասվածքը կրծքա-որովայնային վիրավորմամբ հիվանդի մոտ կարող է դրսևորվել որպես հեմոթորաքս, ինչպես արյունահոսող լյարդի դեպքում:

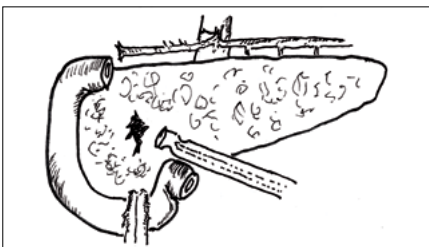
Այս վնասվածքների հետվիրահատական խնամքը կարող է դժվար լինել: ՏՄԱ-ի խուղակից կարող է արտահոսել մինչև 6 լ ստամոքսային, լեղային և ԵՍԳ-ային արտազատուկ՝ հեղուկի և էլեկտրոլիտների մեծ անհավասարակշռության և ծանր թերսնման զարգացմամբ:



N. Papas / ICRC

Նկար 32.35.1

Պարզ պատռվածք, ԵՍԳ-ի անվնաս ծորան. կար և դրենաժ



N. Papas / ICRC

Նկար 32.35.2

Խոր վնասվածք, ԵՍԳ-ի ծորանի հնարավոր վնասում. դրենաժը բուժման հիմքն է

32.13.1. Ենթաստամոքսային գեղձի գլխիկի վնասվածքներ

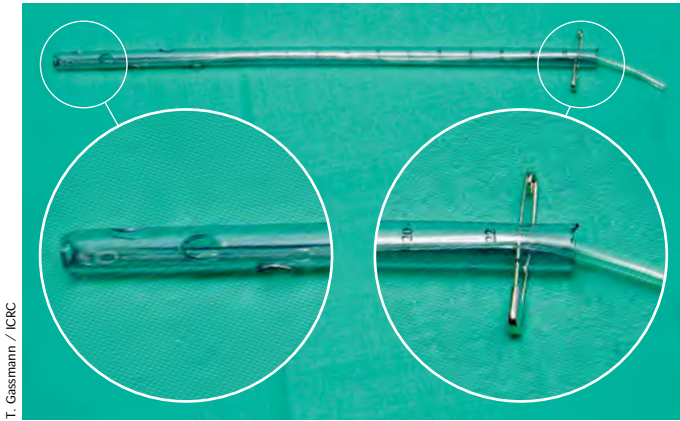
ԵՍԳ-ի կամ ՏՄԱ-ի վնասվածքի ճանաչումը կարող է դժվար լինել. հաճախ պարզ հեմատոման կարող է քողարկել ծանր ախտահարում: Հետորովայնամզային լեղով ներկումը պաթոգնոմոնիկ է: Աննկատ մնացած վնասվածքը տարբեր ֆերմենտների ազդեցությամբ հանգեցնում է սեպսիսի: ԵՍԳ-ի պատշաճ բացազատումը ներառում է անցում ստամոքս-հաստաղիքային ճարպոնի միջով՝ ճարպոնային ծոց մտնելու համար, և դրա վրայով որովայնամզի բացում՝ հեմատոմայի բնույթը և ախտահարման խորությունը բացահայտելու համար: ՏՄԱ-ն մոբիլիզացնելու համար կարող է անհրաժեշտ լինել Կոխերի հնարքը:

Կենսականորեն կարևոր կառույց հանդիսացող ԵՍԳ-ի ծորանի վնասվածքը կարող է դժվար ախտորոշվել: ԵՍԳ-ի ցանկացած խորանիստ կենտրոնական վնասվածք պետք է դիտել որպես ծորանի վնասվածք և վարվել համապատասխան կերպ (տես Բաժին 32.13.3):

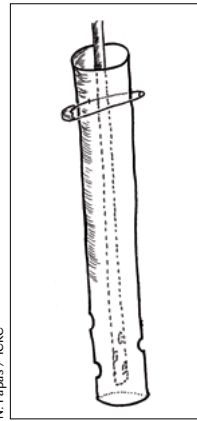
Բուժման սկզբունքներն են՝ հեմոստազ, մահացած հյուսվածքի հեռացում և դրենավորում: Պետք է տեղադրել մեկից ավելի, նախընտրելի է՝ քաշող դրենաժ: Եթե ծորանն անվնաս է, ապա դրենաժը միակ անհրաժեշտ բանն է. պատիճի կարումը պարտադիր չէ, բայց եթե լարում չկա, կարելի է փորձել: Եթե ծորանը խաթարված է, ապա դրենաժը բուժման հիմնական բաղադրիչն է, մինչև ավելի ուշ հնարավոր լինի կատարել Ռուի Y-աձև բերանակցում:

Պատշաճ դրենավորումը կենսական նշանակություն ունի ԵՍԳ-ի վնասվածքների դեպքում:

Եթե առկա է արտածող պոմպ, ապա նախընտրելի է քաշող դրենաժ՝ օգտագործելով ՆԳԶ՝ տեղադրված մեծ ուղիղաղիքային կամ պլերալ դրենաժային խողովակի միջով. եթե ոչ, ապա ցանկացած դրենաժ, որն ապահովում է համարժեք դրենավորում: Եթե լաբորատորիան կարող է ապահովել ամիլազի անալիզ, ապա դրենավորումը պետք է շարունակել այնքան ժամանակ, քանի դեռ արտահոսող ամիլազը շիճուկային ամիլազից ցածր է:



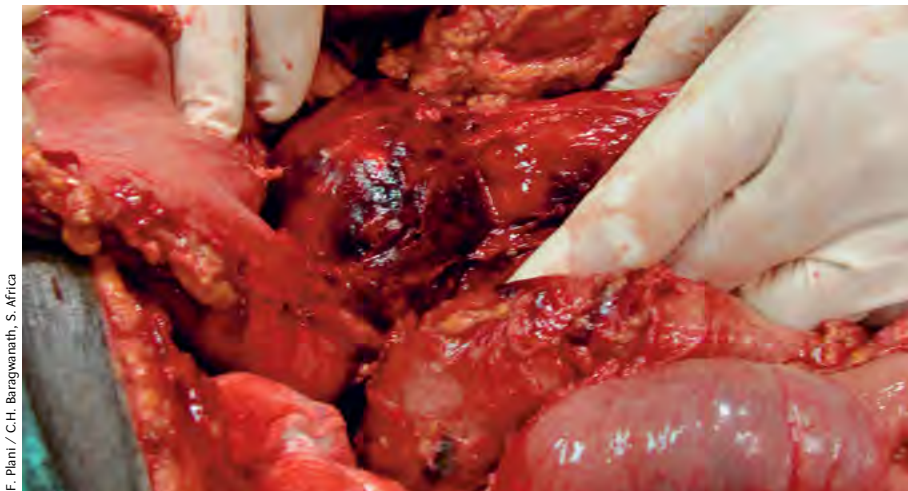
T. Gassmann / ICRC



N. Pappas / ICRC

Նկարներ 32.36.1 և 32.36.2

Քաշող դրենաժ. մեծ պլկրալ դրենաժային խողովակ՝ հեռադիր ծայրում բազմաթիվ անցքերով, տեղադրվում է վնասված ԵՍԳ-ի մոտ: Այդ դրենաժային խողովակի միջով անցկացվում է նազոգաստրալ զոնդ առանց դրենաժի ծայրից դուրս գալու, և ամրացվում դրենաժին: Վերջինս կարվում է հիվանդի մաշկին: Եթե նազոգաստրալ զոնդը խցանվում է, այն հեշտությամբ փոխարինվում է՝ արտաքին դրենաժային խողովակը տեղում թողնելով:



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 32.37.1

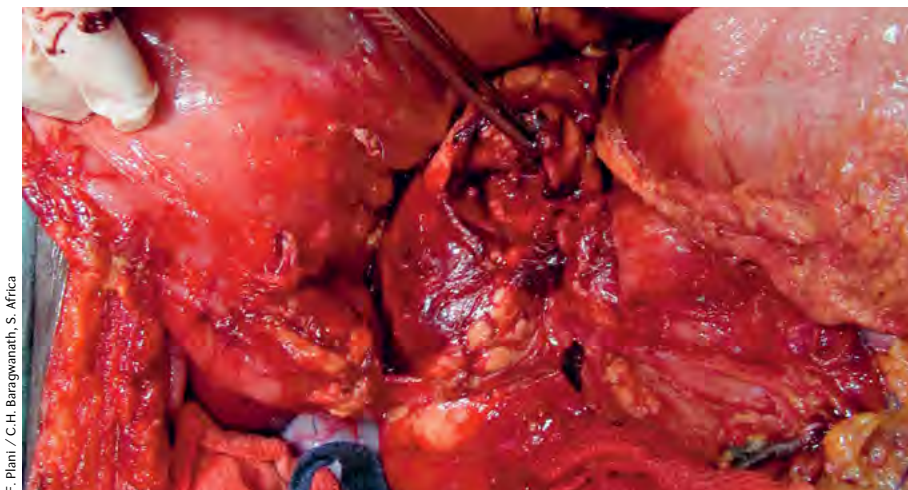
ԵՍԳ-ի գլխիկը ծածկող մեծ հեմատոմա



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 32.37.2

ԵՍԳ-ի ծորանի ստուգում



F. Plani / C.H. Baragwanath, S. Africa

Նկար 32.37.3

Վերքի մասնահատում և ԵՍԳ-ի ծորանի ու ՏՄԱ-ի ստուգում

ՏՄԱ-ն ներառող ավելի ծանր վնասվածքները չափազանց դժվար են բուժվում և սովորաբար ուղեկցվում են ծանր արյունահոսությամբ: Նման դեպքերում լավագույնն է ՎՎԲՄ-ն՝ տամպոնավորմամբ և դրենավորմամբ: Սկզբնական որովայնահատման ընթացքում *չպետք է* փորձել կատարել ԵՍԳ-աղիճային բերանակցում կամ ՏՄԱ-ԵՍԳ-հեռացում:

Բարդություններ

Բարդությունները բազմաթիվ են և ներառում են խուղակի, պանկրեատիտի, կեղծ կիստայի և թարախակույտի ձևավորում: Հետվիրահատական թեթև պանկրեատիտ զարգանում է հիվանդների մինչև 1/5-ի (<20%) դեպքում. պահպանողական վարումը սովորաբար բավարար է լինում: Ուշադիր հսկողությունը կարևոր է, և եթե հիվանդի վիճակը վատթարանում է, կարող է անհրաժեշտ լինել կրկնավիրահատություն՝ մեռուկային հյուսվածքները հեռացնելու և ԵՍԳ-ի ծորանից արտածորումը վերահսկելու համար: Դրենավորումը, կրկին, բուժման հիմքն է:

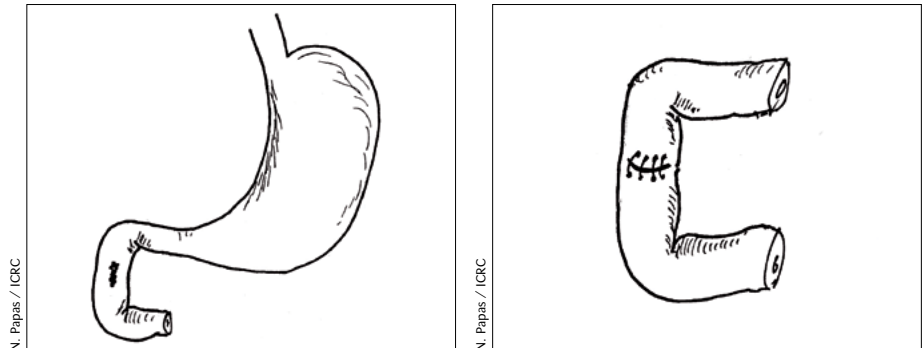
32.13.2. Տասներկուամատնյա աղու վնասվածքներ

Գոյություն ունի վնասվածքների 2 կատեգորիա, որոնց բախվում է վիրաբույժը. պարզ վնասվածքներ, որոնք ուղղակիորեն վերականգնվում են, և բարդ վնասվածքներ, որոնք ներառում են մոտակա մի քանի օրգաններ, սովորաբար հեմոդինամիկորեն անկայուն հիվանդի մոտ: Պետք է զգուշանալ բաց թողնված ախտորոշմամբ սեպտիկ հիվանդից:

Շատ վերքեր աննշան են՝ ընդգրկելով ՏՄԱ-ի շրջագծի մինչև 40 %-ը: Դրանք կարող են փակվել՝ ՏՄԱ-ի առանցքին ուղղահայաց կարելով՝ նեղացումից խուսափելու համար: Կարագիծը պետք է ուժեղացնել աղիճազալարային կարկատանով կամ ճարպոնային ոտիկով: ՏՄԱ-ի պատի պարզ հեմատոման պետք է արտածծել կամ հատել՝ առանց լուսանցք մտնելու և մանրակրկիտ հեմոստազով:

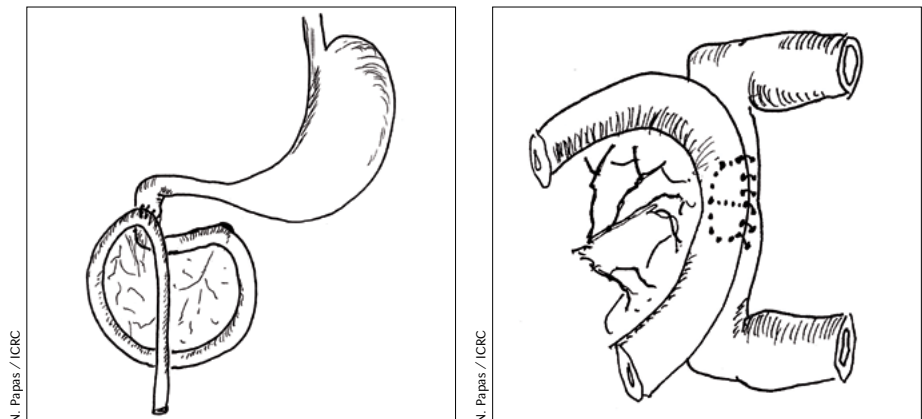
Նկարներ 32.38.1 և 32.38.2

ՏՄԱ-ի լայնակի կարված պարզ պատռվածք



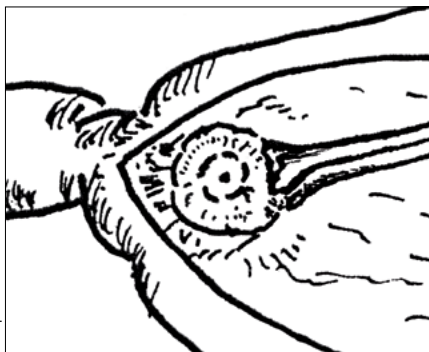
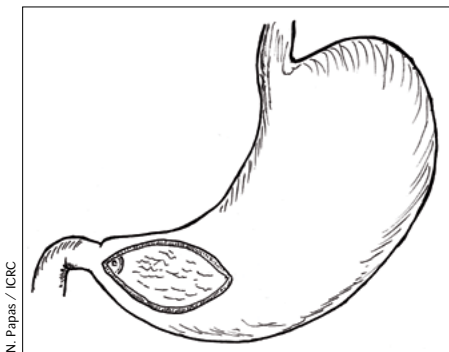
Նկարներ 32.38.3 և 32.38.4

Վերականգնման հատվածը ծածկված է աղիճային գալարով



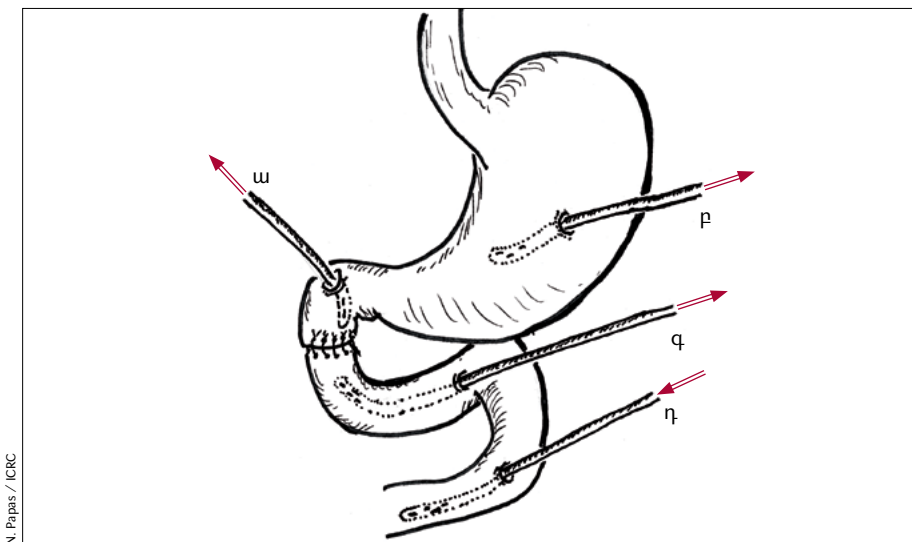
Ավելի մեծ ախտահարումների դեպքում ՏՄԱ-ն պետք է մոբիլիզացնել Կոխերի հնարքով՝ մասնահատման, հեռացման և բերանակցման համար: Վերականգնողական կարումը պետք է սկսել ԵՍԳ-ի միջային մակերեսից: ՏՄԱ-ի երկրորդ մասի հետին երեսի վնասվածքներին հասանելիությունը հեշտացվում է առաջային դուոդենոտոմիայով՝ ներսից վերականգնմամբ:

ՏՄԱ-ի ապաճնշումը (դեկոմպրեսիան) հեշտորեն իրականացվում է կարագծից այն կողմ անցկացված Լևինի նազոդուոդենալ զոնդով: Դժվար առաջնային վերականգնման կամ բերանակցման կարի տեղը կարելի է պիտանիորեն պաշտպանել ստամոքսաելքի (պիլորիկ) բացառմամբ և գաստրոյեյունոստոմիայով ու ցողունային վագոտոմիայով: Ստամոքսաելքի բացառումն իրականացվում է ստամոքսաելքային օղակը գաստրոստոմիկ կտրվածքի միջով քաշելով և հաստ ներծծվող No. 0 քսակակարով փակելով, որն ինքնուրույն ներծծվում է 3-4 շաբաթում: Առկայության դեպքում դրսից ստամոքսաելքը կարող է փակվել չկտրող ամրակարով (ստեպլերով), զգուշանալով, որպեսզի ստամոքսաելքը չհատվի: Ամրակներն ինքնուրույն բացվում են 2-3 շաբաթում:



Նկարներ 32.39.1 և 32.39.2

Ստամոքսաելքի բացառում. ստամոքսաելքը դուրս է բերվում գաստրոստոմիայի միջոցով և փակվում քսակակարով



Նկար 32.40

ՏՄԱ-ի դեկոմպրեսիայի և բերանակցման գծի պաշտպանության այլընտրանքային միջամտություններ.

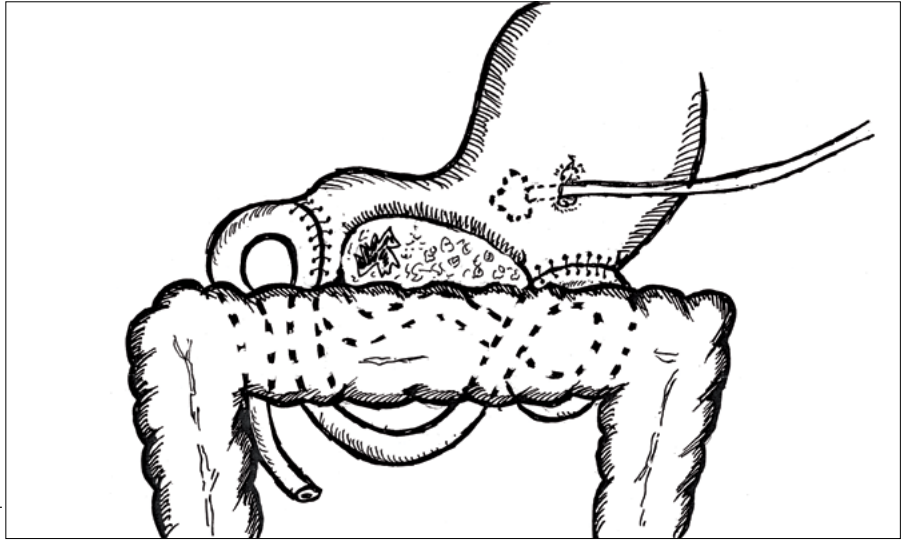
- ա. զոնդային դուոդենոստոմիա.
- բ. գաստրոստոմիա.
- գ. դեկոմպրեսիոն յեյունոստոմիա.
- դ. կերակրման յեյունոստոմիա:

Անկայուն հիվանդի բարդ վնասվածքների դեպքում նախընտրելի է ՎՎԲՄ՝ ՏՄԱ-ի կարագծի տարամիտման բարձր մակարդակի և վերականգնողական միջամտությունների բարդության պատճառով: Հեմոստագից հետո օգտագործվում է ՏՄԱ-ի վնասվածքից աղտոտումը վերահսկելու ամենապարզ միջամտությունը՝ վնասված ծայրերի կապում, ուղղակի կարում կամ փչված Ֆոլեյի կաթետերներ, որոնք տեղադրվում են մերձադիր և հեռադիր մասերում և քսակակարով ամրացվում տեղում: Ստամոքսն ապաճնշվում է գաստրոստոմիայի միջոցով, որը կատարվում է այն տեղում, որը հարմար է լինելու ապագա գաստրոյեյունոստոմիայի և ստամոքսաելքի բացառման համար: Լեղածորանը կապվում է, և կատարվում է Ֆոլեյի կաթետերով խոլեցիստոստոմիա:

Վերջնական պլաստիկայի ժամանակ հասանելի են մի շարք միջամտություններ՝ վնասվածքից կախված:

Նկար 32.41

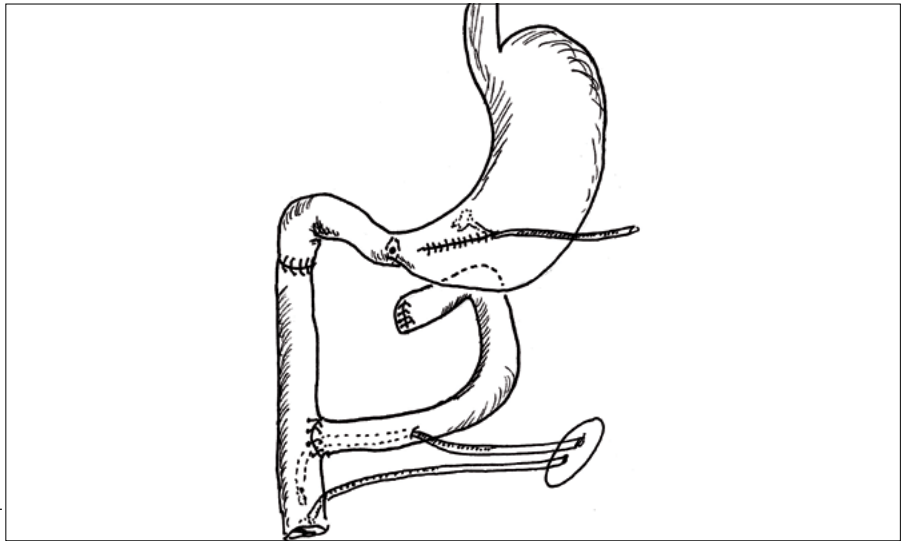
Խոշոր վերքերը, որոնք թողնում են ուղղակի կարման կամ բերանակցման չենթարկվող դեֆեկտ, կարող են փակվել աղիճագալարային կարկատանով: ՏՄԱ-ի պարունակության հետ շփվող շճաթաղանթն ի վերջո նորից ծածկվում է լորձաթաղանթով: ՏՄԱ-ն պետք է ապաճնշվի գաստրոյեյունոստոմիայի և զոնդային գաստրոստոմիայի միջոցով: Երկու բերանակցումներն էլ ռետրոկոլիկ են: ԵՍԳ-ի գլխիկի վնասվածքները բուժվում են հեմոստազով և դրենավորմամբ:



N. Pappas / ICRC

Նկար 32.42

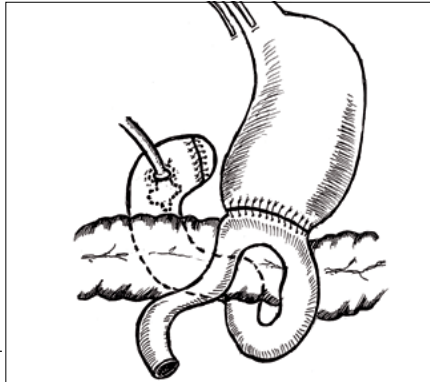
Ծանր ախտահարման համար այլընտրանք են վնասված մասի մասնահատումն ու վերականգնումը աղիճային ծայրը ծայրին Y-աձև դուոդենոյեյունոստոմիայով՝ ըստ Ռուի: Ստամոքսաելքի բացառումը և գաստրոստոմիան լավ օժանդակ միջոցներ են կարագծերը պաշտպանելու համար: Կերակրման յեյունոստոմիայի խողովակը պետք է անցկացվի վերջին բերանակցումից հեռադիր դիրքում աղեգալարի միջով կամ դրանից անդին՝ հիվանդի անատոմիայից կախված:



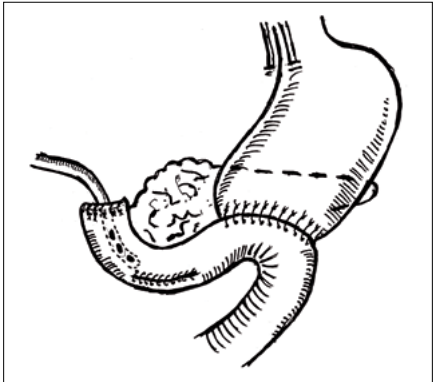
N. Pappas / ICRC

Նկարներ 32.43.1 և 32.43.2

ՏՄԱ-ի առաջին կամ երկրորդ մասի և/կամ ստամոքսաելքի լայնածավալ վնասվածքը կարող է պահանջել ՏՄԱ-ի դիվերտիկուլացում և Բիլշոթ II անտրէկտոմիա՝ գաստրոյեյունոստոմիայով և վագոտոմիայով: Գոյություն ունեն ՏՄԱ-ի ծայրատի ապաճնշման այլընտրանքային միջամտություններ՝ կողմնային կամ ծայրային դրենաժային դուոդենոստոմիա:



N. Pappas / ICRC



N. Pappas / ICRC



M. Baïdam / ICRC

Նկար 32.44

ՏՄԱ-ի խողակ՝ լեղով ներկված արտադրությամբ

Այս միջամտություններից շատերի դեպքում, հատկապես եթե առկա է ԵՍԳ-ի լայնածավալ վնասվածք, խորհուրդ է տրվում կարագծից կամ բերանակցումներից անվտանգ հեռավորության վրա տեղադրվող հեռադիր կերակրման յեյունոստոմիա: ՏՄԱ-ի ցանկացած կարագծի համար պետք է ապահովել պատշաճ դրենավորում: Դրենաժը պետք է տեղադրել կարագծին բավականին մոտ, կախված դիրքում, բայց ոչ կարագծի հետ անմիջական շփման մեջ:

Այս հիվանդների համար պետք է ապահովել համարժեք սնուցում. կերակրման յեյունոստոմիան հարմար միջամտություն է:

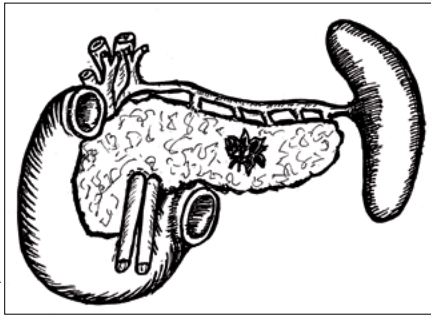
Հիմնական բարդություններն են ՏՄԱ-ի խողակը և վարակը. որքան բարդ են վերականգնողական միջամտությունները, այնքան բարձր է

դրանց հաճախականությունը: ՏՄԳ-ի խուղակի վերահսկումը պահանջում է դրենաժային դուրդենոստոմիա:

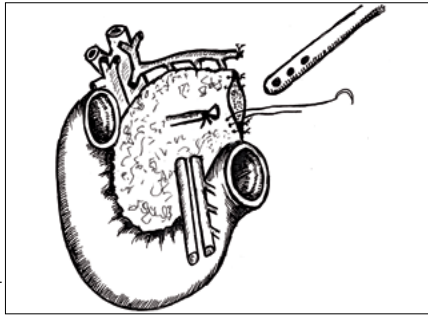
32.13.3. Ենթաստամոքսային գեղձի մարմնի և հեռադիր հատվածի վնասվածքների բուժում

ԵՄԳ-ի անվնաս ծորանով փոքր վնասվածքները պատշաճ կերպով բուժվում են նվազագույն մասնահատմամբ ու հեմոստազով և որովայնի հետին-կողմնային մակերեսից դուրս բերվող կախակալ դրենավորմամբ՝ 1-2 լայնալուսանցք դրենաժով:

ԵՄԳ-ի մարմնի կամ պոչի խոշոր, ծորանն ընդգրկող վնասվածքների դեպքում պետք է կատարել ԵՄԳ-ի հեռադիր մասնահատում և սպլենեկտոմիա: Փայծաղը մոբիլիզացվում է, և ճեղքման հարթությունը շարունակվում է ԵՄԳ-ի ետևում, որպեսզի ամբողջ բլրկը դուրս բերվի որովայնի խոռոչից: Փայծաղի անոթները սեղմվում են: ԵՄԳ-ն պահվում է չճզմող աղիքային սեղմակով, ապա հատվում և հեռացվում է փայծաղի հետ: Այնուհետև գտնվում և առանձին կապվում է ԵՄԳ-ի ծորանը: Աղիքային սեղմակը դանդաղ բացելուց հետո կատարվում է մանրազնին հեմոստազ, և կտրված մակերեսը փակվում է 3/0 չներծծվող ներքնակային կարերով: Համարժեք դրենավորումն ունի կենսական նշանակություն:



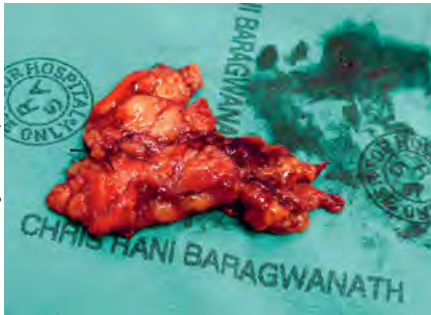
N. Papas / ICRC



N. Papas / ICRC

Նկարներ 32.45.1 և 32.45.2

ԵՄԳ-ի պոչի լուրջ վնասվածք. ԵՄԳ-ի հեռադիր մասնահատում ծորանի կապմամբ և սպլենեկտոմիայով



F. Plani / C.H. Baragwanath Hospital, S. Africa



F. Plani / C.H. Baragwanath Hospital, S. Africa

Նկարներ 32.45.3 and 32.45.4

ԵՄԳ-ի պոչի և փայծաղի վնասվածք. հեռադիր մասնահատում և սպլենեկտոմիա

ԵՄԳ-ի մարմինն ու պոչն ընդգրկող և ԵՄԳ-ի ծորանի վնասման կասկածելի կամ ուղղակի տվյալներով վնասվածքները պահանջում են հեռադիր պանկրեատեկտոմիա և սպլենեկտոմիա:

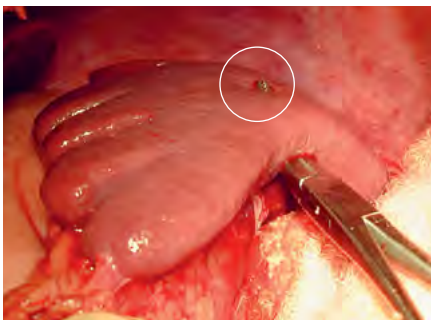
Հեմոդինամիկորեն անկայուն հիվանդի մոտ ՎՎԲՄ-ն ճարպոնային ծոցի տամպոնադան է՝ այն տամպոնավորելով և մեկ կամ մի քանի դրենաժ տեղադրելով՝ ԵՄԳ-ի վնասվածքային խուղակը վերահսկվողի վերածելու համար: Ըստ էության՝ հեմոստազ և դրենավորում:

32.13.4. Փայծաղի վնասվածքների բուժում

Ռ-Դ-ում փայծաղի վնասվածքները պետք է բուժել սպլենեկտոմիայով:

ՌԴՎ-ում փայծաղի կամ փայծաղային ոտիկի վնասվածքի բուժումը սպլենեկտոմիան է: Սա միակ ապահով մոտեցումն է: Նկարագրված են փայծաղի վերականգնման տարբեր մեթոդներ, սակայն դրանք տեղին չեն հատուկ վերապատրաստում չանցած և սահմանափակ հետվիրահատական խնամքով հիվանդանոցում աշխատող վիրաբույժի համար: Թեթև վնասվածքով որոշ մանկահասակ երեխաների դեպքում կարող է խելամիտ լինել փայծաղը տամպոնավորելը որպես ՎՎԲՄ, այնուհետև վերջնական վիրահատության ժամանակ վնասվածքը ճարպոնով «կարկատելը» կամ սպլենեկտոմիայի անցնելը:

Փայծաղը պետք է մոբիլիզացվի որովայնից դուրս՝ փայծաղի դրուսքում անոթները մատներով կամթելով՝ «Փրինգլի փայծաղային հնարք»: Սա սովորաբար դադարեցնում է ցանկացած արյունահոսություն, քանի որ անոթները տարանջատվում են: Անոթները պետք է կապել փայծաղին մոտ՝ ԵՍԳ-ի կամ ստամոքսի վնասումից խուսափելու համար, և զարկերակն ու երակը պետք է կրկնակապվեն կամ կարող կապվեն առանձին-առանձին: Մեկուսի սպլենեկտոմիայից հետո դրենավորում չի պահանջվում:



ICRC

Նկարներ 32.46.1 – 32.46.3

ՌԴՎ-ում փայծաղի ցանկացած վնասվածք՝ փոքր, թե մեծ, պահանջում է սպլենեկտոմիա



ICRC



J.S. Munch / ICRC



ICRC



ICRC

Նկարներ 32.47.1 և 32.47.2

Տարածված համակցություն՝ հաստ աղու փայծաղային անկյան, փայծաղի և երիկամի զուգակցված վնասվածք

Այն երկրներում, որտեղ տարածված է սպլենոմեգալիան (մալարիայի, լեյշմանիոզի, շիստոսոմոզի և այլնի պատճառով), շատերի դեպքում զարգանում են հարփայծաղային կալոմներ: Փայծաղի մոբիլիզացումից *առաջ* կարող է պահանջվել դրուսքում սկսվող առաջային մոտեցում՝ փայծաղային անոթները պաշտպանելու համար: Որպես այլընտրանք, կարող է անհրաժեշտ լինել կտրվածքի կողմնային ենթակողային երկարացում:

32.13.5. Վարակի հետսպլենեկտոմիկ կանխարգելում

Երեխաները փայծաղի հեռացումից հետո ավելի շատ են վարակնուկալունակ լինում, քան չափահասները, բացի նրանցից, ովքեր տառապում են իմունային ընկճմամբ (մասնավորապես՝ ՄԻԱՎ/ՁԻԱՀ): Հաղորդվում է, որ հետսպլենեկտոմիկ անհաղթահարելի վարակի (ՀՍԱՎ) համախտանիշ կարող է զարգանալ ցանկացած պահի՝ անմիջապես հետվիրահատական շրջանից մինչև սպլենեկտոմիայից տասնամյակներ անց, թեև ուղղակի ապացույցներն անբավարար են: Վնասվածքային սպլենեկտոմիայից հետո ՀՍԱՎ-ի իրական հաճախականությունը հայտնի չէ: Այն սովորաբար դրսևորվում է վերին շնչուղիների վարակի ու տենդի տեսքով և ժամերի ընթացքում խորանում մինչև ցնցում, տարածուն ներանոթային մակարդում և բազմաօրգանային անբավարարություն: Վարակը սովորաբար պայմանավորված է լինում պատիճագոյացնող մանրէներով, և մահացությունը կարող է անցնել 50 %-ը:

Նախատեսված են որոշակի կանխարգելիչ միջոցառումներ: Ինչպես երեխաների, այնպես էլ չափահասների մոտ կանխարգելման ստանդարտ գործելակարգը ներառում է ներ- և հետվիրահատական պենիցիլին կամ ամպիցիլին: Երեխաներին, ինչպես նաև տուժած իմունիտետով կամ արյան դիսկրագիայով (օրինակ՝ մանգաղաբջջային սակավարյունություն) չափահասներին խորհուրդ է տրվում կատարել հետսպլենեկտոմիկ իմունացում:

Սուղ պայմանների համար պրագմատիկ այս սխեման որպես մոդել ներկայումս կիրառվում է Հարավային Աֆրիկայի մի շարք հիվանդանոցներում:

- Պենամոկլաքս-23 պատվաստանյութ (*Streptococcus pneumoniae*-ի դեմ) վնասվածքից 14 օր անց կամ դուրս գրվելու օրը, որն առաջինը լինի (Հեպտավալենտ կոչվող պատվաստանյութն արդյունավետ չէ):
- Պատվաստանյութ *Haemophilus influenzae B*-ի դեմ միայն այն դեպքում, երբ հիվանդը մինչև 13 տարեկան է և պատվաստված չէ:
- Մենինգոկոկային պատվաստանյութ (*Neisseria meningitidis*-ի դեմ) միայն էնդեմիկ շրջաններում, քանի որ Պենամոկլաքս-23-ը լավ խաչաձև վերածածկում է:

Հինգ տարի անց կրկնապատվաստում պետք է առաջարկել միայն մինչև 10 տարեկան և ավելի փոքր տարիքի երեխաներին:

Երկարատև հակաբիոտիկային կանխարգելման արդյունավետությունը վերջնականապես ապացուցված չէ: Բենզաթին պենիցիլինի ամսական մ/մ ներարկումներ կարելի է դիտարկել երեխաների մոտ միայն այն նույն հիմքով, ինչ սրտի ռեմատիկ հիվանդության կանխարգելումը, և, թերևս, իմունաճնշված չափահասների մոտ. ցածր եկամտով երկրներում հիվանդների հավատարմությունը կանխարգելման այս սխեմային կարող է բավարար չլինել: Եվ չափահասները, և՛ երեխաները ատամնաբուժական միջամտությունից առաջ և հետո և որևէ լուրջ շնչառական վարակ զարգանալու դեպքում պետք է 1 շաբաթ հակաբիոտիկային կանխարգելում ստանան: Հատկապես գյուղական բնակավայրերում ամոքսիցիլին-կլավուլանատի եռօրյա կուրսի «մեկնարկային փաթեթ» ստանալը (1 գ, օրական 3 անգամ) գործնական և իրատեսական ողջախոհ պրակտիկա է. հիվանդը կարող է ընդունել այն, եթե բժշկական օգնություն ստանալու ճանապարհին զարգանում են վերին շնչուղիների սուր վարակի կամ սեպտիկ համախտանիշի նշաններ¹⁹:

Էլ ավելի կարևոր է, որ հիվանդները հստակ հրահանգավորվեն, որ անհրաժեշտ է արագ դիմել բժշկական խորհրդատվության նույնիսկ շնչուղիների «չնչին» վարակի զարգացման դեպքում: Այն հիվանդների համար, որոնք ապրում են այնպիսի տարածաշրջաններում, որտեղ մալարիան կամ մենինգոկոկ էնդեմիկ են, և տարածված են կենդանիների ու տզերի խայթոցները, պետք է ձեռնարկվեն լրացուցիչ խնամք և համապատասխան կանխարգելիչ միջոցառումներ:

Մալարիայի էնդեմիկ շրջաններում հեռացված փայծաղով հիվանդները պետք է լրացուցիչ խնամք ստանան:

32.14. Ստամոքս

Ստամոքսն օժտված է վնասվածքի ենթակա մեծ մակերեսով: Մեծ նշանակություն ունի՝ արդյոք դատարկ է ստամոքսը, թե՛ լցված, ինչպես նկարագրված է նախորդիվ. նույն արկաբեկորը կարող է առաջացնել փոքր ծակած վերք կամ մեծ պատռվածք՝ ստամոքսի պարունակության տարածուն ցրմամբ: Կարևոր է ստամոքսից ցրվող աղտոտող պարունակությունը. անոթի վիճակում ստամոքսահյութի pH-ը մանրէասպան է, իսկ մարսողության ընթացքում, ընդհակառակը, pH-ը չեզոքանում է, իսկ մանրէները՝ բարգավաճում: Ուստի անոթի վիճակում վիրավորում ստացածի ապաքինումը շատ ավելի արագ է ընթանում, քան լեցուն ստամոքսով վիրավորի:

¹⁹ Հարավային Աֆրիկայում կիրառվող մոտեցումը մշակվել է ծախսերի, հիվանդների անորոշ հավատարմության և օգուտի հարաբերակցության պատճառով, քանի որ երկարաժամկետ կանխարգելման տվյալները դեռևս վերջնական չեն: Անձնական հաղորդակցություն բժիշկ Տիմոթի Հարդթասի կողմից (Վնասվածքաբանական վիրաբուժության բաժնի վարիչ, վնասվածքաբանության բաժանմունքի և վնասվածքաբանական ինտենսիվ թերապիայի գծով փոխտնօրեն, Ինկոսի Ալբերտ Լուպոլի կենտրոնական հիվանդանոց, Դուրբան, Հարավային Աֆրիկա):

Կերակրափողի ներորովայնային հատվածի կամ կարդիայի վնասվածքները երբեմն դժվար է լինում հայտնաբերել: Դրանք պահանջում են մոբիլիզացում, ինչպես վագոտոմիայի դեպքում՝ ձգման համար օգտագործելով Փեռնուզի ռետինե դրենաժ, և վերքը փակելու համար կարող է անհրաժեշտ լինել ոտիկավոր ստամոքսալաթ: Կերակրափողի ներորովայնային հատվածի վնասվածքի ՎՎԲՄ է Ֆոլեյի կաթետերների տեղադրումը և դրանք տեղում կարելը:

Եթե ախտահարում է հայտնաբերվում ստամոքսի առաջային մակերեսին, ապա դրա հետին պատը պետք է մանրակրկիտ ստուգել ճարպոնային ծոցի միջով: Հետին մակերեսի վերքը կարող է լինել միակ վնասվածքը մեջքից վիրավորվածների մոտ:

Առատ անոթավորման պատճառով ստամոքսի մարմնի վերքերը պետք է փակել երկու շերտով՝ արյունաձորումը կանխելու համար: Ցանկացած վերականգնում, որը նեղացնում է լուսանցքը անտրալ հատվածում կամ ստամոքսաեղքում, պահանջում է պիլորոպլաստիկ կամ գաստրոյեյունոստոմիա: Երբեմն կարող է անհրաժեշտ լինել ստամոքսի մասնահատում վերքի մեծության պատճառով, հատկապես ստամոքսաեղքի կամ ՏՄԱ-ի սկզբնամասի շրջանում կամ դրան մոտ (սկ. 32.43.1 և 32.43.2): Ստամոքսի համար վնասի վերահսկում ապահովվում է ամուր, անընդհատ, պարուրաձև կարի միջոցով՝ հեմոստազ ապահովելու և աղտոտումը կանխելու համար:

Որովայնազային խոռոչը, իսկ կրծքա-որովայնային վերքերի դեպքում՝ նաև թոքանզային խոռոչը, պետք է ենթարկվեն մանրակրկիտ սանացիայի, եթե դրանցից որևէ մեկն աղտոտված է եղել ստամոքսի պարունակությամբ: Ստամոքսի մեկուսի վերքերը դրենավորում չեն պահանջում:

32.15. Բարակ աղիք

Բարակ աղիները զբաղեցնում են որովայնի խոռոչի տարողության մեծ մասը, հետևաբար ավելի հաճախ էլ վնասվում են: Երբեմն թափածակումները կարող են փոքր լինել և զմռսվել արտափքվող լորձաթաղանթով կամ, եթե որոշակի ժամանակ է անցել, ծածկվել ֆիբրինով և կպումային ճարպոնով: Որովայնահատման ժամանակ բարակ աղու թափածակման միակ ապացույցը կարող է լինել փոքր քանակությամբ արյունը՝ առանց աղիքային պարունակության: Մյուս կողմից, որոշ ախտահարումներ կարող են լինել մեծ պատռվածքներով՝ որովայնի խոռոչի ակնհայտ աղտոտմամբ: Որովայնի այլ օրգանների ուղեկցող վնասվածքի առկայությունը զգալիորեն անդրադառնում է բարակ աղիքի վնասվածքի կլինիկական պատկերի և ելքի վրա:



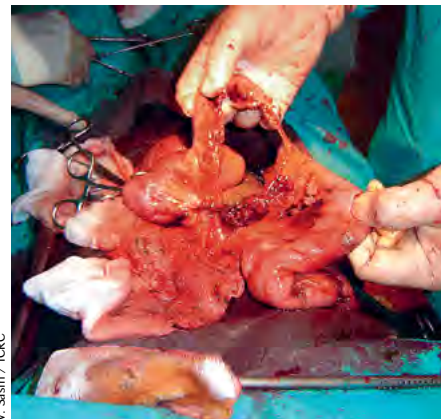
ICRC

Նկար 32.48.1
Փոքր ծակած վերք՝ արտափքված լորձաթաղանթով



C. Piacitti / ICRC

Նկար 32.48.2
Խոշոր հորիզոնական պատռվածք

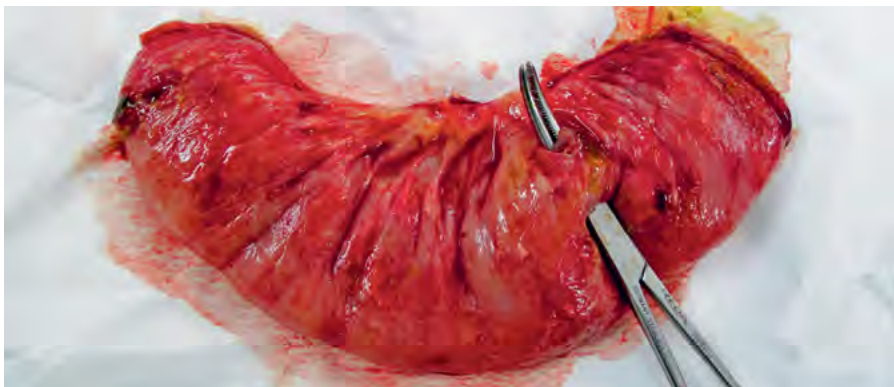


V. Sisin / ICRC

Նկար 32.48.3
Աղիքի ծանր անոթազերծող վնասվածք

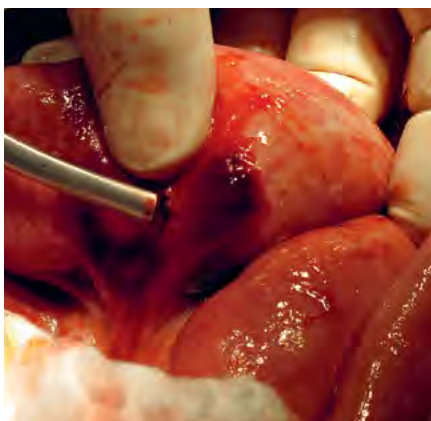
Ինչպես նշվեց, բարակ աղիքն իր ողջ երկարությամբ երկու անգամ պետք է ուշադիր զննվի, նախքան վերջնական որոշում կայացնելը՝ վերականգնել, թե մասնահատել: Թափածակումները պետք է լինեն զույգ թվով. դրանք հազվագյուտ կարող են կենտ թվով լինել, եթե արկաբեկորը լռվել է աղիքի լուսանցքում կամ շոշափողով անցել է աղիքի երկայնքով:

Հին դասեր նորաթուխ վիրաբույժներին
 Կասկածանքով վերաբերվե՛ք կենտ թվով թափածակումներին:



Նկար 32.49
 Թափածակումների զույգ քանակ

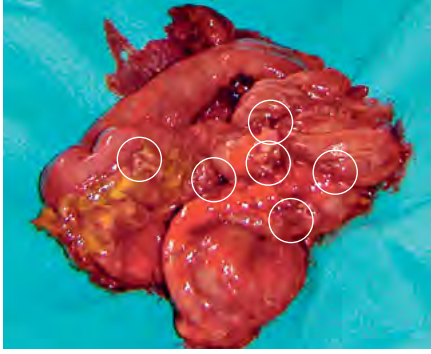
Միջընդերքը պետք է ուշադիր զննել և արյունահոսող կետերն ավելի շուտ պետք է ոչ թե լիգավորել, այլ կարել վերադիր որովայնամզի կտրվածքից հետո: Սա վերաբերում է հատկապես միջընդերքի արմատի հեմատոմային, որը պետք է վերահսկել մատնային սեղմումով, որովայնամզի դիսեկցիայով և արյունահոսող անոթի հայտնաբերմամբ: Ինչպես մարմնի ցանկացած այլ հատվածում, կույր անոթասեղմումն անընդունելի է: Ավելին՝ աղիքին հարող հեմատոման կարող է թաքցնել փոքր թափածակում:



Նկարներ 32.50.1 – 32.50.3
 Աղիքային պատին հարող միջընդերային հեմատոմա



V. Sain / ICRC



V. Sasin / CRC

Նկար 32.51

Բազմակի թափածակումներով աղիքային երկար հատվածի հեռացում

Զգույշ եղեք, որպեսզի բաց չջողնեք քողարկված փոքր անցքերը Տրեյցի կապանի մոտակայքում և աղիքի միջընդերային եզրին:

Արկաբեկորի հետևանքով մակերեսային շճային ախտահարումները պետք է կարել, ենթաշճային հեմատոմաները՝ բացել, իսկ փոքր մեկուսի թափածակումները՝ եզրերի մասնահատումից հետո փակել 1-2 շերտով կարի միջոցով: Բարակ աղիքի մասնակի հեռացում և բերանակցում անհրաժեշտ է հետևյալ դեպքերում.

- մեծ պատռվածք.
- կարճ տարածքի վրա հայտնաբերված բազմաթիվ փոքր թափածակումներ (մեկ բերանակցումն ավելի լավ է, քան մոտ հեռավորության վրա գտնվող մի քանի կարված վերքերը).
- աղիքի վնասում միջընդերային եզրի երկայնքով.
- միջընդերային վնասվածք, որը վտանգում է աղիքի հատվածի արյան մատակարարումը:
- Բարակ աղիքի բերանակցման եղանակը՝ մեկ կամ երկու շերտով, կախված է վիրաբույժի պատրաստվածությունից և փորձից, ինչպես նաև առկայության դեպքում ամրակարիչ սարքի կիրառումից:

Բարակ աղիների առաջնային պայթյունային վնասվածքը սկսվում է լորձաթաղանթից, ինչպես նշվել է նախկինում: Հետևաբար, ցանկացած շճային ախտահարում վկայում է աղիքային պատի լիաշերտ վնասվածքի մասին և պահանջում է մասնահատում:

Բարակ աղիքի ՎՎԲՄ եղանակները ներառում են թափածակումից մերձադիր և հեռադիր հատվածների պարզ կապում կամ հատած աղիքի ծայրերի կապում առանց բերանակցման: Բերանակցում ներառող վերջնական պլաստիկան սովորաբար հնարավոր է լինում 12-36 ժամ անց. վիրաբույժը պետք է ստուգի աղիքային պատի այտուցվածության աստիճանը:

32.16. Հաստ աղիք

Հաշվի առնելով իր մեծ ծավալը՝ հաստ աղիքը պատերազմական վնասվածքների ժամանակ ամենահաճախ տուժող օրգանն է՝ բարակ աղիքի հետ մեկտեղ: Հավելյալ կառույցների ուղեկցող վնասվածքներ հաճախ են պատահում՝ մեծապես ազդելով վարման և կանխատեսման վրա: Բացի աղետալի արյունահոսությունից՝ հաստ աղիքի վնասվածքը՝ իր սեպտիկ պոտենցիալի պատճառով, հիմնական գործոնն է, որով պայմանավորված են բարդությունները և մահացությունը, որը հազվադեպ է լինում 15 %-ից պակաս ժամանակակից ՌԴՎ-ում:

Որովայնը բացելուն պես տեսանելի հաստ աղիքի վնասվածքն ակնհայտ է լինում, սակայն հետորովայնամզային հաստ աղիքի ախտահարման մասին շատ քիչ բան կարող է փաստել: Վնասման կասկածը կանոն է, եթե լինում է *կղանքի հոտ կամ հետորովայնամզային հեմատոմա*, հատկապես եթե դա զուգակցվում է *վիրաբուժական էմֆիզեմայի* հետ: Նույնը վերաբերում է լայնական խթաղու հետին պատին, որը թեև ներորովայնամզային է, բայց հեշտությամբ վրիպվում է, քանի որ այն «քողարկված է» ճարպոսի տակ: Ինչպես միշտ, վիրաբույժը պետք է հաշվի թափածակումների քանակը: Եվ, ինչպես բարակ աղիքի դեպքում, ցանկացած ենթաշճային հեմատոմա (հատկապես մեզոկոլոնի եզրին) պետք է բացել և ստուգել աղիքային պատի ամբողջականությունը: Մեզոկոլոնի վնասվածքները հատկապես լուրջ են, քանի որ վնասված հատվածի արյան մատակարարումը հաճախ խաթարվում է. հաստ աղիքի անոթավորումը շատ ավելի նուրբ է, քան բարակինը:

Եվ կրկին՝ կասկածանքով վերաբերվեք կենտ թվով թափածակումներին:

32.16.1. Բուժման ընդհանուր սկզբունքներ

Երկրորդ աշխարհամարտի ժամանակ ձևավորվել էր վիրաբուժական դոգմա, որ հաստ աղիքի ցանկացած վնասվածքի դեպքում պետք է դրվի կոլոստոմա: Դրա համար լուրջ պատճառ կար՝ հաշվի առնելով հաստ աղիքի վնասվածքներից հետո բարձր մահացությունը սահմանափակ հակաբիոտիկների և վերակենդանացման դարաշրջանում: Այնուհետև քաղաքացիական վիրաբույժները, բախվելով ատրճանակից ցածր էներգիայով խոցման վերքերի աճող թվին, և օգտվելով մասնագիտացված կենտրոններում աշխատելու ժամանակակից ու հարաբերական հարմարավետությունից, կասկածի տակ դրեցին այս դոգման՝ կրկին հիմնավոր պատճառաբանությամբ: Հրապարակվել են բազմաթիվ ուսումնասիրություններ, որոնք խրախուսում են առաջնային վերականգնման կամ մասնահատման-բերանակցման առավել պահպանողական մեթոդները՝ այդպիսով խուսափելով կոլոստոմայից:

«Չկան վնասվածքից երկու նույնանման տուժածներ, և հաստ աղիքի թափանցող վերքերը կապված են ծանրության ամբողջ սպեկտրի հետ. ցածր էներգիայի փոխանցումով փոքր մեկուսի վերքերից (առանց ակնհայտ որովայնամզային աղտոտման), որոնք հասնում են հիվանդանոց վնասվածքից կարճ ժամանակ անց, մինչև բարձր էներգիայի փոխանցումով վերքեր, որոնք առաջացնում են խթաղու լայնածավալ վնասում, զանգվածային կղաղտոտում և բազմակի հարակից վնասվածքներ, մի քանի ժամ մարտի դաշտում մնալուց հետո»:

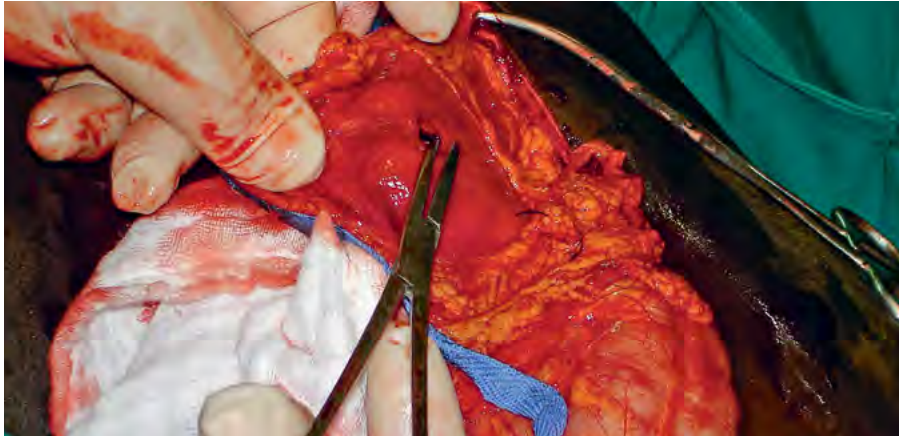
Ք. Ռոյլ²⁰



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 32.52.1

Շատ փոքր թափածակում հաստ աղիքի փայծաղային ծնկի մոտ թեթև կղաղտոտմամբ. ցածր էներգիայի փոխանցման վերք: Որովայնը բացելիս ի հայտ եկած հոտը վկայում է վերքի առկայության մասին, որն այլապես հնարավոր է չհայտնաբերվեր:



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 32.52.2

Ավելի մեծ անցք հաստ աղիքի փայծաղային ծնկի մեջ

Նկար 32.52.3

Փայծաղային ծնկի մեծ արյունոտ պատռվածք



F. Plani / ICRC

Այսօր, ախտաֆիզիոլոգիայի ավելի լավ ըմբռնմամբ, հնարավոր է տարբերակել խթաղու տարբեր ախտահարումներ: Դրանք բոլորը նույնը չեն, և շատ գործոններ պետք է հաշվի առնել վերականգնելու և ստոմայի միջև որոշում կայացնելիս. թեև այդ գործոններից որևէ մեկը որոշիչ չէ, սակայն ընդհանուր պատկերը որոշիչ է:

Սուղ պայմաններում պատերազմական վնասվածքով զբաղվող վիրաբույժի համար տեղին է հաշվի առնել հետևյալը.

- Հիվանդի տարիք և ընդհանուր կամ մնուցման վիճակ:
- Վնասվածքից անցած ժամանակ և պերիտոնիտի զարգացում:
- Ընդունվելիս արյան գումարային կորուստ և շոկի առկայություն:
- Աջ կամ ձախ խթաղի. հեղուկ կղանք կամ կոշտ կղանքային զանգված՝ շատ ավելի մեծ բակտերիալ բեռնվածությամբ:
- Կղաղտոտման աստիճան:
- Ախտահարման չափ և բնույթ. փոքր ծակվածք, մեծ ջնջխված պատռվածք կամ մեզոկոլոնի անոթազրկող վնասվածք:
- Վնասվածքի մեխանիզմ. փոքր բեկոր, կավիտացիոն էֆեկտով գնդակ կամ հարակից խթաղիքային հյուսվածքներում անորոշ թրոմբոզային երևույթներ պատճառող պայթյուն:
- Շրջակա արտախթաղիքային հյուսվածքների տեղային վնասվածքի աստիճան, ինչը թերևս վկայում է բարձր էներգիայով ախտահարման մասին:
- Արյան կորուստ և հեմոդինամիկ կայունություն վիրասեղանին:
- Արյան առկայություն փոխներարկման համար:
- ՎՎԲՄ անհրաժեշտություն:
- Որովայնի խոռոչի այլ օրգանների վնասվածքների քանակ, աստիճան և բնույթ:
- Այլ արտաորովայնային վնասվածքներ:
- Զանգվածային կորուստներ կամ սակավաթիվ վիրավորներ կամ միակ վիրավոր:
- Վիրաբույժի փորձ (!):

Թեև այս բազում գործոններն ազդում են որոշման վրա, միայն մի քանիսն են հայտնի կոլոստոմայի վերաբերյալ որոշում կայացնելու հարցում իրենց բացարձակ կարևորությամբ. շոկ, 2-ից ավելի օրգանների վնասվածք, կղաղտոտում, վնասվածքից հետո անցած ժամանակ և ջնջխված ախտահարումներ:

Մյուսների հարաբերական նշանակությունն ամբողջությամբ չի որոշվել հետազոտություններով կամ փորձով: Այս գործոնների տարբեր համակցությունների թերևս ավելի մեծ հետևանքների վիճակագրական նշանակությունը մնում է անհայտ: Այստեղից էլ բխում է վիրաբույժի փորձի գերակա նշանակությունը:

Ամենահարմար վիրահատական միջամտությունը (կոլոստոմա, թե վերականգնում) որոշելու ամենակարևոր գործոնը վիրաբույժի փորձն է:

Վիրաբույժի փորձն է, որ թույլ է տալիս ճիշտ գնահատել բոլոր մյուս գործոնների նշանակությունը և սահմանում է ամենահարմար վիրահատական միջամտությունը յուրաքանչյուր կոնկրետ հիվանդի համար՝ պարզ առաջնային կար, մասնահատում-բերանակցում, թե կոլոստոմա կամ իլեոստոմա:

Վիրահատությունը պետք է հարմարեցվի ինչպես հիվանդին, այնպես էլ վիրաբույժին:

Կան մի շարք տեխնիկական վիրահատական պահեր, որոնք առանձնահատուկ նշանակություն ունեն.

- Առանց լորձաթաղանթ ներթափանցելու շճամկանային պատռվածքը պետք է ծալքավորել և կարել:
- Խթաղիքային բերանակցումը չպետք է լարվածության տակ լինի, հետևաբար աղիքը պետք է պատշաճ կերպով մոբիլիզացվի:
- Ուղղակի ախտահարման շուրջ հյուսվածքների կենսունակությունը չափազանց կարևոր է բերանակցման անվտանգության համար: Դրանք կարող են ավելի սալջարդված և կենսազրկված լինել, քան կարող է թվալ, ուստի եզրերը պետք է թարմացնել մինչև կենսունակ արյունահոսող հյուսվածքներ. ընդ որում հակամիջընդերային եզրը պետք է հատել ավելի շատ, քան միջընդերայինը՝ հանգեցնելով թեք կտրվածքի:
- Եթե որոշվել է կատարել վիրաբուժական մշակում և վերականգնում, ապա դա իրականացվում է միայն հեշտ լինելու դեպքում:
- Ստոմաները կարող են լինել տարբեր տեսակի՝ ցեկոստոմիա, մերձաղիք բեռնաթափող կոլոստոմա, վնասվածքի հատվածի գալարային կոլոստոմա, երկփող կոլոստոմա կամ Հարտմանի միջամտություն: Հնարավորության դեպքում պետք է խուսափել իլեոստոմայից. այն կարող է առաջացնել հեղուկի և էլեկտրոլիտների ծանր անհավասարակշռություն և դժվար վերահսկելի է հիվանդի համար:

Նմանապես, խթաղիքային պատշաճ ստոմայի ստեղծումը պահանջում է զգալի վիրաբուժական որակավորում և զուրկ չէ բարդություններից.

- Ստոմա երբեք չի կարելի դուրս բերել միջնագծային կտրվածքով. պետք է արվի առանձին կողային կտրվածք:
- Աղիները պետք է պատշաճ կերպով մոբիլիզացվեն. կարող է շատ հեշտությամբ առաջանալ ստոմայի հետքաշում որովայնի հետվիրահատական փքվածությունից կամ գիրության դեպքում:
- Երբ կազմավորվում է մերձաղիք կոլոստոմա և հեռաղիք լորձաթաղանթային խուղակ, դրանք հնարավորության դեպքում պետք է միմյանց մոտ լինեն, որպեսզի հեշտացնեն հետագա փակումը:
- Ստոմա չպետք է կիրառել ՎՎԲՄ շրջանակներում: Պատշաճ ստոմայի ստեղծումը ժամանակատար է: Դրա առկայությունը նաև ավելի է դժվարացնում կրկնավիրահատությունը:

Որովայնամզային խոռոչը պետք է առատորեն լվացվի և մեծ կախակալ դրենաժներ տեղադրվեն հարխթաղիքային գրպաններում, երբ առկա է որովայնի խոռոչի կղաղտոտում: Դրենաժները չպետք է տեղադրվեն կարագծերին կից:

Խթաղիքային վիրավորումների ՎՎԲՄ միջամտությունը կամ ախտահարումից մերձաղիք և հեռաղիք աղիքային հատվածների կապելն ու վնասված հատվածի մասնահատելը կամ չմասնահատելն է, կամ էլ աղիքային վերքն անընդհատ կարող փակելը: Վերջնական կրկնավիրահատության ժամանակ անհրաժեշտ է մանրազնին ստուգել

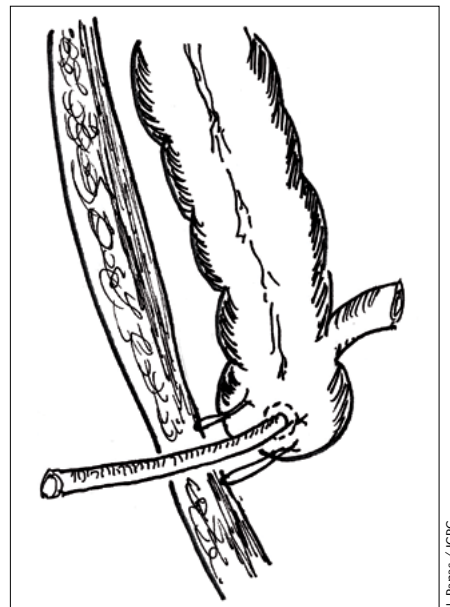


C. Paettil / ICRG



F. Plain / ICRG

Նկարներ 32.53.1 և 32.53.2
Պատշաճ ձևավորված կոլոստոմա



N. Pappas / ICRG

Նկար 32.54
Ապաճնչից ցեկոստոմիա

աղիքային պատի այտուցվածության աստիճանը, ինչը կարող է վտանգել բերանակցման գիծը. այդ դեպքում խորհուրդ է տրվում կատարել բեռնաթափող ստոմա, հատկապես պայթյունային վնասվածքից հետո:

Ծանոթագրություն

Հետևյալ հանձնարարականները՝ ըստ անատոմիական հատվածի, նախատեսված են որպես ընդհանուր ուղեցույց՝ հաշվի առնելով վերը թվարկված բոլոր գործոնները:

32.16.2. Աջ խթաղի

Աջ խթաղին հեշտությամբ մոբիլիզացվում է և շատ առումներով նման է բարակ աղիքին.

1. Օպտիմալ պայմաններում աջ խթաղու պարզ վերքերը կարող են բուժվել առաջնային կարով. իլեոցեկալ անցման վերքերը՝ իլեոցեկէկոտոմիայով և բերանակցմամբ:
2. Ավելի խնդրահարույց դեպքերում ցանկացած պլաստիկ կամ կարագիծ կարող է պաշտպանվել ապաճնշիչ ցեկոստոմիայի միջոցով: Որդանման ելունի տեղամասով անցկացվում է լայնալուսանցք դե Պեցերի կամ Ֆոլեյի կաթետեր և պահվում տեղում քսակակարով: Կաթետերը դուրս է բերվում կողային մասում, իսկ կույր աղին՝ զամվում որովայնի պատին: Մեկ շաբաթ անց կաթետերը հանվում է, իսկ կղանքային խուղակն ինքնաբերաբար փակվում է ևս 1 շաբաթ անց: Կույր աղիքով սահմանափակված վնասվածքը կարող է բուժվել ցեկոստոմիայով:
3. Աջ խթաղու զգալի ջնջիման դեպքում արդարացված են աջ հեմիկոլէկոտոմիան և առաջնային զստալայնական (իլեոտրանսվերսալ) բերանակցումը:
4. Իլեոստոմաներից պետք է հնարավորինս խուսափել:

32.16.3. Լայնական խթաղի

Լայնական խթաղին հաստ աղիների ամենահասանելի և շարժական մասն է, սակայն դրա մի մասը «քողարկված» է ճարպոնի տակ.

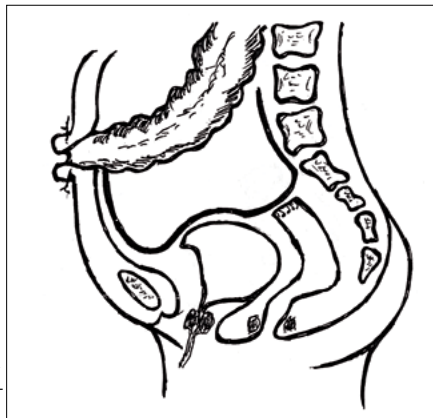
1. Օպտիմալ պայմաններում փոքր ախտահարումները կարող են բուժվել առաջնային կարի միջոցով՝ ցեկոստոմիայով կամ առանց դրա:
2. Լյարդային ծնկի կամ լայնական խթաղու մերձադիր երրորդականի մեծ պատռվածքները կարող են բուժվել ընդլայնված աջ հեմիկոլէկոտոմիայի և առաջնային իլեոտրանսվերսալ կոլոստոմիայի միջոցով:
3. Լայնական խթաղու կենտրոնական կամ հեռադիր երրորդականի ծավալուն վնասվածքները պետք է կամ դուրս բերվեն կոլոստոմիայի տեսքով, կամ ենթարկվեն մասնահատման ու բերանակցման՝ անհրաժեշտության դեպքում պաշտպանվելով ցեկոստոմիայով:

32.16.4. Չախ խթաղի և ուղիղ աղու ներորովայնամզային հատված

Առաջնային պլաստիկայի և կոլոստոմիայի միջև ընտրությունը ամենախնդրահարույցն է սիզմայաձև կամ ուղիղ աղու վնասվածքների հետ գործ ունենալիս: Չախ խթաղին կարելի է հեշտությամբ դուրս բերել, սակայն ստոմայի ներս քաշումը կանխելու համար պարտադիր պետք է կատարել համարժեք մոբիլիզացիա:

1. Չախ խթաղու փոքր վնասվածքները կարող են կարվել կամ ենթարկվել առաջնային մասնահատման-բերանակցման, բայց կրկին միայն բարենպաստ պայմաններում: Այլապես, խորհուրդ է տրվում պաշտպանիչ լայնական կոլոստոմիա կամ ցեկոստոմիա:
2. Ոչ այնքան բարենպաստ պայմաններում լայնածավալ վնասվածքների դեպքում վնասված հատվածը պետք է հեռացնել և ծայրերը դուրս բերել որպես երկփող կամ գալարային կոլոստոմա: Վերջինիս հեռադիր ծայրը կարող է փակվել այնպես, որ լորձային խուղակ չառաջանա՝ այդպիսով խուսափելով կղանքի հեռադիր «գաղթից»:

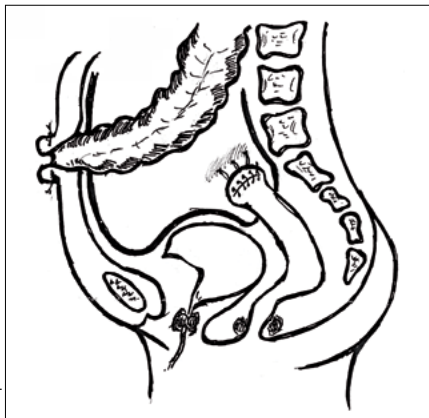
3. Ուղիղ աղու լայնածավալ ախտահարումները կարող են պահանջել մասնահատում և Հարտմանի ձևափոխված միջամտություն. մերձադիր ծայրը դուրս է բերվում որպես ծայրային կոլոստոմա, իսկ հեռադիր ծայրատը փակվում է կարով: Հնարավորության դեպքում հեռադիր ծայրատը պետք է կարել որովայնի առաջային կամ կողմնային պատին չներծծվող թելով՝ վերջինիս ծայրերը երկար թողնելով, որպեսզի կրկնավիրահատության ժամանակ հեռադիր ծայրատը հեշտ լինի գտնել: Որպես այլընտրանք, փակ ծայրատը կարող է տեղադրվել փակված որովայնամզի տակ: Նախընտրելի է, որ ծայրատը դատարկվի կղանքից, որպեսզի կարման ժամանակ չպարունակի կոշտ ջրազրկված զանգված:



N. Pappas / ICRG

Նկար 32.55.1

Ուղիղ աղու վերին հատվածը փակված է որովայնամզի տակ



N. Pappas / ICRG

Նկար 32.55.2

Ուղիղ աղու վերին հատվածը փակված է որովայնամզի մեջ և գամված որովայնի կողմնային պատին

Նկարներ 32.55.1 և 32.55.2

Հարտմանի ձևափոխված միջամտություն

Հարտմանի միջամտությունը պետք է կիրառել միայն այն դեպքում, եթե անհնար է դուրս բերել հեռադիր ծայրը: Երբ բանը հասնում է կոլոստոմայի փակմանը, հեռադիր ծայրատի հայտնաբերումն ու բացազատումը կարող է լինել դժվարին և արյունոտ վիրահատություն, եթե ձևավորված լինեն կպումներ: Հետանցքում տեղադրված ուղիղաղիքային զոնդն օգնում է գտնել այն:

Պարզ կանտոն դժվարին պայմաններում աշխատող անփորձ վիրաբույժի համար. երբ կասկածում ես, բեռնաթափիր և կատարիր կոլոստոմիա:

32.16.5. Հետորովայնամզային գնդակային անցուղի

Ցանկացած արկաբեկոր, որն անցնում է խթաղու միջով և այնուհետև դեպի հետորովայնամզային փափուկ հյուսվածքներ, պարտադիր իր հետ բերում է որոշակի աղտոտվածություն: Աղտոտվածության աստիճանը կապված է արկաբեկորի էներգիայի հետ. ցածր էներգիայով բեկորը մանրէներ է տեղափոխում միայն մինչև անցուղու առաջին սանտիմետրը: Ինչպես ցածր էներգիայի բեկորներով բոլոր այլ փափուկ հյուսվածքային վերքերը, հետորովայնամզային անցուղին վիրաբուժական մշակման կարիք չի ունենում: Հակաբիոտիկները և օրգանիզմի բնական պաշտպանական մեխանիզմները կարողանում են դիմակայել առկա թեթև աղտոտմանը: Ավելին՝ հետորովայնամզային մկանների անհարկի մասնահատումը զգալիորեն մեծացնում է վարակի, իշեմիայի և կարերի տարամիտման տոկոսը:

Մյուս կողմից, հետորովայնամզային մկանների՝ բարձր էներգիայի արկաբեկորներով հարուցված մեծ վերքերը՝ շատ ավելի մեծ հյուսվածքային վնասումով և աղտոտվածությամբ, պահանջում են պատշաճ վիրաբուժական մասնահատում և լավաժ, որպեսզի կանխեն հետորովայնամզային թարախակույտը և մեռուկացնող վարակը:

32.16.6. Բարդություններ

Խթադու մարտական վնասվածքների դեպքում դիտվում է բարդությունների հատկապես բարձր հաճախություն: Առավել հաճախակի և լուրջ պատճառները բնույթով վարակային են, մինչդեռ մյուսները հիմնականում ներառում են բեռնաթափող կոլոստոմիան: Դրանք են.

- բերանակցման կամ վերականգնման տեղամասի արտաժորում, որը հանգեցնում է կղանքային խուղակի և, հնարավոր է, ներորովայնային թարախակույտի կամ տարածուն պերիտոնիտի.
- արյունահոսություն բերանակցումից.
- վերքի վարակ և եզրերի տարամիտում.
- շուրջստոմային արյունահոսություն.
- կոլոստոմայի ներքաշում.
- ստոմայի արտանկում.
- ստոմայի իշեմիա և մեռուկացում.
- ստոմայի նեղացում և խցանում.
- հարստոմային ճողվածք:

Վիրաբույժը չպետք է վարանի կատարել «վերանայման» վիրահատություն, եթե կա վարակային գործընթացի կասկած: Մյուս կողմից, կղանքային խուղակներից շատերը կարելի է վարել պահպանողաբար, եթե կա լավ դատարկում դեպի մաշկ: Ստոմայի հետ կապված խնդիրները պետք է հնարավորինս շուտ լուծվեն:

32.16.7. Կոլոստոմայի խնամք

Անզամ ժամանակավոր կոլոստոմային հիվանդի համար դժվար է լինում հոգեբանորեն համակերպվել, իսկ որոշ հասարակություններում դա էլ ավելի դժվար է մշակութային և սոցիալական պատճառներով: Օրինակ՝ իսլամը պահանջում է լվացում կատարել օրվա 5 աղոթքներից առաջ: Շատ մահմեդականներ անհանգստանում են, որ ստոմայի առկայությունը խաթարում է իրենց մաքրությունը: «Իսլամական գիտնականների կոնսենսուսային կարծիքն այն է, որ [ստոմայով հիվանդները] կարող են նորմալ աղոթել, հաճախել մզկիթ և կատարել հաջ (ուխտազնացություն դեպի «սուրբ վայրեր»): Ստոմայով հիվանդները կարող են ծոմ պահել սուրբ Ռամադան ամսին՝ պայմանով, որ այն բժշկական առումով անվտանգ է»²¹:

Շատ հիվանդներ այնպիսի հակակրանք են ունենում կոլոստոմայի հանդեպ, որ կարծում են, որ եթե չուտեն, կղանքային արտաթորանքը կնվազի: Ընդհակառակը, նման վարքագիծը պարզապես երկարացնում է հետվնասվածքային կատաբոլիզմի շրջանը: Պարզապես պետք է իրավիճակը բացատրել հիվանդին և նրա ընտանիքին, և կոլոստոմայի ժամանակավոր բնույթը պետք է կատարյալ պարզ լինի:

Ավելին՝ շատ երկրներում կղանքընդունիչ պարկեր հասանելի չեն: Նույնիսկ առկայության դեպքում, սահելուց և կեղտոտումից խուսափելու համար պատշաճ տեղադրումը կամ գազերի արտահոսքը կամ մաշկի գրգռումը կղանքընդունիչները դարձնում են դժվար կառավարվող:

Ստոմայի շուրջ մաշկի լավ խնամքը, օճառով և ջրով պարզ լվանալը և չորացնելը, ինչպես նաև պատշաճ հիգիենան քույրական խնամքի հիմքն են: Կարող է մշակվել սննդակարգ ավելորդ գազագոյացումից, փորկապությունից կամ կղանքի ջրիկությունից խուսափելու համար. լրպերամիդն օգնում է նվազեցնել հեղուկի ելքը:

Բարդ սպեղանիները, դոնդողները (գելերի) և պարկերն ունեն պարզ այլընտրանք, քանի որ հաստ աղիքը կղանքի համար նախատեսված պահոց է, որը միզապարկի նման կանոնավոր դատարկվելու կարիք չի ունենում: Ստոմայի վրա դրվում է վազելինային տամպոն և այնուհետև ծածկվում մաքուր կտորով: Սա կապվում է լայն ժապավենով կամ առաձգական փաթաթանով՝ դրանք ձգելով այնպես, որպեսզի ծառայեն որպես գոտի: Կտորն ու գոտին գործում են որպես տամպոնադա՝ արդյունավետորեն խցանելով և փակելով կոլոստոման: Գոտին հանվում է

²¹ Habib A, Connor MJ, Boxall NE, Lamb BW, Miah S. Improving quality of life for Muslim patients requiring a stoma: A critical review of theological and psychosocial issues. *Surgical Practice* 2020; **24**:29-36

առավոտյան և երեկոյան աղիները դատարկելու համար. մաշկը մաքրվում է, իսկ պարզ սարքավորումը նորից տեղադրվում:

32.16.8. Կոլոստոմայի փակում

Ավանդաբար, կոլոստոման փակում են 3 ամիս հետո, երբ հիվանդը լիովին ապաքինվել է: Վերջերս այս պրակտիկան կասկածի տակ է դրվել: Երկփող կամ գալարային կոլոստոմայով կամ իլեոստոմայով և վնասվածքի համեմատաբար փոքր բեռնվածությամբ ու չբարդացած ապաքինմամբ հիվանդների մոտ կոլոստոման կարելի է փակել *2-3 շաբաթ անց*: Դուրս գրվելուց առաջ փակելը հատկապես կարևոր է զինված հակամարտությունների որոշակի իրավիճակներում, որտեղ հիվանդները կարող են հեշտությամբ կորչել տեսադաշտից:

Երբ հետվիրահատական ընթացքը բարդանում է խուղակի կամ վարակի պատճառով, փակումը պետք է հետաձգել այնքան ժամանակ, որքան կպահանջվի հիվանդի լիարժեք ապաքինման և քաշը վերականգնելու համար: Սա կարող է տևել մինչև մի քանի ամիս:

Նույն կերպ, Հարտմանի միջամտությունից կամ ծայրային իլեոստոմայից հետո փակման համար պահանջվում է նոր որովայնահատում, և կպումներն առավելագույնի են հասնում 3-րդ շաբաթում: Ստանդարտ եռամսյա ժամկետը պարտադիր է:

Նախնական բարիումական հոգնա ցուցված է միայն մերձադիր բեռնաթափող կոլոստոմայի վաղ փակման դեպքում՝ հեռադիր վնասվածքի ապաքինումը հաստատելու համար: Այն անհրաժեշտ չէ, եթե վնասված հատվածն ինքնին դուրս է եկել որպես կոլոստոմա:

Կոլոստոմայի փակումը կարող է լինել արտա- կամ ներորովայնամ- զային. նախընտրելի է վերջինը: Գալարային ստոմայի ծայրերում կարող է առկա լինել արտահայտված այտուց, իսկ որովայնի պատի միջով անցնող աղիքային պատի հատվածը կարող է ենթարկվել իշեմիայի: Խթաղին պետք է հատել մինչև կենսունակ, արյունոտ եզրերը:

32.17. Կոնք

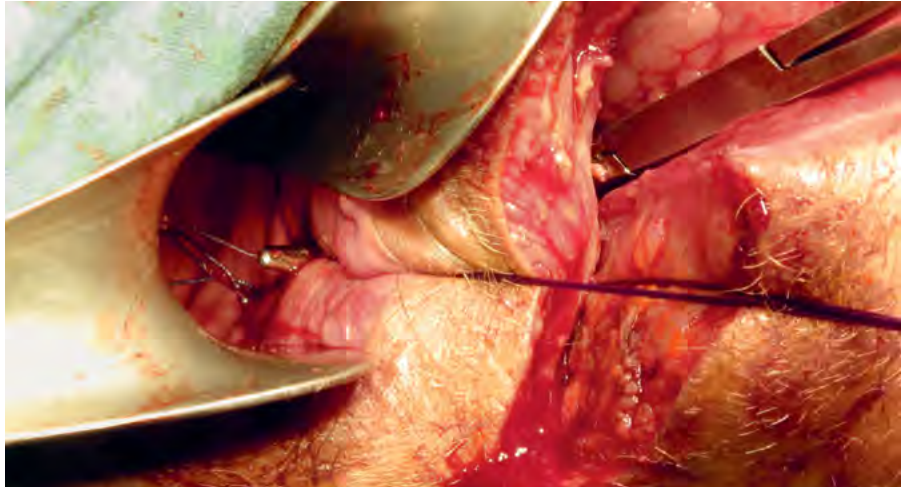
Կոնքի վերքերը կարող են ընդգրկել ոսկրային կարկասը կամ փափուկ հյուսվածքները: Արյունահոսության կարևոր աղբյուրները, որոնք հաճախ մահացու են, զստային անոթները և դրանց ճյուղերն են, ինչպես նաև առաջսրբանային երակային հյուսակը: Աղետամոքսային և միզասեռական ուղիներից աղտոտումն ունենում է կոլոստոմայի և դրենավորման կարիք: Արտաորովայնամզային ներքին օրգանների վիրավորումները կապված են բարդությունների բարձր մակարդակի հետ՝ չհայտնաբերված վնասվածքների և փոքր պարփակ տարածության մեջ հաճախակի ուղեկցող անոթային վնասման պատճառով: Բացի դրանից՝ հարուղիղաղիքային տարածության բջջանքում կարող է արագորեն զարգանալ տարածվող, խառը աերոբ և անաերոբ վարակ:

Կոնքը կարող է ներգրավվել ազդրերի վերին հատվածի, հետույքի կամ շեքի, ինչպես նաև որովայնի վիրավորումների մեջ: ՀՀԱ-ներից վնասվածքների 1-ին տիպին բնորոշ է շեքի հատվածի հաճախակի ընդգրկումը: Վերջին հակամարտությունների ժամանակ ԻՊՍ-ները նույնպես կապված են կոնքի վնասվածքների բարձր հաճախականության հետ:

Էական է ուղիղ աղու մատնային քննությունը և ազդրային անոթազարկի ստուգումը:

Նկար 32.56

Դեպի հետանցք ձգվող շեքային վերքի վերականգնում



H. Nasreddine / ICRC



ICRC



ICRC



ICRC

Նկարներ 32.57.1 – 32.57.3

Կոնքի հրազենային վիրավորում առանց որևէ լուրջ վնասվածքի: Մուտքը վերցայլքային է, իսկ ելքը աջ նստատեղի միջային կողմում. ծախ նստատեղը քերծված է: Հայտնաբերվել է միայն նստացայլքային ճյուղի պարզ կոտրվածք:

32.17.1. Կոնքի կոտրվածքներ

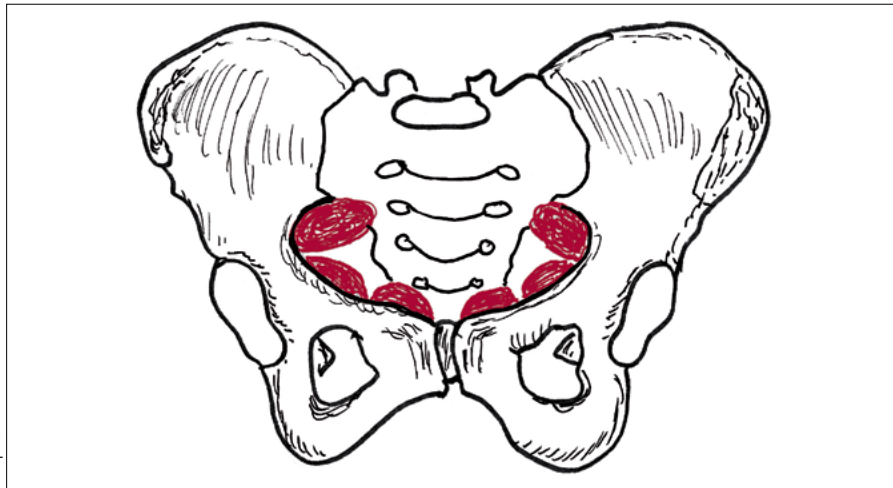
Արկաբեկորային վիրավորումից հետո, ի տարբերություն բուֆ վնասվածքի, անկայուն կոտրվածքներ բավականին հազվադեպ են լինում, և բեկորների տեղաշարժը հազվադեպ է ունենում համադրման կարիք: Կոնքային օղի կայուն կոտրվածքը պահանջում է 3-4 շաբաթ անշարժացում: Երբեմն առաջնային պայթյունից կարող է առաջանալ անկայուն կոտրվածք. պատռվում են հետին սրբանագետային կապանները: Ժամանակավոր միջոցները ներառում են կոնքային բանդաժ (վիրաբուժական սրբիչն ավելի ամուր է, քան սավանը), որը կենտրոնացած է մեծ տամբիոնների վրա, իսկ ծնկները և կրունկները կաշուն ժապավենով ամրացվում են միմյանց ներքին պտույտի դիրքով: Սրբիչի ծայրերում արվում է երկու հանգույց, և դրանց միջև փայտածող է դրվում, որն այնուհետև պտտում են՝ ձգելով բանդաժը: Ցանկալի է հանգույցները թրջել, որպեսզի չքանդվեն: Բանդաժը պետք է թուլացնել մի քանի ժամը մեկ՝ պառկելախոցներից խուսափելու համար: Ավելի մշտական առումով նախընտրելի են կմախքային ձգումը կամ արտաքին անշարժացումը, որոնք հեշտացնում են քույրական խնամքը կոլոստոմայի կամ շեքի վերքի առկայության դեպքում:

Կոնքի վիրավորումների հիմնական վտանգը գալիս է ոսկրաբեկորներից, որոնք ներթափանցում են պարփակ տարածության մեջ գտնվող ներքին օրգանները և անոթները:

Կոնքի կոտրվածքի հետ կապված հետորովայնամզային հեմատոման չպետք է բացազատել՝ պայմանով, որ արտաորովայնային ուղիղ աղու և միզապարկի վնասվածքը կարելի է բացառել: Զստային անոթների

վնասվածքը, ինչպես նաև խթաղուց և միզածորանին մոտ գտնվող կողմնային հեմատոման ունենում են վիրաբուժական զննման կարիք:

Կոնքի կոտրվածքից զգալի արյունահոսության դեպքում այլընտրանք է կոնքի արտաորովայնամզային տամպոնադան ուղղաձիգ կամ հորիզոնական կտրվածքի միջոցով: Այս մեթոդը նկարագրվել է բուֆ տրավմայի համար և սովորաբար իրականացվում է նախքան որովայնահատում փորձելը: Այն կարող է հարմարեցվել և օգտագործվել ներթափանցող տրավմայի համար կատարվող որովայնահատման ժամանակ:



N. Pappas / ICRC

Նկար 32.58

Արտաորովայնամզային տամպոնադա. առաջին տամպոնը տեղադրված է սրբանագետային հողի տակ, երկրորդը՝ կոնքի մուտքի եզրի մեջտեղում, իսկ երրորդը՝ հետցայլքային տարածության մեջ, միզապարկից անմիջապես կողմնայնորեն: Նույնն արվել է մյուս կողմից:

Առանձնահատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել մոտակա կոնքազդրային հողի վնասվածքին՝ որովայնի ներքին օրգանների վնասվածքի հետ միասին: Հողը պետք է համարվի աղտոտված և զննվի ու բուժվի որպես հողի բաց վնասվածք, ինչպես նաև կատարվի բեռնաթափող կոլոստոմիա՝ սեպտիկ հոդաբորբից խուսափելու համար:

Կոտրվածքն ուղեկցող փափուկ հյուսվածքային վերքը չի կարելի անտեսել: Այն հաճախ վարակիչ բարդությունների պատճառ է հանդիսանում և պահանջում է մանրակրկիտ մասնահատում, ոռոգում և դրենավորում: Ինչպես միշտ, այն բաց է թողնվում ՀԱՓ-ի համար:

32.17.2. Զստային անոթների վնասվածք

Ներքին զստային անոթները կարող են կապվել: Հեռադիր ճյուղերից արյունահոսությունը կարող է դժվար լինել դադարացնել, քանի որ առկա է առատ կոլատերալների համակարգ. տամպոնավորումը կարող է լինել միակ հնարավորությունը:

Որոշ հիվանդների մոտ արյունահոսության աղբյուրը կարող է լինել ոսկրային կոնքից դուրս, և արյունը հոսի կոնքի մեջ՝ արկային անցուղով: Ֆոլեյի կաթետերով տամպոնադան հաճախ բավարար է լինում. հակառակ դեպքում տամպոնավորումը կարող է լինել միակ այլընտրանքը:

Ընդհանուր և արտաքին զստային զարկերակները հնարավորության դեպքում պետք է վերականգնվեն, շատ հարմար է ժամանակավոր շունտի կիրառումը: Կարևոր է առանձնացնել միզածորանը: Կյանքին սպառնացող արյունահոսությունը դադարեցնելու համար կապումը վերջին միջոցն է՝ վերջույթների իշեմիայի գնով. հետագայում հիվանդներից շատերը ենթարկվում են անդամահատման: Ուղեկցող երակները պետք է վերականգնվեն, եթե հնարավոր է, կամ ժամանակավորապես շունտավորվեն. բարդությունները և մահացությունը մեծապես աճում են, եթե երակը կապվում է: Հեռադիր փակեղահատումները, վերջույթի բարձրացումը և կոմպրեսիոն գուլպաները միշտ ցուցված են, անկախ այն բանից, թե որ անոթային միջամտությունն է կատարվել:

32.17.3. Սրբանային երակային վնասվածք

Երակային հյուսակից առատ արյունահոսությունը, որը լինում է սրբանի կոտրվածքի հետևանքով, շատ դժվար է վերահսկել. կտրված երակները հակված են լինում հետ քաշվել ոսկրային մակերեսի տակ, կան

բազմաթիվ հաղորդակցող անցուղիներ, ինչպես նաև կոնքը պարփակ տարածություն է: Արյունահոսությունը կարող է արնաքամող լինել:

Որովայնահատման ժամանակ, եթե վիրաբույժը նկատում է կոնքի մեծ և խոշորացող հեմատոմա, և եթե այստորոշվել է կամ չի կարող բացառվել զստային անոթների, ուղիղ աղու կամ միզասեռական ուղու վնասվածք, ապա պատշաճ զննման և վնասվածքների վերականգնման համար պետք է բացել կոնքի որովայնամիզը:

Սրբանային երակային հյուսակից եկող արյունահոսությունը վերահսկելու ամենապարզ եղանակը սրբանային խոռոչի տամպոնավորումն է փաթաթված որովայնային տամպոններով՝ ջնջխված մկանի կտորի կամ տեղային հեմոստատիկի վրայից: Տամպոնները կարող են տեղադրվել նաև ստերիլ ն/ե ինֆուզիոն պարկերում՝ բաց մակերեսներին կապելը կանխելու և հետագա հեռացումը հեշտացնելու համար: Ճիշտ տամպոնավորելու համար պետք է հայտնաբերել և հետ քաշել զստային անոթները և միզածորանը: Այնուհետև պետք է կարելով փակել կոնքի որովայնամիզը՝ տամպոնադայի արդյունավետությունը բարձրացնելու համար:

Եթե այլ վնասվածքները հնարավոր է լինում բացառել, ապա արկաբեկորի թողած որովայնամզային անցքով կարելի է անցկացնել Ֆոլեյի կաթետեր և փչել տամպոնադայի համար: Որովայնամիզը ձիգ կարվում է կաթետերի շուրջը, և այն դուրս է բերվում հնարավոր ստոմայի հակառակ կողմից: Կաթետերի ելքը կապվում է: 48 ժամ անց ելքը բացվում է, և փուչիկը 6 ժամով թուլացվում է: Եթե արյունահոսությունը կրկնվում է, փուչիկը վերափչվում է, եթե ոչ, ապա կաթետերը կարող է հանվել առանց երկրորդ որովայնահատման:

Բազմաթիվ մեթոդներ են փորձարկվել տամպոնավորումը կամ Ֆոլեյի կաթետերով տամպոնադան հեռացնելուց հետո կրկնվող արյունահոսության արմատական դադարեցման համար: Դրանք ներառում են կոճգամների տեղադրումը սրբանի մեջ, խցանումը ոսկրամոմով կամ հավաքված մկանների կտորներով կամ տեղային արյունականգ միջոցով կամ էլեկտրամակարդում մկանի կտորի միջով: Զեկուցվել են առանձին հաջողված դեպքեր, բայց այս մեթոդներից ոչ մեկն էլ չի արձանագրել համապարփակ բավարար արդյունք, և արյունահոսության դադարեցում ոչ միշտ է հաջողվում իրականացնել:

32.17.4. Ուղիղ աղու արտաորովայնամզային հատված և հետանցք

Արտաորովայնամզային ուղիղ աղու և հետանցքի վիրավորումներն ուղեկցվում են մոտակա կառույցների զուգակցվող վնասվածքների շատ բարձր հաճախությամբ: Կոնքի փուխը շարակցահյուսվածքի կղաղտոտումը կարող է հանգեցնել ծանր վարակի, որը կարող է մահացու լինել: Ուստի վիրահատական վարումը երկար ժամանակ առաջնորդվել է հետևյալ դասական մոտեցմամբ՝ բեռնաթափում, դրենաժ, ուղղակի վերականգնում և հեռադիր լվացում (անգլերենում հայտնի է որպես «4 D-երի կանոն»)՝ divert, drain, direct repair, distal washout):

Ինչպես խթանող վնասվածքների դեպքում, այս սկզբունքներից մի քանիսը վերջերս հարցականի տակ են դրվել: Ոչ մեծ, ցածր էներգիայի վերքերը, որոնք ընդգրկում են ուղիղ աղու պատի շրջագծի մինչև 25 %-ը, հաջողությամբ բուժվել են մասնագիտացված կենտրոններում հսկողության, հակաբիոտիկների և թափանցիկ հեղուկներով սննդակարգի միջոցով՝ առանց ստոմայի կամ դրենաժի: Այնուամենայնիվ, հաշվի առնելով մոտակա կառույցների գրեթե մշտապես հանդիպող վնասումը և մարտական վնասվածքների ժամանակ վարակի վտանգը, ավանդական «ագրեսիվ» կառավարումը շարունակում է մնալ ամենաանվտանգ մոտեցումը սուղ պայմաններում աշխատելիս և խորհուրդ է տրվում ԿԽՄԿ վիրաբույժների կողմից:

Ուղիղ աղու կամ հետանցքի վնասվածքը սովորաբար այստորոշվում է նախքան վիրահատությունը՝ ուղիղաղիքային քննությամբ:

Այնուամենայնիվ, եթե որովայնահատման ժամանակ պարզվում է, որ կոնքի որովայնամիզն անվնաս է, ապա այն պետք չէ բացել, եթե չկա կոնքի այլ կառույցների ուղեկցող վնասվածք, որը պահանջում է մուտք վերևից: Ուղիղ աղիքի կամ հետանցքի մեկուսի վնասվածքը կարող է կառավարվել ներքևից՝ քարահատման դիրքում:



H. Nasreddine / ICRC

H. Nasreddine / ICRC

H. Nasreddine / ICRC

Նկարներ 32.59.1 – 32.59.3

Հետանցքի մեկուսի վնասվածք, որը կառավարվել է ներքևից՝ ուղեկցող կոլոստոմայով

Բեռնաթափող կոլոստոմա

Մերձաղիք գալարային կամ երկփող սիզմոդոստոմիան համարվում է վարման ամենավճռորոշ մասը: Հեռաղիքի հատվածի փակումը ապահովում է ամբողջական բեռնաթափում:

Ուղղակի վերականգնում

Մուտքը դեպի կոնքի ոսկրային պարփակ տարածությունում գտնվող արտաորովայնամզային ուղիղ աղի դժվար է և չի ապահովում հուսալի վերականգնում: Բացազատումը կարող է ավելի հեշտ լինել հետանցքի միջոցով, հատկապես շատ ցածր ախտահարման դեպքում: Հնարավորության դեպքում պետք է փորձել վերականգնել ուղիղաղիքային վերքը: Չկարված փոքր վերքերը լավանում են երկրորդային ձգումով:

Հեռաղիք լվացում

Ձեռքով կղանքի դատարկումը հետանցքով, որին հաջորդում է աղիքի՝ կոլոստոմայից հեռաղիք գտնվող հատվածի ոռոգումը, տեղին է միայն այնքանով, որքանով այն օգնում է հայտնաբերել և վերականգնել վնասվածքը: Հեռաղիք ուղիղ աղու լվացումը նվազեցնում է բակտերիալ բեռնվածությունը, բայց կարող է նաև աղտոտիչները մղել դեպի հյուսվածքային հարթություններ: Հետևաբար մեղմ ճնշումը, ինչպիսին լինում է հոսող ն/ե ինֆուզիոն համակարգից, լավագույնն է: Հետանցքի լայնացումից հետո կարող է թողնվել մեծ տրամաչափի ուղիղաղիքային զոնդ՝ հեռաղիք լվացումով կամ առանց դրա, որպեսզի մնացած կղանքը ինքնաբերաբար դուրս գա:

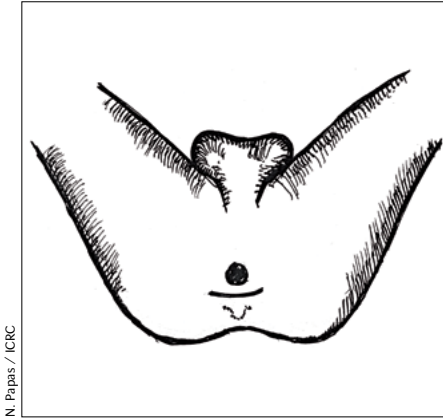
Կա ևս մեկ դեպք, երբ կարող է պահանջվել ուղիղ աղու դատարկում: Շատ զինվորներ լինում են ջրազրկված և փորկապությանը՝ հաշվի առնելով դաշտում նրանց կենսապայմանները: Այս հիվանդների պնդացած և կոշտ կղանքը պետք է ձեռքով հեռացնել:

Դրենավորում

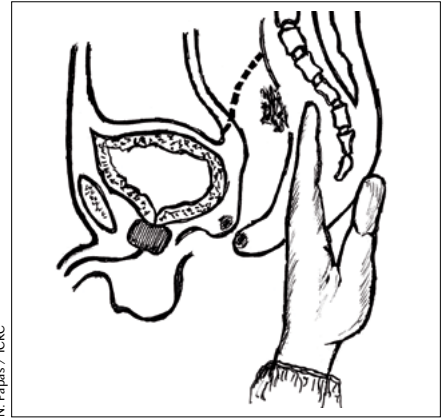
Շուրջուղիղաղիքային հյուսվածքների լայնածավալ կղաղտոտումը պահանջում է կախակալ դրենավորում: Հետանցքի և պոչուկի միջև կտրվածքը թույլ է տալիս դրենավորել առաջսրբանային տարածությունը: Շեքի մասնահատված վերքը կարող է բավարար լինել համարժեք դրենավորման համար: Առաջսրբանային դրենաժը կարող է կարիք լինի փոխարինել ժամանակավոր տամպոնավորմամբ այն դեպքերում, երբ վնասվել է երակային հյուսակը:

Նկարներ 32.60.1 և 32.60.2

Արտատրոփայնամզային ուղիղաղի-քային ախտահարման առաջսրբանային դրենավորում հետանցքից հետ ընկած լայնակի կտրվածքի միջոցով. պոչուկի հեռացումը կարող է օգտակար լինել կախված հիվանդի անատոմիայից



N. Pappas / IGRC



N. Pappas / IGRC

Կարող է անհրաժեշտ լինել հետանցքի և շեքի վերքերի պարբերական վիրաբուժական մշակում, հատկապես, միզասեռական ուղու հաճախ հանդիպող ուղեկցող վնասվածքի դեպքում: Միզապարկի կամ հեշտոցի վնասվածքը պահանջում է օրգանների առանձին վերականգնում և կարագծերի միջև ճարպոնի ոտիկավոր լաթի տեղադրում:

Հնարավորության դեպքում հետանցքի շերտազատված լորձաթաղանթը պետք է կարել շրջակա մաշկին: Առանձնահատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել հետանցքային սեղմանին. փոքր վնասվածքների դեպքում պետք է փորձել կատարել առաջնային վերականգնում: Սակայն հյուսվածքի ծանր կորստի դեպքում անհրաժեշտ է փուլային վերականգնում: Սեղմանի կորստով շատ ընդարձակ վնասվածքները կարող են պահանջել որովայնաշեքային մասնահատում և մշտական կոլոստոմիա: Անկառավարելի արյունահոսությունը նույնպես կարող է նման արմատական միջամտության անհրաժեշտություն առաջացնել:

32.18. Որովայնի խոռոչի դրենավորում

Ներորովայնային դրենաժների տեղադրումը խնդրահարույց թեմա է: Մեկ սերունդ առաջ վիրաբույժները մեծ որովայնահատումներից շատերից հետո դրենավորում էին բոլոր չորս քառորդները (կվադրանտները)՝ ենթալարդային, ենթափայծաղային, աջ հարիսթաղիքային գրպան և դուզլայան փոսություն: Գաղափարը որովայնամզային թարախակույտի հանգեցնող ցանկացած հեղուկի կուտակումը կանխելն էր: Ախտաֆիզիոլոգիայի ավելի լավ ըմբռնումը ցույց է տվել, որ դրենաժների առկայությունը, ընդհակառակը, ավելի հավանական է դարձնում վարակումը: Դրենաժը օտար մարմին է և իր զուտ առկայությամբ հրահրում է բորբոքային որովայնային ռեակցիա, ինչպես նաև ծառայում է որպես մանրէների ներմուծման ուղի: Ավելին՝ դրենաժը դրենավորում է միայն սեփական անցուղին՝ հաշվի առնելով ճարպոնի և բարակ աղիքների ռեակտիվությունը: Ամբողջ որովայնամզային խոռոչը դրենավորել ֆիզիոլոգիապես անհնար է: Հետևաբար այսօր ավելի տարածված է որովայնամզային դրենավորման առավել պահպանողական մոտեցում:

Այնուամենայնիվ, որոշ դեպքերում դրենաժ հարկավոր է.

- արտատրոփայնամզային վնասվածքներ.
 - արյունածորող մակերեսներ (լյարդ, ներքին օրգանների այտուցային հեղուկ).
 - հաստատապես վնասակար հեղուկների աղբյուր, որի համար դրենաժը բուժման առանցքային միջոց է (ԵՍԳ-ի/SՄԱ-ի վնասվածք կամ լեղու արտալարդային արտածորում).
 - տեղայնացված վարակ, որի դեպքում դրենաժը կրկին բուժման առանցքային միջոց է (օրինակ՝ ենթաստոծանիական թարախակույտ):
- Դրենաժ տեղադրելիս պետք է զգույշ լինել. աղիքային բերանակցմանը մոտ լինելու դեպքում այն խաթարում է ապաքինման գործընթացը և կարող է հարուցել բերանակցման խափանում և արտածորում:



F. Hebert / IGRC

Նկար 32.61

Որոշ հիվանդներ ունենում են մի քանի դրենաժի կարիք

Դրենաժը պետք է լինի մեծ տրամաչափի ու մի քանի կողային անցքերով և միացվի մեզընդունիչ պարկի՝ այդպիսով ստեղծելով փակ համակարգ՝ հեշտացնելով քույրական խնամքը: Դրենաժային խողովակները պետք է դուրս բերվեն առանձին կախակալ կտրվածքներով: Եթե առկա է արտածող սարք, ապա լավ է օգտագործել քաշող դրենավորում, երբ կախակալ դրենավորում հնարավոր չէ իրականացնել (Նկ. 32.3-6): Ուղղակի արտածող դրենաժը հակացուցված է. բացասական ճնշումը միայն նպաստում է աղիների էրոզիային և խուղակի առաջացմանը:

Դրենաժները պետք է հնարավորինս շուտ հեռացվեն, և դրանց մեծ մասը կարելի է հեռացնել 24 ժամ հետո, բացառությամբ ԵՍԳ-ի/SՄԱ-ի, լեղուղիների և արտաորովայնամզային միզուղիների դրենաժների:

Դրենաժները պետք է լինեն կախակալ և հեռացվեն հնարավորինս շուտ:

32.19. Հետվիրահատական խնամք

Հակաբիոտիկներ

Որովայնի վնասվածքը կրում է վարակի մեծ ռիսկ՝ կապված հատկապես մեծ տարիքի, հաստ աղիքի վնասվածքի, ընդունման պահին շոկի առկայության, վիրահատության ժամանակ ներարկված արյան մեծ քանակության և վնասված օրգանների մեծ թվի հետ:

Ամենակարևոր գործոնը հակաբիոտիկների վաղ կիրառումն է՝ լավագույնը նախահիվանդանոցային, հնարավորության դեպքում ԱԲԲ-ում նախավիրահատական, կամ ամենաուշը շատ վաղ ներվիրահատական շրջանում:

Ցավազրկում

Մեծածավալ վիրահատությունից հետո ցավի համարժեք վերահսկողությունը կարևոր է շոկի դեմ պայքարելու և ֆիզիոթերապիային ու քայլելուն աջակցելու, ինչպես նաև հիվանդի հարմարավետության համար: Սահմանափակ ռեսուրսները և մարտական վնասվածքը չպետք է արդարացում լինեն հիվանդի տառապանքների համար:

Ֆիզիոթերապիա

Ֆիզիոթերապիան և հիվանդի վաղ մոբիլիզացումը կարևոր են թոքային բարդություններից, հոդերի կարկամությունից, մկանների թուլացումից և ԽԵԹ-ից խուսափելու համար: Հիվանդին անկողնուց հանելը, ինչպես նաև խոր շնչառական և հազային վարժությունները խիստ կարևոր են:

Մնուցում

Որպես ընդհանուր կանոն, ՆԳԶ-ն պետք է հնարավորինս շուտ հանել, իսկ հեղուկների և սննդի ընդունումը բերանով վերսկսել հնարավորինս շուտ: Բարակ աղիների նորմալ պերիստալտիկան ի հայտ է գալիս 12-24 ժամում, ստամոքսինը՝ 24-48 ժամում, իսկ հաստ աղիներինը՝ 3-5 օրում: Ինչևէ, կարիք չկա սպասելու պերիստալտիկ ակտիվությանը և գազերի դուրս գալուն, ինչպես ավանդաբար սովորեցնում են: Նազոգաստրալ ասպիրատի գույնի փոփոխությունը կանաչից թափանցիկի նշանակում է ստամոքսի մեջ լեղու ռեֆլյուքսի բացակայություն, ինչը հավանաբար աղիների լավ անցանելիության բավարար ցուցանիշ է:

Լավագույն ցուցանիշը հիվանդի կարողությունն է՝ սնվել առանց փսխման, փքման կամ ցավի: 24 ժամ անց սովորաբար կարելի է բերանով հեղուկներ ընդունել, իսկ հաջորդ օրը՝ մի փոքր ուտել: Ըստ էության, փոքր վաղ կերակրումները խթանում են ստամոքս-աղիքային անցումը և

արտաբջջային հեղուկների տեղաշարժն ու միզարտադրությունը:

Ամինաթթվային կամ ճարպային լուծույթներով ն/ե կերակրումը հազվադեպ է հնարավոր լինում սուղ պայմաններում: Մանրացված սովորական սննդի էստերալ ներմուծումը կերակրման գաստրոստոմայի կամ յեյունոստոմայի միջոցով օգտակար և գործուն օժանդակ միջոց է որոշ միջամտությունների համար:

Միզային կաթետեր

Հիվանդի հեղուկային հաշվեկշիռը վերահսկելու համար տեղադրված միզային կաթետերը պետք է հնարավորինս շուտ հեռացնել միզուղիների վերել վարակից խուսափելու համար, հիմնականում 24 ժամում: Ծանր վնասվածքներով կամ ջրազրկված հիվանդների դեպքում, այնուամենայնիվ, խելամիտ է կաթետերը ավելի երկար պահել: Միզապարկի վնասվածքներից հետո կաթետերը պետք է պահել մեկ շաբաթ (տես Բաժին 33.7):

Կտրվածքներ և վերքեր

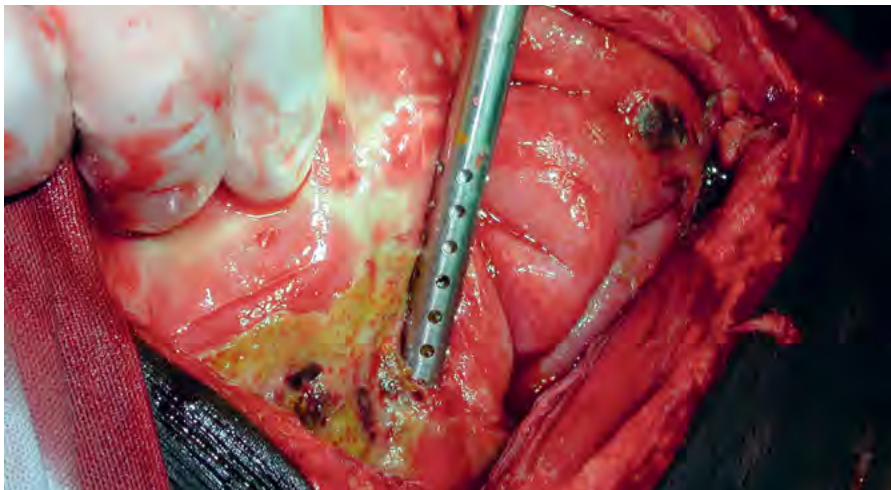
Որովայնահատման կարված կտրվածքի չոր վիրակապերը պետք չէ փոխել մինչև կարերի հեռացումը: Եթե վիրակապերը թաթախվել են արյունով կամ թարախով, ապա վերքը պետք է բացվի և մանրակրկիտ զննվի: Որովայնի պատի մասնահատված վերքերի, ինչպես փափուկ հյուսվածքային բոլոր վերքերի վիրակապերը պետք է ձեռք չտալ մինչև ՀԱՓ:

32.20. Հետվիրահատական բարդություններ

Բարդություններ ի հայտ են գալիս որովայնի վնասվածք ստացած հիվանդների 20-60 %-ի դեպքում՝ կախված վնասվածքի ծանրության աստիճանից և հիվանդի ընդհանուր վիճակից: Կյանքին սպառնացող ամենակարևոր վիճակները ներառում են չդադարող կամ կրկնվող արյունահոսությունը, պերիտոնիտի կամ աղիքային խուղակների պատճառ հանդիսացող չախտորոշված վնասվածքները, ինչպես նաև բազմաօրգանային անբավարարությունը և ՍՇԴՀ-ն:

Որովայնային բարդությունները բազմաթիվ են, և շատերը բնորոշ են արդյունավետ վիրաբուժության բոլոր ձևերին: Որոշները հատուկ են արկաբեկորային վնասվածքներին. ամենակարևորները հետևյալն են.

- Վարակ.
 - ներորովայնային թարախակույտ օտար մարմնի շուրջ (կոտորակ, հագուստի կտոր, քար, չներծծվող կար).
 - օստեոմիելիտ (կողոսկրի, կոնքոսկրերի և կոնքազդրային հողի, գոտկային ողների կամ էլ ավելի հեռադիր կոտրվածք).
 - մենինգիտ, եթե ողնուղեղը նույնպես վնասված է:
- Ծոցեր և խուղակներ.
 - օտար մարմնի պատճառով.
 - ցածր ելքով աղիքային խուղակ աղիների պատի մեջ լուված կոտորակից:
- Աղիքային անանցանելիություն.
 - օտար մարմնի շուրջ կպումների պատճառով.
 - ստոծանու վերքի միջով որովայնային օրգանի ճողվածքից հետո:
- Կտրվածքային ճողվածք.
 - կոլոստոմայի տեղում.
 - մուտքային կամ ելքային վերքի տեղում:
- Հետվնասվածքային ոչ քարային խղիցիստիտ երիտասարդ տղամարդկանց մոտ, որոնք ստացել են ծանր վնասվածքներ:



V. Ssein / ICRC

Նկար 32.62

Հետվիրահատական պերիտոնիտ



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 32.63

Որովայնի պատի մեռուկացնող փակեղաբորբ

Որոշ բարդություններ պահանջում են անհապաղ վիրաբուժական միջամտություն, մյուսները (օրինակ՝ աղիքային խուղակները) կարող են ենթարկվել պահպանողական բուժման: Պերիտոնիտի կապակցությամբ կրկնակի որովայնահատումը սովորաբար լինում է չնկատված վնասվածքի հետևանք և մահացության բարձր ռիսկ է պարունակում, եթե շատ վաղ չի արվում:



ICRC



ICRC



ICRC

Նկարներ 32.64.1 – 32.64.3

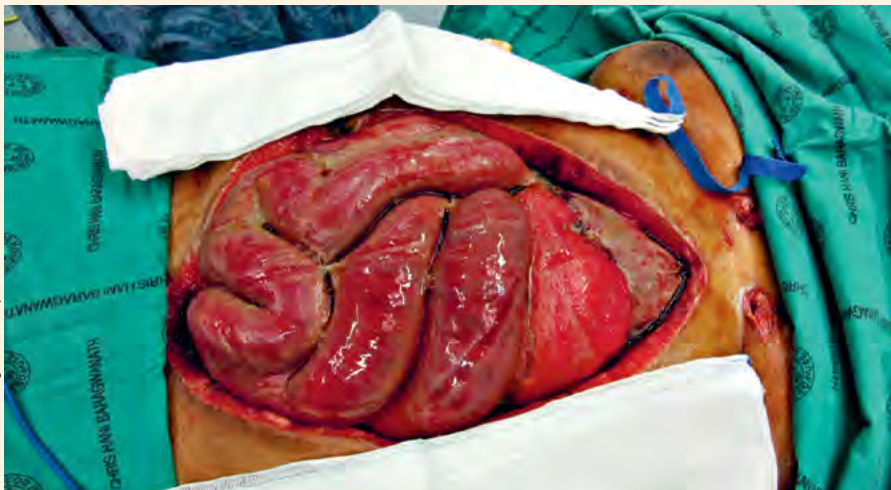
Սխալ բուժված և անտեսված հիվանդ, որը վիրավորվել է ռումբի պայթյունից ընդունվելուց 3 օր առաջ: Բազմաթիվ մակերեսային վերքեր կարվել են մասնավոր հիվանդանոցում: ԿԽՄԿ հոսպիտալում իրականացվել է ազդրային զարկերակի վերականգնում, այնուհետև կատարվել է որովայնահատում: Տարածուն պերիտոնիտ չի եղել, այլ եղել է աղիճ աղու թափածակում և տեղայնացված թարախակույտ՝ բազմաթիվ կպումներով, ինչը հանգեցրել է կույր աղիքի մեռուկացման: Կատարվել է աջ հեմիկոլեկտոմիա և զստալայնական բերանակցում: Հիվանդը ողջ է մնացել:

Հետվիրահատական տենդ

Տենդ կարող է առաջանալ հայտնի ներ- և արտաորովայնային պատճառներից, ինչպիսիք են միզուղիների վարակը, թոքերի ատելեկտազը կամ թոքաբորբը, ԽԵԹ-ը և սեպսիսը: Էնդեմիկ մալարիայով երկրներում արտասովոր չէ հիվանդի մոտ սուր նոպայի զարգացումը ծանր տրավմայի կապակցությամբ վիրահատությունից 48 ժամ անց: Նույնիսկ եթե մալարիայի առաջին ցանքսը բացասական է լինում, խելամիտ է սկսել մալարիայի կանխարգելիչ բուժում: Պետք է հիշել նաև այլ էնդեմիկ հիվանդությունների մասին, ինչպիսին է որովայնային տիֆը:

Հավելված 32Ա. Որովայնային կոմպարտմենտ համախտանիշ

Կոմպարտմենտ համախտանիշը կարող է ախտահարել մարմնի ցանկացած կոմպարտմենտ՝ ամուր փակեղում պարփակված մկան: Այն հատկապես զարգանում է որովայնի շրջանում և/ե կրիստալիդներով ագրեսիվ վերակենդանացումից հետո, ինչը կարող է անխուսափելի լինել փոխներարկման համար արյան բացակայության դեպքում, ինչպես նաև հյուսվածքների ծավալուն մանիպուլյացիաներից հետո. երկուսն էլ հանգեցնում են ներքին օրգանների այտուցի: Լրացուցիչ գործոն կարող է լինել արյունահոսության տամպոնադայի համար որովայնի ծավալուն տամպոնների առկայությունը: Որովայնային կոմպարտմենտ համախտանիշ նկարագրվել է նաև արտաորովայնամզային վնասվածքների և խոշոր այրվածքների դեպքում:



F. Plani / C.H. Baragwanath Hospital, S. Africa

Նկար 32.Ա.1

Այտուցված աղիք. ամենից հաճախ կրիստալիդներով ագրեսիվ վերակենդանացման արդյունք

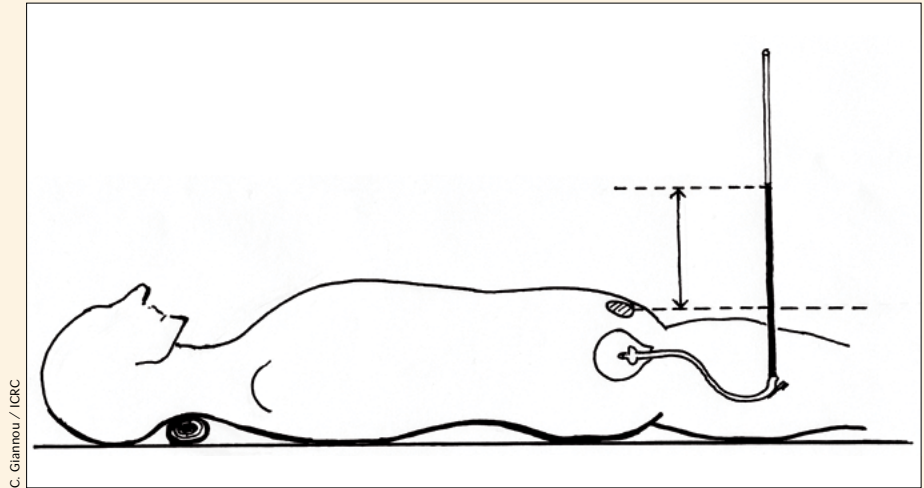
Կլինիկորեն ներորովայնային ճնշման բարձրացումը դրսևորվում է փքված, կոշտ և թմբուկանման որովայնի տեսքով. բայց կլինիկական դիտարկումը լավ չի փոխկապակցվում հյուսվածքներում իրական ճնշումների հետ: Սակայն կլինիկական կոմպարտմենտ համախտանիշ զարգանում է միայն այն դեպքում, երբ բարձրացած ճնշումը հանգեցնում է օրգանային դիսֆունկցիայի: Կայուն ուժեղ որովայնային գերճնշումն առաջացնում է բազմաօրգանային անբավարարություն, ինչը նախ դրսևորվում է օլիգուրիայով, դժվարացած ներշնչմամբ՝ բարձրացած ստոծանու պատճառով, և սրտի արտամղման նվազմամբ՝ սեղմված սիներակի պատճառով:

Ներորովայնային ճնշումը ամենահեշտը չափվում է անուղղակիորեն ներմիզապարկային ճնշման միջոցով: Նկար 32Ա.2-ը ցույց է տալիս պարզ մեթոդ: Հիվանդը հանգիստ պառկում է մեջքի վրա՝ առանց որովայնի մկանները կծկելու: Ֆուլեյի կաթետերով դատարկվում է միզապարկը, ստերիլ եղանակով ներարկվում է 50 մլ ֆիզլուծույթ: Կաթետերի արտահոսքի խողովակը բարձրացվում և պահվում է հիվանդից 50-60 սմ բարձրության վրա: Ֆիզլուծույթի սյան մակարդակը պետք է տատանվի շնչառության հետ, իսկ վերցայլքային շրջանի սեղմումը պետք է բարձրացնի դրա մակարդակը: Չափումը կատարվում է ներարկելուց 1 րոպե անց և արտաշնչման ավարտին: Զրոյական կետը գտնվում է ցայլքային համաճոնի միջին գծի մակարդակով:

Միզապարկի նորմալ ճնշումը տատանվում է 0-5 մմ ս.ս. սահմաններում, իսկ որովայնահատումից հետո նորմալ ճնշումը 10-15 մմ ս.ս. է (1 մմ ս.ս. = 1.36 սմ ջ.ս.): Ավելի քան 20 մմ ս.ս. (27 սմ ջ.ս.) ճնշումը պահանջում է շտապ բուժում: Ինչպես բազմաթիվ ֆիզիոլոգիական չափումների դեպքում, միանվագ բացարձակ թիվը քիչ արժեք ունի. միտում նախանշող պարբերական չափումները ավելի մեծ կլինիկական նշանակություն ունեն:

Նկար 32.Ա.2

Ներորովայնային ճնշման չափում ներմիզապարկային ճնշման միջոցով անուղղակի մեթոդ: Հեղուկի սյան բարձրությունը խողովակում հեղուկի մակարդակից մինչև ցայլքի համաճոն հավասար է միզապարկի ճնշմանը՝ արտահայտված ջրի սմ-ով:



Որպես այլընտրանք, եթե միզապարկը վնասվել է, չափումները կարող են կատարվել ՆԳԶ-ի միջոցով: Ստամոքսը դատարկվում է և լցվում 50 մլ ֆիզիոլոսոլով: Միջին անութային գծից վերցված չափումները միզապարկի ճնշումից տարբերվում են ± 2.5 ջ.ս.-ով:

Ներորովայնային բարձր ճնշման բուժումը առաջին հերթին պահպանողական է.

- նազոգաստրալ և ուղիղաղիքային զոնդեր՝ ապաճնշման համար.
- հեղուկների սահմանափակում.
- միզամուղներ.
- մանիտոլ.
- սեղացիա և ցավազրկում:

Պահպանողական բուժման ձախողման (ճնշումը շարունակում է աճել) կամ արտահայտված ներորովայնային գերճնշման (այն արդեն իսկ բարձր է եղել ախտորոշելիս) դեպքում պետք է կատարել *ապաճնշիչ որովայնահատում*՝ որովայնը թողնելով «բաց», ինչպես ՎՎԲՄ որովայնահատումից հետո: Եթե սահմանափակ ռեսուրսներով հիվանդանոցում զարգանում է բազմաօրգանային անբավարարություն, ելքը սովորաբար մահացու է լինում:

Գլուխ 33

ՄԻՋԱՍԵՌԱԿԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

ԳԼՈՒԽ 33 ՄԻՋԱՍԵՌ-ԱԿԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

33.1. Ներածություն	557
33.2. Վերքային ձգարանություն	557
33.3. Համաճարակաբանություն	557
33.4 Զննում և ախտորոշում	558
33.5. Երիկամներ	559
33.5.1. Վնասվածքի ծանրության աստիճան	559
33.5.2. Վիրաբուժական որոշումների կայացում	560
33.5.3. Ոչ վիրաբուժական վարում	561
33.5.4. Հիվանդի նախապատրաստում, կտրվածք և վիրահատական մուտք	561
33.5.5. Վիրահատական բուժում	562
33.5.6. Նեֆրոստոմիա	563
33.5.7. Նեֆրէկտոմիա	564
33.5.8. Մասնակի նեֆրէկտոմիա և ռենոռաֆիա	564
33.5.9. Երկկողմանի երիկամային վնասվածքներ	565
33.6. Միզածորաններ	566
33.6.1. Ախտորոշում	566
33.6.2. Վիրաբուժական որոշումների կայացում	567
33.6.3. Հատած միզածորանի վիրահատական բուժում	567
33.6.4. Սալջարդված միզածորանի վիրահատական բուժում	571
33.6.5. Հետաձգված ախտորոշում և բարդություններ	572
33.7. Միզապարկ	572
33.7.1. Ախտորոշում	572
33.7.2. Վիրահատական բուժում	573
33.8. Շագանակագեղձ և միզուկի հետին հատված	573
33.8.1. Ախտորոշում և խնամք ԱԲԲ-ում	574
33.8.2. Վիրահատական բուժում	574
33.8.3. Հետևանքներ և բարդություններ	576
33.9. Արական արտաքին սեռական օրգաններ և առաջային միզուկ	576
33.9.1. Ախտորոշում	576
33.9.2. Վիրահատական բուժում	576
33.10. Իգական սեռական օրգաններ և միզուկ	580
33.10.1. Ախտորոշում	580
33.10.2. Վիրահատական բուժում	580
33.11. Շեք	581
33.12. Հետվիրահատական խնամք	581

Հիմնական սկզբունքներ

Շատ վնասվածքներ հայտնաբերվում են միայն վիրասեղանին:

Միզածորանների և միզապարկի բազմաթիվ վնասվածքներ ամբողջովին աննկատ են մնում, քանի դեռ դրանք բարդությամբ չեն դրսևորվում:

Վերքից վեր մեզի հոսքը պետք է ստոմավորել, իսկ դրենաժը պետք է լինի կախակալ:

Երիկամների վնասվածքները սովորաբար բուժվում են կամ պահպանողաբար՝ միայն դրենաժով, կամ նեֆրէկտոմիայի միջոցով:

33.1. Ներածություն

Միզասեռական ուղիները (ՄՍՈՒ) որովայնի և կոնքի մաս են, իսկ ՄՍՈՒ-ների վիրավորումների կապակցությամբ հիվանդի զննումը՝ ընդհանուր որովայնային զննության անքակտելի մաս: ՄՍՈՒ-ների վնասվածքների մեծ մասի զննումը կատարվում է ստանդարտ որովայնահատման միջոցով:

33.2. Վերային ձգարանություն

Երիկամը, ինչպես բոլոր մյուս պինդ պարենխիմատոզ օրգանները, առաձգական չէ և կավիտացիոն ազդեցությանը ենթարկվելիս ջնջվում է: Պայթյունի ազդեցությունը կարող է հանգեցնել երիկամային պարենխիմի սալջարդի կամ պատռվածքի, ինչը նման է բուրբ վնասվածքին: Ողջ մնացածների մոտ այդ վնասվածքը սովորաբար լինում է համեմատաբար աննշան և ինքնաբերաբար անցնում է:

Միզապարկը, ինչպես մյուս սնամեջ օրգանները, այլ կերպ է արձագանքում արկաբեկորին՝ կախված օրգանի լեցունությունից: Արկաբեկորը պարզապես թափածակում է դատարկ միզապարկի առաձգական մկանային պատը: Լեցուն միզապարկը դրսևորում է «սահմանային էֆեկտ» (տե՛ս Բաժին 3.4.3), և հեղուկ պարունակության մեջ կավիտացիան հանգեցնում է հիդրավլիկ ճնշման մեծ աճի՝ հասցնելով օրգանի «պայթյունի»:

Միզածորանները համեմատաբար շարժուն են և հակված են «ալստալու» արկաբեկորի առջևից: Այնուամենայնիվ, դրանց նուրբ, հատվածային արյունամատակարարումը կարող է վնասվել կավիտացիայի հետևանքով՝ առաջացնելով թրոմբոզ, իշեմիա և ուշ նեկրոզ: Նույն երևույթը կարող է դիտվել առաջնային պայթյունային վնասվածքից հետո:

Արտաքին սեռական օրգանները և շեքը ամենից հաճախ վնասվում են արկաբեկորի ուղղակի ճմլող ազդեցության և պատռվածքի հետևանքով, հատկապես հաճախ՝ ՀՀԱ-ներից կամ ԻՊՍ-ներից 1-ին տիպի վնասվածքների հետո:

Ոսկրային կոնքը խոցած արկաբեկորը կարող է դառնալ ոսկրաբեկորներով շրջակա կառույցների, մասնավորապես՝ միզապարկի և միզուկի հետին հատվածի վնասման պատճառ:

33.3. Համաճարակաբանություն

ՄՍՈՒ-ների մարտական վերքերը հանդիպում են վիրավորների միայն 2-4 %-ի դեպքում՝ կազմելով որովայնի օրգանների վնասվածքների 10-15 %-ը (Աղյուսակ 32.2): Երիկամների վնասվածքները շատ ավելի տարածված են, քան ՄՍՈՒ-ների մյուս մասերինը: Ժամանակակից զրահահանդերձանք կրելը, այնուամենայնիվ, նվազեցնում է երիկամների և միզածորանների, բայց մեծացնում է ստորին միզուղիների վնասվածքների հարաբերական հաճախականությունը:

ՄՍՈՒ-ների արկաբեկորային վնասվածքները հազվադեպ են լինում մեկուսի. հիվանդների 75-90 %-ն ունենում է համակցված վնասվածքներ: Ողնուղեղի վնասվածք լինում է երիկամների արկաբեկորային

վիրավորումներով հիվանդների մինչև 40 %-ի դեպքում: Մեկուսի երիկամային վնասվածք սովորաբար առաջանում է մեջքի շոշափող վերքերի կամ վնասվածքների դեպքում:

Արտաքին սեռական օրգանները, որոնք ավելի խոցելի են, կարող են վնասվել առանձին կամ շեքի և/կամ կոնքի այլ կառույցների հետ համատեղ՝ հատկապես ՀՀԱ-ներով կամ ԻՊՍ-ներով վնասվածքների դեպքում, ինչը նկատվել է և՛ քաղաքացիական անձանց, և՛ զինվորական անձնակազմի մոտ վերջին հակամարտությունների ժամանակ^{1,2}:

33.4 Զննում և ախտորոշում

Բաժին 32.4.3-ում նկարագրված որովայնային զննությունը ներառում է ՄՍՈՒ-ների բոլոր տարրերը: Շեքի մաշկային ծալքերում արկաբեկորային փոքր վերքերը առաջին հայացքից կարող են ակնհայտ չլինել: Հիվանդի ամբողջական զննությունը և անհապաղ օգնությունը ներառում են ուղիղաղիքային և հեշտոցային զննում և միզային կաթետերի տեղադրում: Վերջինիս կիրառումը ցուցված է սեռական օրգանների վնասվածքի դեպքում և հակացուցված է միզուկային բացվածքում արյան առկայության և պոկման (ավուլսիոն) վնասվածքների դեպքում:

ՄՍՈՒ-ների վնասվածքի հետևանքով առաջացած արյունամիզությունը (հեմատուրիան) լինում է անկանոն և կարող է դժվար լինել հայտնաբերել շոկային օլիգուրիայի պատճառով: Հստակ չէ՝ նաև դրա փոխկապակցվածությունը վնասվածքի ծանրության աստիճանի հետ, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ առկա է ակնառու հեմատուրիա (մակրոհեմատուրիա)՝ միզապարկում մակարդուկներով: Մյուս կողմից, ծանր որովայնային տրավմայով, բայց առանց ՄՍՈՒ-ների ներգրավման շատ հիվանդներ դրսևորում են մանրադիտակային հեմատուրիա (միկրո-հեմատուրիա):

Արկաբեկորներով երիկամային վնասվածքն առաջացնում է մակրոհեմատուրիա միայն այն դեպքում, երբ լինում է ներթափանցում բաժակ-ավազանային համակարգ, և այն կարող է արյունաքամ անել: Այնուամենայնիվ, ավելի քան 50% դեպքերում զգալի երիկամային տրավմա, այդ թվում՝ երիկամային անոթային ոտիկի վնասվածք, կարող է առաջանալ առանց մակրո- կամ նույնիսկ միկրոհեմատուրիայի: Միզածորանի վնասվածքն ունենում է հեմատուրիայի էլ ավելի անկանխատեսելի դրսևորումներ, քան երիկամների: Միայն միզապարկի վնասվածքն է, որ անշեղորեն ուղեկցվում է մակրոհեմատուրիայով:

Ընդհանուր առմամբ, իրանի վնասվածքների ծանրության աստիճանը նվազագույնի է հասցնում հետազոտությունների անցկացման հնարավորությունը, և միզուղիների վնասվածք կասկածելիս նախա-վիրահատական շրջանում ՆԵՊ շատ հազվադեպ է կատարվում նույնիսկ հնարավորության դեպքում: ՄՍՈՒ-ների վնասվածքների ճշգրիտ տեղակայման ախտորոշումը գրեթե երբեք նախավիրահատական չի լինում: Հիվանդը ենթարկվում է որովայնահատման որովայնի այլ կասկածելի վնասվածքների կապակցությամբ, և վնասումը հայտնաբերվում է վիրաստեղանին, կամ վնասվածքները չեն նկատվում, հատկապես միզածորանի կամ միզապարկի արտաորովայնամզային հատվածի պարագայում՝ հայտնաբերվելով միայն բարդություն զարգանալու դեպքում:

Ներվիրահատական միանվագ բարձր չափաբաժնի ՆԵՊ-ը կարող է օգտակար լինել, և շատ վիրաբույժներ կիրառել են այն, սակայն հարմարությունները միշտ չէ, որ առկա են լինում: Հիմնական կետերը, որոնք պետք է փնտրել ՆԵՊ-ի հնարավորության դեպքում, հետևյալն են.

- ներկանյութի ցանկացած էքստրավազացիա.
- չվնասված երիկամի առկայությունը և գործառույթը.
- որևէ անատոմիական շեղում՝ բնածին կամ ձեռքբերովի («այատանման» երիկամ, հիդրոնեֆրոզ, հիդրո-ուրետեր և այլն):

Ավելի պարզ և մատչելի ներվիրահատական ախտորոշման մեթոդ

¹ Durrant JJ, et al., 2013.

² Al-Azzawi IS, Koraitim MM, 2014.

է ն/ե ներկանյութի (օրինակ՝ մեթիլեն կապույտ կամ ինդիգո կարմին) ուղղակի տեսանելի արտահոսքը: Միզային կաթետերով ներկի հետագնաց (ռետրոգրադ) ներմուծումը կարող է օգնել հայտնաբերելու միզապարկի վնասվածքը:

33.5. Երիկամներ

Երիկամային վնասվածքի բուժման հիմնական խնդիրներն են արյունահոսության դադարեցումը և հնարավորինս շատ երիկամային հյուսվածքի պահպանումը, քանզի երիկամային գործառույթի պահպանումը կյանքին սպառնացող այլ վնասվածքների դեմ պայքարի մի մասն է: Դիալիզից խուսափելու համար անհրաժեշտ է պահպանել երիկամային պարենխիմային զանգվածի առնվազն 25 %-ը³:

33.5.1. Վնասվածքի ծանրության աստիճան

Երիկամի ծանր արկաբեկորային վնասվածքը դրսևորվում է շոկով, որը պահանջում է անհապաղ դրովայնահատում: Վնասվածքներից շատերը հանդես են գալիս հետորովայնամզային հեմատոմայով և կարող են դասակարգվել ըստ ծանրության աստիճանի: Բալխստիկ վնասվածքներին հարմարեցված գնահատման պարզ համակարգ է ներկայացված Նկար 33.1-ում: Գոյություն ունեն գնահատման ավելի բարդ համակարգեր, բայց դրանք ավելի տեղին են բուֆ տրավմայի համար:

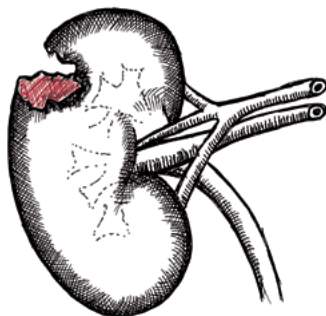
Նկարներ 33.1.1 – 33.1.5

Երիկամային վնասվածքների սխեմատիկ գծագրեր՝ ըստ ծանրության աստիճանի

N. Pappas / ICRC

Ա աստիճան

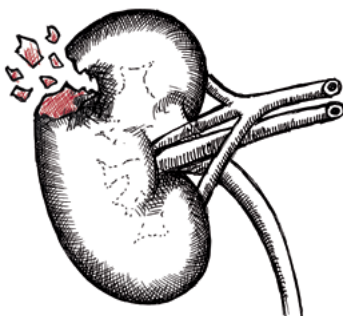
Պարենխիմի սալջարդ կամ միայն պատռվածք առանց մեզի էքստրավազացիայի



N. Pappas / ICRC

Բ աստիճան

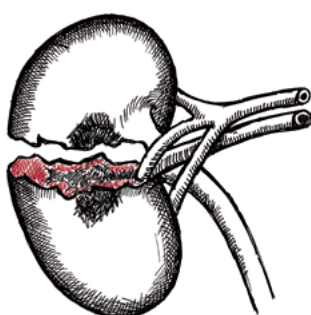
Խոր պատռվածք բաժակ-ավազանային համակարգի ներգրավմամբ և մեզի էքստրավազացիայով



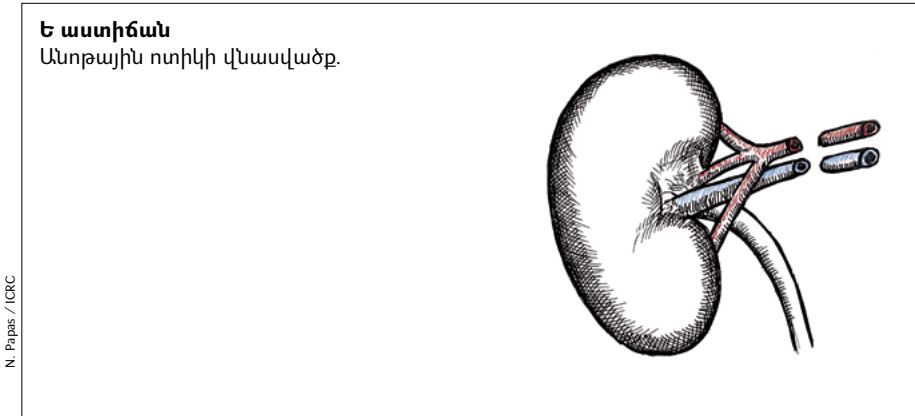
N. Pappas / ICRC

Գ աստիճան

Երիկամի ամբողջական պատռվածք



³ Carroll PR, McAninch JW. Operative indications in penetrating renal trauma. *J Trauma* 1985;25:587-593.



33.5.2. Վիրաբուժական որոշումների կայացում

Երիկամի արկաբեկորային վերքերից արյունահոսությունը կարող է դրսևորվել չորս տարբեր ձևերով⁴.

- ազատ արյունահոսություն որովայնամզային խոռոչում Գերոտայի փակեղի խզվելուց հետո.
- մեծացող շուրջերիկամային հեմատոմա.
- արյունաքամում երիկամային հավաքման համակարգում, որը դրսևորվում է որպես հեմատուրիա և նույնիսկ միզապարկի մակարդուկների տեսքով.
- կայուն հետորովայնամզային հեմատոմա:

Երիկամային վնասման չափն ակնհայտ է լինում միայն ջնջխված երիկամի, անոթային ախտահարման կամ արյունաքամող հեմատուրիայի դեպքում, որոնք բոլորն էլ պահանջում են երիկամի ռևիզիա: Հակառակ դեպքում վիրաբույժն առերեսվում է շուրջերիկամային հեմատոմայի հետ (տես Բաժին 32.11):

Հնարավոր են մի քանի տարբերակներ՝ կախված հեմատոմայի բնույթից և հիվանդի իրավիճակից.

1. Կայուն հիվանդի մոտ փոքր և կայուն հեմատոման կարելի է ձեռք չտալ (Ա աստիճան):
2. Կայուն հիվանդի մոտ չափավորից մինչև մեծ հեմատոմաները, ինչը նշանակում է Բ կամ Գ աստիճանի վնասվածք, պետք է զննվեն՝ երիկամը վերականգնելու և փրկելու համար:
3. Եթե հիվանդը հեմոդինամիկորեն անկայուն է այլ վնասվածքների պատճառով և ընտրված է ՎՎԲՄ, ապա ավելի լավ է չզննել Բ կամ Գ աստիճանի վնասվածքի վրայի հեմատոման: Այդ դեպքում երիկամը պարզապես պետք է տամպոնավորել: Հետագայում, երբ հիվանդը կայունանա, կարելի է կատարել ՆԵՊ և երկրորդ վիրահատությունը ավելի լավ պլանավորել:
4. Ջնջխված երիկամը (Դ աստիճան) կամ անոթային ոտիկի վնասվածքը

⁴ Հարմարեցված այստեղից՝ Schecter SC, Schecter WP, McAninch JW. Penetrating bilateral renal injuries: principles of management. J Trauma 2009; 67:E25-E28:

(Ե աստիճան) հանգեցնում է զանգվածային արյունահոսության (Եթե առկա է ազատ հոսք) կամ արագ մեծացող հեմատոմա (Եթե պարփակված է): Երկուսն էլ պահանջում են վիրահատական զննում և սովորաբար նեֆրեկտոմիա:

5. Եթե կայուն հիվանդն անցել է ՆԵՊ, և հայտնաբերվել է մեզի էքստրավազացիա, ապա վիրահատական զննումը պարտադիր է, քանի որ վնասվածքը միշտ ուղեկցվում է պարենխիմային հյուսվածքի վնասմամբ, ինչը պահանջում է վիրաբուժական մշակում:

33.5.3. Ոչ վիրաբուժական վարում

Որոշ հիվանդներ կարող են ունենալ կողքի կամ մեջքի ցածր էներգիայով բեկորի վերքեր և հեմատուրիա, և/կամ շոշափելիս կողողնային անկյան ցավոտություն, բայց մնալ կայուն վիճակում՝ առանց որովայնային վնասվածքի այլ նշանների: ՆԵՊ-ն ընդհանուր առմամբ հաստատում է մեկուսի և սահմանափակ երիկամային վնասվածք, սովորաբար առանց մեզի էքստրավազացիայի: Այս վնասվածքներն ավելի շատ հիշեցնում են պարենխիմի ծակած-կտրած վերքեր և կարող են բուժվել սպասողական մոտեցմամբ:

Պայթյունային վնասվածքների դեպքում միշտ պետք է կասկածել երիկամների վնասում: Երիկամային սալջարդը կլինիկորեն դրսևորվում է կողային ցավով: Այնուամենայնիվ, հետագա ՆԵՊ ստուգումները սովորաբար նորմալ են լինում և, ըստ այդմ, շատ դեպքերում՝ անհարկի:

Երկու վիճակներն էլ կարելի է բուժել անկողնային ռեժիմով և համարժեք ինտենսիվ թերապիայով՝ ապահովելով մեզի լավ արտահոսք: Նման հիվանդներին խորհուրդ տրվում է մանրակրկիտ մշտադիտարկում, ինչպես բուրձ վնասվածքի դեպքում, իսկ վիրահատություն ցուցված է միայն այն դեպքում, երբ ծանր մակրոհեմատուրիան պահպանվում է ավելի քան 48 ժամ, և/կամ հիվանդը արյան կորստի հետևանքով դառնում է անկայուն:

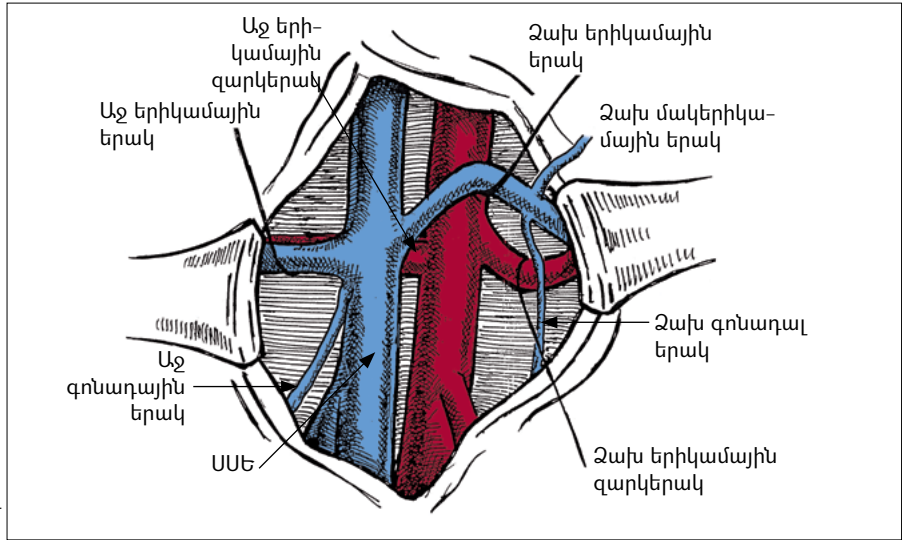
33.5.4. Հիվանդի նախապատրաստում, կտրվածք և վիրահատական մուտք

Հիվանդին պետք է նախապատրաստել ինչպես որովայնահատման համար, և պետք է կիրառել ստանդարտ միջնագծային կտրվածք: Պլանային ուրոլոգիական վիրահատությունների համար նախատեսված կողային կտրվածքը տեղ չունի պատերազմական տրավմայով հիվանդի շտապ բուժման մեջ, քանի որ այդ դեպքում ներորովայնամզային վնասվածքը չի կարող բացառվել:

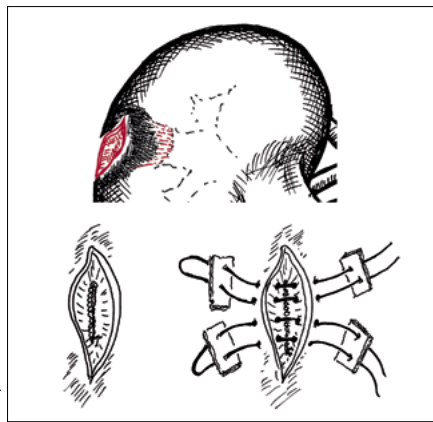
Մուտքը դեպի երիկամ պետք է թույլ տա կատարել անոթների ռևիզիա: Երկու մոտեցում կա՝ կախված հիվանդի վիճակից: Առաջին մոտեցման ժամանակ բարակ աղիները ետ են քաշվում, և որովայնամիզը հատվում է աորտայի վրայով ստորին միջընդերային երակից միջայնորեն՝ առջևից մոտենալով երիկամային անոթներին (Նկ. 33.2): Սա ժամանակ է պահանջում տարանջատման (դիսեկցիայի) համար և պետք է կիրառել միայն կայուն հիվանդի մոտ, որտեղ խնդիրը երիկամի վերականգնումն ու փրկումն է: Անկայուն հիվանդի համար նախընտրելի միջային ընդերային պտույտն է, ինչպես մեծ անոթների բացազատման դեպքում (տես Բաժիններ 32.11.1 և 32.11.2): Շատ վիրաբույժներ երիկամի ցանկացած ռևիզիայի համար նախընտրում են կատարել ընդերային պտույտ. հեմատոման արդեն արած է լինում հյուսվածքների տարանջատում, ինչը թույլ է տալիս արագ հսկողության տակ առնել անոթները: Երկու մոտեցումների ժամանակ էլ երիկամային ոտիկը սեղմվում է մատների միջև (Փրինգլի երիկամային հնարք) մինչև անոթային սեղմակների տեղադրումը արյունահոսությունը վերահսկելու համար:

Նկար 33.2

Երիկամային անոթների բացազատում ստորին միջընդերային երակից միջայնորեն և արտայից առաջ



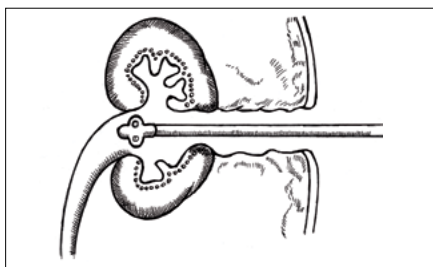
N. Pappas / ICRC



N. Pappas / ICRC

Նկար 33.3

Բաժակ-ավազանային փոքր ախտահարումը մասնահատվել և վերականգնվել է անընդհատ անջրանցիկ կարով և հեմոստատիկ ներքնակային կարերով, որոնք տեղադրվել են որովայնամզային կամ փակեղային միջադիրների վրայով



N. Pappas / ICRC

Նկար 33.4

Նեֆրոստոմիա բուն երիկամային վերքի միջով. երբեմն միակ տարբերակը

33.5.5. Վիրահատական բուժում

Ա աստիճան. պարենքիմի մակերեսային պատռվածք առանց մեզի էքստրավազացիայի

Զարգանում է փոփոխական չափի շուրջերիկամային հեմատոմա: Եթե հեմատոման փոքր է և կայուն, այն պետք է ձեռք չտալ՝ առանց Գերոտայի փակեղը բացելու: Պետք է տեղադրել հարերիկամային տարածքի արտաորովայնամզային դրենաժ: Հետագայում՝ հետվիրահատական վերականգնման շրջանում, կարելի է կատարել ՆԵՊ:

Բ աստիճան. խոր պատռվածք բաժակների/ավազանի ներգրավմամբ և մեզի էքստրավազացիայով

Հայտնաբերվում է փոքրից միջին չափի հեմատոմա կամ մեզի արտածորումը հնարավոր չի լինում հերքել: Երիկամը զննվում է, վնասված պարենքիմը՝ մասնահատվում, և տեղադրվում են հեմոստատիկ ներքնակային կարեր: Ցանկացած բաց մակերես ծածկվում է երիկամային պատռի մոտեցմամբ, ճարպոնի ոտիկավոր լաթով կամ ազատ որովայնամզային պատվաստով:

Բաժակիկի փոքր պատռվածքը պետք է վերականգնել անընդհատ անջրանցիկ 4/0 ներծծվող կարով: Մեթիլեն կապույտի հետագնաց ներարկումը միզածորանի մեջ, այդ ընթացքում այն հեռադիր կողմից կամթած փակելով, օգնում է տեղորոշել ցանկացած արտածորում կամ չհայտնաբերված վնասվածք:

Վիրաբույժն ավելի հաճախ հայտնաբերում է պարենքիմի՝ դեպի բաժակիկային համակարգ տարածվող ավելի մեծ ախտահարում: ԱՎՄ-ից և հեմոստատիկ կարեր տեղադրելուց հետո ծայրերը հնարավորինս մոտեցվում են: Եթե պարենքիմի վերքը հաջողվում է փակել, այն պետք է ծածկել ճարպոնային կամ որովայնամզային լաթով և կատարել ստորին բևեռի նեֆրոստոմիա (սկ. 33.7): Եթե վերքը չափազանց մեծ է լինում, որպեսզի բավականաչափ փակվի, այն կարող է ծառայել որպես նեֆրոստոմիա՝ վերքի միջով երիկամային ավազանի մեջ տեղադրելով համապատասխան չափի կաթետեր (սկ. 33.4): Այնուամենայնիվ, դրանից պետք է հնարավորինս խուսափել:

Բոլոր դեպքերում տեղադրվում է կախակալ շուրջերիկամային դրենաժ:

Գ աստիճան. երիկամի ամբողջական պատռվածք

Այս ախտահարումը սովորաբար դրսևորվում է մեծ և ընդլայնվող հեմատոմայով: Այս վնասվածքները կարող են ավարտվել մասնակի նեֆրեկտոմիայով, բայց միայն այն դեպքում, եթե պատռվածքը տեղի է ունեցել երիկամի բևեռի մոտ: Մասնակի նեֆրեկտոմիան և ռենոռաֆիան նեղ մասնագիտական մեթոդներ են և ընդհանուր վիրաբույժի ձեռքերում

դժվար թե լավ ստացվեն: Շատ ժամանակ կանոնը նեֆրեկտոմիան է: Բացառություն են կազմում մեկ գործող երիկամով կամ երկկողմանի երիկամային վնասվածքներով հիվանդները (տես Բաժին 33.5.9):



D. Meckelbaum / McGill University Hospital

Նկար 33.5

Հրազենային վիրավորում, որն առաջացրել է ձախ երիկամի ստորին բևեռի անբողջական հատում

Դ աստիճան. ջնջված երիկամ

Միակ տարբերակը նեֆրեկտոմիան է:



D. Meckelbaum / McGill University Hospital

Նկար 33.6

Ջնջված երիկամը հեռացվել է

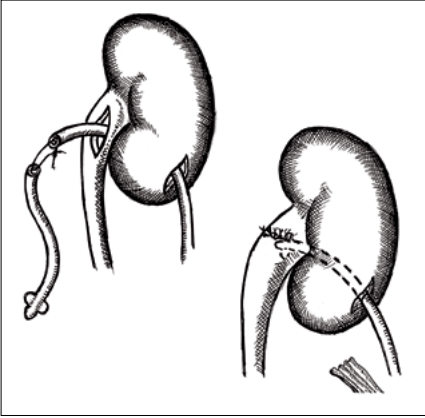
Ե աստիճան. անոթային ոտիկի վնասվածք

Բարախող և ընդլայնվող հեմատոման վկայում է անոթային վնասվածքի մասին: Անոթների վերականգնում հազվադեպ է հնարավոր լինում իրականացնել. ելքը սովորաբար լինում է նեֆրեկտոմիան, թեև ժամանակավոր շունտը կարող է օգտակար լինել, եթե հիվանդը մինչ այդ չմահանա արյունաքամվելուց: Միայն ձախ երիկամային երակը կարող է անհետևանք կապվել, քանի որ երակային արտահոսքն այդ դեպքում ապահովում են գոնադալ և մակերիկամային երակները:

33.5.6. Նեֆրոստոմիա

Միջնաշկային նեֆրոստոմիա հազվադեպ է հասանելի լինում սահմանափակ ռեսուրսներով աշխատելիս, և վիրաբույժը պետք է դիմի բաց նեֆրոստոմիայի:

Ցանկալի է նեֆրոստոմիա կատարել երիկամային ավազանի միջով՝ կեղևի վնասումը նվազագույնի հասցնելու համար: Ավազանի մեջ կատարվում է կտրվածք, և մատը մտցվում է ամենաստորին բաժակիկի մեջ: Այնուհետև, մատի վրայով կտրվում է երիկամի կեղևը Բրոդելի անարյուն գծով, որն անցնում է ուռուցիկ եզրագծից 5 մմ հետ և դրան զուգահեռ: Կտրվածքի միջով բաժակիկի մեջ ուղղակիորեն կամ «երկաթգծային» (*ֆր. chemin-de-fer՝ շըման-դե-ֆեղ*) մեթոդով տեղադրվում է համապատասխան կաթետեր (Մալեկոտի, դե Պեցերի կամ Ֆոլեյի): Ավազանը վերականգնվում է, իսկ երիկամային կտրվածքը փակվում է կաթետերի շուրջը խորանիստ տեղադրված ներծծվող հանգուցակաբերով: Տեղադրվում է կախակալ դրենաժ:



N. Pappas / CRC

Նկար 33.7

Նեֆրոստոմիա. Կաթոսի մեթոդը պիելոտոմիայի միջոցով

33.5.7. Նեֆրէկտոմիա

Ջնջխված երիկամից անկառավարելի արյունահոսության կամ անոթային ոտիկի անդառնալի վնասման դեպքում անհրաժեշտ է կատարել նեֆրէկտոմիա: Վիրաբույժը ներորովայնային շոշափման միջոցով պետք է միշտ հավաստիանա, որ մյուս կողմում առկա է երկրորդ, «ըստ երևույթին նորմալ» երիկամ:

Եթե հիվանդի վիճակը թույլ է տալիս, և հարմարություններն առկա են, ներվիրահատական միանվագ ՆԵՊ-ը կամ արտագատվող ներկանյութի (օրինակ՝ մեթիլեն կապույտ) ն/ե ներարկումը մեծ օգնություն է մյուս երիկամի կարգավիճակը որոշելու համար: Մեկ այլ, պարզ մեթոդ է տեսնել՝ արդյոք հիվանդը դեռ մեզ արտադրում է, երբ վնասված երիկամի ոտիկը սեղմվում է: Եթե երկրորդ երիկամը չի հաջողվում գտնել կամ չի գործում, պետք է կատարել մասնակի նեֆրէկտոմիա՝ նպատակ ունենալով փրկել երիկամային պարենքիմային զանգվածի առնվազն 25 %-ը:

Նեֆրէկտոմիան սովորաբար «վթարային» միջամտություն է: Երիկամն արագորեն բացազատվում է միջային ընդերային պտույտի միջոցով: Հեմատոմայի մեջ մուտք են գործում կողմնայնորեն՝ հատելով Գերոտայի փակեղը, իսկ երիկամը տարվում է վեր դրա ետևով անցկացված ձեռքով և բերվում միջայնորեն: Երիկամային ոտիկն այնուհետև պարզապես կսնթվում է մատներով՝ նախքան սեղմակներ տեղադրելը: Միջամտությունը հիշեցնում է արագ սպլենէկտոմիա:

Անոթները պետք է կրկնակի կապվեն՝ նախընտրելի է երակն ու զարկերակը առանձին-առանձին, և միշտ առաջին հերթին զարկերակը: Միզածորանը պետք է հատել, իսկ հեռադիր ծայրը՝ կապել:

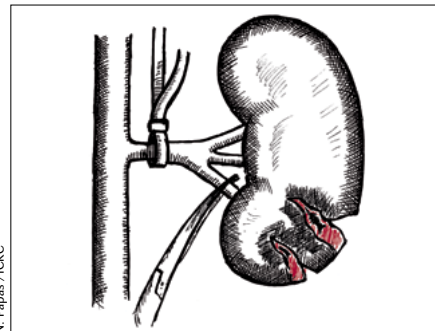
33.5.8. Մասնակի նեֆրէկտոմիա և ռենոռաֆիա

Մասնակի նեֆրէկտոմիան կամ ռենոռաֆիան պարզ վիրահատություն չէ և կապված է բարդությունների զգալի մակարդակի հետ, ինչպիսիք են միզային խուղակը և վարակը, որոնք հաճախ հանգեցնում են հետաձգված նեֆրէկտոմիայի: Եթե հիվանդը հեմոդիալիզի վրա է, կամ վիրաբույժն անփորձ է, ապա լավագույնն է ուղղակիորեն անցնել նեֆրէկտոմիայի, որը տեխնիկապես ավելի հեշտ միջամտություն է: Բացառություն են կազմում այն հիվանդները, որոնց հակառակ կողմի երիկամը բացակայում է, կամ երբ երիկամային ֆունկցիան կարող է անբավարար լինել նախկին վնասվածքի կամ հիվանդության պատճառով, ինչպես նաև երկկողմանի երիկամային վնասվածքով հիվանդները:

Մասնակի նեֆրէկտոմիան սովորաբար «բևեռային ամպուտացիա» է, որը ներառում է երիկամի վերին կամ ստորին բևեռը, բայց կարող է օգտագործվել նաև երիկամի միջին հատվածի ամբողջական պատռվածքի դեպքում (Գ աստիճանի ախտահարում):

Նկարներ 33.8.1 – 33.8.4

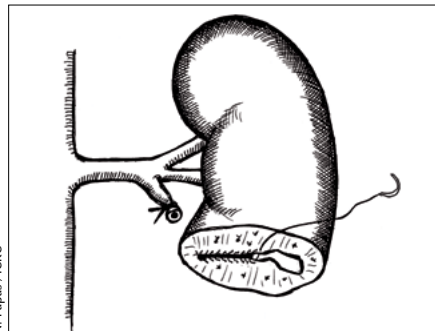
Մասնակի նեֆրէկտոմիա



N. Pappas / CRC

Նկար 33.8.1

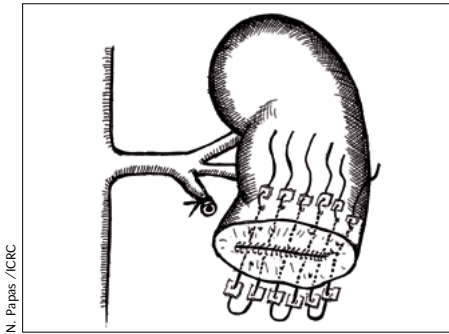
Երիկամի վնասված մասի հատվածային զարկերակը սեղմվում և հատվում է: Գլխավոր անոթային ոտիկը հսկվում է անոթային սեղմակով կամ Ռումելի տուրնիկետով:



N. Pappas / CRC

Նկար 33.8.2

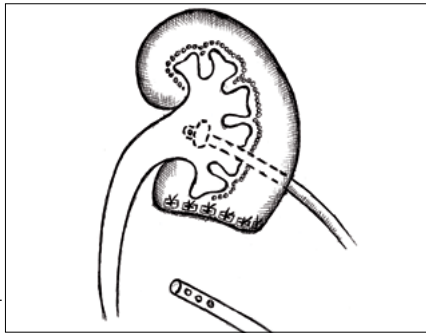
Վիրաբուժական մշակում-մասնահատում կատարվում է մատներով ջարդոտման միջոցով: Մանրակրկիտ հեմոստազը ապահովվում է ութանման կարլիգատուրայով 4/0 ներծծվող թելով: Ավազանը և բաժակիկները պետք է փակել անջրանցիկ 4/0 ներծծվող անընդհատ կարով:



N. Pappas /ICRC

Նկար 33.8.3

Մասնահատված մակերեսը սեղմվում է ներքնակային կարերով՝ միջադիրների վրայով



N. Pappas /ICRC

Նկար 33.8.4

Բաց մակերեսը ծածկվում է մնացած երիկամային պատիճով կամ ճարպոնային ոտիկավոր լաթով կամ ազատ որովայնամզային պատվաստով: Մեզի հոսքը դատարկվում է նեֆրոստոմիայի միջոցով: Երիկամի մահճի կախակալ դրենաժը տեղադրվում է արտաորովայնամզայնորեն և չպետք է հեռացվի մինչև արտադրության դադարելը:

Ըստ որոշ վիրաբույժների՝ Գերոտայի փակեղը չպետք է բացվի նախքան առաջային մոտեցմամբ երիկամային անոթների մերկացումը և անոթային դրոնքի վերահսկում ստանալը, քանի որ փակեղի տրամադրած տամպոնադան հանելը կարող է հանգեցնել առատ արյունահոսության և անհարկի նեֆրէկտոմիայի: Հետո երիկամն ամբողջությամբ մերկացվում է միջային ընդերային պտույտի միջոցով: Շատ վիրաբույժներ, այնուամենայնիվ, նախընտրում են միջային ընդերային պտույտը, որպեսզի արագ վերահսկեն անոթները:

33.5.9. Երկկողմանի երիկամային վնասվածքներ

Երկու երիկամների վնասվածքը դիլեմա և մարտահրավեր է նույնիսկ լավագույն հանգամանքներում: Ինչպես նշվեց, անհրաժեշտ է պահպանել երիկամային պարենխիմային զանգվածի առնվազն 25 %-ը, որպեսզի հնարավոր լինի խուսափել դիալիզից, ինչը հազվադեպ է հասանելի լինում ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում: Ուստի պետք է ամեն ջանք գործադրել երիկամներից մեկի առնվազն կեսը պահպանելու համար: Կայուն հիվանդի համար վիրասեղանի վրա հնարավորության դեպքում միանվագ ՆԵՊ-ը կարող է անգնահատելի լինել: Եթե որդեգրվում է ՎՎԲՄ, ապա երկու երիկամներն էլ տամպոնավորվում են, և ՆԵՊ կատարվում է վերակենդանացումից հետո:

Կարող են հայտնվել վնասման տարբեր համակցություններ.

1. Երկու երիկամներն էլ լուրջ վնասվել են, ինչը արագ մահացու է դառնում արյունահոսության պատճառով:
2. Մի երիկամը ծանր վնասվածք է ստացել, իսկ մյուսը՝ միայն թեթևից միջին ծանրության: Արյունահոսող երիկամը, ամենայն հավանականությամբ, ունենում է անհապաղ նեֆրէկտոմիայի կարիք: Թեթևից միջին ծանրության վնասվածքով մյուս երիկամը պետք է ազատ տամպոնավորել, իսկ երիկամի մահիճը պատշաճ կերպով դրենավորել արտաորովայնամզորեն: Այնուհետև հետվիրահատական շրջանում ինտենսիվ թերապիայից հետո կատարվում է ՆԵՊ, և որոշում է կայացվում հսկել կամ նորից վիրահատել՝ մասնակի նեֆրէկտոմիա կամ ռենոռաֆիա իրականացնելու համար:
3. Երկու երիկամներն էլ հանդես են գալիս թեթևից միջին ծանրության վնասվածքով և կայուն շուրջերիկամային հեմատոմաներով: Հետագա վարումը որոշվում է հիվանդի վիճակի հիման վրա: Եթե նա անկայուն է լինում այլ վնասվածքների պատճառով, երիկամները պետք է տամպոնավորել: Հակառակ դեպքում, որոշումների կայացման գործընթացը պետք է սկսել նախ *ամենափոքր* հեմատոմայից, որպեսզի ապահովվի առնվազն մեկ երիկամի գործելը: Երկու դեպքում էլ հետվիրահատական ՆԵՊ-ն օգնում է որոշել հետագա վարումը:

Նմանատիպ տրամաբանություն գործարկվում է նաև մեկ գործող երիկամի վնասվածքի դեպքում՝ անկախ այն բանից՝ պատճառը բնածին է, թե բխում է որևէ այլ ախտաբանությունից:

33.6. Միզածորաններ

33.6.1. Ախտորոշում

Միզածորանների վնասվածքը գրեթե միշտ կապված է լինում այլ ներորովայնային օրգանների վնասվածքների հետ, որոնք ավելի ակնհայտ են և ավելի առաջնահերթ են լինում, քան միզածորանային վնասվածքը: Վերջինիս ժամանակ՝ լինի դա ընդհատում թե սալջարդ, հաճախ հեմատուրիա չի լինում, իսկ լինելու դեպքում էլ սովորաբար լինում է միկրոհեմատուրիա:

Բացառությամբ այն հազվագյուտ դեպքի, երբ նախավիրահատական ՆԵՊ-ը հայտնաբերում է միզածորանի ընդհատում, ախտորոշումը երբեք չի կատարվում նախքան ռևիզիան: Իրականում միզածորանային վնասվածքը հաճախ չի նկատվում որովայնահատման ժամանակ և ախտորոշվում է միայն հետվիրահատական շրջանում, երբ բարդություն է զարգանում:

Հետաձգված նշաններն ու ախտանիշները ներառում են.

- կողային կամ որովայնային մշտական ցավ.
- կողային ծավալային գոյացություն.
- մեզի արտածորում, որը դրսևորվում է դրենաժներից մշտական առատ ելքով.
- հեմատուրիա.
- տևական կաթվածային (պարալիտիկ) աղիքային անանցանելիություն.
- տենդ.
- շիճուկային կրեատինինի և միզանյութային ազոտի բարձրացում:

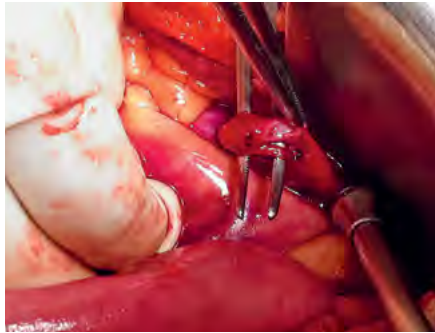
Սրանք նշանակում են բարդության զարգացում՝ ուրինոմա, միզային խուլակ կամ վարակ: Ցուցված է ՆԵՊ, որը կարող է ցույց տալ մեզի էքստրավազացիա կամ անանցանելիություն, միզածորանային շեղում, լայնացում կամ վիզուալացման բացակայություն:

Սա ընդգծում է հետորովայնամզային շուրջմիզածորանային հեմատոմաների և բոլոր այն դեպքերի մանրակրկիտ զննման անհրաժեշտությունը, որտեղ արկային հետազիծն անցնում է միզածորանի մոտով: Միզածորանի զգալի անոթազերծում կարող է առաջանալ բարձր էներգիայի գնդակի կամ պայթյունային վնասվածքի կավիտացիոն ազդեցության հետևանքով: Մանրազնին ստուգումը կարող է հայտնաբերել ընդհատված կամ սալջարդված միզածորան:

Վիրահատության ընթացքում միզածորանի ուղղակի վիզուալացումը լավագույն ախտորոշիչ գործիքն է:

Ակնհայտ կապտած միզածորանը՝ պատի գունաթափմամբ և մազանոթների վերալցման բացակայությամբ, վկայում է միզածորանի անոթազերծման մասին: Չվնասված միզածորանի դեպքում շատ նուրբ հպումը կամ սեղմումը առաջացնում է ուժեղ պերիստալտիկ ալիք: Առանձնահատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել շուրջմիզածորանային հյուսվածքների վիճակին: Շրջապատող մկանների ծանր վնասվածքը ցույց է տալիս կինետիկ էներգիայի բարձր տեղային արտազատում. վիրաբույժը պետք է ակնկալի, որ անձեռնմխելի թվացող միզածորանի վնասումն ավելի մեծ կլինի, քան թվում է անզեն աչքով առաջին հայացքից: Սալջարդը կարող է ինքնուրույն լուծվել, բայց չբուժվելու դեպքում այն կարող է վերածել մեռուկացման և խուլակի ձևավորման կամ նեղացման:

R. Salaeh / Pattani Provincial Hospital, Thailand



Նկար 33.9
Ուղղակի ստուգումը բացահայտում է միզածորանի փոքր պատռվածք՝ շրջապատված հեմատոմայով

Հարկ է նշել, որ միզածորանի զգալի անոթազերծում կարող է առաջանալ նաև արյունականգ սեղմակի յատրոզեն ճմլելուց կամ հեմատոմայի հապճեպ ռևիզիայի ժամանակ ավելորդ դիսեկցիայից առաջացած իշեմիկ վնասվածքից:

Եթե հեմատոման թույլ չի տալիս միզածորանը լավ վիզուալացնել, ապա օգտակար միջամտություն է մեթիլեն կապոյտի կամ ինդիգո կարմիրի ներարկումը՝ ն/ե ճանապարհով կամ բարակ ասեղով ուղղակիորեն երիկամի ավազանի մեջ: Անշուշտ, հիվանդի վիճակը պետք է հեմոդինամիկորեն բավականաչափ կայուն լինի սա իրականացնելու համար:

Ներվիրահատական բարձր չափաբաժնով միանվագ ՆԵՊ-ը, նույնիսկ եթե հասանելի է լինում, հաճախ հուսալի չի լինում: Միայն լիարժեք ՆԵՊ-ն է թույլ տալիս միզածորանային վնասվածքի ճշգրիտ ախտորոշում: Միզածորանի սալջարդը հաճախ ցույց է տալիս նորմալ ՆԵՊ. միզային խուղակ կարող է զարգանալ վնասվածքից հետո 2-14 օրում՝ իշեմիկ հատվածի պոկվել-ընկնելուն պես:

33.6.2. Վիրաբուժական որոշումների կայացում

Միզածորանի վերականգնման կամ ստոմավորման մեթոդը կախված է հիվանդի հեմոդինամիկ կայունությունից, քանի որ հարակից վնասվածքների հրատապությունը սովորաբար գերակայում է միզածորանային ախտահարման նկատմամբ: Միզածորանի ընդհատումը և սալջարդը պահանջում են տարբեր մոտեցումներ, ինչպես և վնասվածքի մակարդակը:

Միզածորանի ընդհատումը պահանջում է որոշակի ձևի պլաստիկ կամ միզային ստոմավորում: Միզածորանի տարբեր մակարդակների վրա հաջողությամբ կիրառվում են պլաստիկայի տարբեր եղանակներ.

- Վերին երրորդական՝ միջմիզածորանային (ՄՄԲ) կամ միզածորան-ավազանային բերանակցում:
- Միջին երրորդական՝ ՄՄԲ կամ լայնակի ՄՄԲ (ԼՄՄԲ) կամ միզապարկի առաջային պատի լաթ, որը հայտնի է նաև որպես պարկ-միզածորանային պլաստիկա (ցիստո-ուրետերոպլաստիկա) կամ Բոարիի լաթ:
- Ստորին երրորդական՝ միզածորան-նոր-պարկային բերանակցում (ՄՆՊԲ) (ուրետերոնեոցիստոստոմիա):

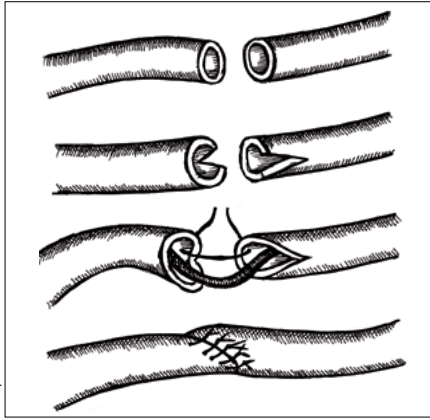
Միզածորանի նվազագույն սալջարդները կարող են հաջողությամբ բուժվել միզածորանի ստենոավորմամբ, իսկ խոշորները պետք է բուժվեն վնասված հատվածի մասնահատմամբ, այնուհետև՝ ինչպես ընդհատման դեպքում:

33.6.3. Հատած միզածորանի վիրահատական բուժում

Վերին կամ միջին երրորդական՝ որովայնային միզածորան

Վնասված հատվածի մասնահատում-բերանակցումը (ՄՄԲ) նախընտրելի տարբերակ է միզածորանի վերին և միջին երրորդականի վնասվածքների վերականգնման համար: Միզածորանի մասնակի պատռվածքները բուժվել են միզածորանային ստենտի վրա ուղղակի կարելով: Սակայն հետագա նեղացման հավանականությունը բարձր է լինում, և մասնակի պատռվածքը նախընտրելի է վերածել առողջ հյուսվածքի սահմաններում ամբողջական ընդհատման և կատարել բերանակցում ընդունված կարգով:

1. Լարումը թուլացնելու համար միզածորանի ցանկացած մոբիլիզացում պետք է իրականացնել նուրբ դիսեկցիայով և նվազագույն միջամտությամբ՝ ադվենտիցիան պահպանելու և միզածորանի հատվածային արյունամատակարարումը պահպանելու համար:
2. Ծայրերը մշակվում են մինչև առողջ արյունոտ եզրերով հյուսվածքներ:
3. Միզածորանի ծայրերը երկայնքով կտրվում են՝ ձվաձև բացվածքներ ստեղծելու համար. սպատուլավորում: Բերանակցման ավարտից հետո

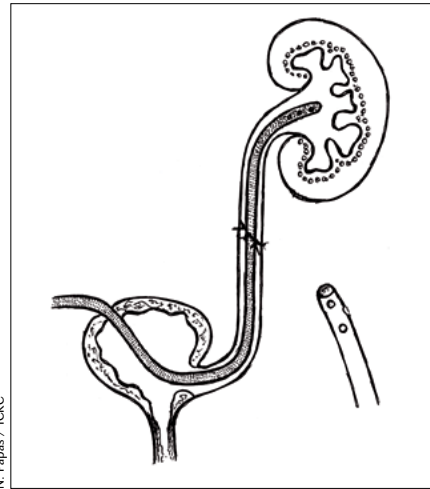


N. Papas / ICRG

Նկար 33.10

Միզածորանային բերանակցման տեխնիկա

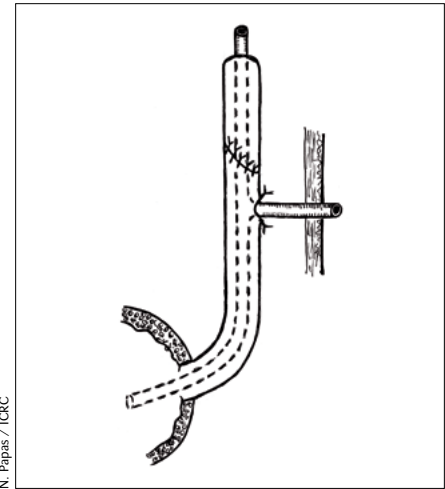
- ճեղքանման եզրերը պետք է լինեն հակառակ կողմերում, որպեսզի նվազեցնեն միզածորանի ուլորումները:
- Ներքին միզածորանային դրենաժն ապահովվում է ստենտի վրայով բերանակցում կատարելով (միզածորանային JJ-ստենտ, միզածորանային կաթետեր, T-աձև զոնդ, մանկական սնուցման զոնդ, ն/ե ինֆուզիոն խողովակ՝ ըստ առկայության):
 - Բերանակցում կատարվում է լորձաշերտ-լորձաշերտ եղանակով՝ 4/0 բարակ ներծծվող հանգուցակարերով՝ հանգույցները լուսանցքից դուրս տեղադրելով: Բերանակցման գիծը պետք է լինի անջրանցիկ և առանց լարման:
 - Բերանակցման տեղամասը պետք է ծածկել-մեկուսացնել ճարպոնով կամ որովայնամզային լաթով:
 - Հետորովայնամզային շուրջմիզածորանային հյուսվածքները դրենավորվում են՝ դրենաժը տեղադրելով բերանակցմանը մոտ, բայց առանց հպման:



N. Papas / ICRG

Նկար 33.11

Միզածորանի վերականգնման կաթետերային ստենտավորում: Կաթետերը դուրս է բերվում ցիստոստոմայի միջոցով: Տեղադրվել է տեղամասի կախակալ արտաքին դրենաժ:



N. Papas / ICRG

Նկար 33.12

T-աձև զոնդով միզածորանային դրենաժ առողջ հյուսվածքներում ուրետերոստոմիայի միջոցով

Ներքին ստենտավորումը թույլ է տալիս խուսափել միզուղիների մերձադիր ստոմավորումից. նեֆրոստոմիա պետք է կատարել միայն, եթե որևէ ստենտ չկա: Միզածորանի ստենտը կարելի է թողնել միզապարկում և հեռացնել միզուկային ցիստոսկոպիայի միջոցով, եթե առկա է: Հակառակ դեպքում այն դուրս է բերվում փոքր ցիստոստոմիայի միջոցով վերցայլքային շրջանում:

Ուղղակի բերանակցումը բացառող լայնածավալ վնասման և հյուսվածքային կորստի դեպքում հնարավոր տարբերակները ներառում են.

- երիկամի ազատում Գերոտայի փակեղից՝ հեռադիր ուղղությամբ մոբիլիզացնելու և մի քանի սանտիմետր շահելու համար. այնուհետև կատարվում է նեֆրոպեքսիա, ինչպես նեֆրոպտոզի դեպքում.
- վնասված միզածորանի բերանակցում մյուս կողմի միզածորանի հետ (ԼՄՄԲ).
- գստաղու գալարի փոխադրում որպես կցորդիչ ծառայելու համար (գստամիզածորանային պլաստիկա՝ իլեո-ուրետերոպլաստիկա):

Վերջին երկու միջամտությունները ժամանակատար են և հաճախ դժվար իրականացվող նույնիսկ փորձառու ձեռքերում, հատկապես երբ կա որովայնի այլ օրգանների զգալի վնասում: Բացի դրանից՝ եթե ծագում է ԼՄՄԲ հետ կապված որևէ բարդություն, ապա ստացվում է այնպես, որ նախկինում անատոմիապես նորմալ կողմն արդեն դառնում է վիրահատություն անցած:

ՎՎԲՄ-ն միզածորանի երկու ծայրերը չներծծվող գունավոր

թելով լիզավորելն ու միմյանց կապելն է, իսկ հետո բեռնաթափող նեֆրոստոմիա կատարելը: Պլաստիկ իրականացվում է ավելի ուշ, երբ հիվանդի վիճակը թույլ է տալիս: Այլընտրանք է ընդհատված միզածորանը կաթետերացնելը և այն որպես մաշկային ուրետերոստոմա դուրս բերելը: Այս, ըստ էության, միզածորան-մաշկային խուղակը խորհուրդ չի տրվում, քանի որ այն կարող է ժամանակատար լինել, հակված է վերել վարակման և վերջնական պլաստիկան դարձնում է ավելի է դժվար:

Ստորին երրորդական՝ կոնքային միզածորան

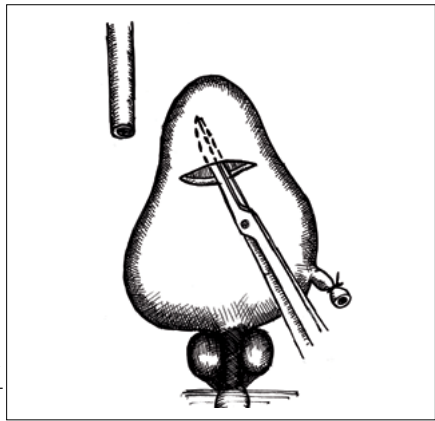
Կոնքի պարփակ խորքում ՄՄԲ-ն տեխնիկապես դժվար է: Հետևաբար, միզածորանի հեռադիր ախտահարման լավագույն բուժումը ստենտի վրայով միզածորանի ռեիմպլանտացիան է միզապարկին՝ ՄՆՊԲ:

Ընդհատած միզածորանի հեռադիր ծայրը կապվում է, իսկ մերձադիրը թարմացվում և սպատուլացվում: Առաջային պատին կատարվում է ցիստոստոմիա և, աշխատելով միզապարկի ներսից, միզածորանի մերձադիր հատվածն այնուհետև քաշվում է միզապարկի հետին պատի ենթալորձային թունելի միջով բնական բացվածքից *միջայնորեն* և տեղում կարվում: Սա ստեղծում է «անհետադարձ» փականի էֆեկտ՝ կանխելով միզային հետհոսքը: Ցիստոստոմայի միջով դուրս է բերվում ստենտ, և տեղադրվում է առաջապարկային դրենաժ:



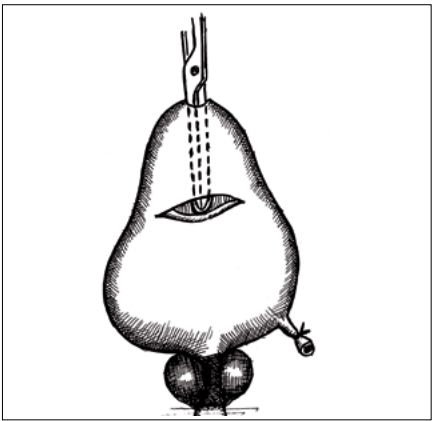
N. Pappas / ICRC

Նկար 33.13
Լայնակի միջմիզածորանային բերանակցում



N. Pappas / ICRC

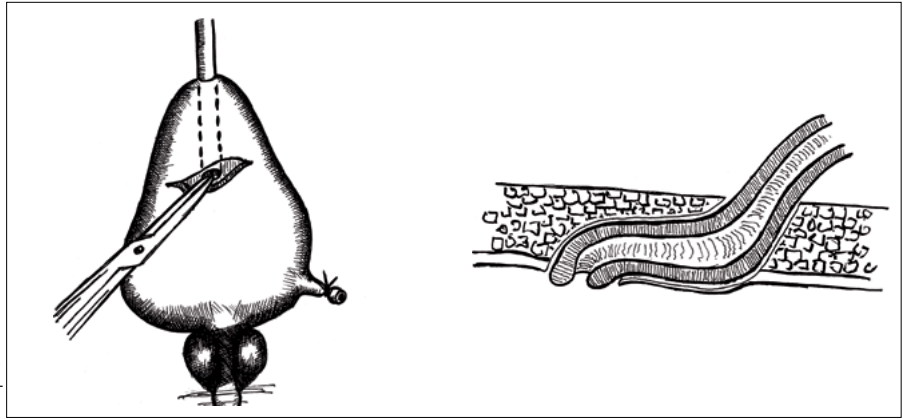
Նկար 33.14.1
Միզապարկի ամենաբարձր կետից 4 սմ ներքև արվում է հորիզոնական կտրվածք



N. Pappas / ICRC

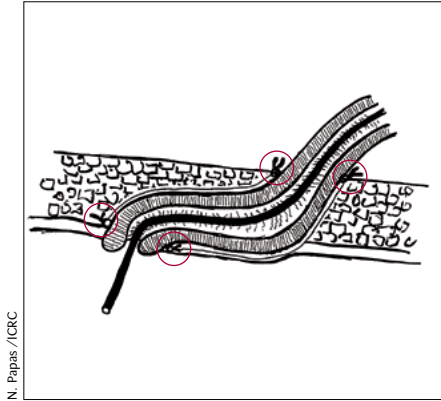
Նկար 33.14.2
Դետրուզոր մկանուն և հետին պատի ենթալորձային շերտում ստեղծվում է թունել

Նկարներ 33.14.1 – 33.14.5
Միզածորան-նոր-պարկային (ուրետերոնեոցիստոստոմիա) բերանակցում. միզածորանի ռեիմպլանտացիա միզապարկին



N. Pappas / ICRC

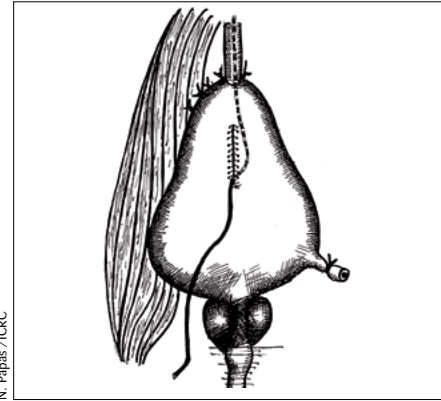
Նկար 33.14.3
Միզածորանն անցկացվում է թունելի միջով



N. Papas /CRC

Նկար 33.14.4

Միզապարկի ներսից միզածորանի սպատուլացված ծայրը ստենտի վրայով կարվում է միզապարկի լորձաթաղանթին 4/0 ներծծվող հանգուցակարերով՝ հանգուցյցները բացառելով լորձաթաղանթի մակերեսից: Դրսից նույնպես միզածորանը կարվում է միզապարկի պատին:



N. Papas /CRC

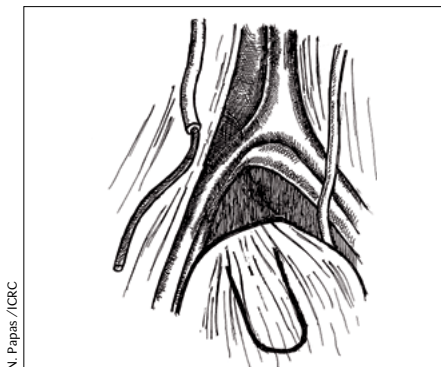
Նկար 33.14.5

Ցիստոստոմիան փակվում է կտրվածքի նկատմամբ ուղիղ անկյան տակ, իսկ միզածորանի ստենտը դուրս է բերվում դրա միջոցով կամ առանձին կտրվածքի միջոցով: Միզապարկի գագաթը կարվում է գոտկամկանին: Հնարավոր է՝ այդ գոտկամկանային կարն իրականացնելու համար անհրաժեշտ լինի բաժանել միզապարկի հակառակ կողմի ոտիկը և մոբիլիզացնել միզապարկը (նկ. 33.15.4):

Երկար արատները, որոնք ունեն ավելի քան 2 սմ երկարություն կամ շատ հեռու են միզապարկից ռեիմպլանտացիայի համար, սովորաբար պահանջում են ցիստո-ուրետերոպլաստիկա՝ Բոարիի լաթ: Միզապարկի առաջային պատի լաթը ձևում են որպես շրջանաձև խողովակ կաթետեր-ստենտի շուրջը: Միզածորանը ենթալորձային ճանապարհով վերատեղադրվում է լաթի մեջ, և միզապարկը փակվում է: Երիկամի մոբիլիզացումը կարող է օգնել կրճատել արանքը մի քանի սանտիմետրով: Բոարիի լաթը կարող է ամրացվել գոտկամկանին, որպեսզի օգնի բերանակցման ձևավորմանը և պահպանի դիրքը՝ գոտկամկանային կցիչ (նկ. 33.15.4):

Նկարներ 33.15.1 – 33.15.4

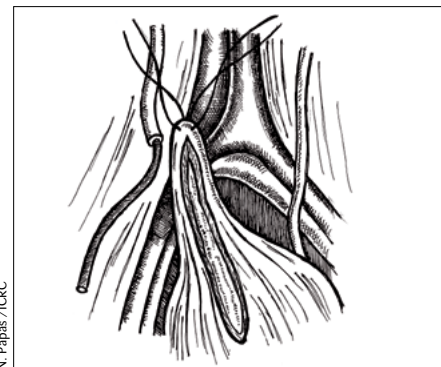
Պարկ-միզածորանային պլաստիկա (ցիստո-ուրետերոպլաստիկա)՝ Բոարիի լաթ



N. Papas /CRC

Նկար 33.15.1

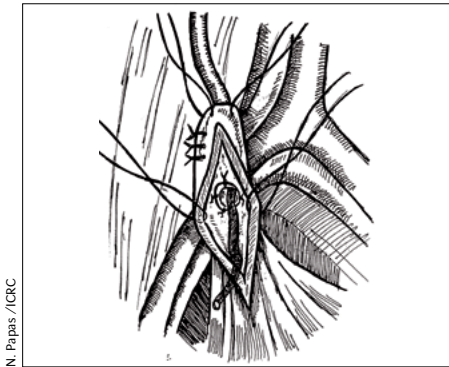
Միզածորանի ծայրը թարմացվել է և տեղադրվել ստենտ: Միզապարկի առաջային պատից մոբիլիզացվում է երկար լաթ, որի հիմքը գտնվում է վնասված միզածորանի հետ նույն կողմում:



N. Papas /CRC

Նկար 33.15.2

Մոբիլիզացված լաթը ձգվում է վեր դեպի միզածորան



N. Pappas /GRC



N. Pappas /GRC

Նկար 33.15.3

Միզածորանը անցկացվում է ենթալորձային թունելի միջով և ստենտի վրայով բերանակցվում միզապարկի լորձաթաղանթին

Նկար 33.15.4

Կտրվածքը փակվում է անընդհատ կարով, իսկ ստենտը դուրս է բերվում դրա միջով կամ միզապարկի առանձին կտրվածքով: Բռարիի լաթը վեր է քաշվել ընդհանուր զստանոթներից վեր և կարվել գոտկամկանին՝ գոտկամկանային կցից:

Եթե վերոնշյալ տարբերակներից ոչ մեկը հնարավոր չի լինում, ապա վնասված միզածորանը պետք է լայնակի բերանակցել մյուս կողմի միզածորանի հետ (LƯƯƠI):

Այս բոլոր միջամտությունները ժամանակ են պահանջում: ՎՎԲՄ-ն, որը նման է որովայնային միզածորանի համար օգտագործվողին, չներծծվող գունավոր թելով ծայրերի լիզավորումն ու միմյանց կապումն է, ինչին հաջորդում է բեռնաթափող նեֆրոստոմիան: Պլաստիկան հետաձգվում է մինչև հիվանդի վիճակը թույլ տա:

33.6.4. Սալջարդված միզածորանի վիրահատական բուժում

Միզածորանի սալջարդի ժամանակ առաջարկվում է մի քանի մոտեցում՝ վնասվածքի ծավալից և մեխանիզմից կախված: Զբուժված սալջարդները հաճախ հանգեցնում են այնպիսի բարդությունների, ինչպիսիք են հետաձգված մեռուկացումը և միզային խուղակը կամ միզածորանի նեղացումը, հատկապես բարձր էներգիայի գնդակային վիրավորումներից հետո:

1. Շատ թեթև սալջարդ՝ զգույշ և սպասողական հսկողություն. միզածորանի շրջակայքը պարզապես դրենավորվում և փաթաթվում է ճարպոնի կամ որովայնամզի մեջ: Վիրաբույժը սպասում է ամենաթեթև միզային արտածորման, որպեսզի վիրահատի:
2. Միզածորանի կանխարգելիչ շինավորում, որը նախընտրելի մեթոդ է: Ցիստոստոմայի միջով միզածորանի մեջ անցկացվում է համապատասխան կաթետեր և հետագուց եղանակով հասցվում սալջարդված հատվածից այն կողմ՝ մինչև երիկամի ավազանը: Կաթետերը դուրս է բերվում վերջայլքային շրջանում և հեռացվում 14-21 օր հետո: Սալջարդի շրջակայքը դրենավորվում է:
3. Միզածորանի ծանր սալջարդները պետք է բուժել այնպես, ինչպես միզածորանի ընդհատումը՝ համարժեք ԱՎՄ մինչև առողջ հյուսվածքներ, բերանակցում կամ ռեիմպլանտացիա և դրենավորում:

Բոլոր դեպքերում անհրաժեշտ է շրջակա զստագոտկային մկանի համարժեք վիրաբուժական մշակում: Որոշիչ են շրջակա փափուկ հյուսվածքների կարգավիճակը, ինչպես նաև հիվանդի ընդհանուր վիճակը:

Մասնահատման-բերանակցման կամ շինավորման վրա ծախսված ժամանակը որոշվում է հիվանդի ընդհանուր վիճակով և մոտակա փափուկ հյուսվածքների վնասման ծավալով:

33.6.5. Հետաձգված ախտորոշում և բարդություններ

Միզածորանի վնասվածքի բաց թողնված ախտորոշումը սովորաբար միզածորանի չնկատված ընդհատման արդյունք է, որը դրսևորվում է մեզի արտածորամաբ անմիջապես հետվիրահատական շրջանում: Կամ էլ կարող է լինել հետաձգված կլինիկական դրսևորում բարդության պատճառով: Սա կարող է ի հայտ գալ համեմատաբար վաղ առաջնային բերանակցման արտածորումից հետո: Մյուս կողմից, միզածորանի հատվածի անոթազերծման դեպքում մի քանի օրից կամ նույնիսկ շաբաթից կարող է ի հայտ գալ մեզի արտածորում կամ միզածորանի նեղացում՝ վնասվածքի մեխանիզմի կամ յատրոգեն պատճառով, ինչպիսիք են չափից դուրս դիսեկցիան կամ նույնիսկ միզածորանի ճմլումը վիրաբույժի կողմից:

Մեզի արտածորումը կարող է անցնել որովայնամիզ և առաջացնել պերիտոնիտ. բաց որովայնահատումն այս դեպքում պարտադիր է: Մյուս կողմից, արտածորումը կարող է սահմանափակվել հետորովայնամզային շրջանում և ստեղծել ուրինոմա, որը կարող է դառնալ վարակված:

Միզային խուղակը վերահսկելու ամենամեծ խնդիրն է և ամենահեշտ միջամտությունը նեֆրոստոմիան է: Ի հավելումն, հնարավորության դեպքում նախընտրելի է տեղադրել ցիստոստոմիայի միջոցով դուրս բերված անտեգրադ միզածորանային ստենտ: Միզուղիների ստոմավորումը և միզածորանային ստենտը հաճախ բավարար են լինում արտածորման ինքնուրույն ապաքինման համար: Եթե ոչ, ապա նեֆրոստոմիան պետք է մնա մինչև ավելի ուշ ժամկետներում միզածորանի պլաստիկան:

Մեզի հետորովայնամզային կուտակում կարող է առաջանալ չախտորոշված վնասվածքի կամ երիկամային մահճի անբավարար դրենավորման պատճառով: Երբեմն ուրինոման ախտորոշվում է, երբ կատարվում է հետվիրահատական ՆԵՊ, բայց այն ավելի հաճախ ախտորոշվում է, երբ դառնում է վարակված: Միջմաշկային մոտեցում թույլ տվող տեսապատկերման բացակայության դեպքում պետք է կատարել բաց վիրաբուժական դրենավորում գոտկային կտրվածքով:

Միզածորանային անանցանելիությունը, որը սովորաբար ախտորոշվում է հետվիրահատական ՆԵՊ-ով, պետք է բուժել միզածորանի հատվածային մասնահատմամբ և վերականգնմամբ կամ ռեիմպլանտացիայով:

33.7. Միզապարկ

Միզապարկի վիրավորումները կարող են լինել ներ- կամ արտաորովայնամզային և հաճախ ուղեկցվում են այլ կոնքային և ներորովայնամզային օրգանների ախտահարումներով:

33.7.1. Ախտորոշում

Պետք է ցուցաբերել բարձր զգոնություն, երբ արկային հետագիծը ներառում է կոնքը, հետույքը կամ շեքը: Ինչպես որովայնի և կոնքի ցանկացած վիրավորման դեպքում, այստեղ էլ պետք է կատարել ուղիղաղիքային և հեշտոցային քննություններ: Տղամարդկանց դեպքում հատուկ ուշադրություն է դարձվում շագանակագեղձի դիրքին և ամբողջականությանը:

Միզապարկի վնասվածքի կասկած (բայց ոչ ապացույց) պետք է հարուցի միզապարկը կաթետերացնելուց հետո մեզի չգալը, ինչի պատճառ կարող են լինել նաև օլիգուրիան կամ անուրիան կամ միզուկի հետին պատի պատռվածքը և կաթետերի՝ միզապարկ չմտնելը: Այնուամենայնիվ, մինչև 300 մլ մեզ կարող է ստացվել արտա- կամ ներորովայնային մանր թափածակումներով միզապարկից: Նախընտրելի է կիրառել միզապարկի բարակ կաթետեր (CH 14-16), բացի այն դեպքերից, երբ հավանական է հեմատուրիա:

Մակրոհեմատուրիա կարող է առկա լինել, սակայն, ոչ հազվադեպ, վնասվածքը հայտնաբերվում է միայն, երբ որովայնահատման ժամանակ միզային կաթետերի փուչիկը երևում է բաց որովայնում: Ռևիզիայի ընթացքում պետք է խիստ ուշադրություն դարձնել հետին մակերեսի

և միզածորանների ստորին հատվածների արտաորովայնամզային վիրավորումների հնարավորությանը: Միզապարկի արտաորովայնամզային վնասվածքները բավականին հաճախ դրսևորվում են հետվիրահատական միզային արտածումամբ, թեև ոչ այնքան հաճախ, որքան միզածորանի չնկատված վնասվածքները:

Եթե հիվանդի վիճակը թույլ է տալիս, և եթե հասանելի է, ռետրոգրադ ցիստոգրաֆիան կամ ներկի ներմղումը միզապարկի մեջ արժեքավոր օժանդակ միջոցներ են: Այս միջամտությունները կարող են իրականացվել նաև վիրահատության ժամանակ:

33.7.2. Վիրահատական բուժում

Փոքր և դժվար հասանելի արտաորովայնամզային ախտահարումները կարող են բուժվել 7-10 օր տեղում թողնվող միզապարկային կաթետերացումով և առաջապարկային հետցայլքային տարածության դրենավորմամբ:

Միզապարկի մյուս բոլոր վերքերը պետք է մանրազնին մասնահատվեն և երկշերտ կարվեն ներծծվող թելով: Առաջին շերտը պետք է կարել անընդհատ կարով՝ նվազագույնս ներառելով լորձաթաղանթը և առավելագույնս՝ ենթալորձաթաղանթը, իսկ երկրորդը շերտը պետք է կարել դետրոզոր մկանի հանգուցակարերով՝ ներորովայնամզային վնասվածքի դեպքում ներառելով որովայնամիզը: Միզապարկի զգալի մասը կարող է հեռացվել առանց տարողունակության հետագա խնդիրների:

Միզապարկի վզիկին մոտ գտնվող վնասվածքները վտանգում են միզածորանային արտահոսքը, և պետք է զգուշություն ցուցաբերել դրանց վերականգնման ժամանակ, ինչը պետք է կատարվի միզապարկի ներսից: Երբեմն արյունահոսության կամ այտուցի պատճառով դժվար է լինում զնահատել միզածորանի ամենահեռադիր մասը և նույնականացնել միզածորանի բացվածքը: Նման դեպքերում օգտակար է միզածորանի հետագնաց կաթետերացումը միզապարկի միջոցով: Միզածորանի բացվածքի կամ ամենահեռադիր հատվածի կամ ներպատային վնասվածքը պահանջում է ռեիմպլանտացիա:

Միզապարկի վերականգնումից հետո հետցայլքային տարածությունը դրենավորվում է, և 10-14 օրով թողնվում է միզուկային կաթետեր: Լրացուցիչ վերցայլքային ցիստոստոմիա անհրաժեշտ է լինում միայն, եթե.

- միզապարկի վերականգնումը նուրբ է.
- առկա է միզուկի ուղեկցող վնասվածք.
- ակնկալվում է երկարաժամկետ կաթետերացում այլ վնասվածքների պատճառով, հատկապես արական սեռի դեպքում:

Ուղիղ աղու կամ հեշտոցի ուղեկցող վնասվածքը պահանջում է տարբեր օրգանների պատերի առանձնացում և անհատական վերականգնում: Կարագծերի միջև պետք է տեղադրվի ճարպոնային ոտիկավոր լաթ:

Հեմոդինամիկորեն անկայուն հիվանդի դեպքում ՎՎԲՄ-ն միզապարկը պարզապես տամպոնավորելն է, մինչ մեզը տարհանվում է շուրջմիզապարկային դրենաժներով: Օգտակար օժանդակ միջոց է միզածորանների կաթետերացումը և ծայրերի դուրսբերումը: Վերջնական պլաստիկ կատարվում է հաջորդ վիրահատության ժամանակ:

33.8. Շագանակագեղձ և միզուկի հետին հատված

Շագանակագեղձի արկաբեկորային վիրավորումներն անխուսափելիորեն ընդգրկում են միզուկի հետին հատվածը: Ուստի վիրաբուժական առումով ավելի լավ է դրանք դիտարկել միասին և առանձնացնել առաջային միզուկից և առանդամից: Վնասվածքը կարող է ներառել միզուկի շագանակագեղձային հատվածը միզապարկի վզիկի շրջանում կամ միզուկի թաղանթային հատվածը միզասեռական ստոծանու շրջանում: Շագանակագեղձի և միզուկի բույթ վնասվածքները շատ ավելի տարածված են, քան արկաբեկորային վերքերը, հատկապես կոնքի կոտրվածքից հետո:

33.8.1. Ախտորոշում և խնամք ԱԲԲ-ում

Շագանակագեղձի և միզուկի վնասվածքն ինքնին երբեք կյանքին սպառնացող չի լինում: Այնուամենայնիվ, ուղեկցող կոնքային կամ դրոմվայնային վնասվածքները կարող են այդպիսին լինել:

Վնասվածքի կասկածելի նշաններից են միզելու անկարողությունը, արյունահոսությունը միզուկի արտաքին բացվածքից և հարակից արկային հետագիծը: Ուղիղաղիքային քննությունը հաճախ ցույց է տալիս ոչ այլ ինչ, քան հեմատոմայի և այտուցի հետևանքով առաջացած ուռածություն: Երբեմն կոնքի վերին հատվածում կարող է շոշափվել լողացող շագանակագեղձ. պարտադիր վիրաբուժական միջամտության ցուցում: Առկայության դեպքում օգտակար է կատարել ռետրոգրադ ուրեթրոցիստոգրաֆիա, եթե հիվանդի վիճակը թույլ է տալիս:

Ռենտգենագրական մեթոդներ

*ՄԻԶՈՒԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ
(ՈՒՐԵԹՐՈԳՐԱՖԻԱ).*

- հետազնաց
- 15-20 մլ չնոսրացված կոնտրաստանյութ
- No. 8 կաթետեր
- 1.5-2 մլ փուչիկը լցնելու համար

*ՊԱՐԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ
(ՑԻՍՏՈԳՐԱՖԻԱ).*

- հետազնաց
- 300 մլ նոսր կոնտրաստանյութ
- առաջային, հետին, թեք և դրենաժային դիրքեր

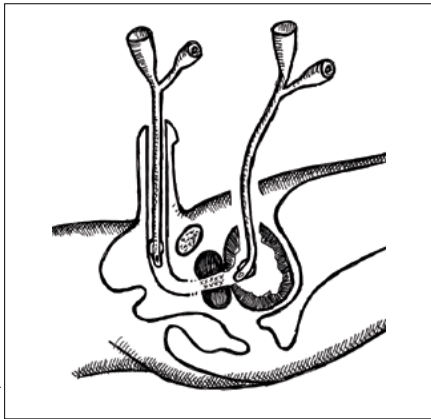
Եթե կասկածվում է որևէ վնասվածք, ապա չպետք է փորձել միզուկային կաթետեր անցկացնել վիրահատությունից առաջ, քանի որ վտանգ կա, որ մասնակի պատռվածքը կարող է ամբողջական դարձվել:

33.8.2. Վիրահատական բուժում

Շագանակագեղձին և միզուկի հետին հատվածին լավագույնս կարելի է հասնել *միզապարկի միջով*: Միզապարկի վզիկի արկաբեկորային վիրավորումը պահանջում է շագանակագեղձի և միզուկի վիրաբուժական մշակում և տեղում թողնվող կաթետեր:

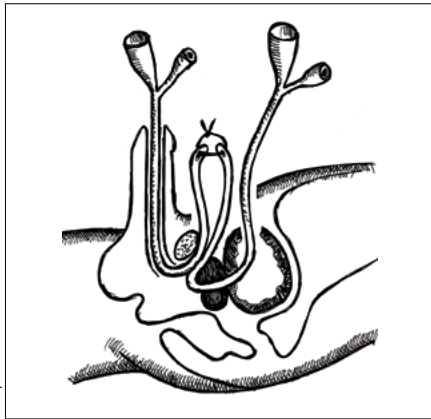
Միզուկի թաղանթային հատվածի վնասվածքը միզասեռական ստոծանու շրջանում սովորաբար նմանվում է կոնքի կոտրվածքից հետո բութ տրավմայի ջնջխված վնասվածքի: Միզուկը կտրվում է, իսկ միզապարկը և շագանակագեղձը լողում են դեպի վեր. միզուղիների անընդհատությունը խախտվում է: Միզուկի և շուրջմիզապարկային հյուսվածքների մասնահատումից հետո վիրահատական բուժումը նույնպես իրականացվում է բութ վնասվածքի մոտեցումներով: Մեզի հոսքը պետք է ստոմավորել կամ վերականգնել պահպանված միզուղիների միջոցով:

ՎՎԲՄ-ն շագանակագեղձի մահճի և առաջմիզապարկային տարածության տամպոնավորումը և պարզ վերցայլքային ցիստոստոմիան է: Կայուն հիվանդի դեպքում պետք է փորձել վերականգնել միզուղիների անընդհատությունը, և դա կարող է դժվար լինել: Դրան հասնելու ամենահայտնի մեթոդը երկաթգծային տեխնիկան է:



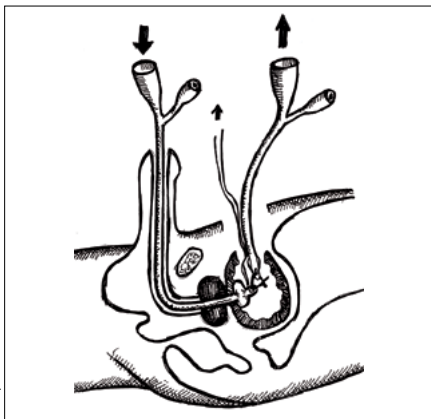
Նկար 33.16.1

Առնանդամի միջով տեղադրվում է միզային կաթետեր (CH 16-18): Երկրորդ կաթետերը (CH 20-24) մտցվում է վերցայլքային ցիստոստոմայով միզապարկի միզուկային բացվածքի մեջ:



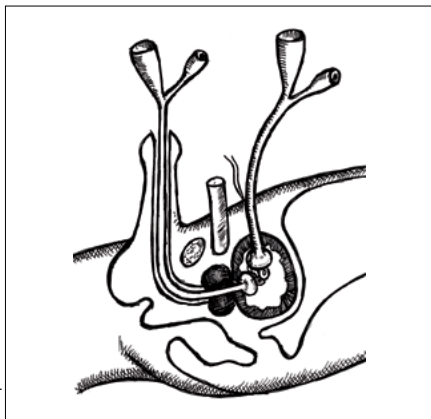
Նկար 33.16.2

Երկու կաթետերներն էլ դուրս են բերվում առաջմիզապարկային տարածություն, և դրանց ծայրերն ամրացվում են միմյանց դրենաժային բացվածքներով անցկացված լիգատուրայով



Նկար 33.16.3

Միզապարկային կաթետերի վրա կիրառվող ձգող ուժը ուղղորդում է առնանդամային կաթետերը դեպի միզապարկ, և փուչիկը փչվում է: Դրա ծայրին կապվում է ամուր, չներծծվող թել, որը դուրս է բերվում որովայնի պատի միջով: Եթե կաթետերը դուրս է սահում կամ արգելափակվում է, թելը կարող է օգտագործվել նոր կաթետերը ախտահարման տեղամասից դեպի միզապարկ ուղղորդելու համար:



Նկար 33.16.4

Միզապարկային կաթետերը փչվում է և դուրս է բերվում որպես վերցայլքային ցիստոստոմա: Առաջմիզապարկային տարածության մեջ տեղադրվում է դրենաժ:

Միզուկի կտրված ծայրերի կարումը հնարավոր չէ. կատարվում է *անկար բերանակցում* երկու տարբերակներից մեկով կամ երկուսով.

1. Առաջին տարբերակի դեպքում ամուր չներծծվող թելով ներքնակային կարերն անցկացվում են շեքի միջով շագանակագեղձի յուրաքանչյուր կողմով, և շագանակագեղձը դեպի ներքև քաշելու և միզուկի երկու ծայրերը միմյանց մոտեցնելու համար կիրառվում է ձգում: Կարերը կապվում են վերնաշապկի կոճակների կամ պլաստմասսայե խողովակների վրա շեքի շրջանում և հեռացվում են 2-3 շաբաթ տևող ապաքինումից հետո:
2. Երկրորդ տարբերակի դեպքում շագանակագեղձի պարկուճով և ներքև դեպի յուրաքանչյուր կողմի հարմիզուկային հյուսվածքները տեղադրվում են ուղղակի կողային կարեր No. 1 սինթետիկ ներծծվող թելով:

Առաջմիզապարկային տարածությունը պետք է դրենավորվի այնքան ժամանակ, քանի դեռ ցիստոստոմայից մեզ է գալիս: Վերցայլքային կաթետերը սովորաբար կարելի է լինում փակել 5-7 օր անց և, եթե մեզի արտածորում չի լինում, հեռացնել հաջորդ օրը: Միզուկային կաթետերը հեռացվում է 3 շաբաթ անց:

Հիվանդին պետք է տեղեկացնել սեռական դիսֆունկցիայի մասին և հետևել այդ կապակցությամբ. վերքը կարող է վնասած լինել կոնքային նյարդերը: Հնարավոր է՝ հոգեբանական աջակցության կարիք լինի:

33.8.3. Հետևանքներ և բարդություններ

Ամենակարևոր բարդություններն են վարակը և բերանակցման նեղացումը: Վերջինս ունենում է լայնացման (բուժավորման) և թերևս հետագա վերականգնողական վիրահատության կարիք: Վարակի տարածումն ընթանում է բոլոր վնասված փակեղային հարթություններով և կարող է ընդգրկել շեքն ու ազդրերի միջային մակերեսները, կամ անցնել վերև՝ դեպի որովայն և կրծքավանդակ: Վարակը կարող է առաջացնել միզուկ-մաշկային խուղակներ կամ շուրջմիզուկային դիվերտիկուլներ և, ավելի հազվադեպ, բայց վտանգավոր՝ մեռուկացնող փակեղաբորբ (Ֆուրյեի գանգրենա, տես Բաժին 13.3.5):

Միզուկի և՛ առաջային, և՛ հետին վերքերի վերականգնումը կարող է պահանջել բուժավորում 6 շաբաթ անց: Հսկողությունը 3 ամիս անց կատարվող ուրեթրոգրամով պարտադիր է կանոնավոր բուժավորում պահանջող նեղացում հայտնաբերելու համար: Եթե չի հաջողվում պատշաճ ուրեթրոպլաստիկ կատարել, ապա հիվանդին կպահանջվի բուժավորում ամեն 3 ամիսը մեկ ամբողջ կյանքի ընթացքում:

33.9. Արական արտաքին սեռական օրգաններ և առաջային միզուկ

Արական սեռական օրգանների վնասվածքները կյանքին սպառնացող չեն լինում, բայց կարող են երկարաժամկետ սեռական և հոգեբանական վնաս պատճառել ու խեղել ինքնագնահատականը:

33.9.1. Ախտորոշում

Արտաքին սեռական օրգանների ախտահարումները սովորաբար ակնհայտ են լինում: Այնուամենայնիվ, համարժեք կլինիկական զննումը կարող է դժվար լինել այտուցվածության և/կամ ցավի պատճառով, հատկապես առնանդամի վիրավորումների դեպքում, որտեղ արյունը և մեզը կարող են էքստրավազացվել փակեղային հարթություններով դեպի փոշտ, շեք կամ վեր՝ դեպի ցայքի շրջան: Մյուս կողմից, փոշտի նույնիսկ փոքր արկաբեկորային թափածակումը կարող է թաքցնել ամորձիների լիակատար քայքայում: Առաջնային պայթյունային վնասվածքը պատռված ամորձիներով հայտնի երևույթ է: Ականային և ԻՊՍ պայթյուններից 1-ին տիպի վնասվածքները հաճախ վնասում են շեքը և սեռական օրգանները:

Ինչպես և միզուկի հետին հատվածի դեպքում, չպետք է փորձել կաթետեր անցկացնել նախքան վիրահատությունը, եթե կասկածվում է որևէ վնասվածք, քանի որ կա վտանգ, որ մասնակի պատռվածքը կարող է ամբողջական դառնալ: Առկայության դեպքում արժեքավոր է ռետրոգրադ ուրեթրոգրաֆիան:

33.9.2. Վիրահատական բուժում

Փոշտի և առնանդամի վերքերի մեծ մասը (պայթյունային վնասվածքներից բացի) կարելի է փակել ԱՎՄ-ից անմիջապես հետո. ընդունված կանոններից բացառություններից մեկը: Հեմատոմայի կուտակման հավանականության պատճառով ցուցված է լինում կախակալ դրենաժ, որը պետք է հեռացվի 24-48 ժամ հետո: ՀՀԱ-ների և ԻՊՍ-երի պայթյունային վնասվածքները միշտ պետք է թողնել բաց՝ ՀԱՓ-ի համար. այս դեպքում սովորաբար 48 ժամ, անկախ այն բանից, թե որքան թեթև են եղել վնասվածքները:

Միզուկի առաջային հատված

Միզուկի առաջային հատվածի վիրավորումների բուժումը կախված է հիվանդի ընդհանուր վիճակից և հյուսվածքային կորստի ծավալից:

Հեմոդինամիկորեն կայուն հիվանդի դեպքում կարելի է ձեռնարկել անմիջական բուժում: Եթե համակցված վնասվածքների պատճառով ընտրվում է ՎՎԲՄ, ապա հետաձգված առաջնային վիրահատությունը կատարվում է ավելի ուշ, երբ այտուցը և բորբոքումը բավականաչափ նահանջել են: Հետաձգված բուժումը սովորաբար պլաստիկ է 3 ամիս անց:



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 33.17.1

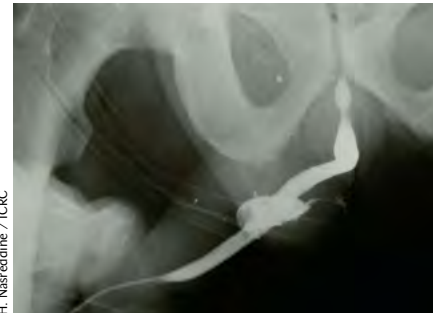
Փոշոտի և առնանդամի հրազենային վիրավորում. գնդակը դիպաշեղվել (ռիկոչեղվել) և մասնատվել է՝ արդեն կորցրած լինելով իր կինետիկ էներգիայի մեծ մասը



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 33.17.2

Դեֆորմացված գնդակ պատկերող Ռ-նկար



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 33.17.3

Առնանդամի առաջային միզուկի մասնակի պատռվածք պատկերող ուրեթրոգրամ

Վիրահատական վարումը կախված է ախտահարման ծավալից: Բոլոր վերականգնումների դեպքում նախընտրելի է սիլիկոնե միզային կաթետեր:

1. Մասնակի պատռվածք մինչև 2 սմ. ուղղակի կար միզուկի երկար առանցքին ուղղահայաց՝ նեղացումից խուսափելու համար: Վերականգնումից հետո պետք է կատարել ստենտավորում կաթետերի վրա (CH 12-14), որը թողնվում է տեղում 3-4 շաբաթ: Ցիստոստոմիա սովորաբար պետք չի լինում:
2. Միզուկի ամբողջական ընդհատում ԱՎՄ-ից հետո մինչև 4 սմ արատով. մերձադիր և հեռադիր ծայրերի մոբիլիզացում և ծայր-ծայր բերանակցում: Կաթետերների «երկաթգծային» անցկացումը առնանդամից և միզապարկից օգնում է նույնականացնել միզուկի ծայրերը հեմատոմայի զանգվածի մեջ: Այնուհետև միզուկը մասնահատվում է մինչև լավ անոթավորված և առողջ հյուսվածքներ, որոնք կարող են կար պահել: Միզուկի երկու ծայրերը սպատուկացվում են, և բերանակցումն ավարտվում է կաթետերի վրայով բարակ 4/0 ներծծվող հանգուցակարերով: Վերականգնման տեղամասը մոբիլիզացնելու և բերանակցման նեղացումից խուսափելու համար միզուկի լորձաթաղանթը և պատը երկկողմանի կարվում են անձավային (կավերնոզ) մարմիններին: Վերջնական բերանակցումը պետք է շինավորել կաթետերով 14 օրով: Մեզի հեռացումն ապահովվում է վերցայլքային ցիստոստոմայով՝ միզուկին թույլ տալով ապաքինվել: Չորս շաբաթ անց կարող է իրականացվել վերցայլքային կաթետերի փակման փորձարկում. եթե մեզի նորմալ դատարկումը հստակորեն վերականգնված է, ապա կաթետերը կարելի է զգուշությամբ հանել: Առկայության դեպքում դատարկման ցիստո-ուրեթրոգրաֆիան օգտակար է որոշելու համար, թե երբ կարելի է փորձարկել-փակել վերցայլքային կաթետերը:
3. Միզուկի ամբողջական ընդհատում ավելի քան 4 սմ դեֆեկտով. առաջնային բերանակցում հնարավոր չէ, և անհրաժեշտ է փուլային վերականգնում: Վերքը մասնահատվում է, իսկ խորշիկավոր մարմինները՝ վերականգնվում: Տեղում թողնվող կաթետերի վրա ձևավորվում է վիրաբուժական հիպոսպադիա (ըստ էության՝ վնասված հատվածի մարսուպիալացում՝ մաշկի եզրերը միզուկի եզրին կարելով) և պաշտպանվում վերցայլքային ցիստոստոմիայով: Ուրեթրոպլաստիկա սովորաբար կատարվում է 6 ամիս հետո: Ստուգողական ուրեթրոգրամ և անհրաժեշտության դեպքում բուժավորում կատարվում է ըստ նույնպիսի գործելակարգի, ինչ միզուկի հետին հատվածի վնասվածքների դեպքում:

Նկարներ 33.18.1 – 33.18.4



A. Tekel Bahha / K. Okita / ICRC

Նկար 33.18.1

Վնասված հատվածի մարսուպիալացում՝ մաշկի եզրերը միգուկի եզրին կարելով



A. Tekel Bahha / K. Okita / ICRC

Նկար 33.18.2

Դիսեկցիա. մարսուպիալացման ազատում և կավերնոզ մարմնի լաթի մորբիլիզացում



A. Tekel Bahha / K. Okita / ICRC

Նկար 33.18.3

Արանքի փակում կավերնոզ մարմնի լաթով



A. Tekel Bahha / K. Okita / ICRC

Նկար 33.18.4

Վերջնարդյունք

Նկարներ 33.19.1 – 33.19.5

Առնանդամի միգուկի կոճղեզի ախտահարման վերականգնում



C. Paetzi / ICRC

Նկար 33.19.1

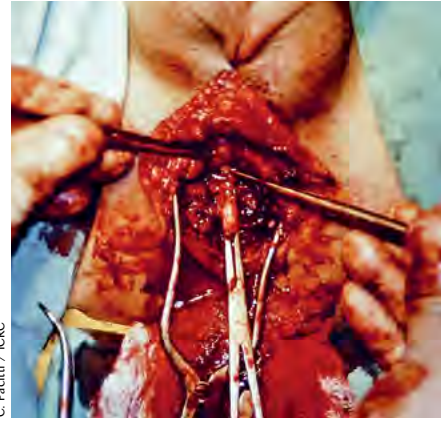
Առնանդամի միգուկի կոճղեզի հրազենային վիրավորում շեքային մոտեցմամբ



C. Paetzi / ICRC

Նկար 33.19.2

Մերձադիր (մատնանշված է միգային կաթետերի ծայրով) և հեռադիր հատվածների հսկողություն



C. Paetzi / ICRC

Նկար 33.19.3

Երկու հատվածները կարող են մոտեցվել առանց լարման



C. Paetzi / ICRC

Նկար 33.19.4

Վերականգնված միգուկը կծածկվի կոճղանձավային (բուլբոկավերնոզ) ականջիկով



C. Paetzi / ICRC

Նկար 33.19.5

Շեքային վերքի փակում

Առնանդամ

Ուղեկցող միզուկային վնասվածքը սովորաբար ստվերում է առնանդամի վերքերը: Միզուկի և առնանդամի վերքի ԱՎՄ-ն ներառում է կավերնոզ և սպունգային մարմինների ռևիզիա և վերականգնում: Այս կառույցները կարելի է վերականգնել առաջնային եղանակով նվազագույն ԱՎՄ-ից հետո՝ իրենց գերազանց արյունամատակարարման շնորհիվ: Կավերնոզ մարմինների սպիտակուցային թաղանթը (*tunica albuginea*) թուլացած վիճակում ունի 2 մմ հաստություն և հեշտությամբ պահում է կարերը (3/0 սինթետիկ ներծծվող հանգուցակարեր): Նպատակն է հնարավորինս վերականգնել անատոմիան: Հիվանդին պետք է տեղեկացնել էրեկտիլ դիսֆունկցիայի մասին և ըստ այդմ հսկողություն սահմանել: Ծանր վնասվածքները կարող են պահանջել փուլային պլաստիկ միջամտություններ պահպանողական մասնահատումից հետո, հատկապես համակցված միզուկային վնասվածքի դեպքում: Մեծ վնասվածքի դեպքում երբեմն անհրաժեշտ է լինում կատարել առնանդամի բնի անդամահատում:

Փոշտը և դրա պարունակությունը

Փոշտի վերքերն ունենում են վիրաբուժական զննման կարիք: Խիստ վնասված ամորձին պահանջում է օրխիդէկտոմիա: Ոչ լրիվ ախտահարումները պահպանողաբար մասնահատվում են, արտամղված կամ մեռուկացած սերմնային խողովակիկները հեռացվում են, և ամորձին առատորեն ոռոգվում է: Սպիտակուցային թաղանթը միշտ պետք է խնամքով փակվի 4/0 ներծծվող անընդհատ կարով, որպեսզի կանխվի խողակի զարգացումը: Երկկողմանի ախտահարումներ հաճախ են հանդիպում՝ ԿԽՄԿ վիրաբույժների փորձում ամորձիների վնասվածքներով հիվանդների մինչև 33 %-ի դեպքում: Հորմոնային ֆիզիոլոգիայի նկատառումներից ելնելով՝ կարևոր է որոշ չափով թողնել կենսունակ ամորձային հյուսվածք. հակառակ դեպքում պետք է ձեռնարկել փոխարինող թերապիա:



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 33.20.1

Փոշտի հրազենային վիրավորում. հիվանդն ընդունվել է վնասվածքից մի քանի օր անց



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 33.20.2

Մեկ ամորձին ամբողջովին քայքայվել է և պահանջում է օրխիդէկտոմիա: Վերքը բաց է թողնվել՝ հիվանդի ուշ ներկայանալու պատճառով:

Նկարներ 33.20.1 – 33.20.4

Ամորձու քայքայում և օրխիդէկտոմիա



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 33.20.3

Վերքը ՀԱՓ-ի ժամանակ



H. Nasreddine / ICRC

Նկար 33.20.4

Մաշկի փակում ծալքավոր ռետինե դրենաժի վրա

Մակամորձու կամ սերմնածորանի վնասվածքները մասնահատվում են, և կառույցները կապվում են՝ հետևանքներն ընդունելով հանդերձ: Սերմնալարի արյունատար անոթները կապվում են: Հիվանդին պետք է բացատրել վիճակը և ըստ անհրաժեշտության տրամադրել հոգեբանական աջակցություն:

Այնուհետև մասնահատվում է փոշտի մաշկային վերքը և առաջնայնորեն փակվում: Եթե մաշկազերծող վնասվածքի պատճառով կենսունակ ամորձիները մերկանում են, դրանք պատվում են ֆիզլուծույթով թաթախված վիրակապերով կամ տեղադրվում աճուկային կամ ազդրային մաշկային գրպանի մեջ ժամանակավոր պաշտպանության համար՝ մինչև վերջնական վերականգնումը: Վերականգնողական եղանակները ներառում են փոշտի մաշկի ձգումից հետո առաջնային փակումը, մաշկի փոխպատվաստումը, աճուկազդրային պտտական լաթը կամ դրանց համակցությունը:

33.10. Իգական սեռական օրգաններ և միզուկ

Կանանց սեռական օրգանների արկաբեկորային ախտահարումները կարող են ընդգրկել ցանկացած այլ կոնքային կառույց: Արտաքին սեռական օրգանները լավ անոթավորված են, և վնասվածքից հետո կարող է առաջանալ զգալի արյունահոսություն: Այնուամենայնիվ, ինչպես արական սեռական օրգանների դեպքում, սովորաբար առաջնահերթ են դառնում այլ՝ ավելի լուրջ վնասվածքներ:

33.10.1. Ախտորոշում

Վնասվածքները կարող են ընդգրկել ամոթոյքը կամ հեշտոցը: Հեշտոցային ախտահարումները կարող են լինել պարզ կամ բարդ և ախտահարել միզուկը, միզապարկը, հետանցք-ուղիղաղիին կամ միզասեռական ստոծանին:

Մանրակրկիտ հեշտոցային հայելային քննություն պետք է կատարել ամեն անգամ, երբ հեշտոցում նկատվում է արյուն կամ հեմատոմա: Այն չպետք է շփոթել դաշտանի հետ կամ անտեսել՝ ենթադրելով, որ դաշտանային ծագման է: Հաճախ հեշտոցային քննություն հնարավոր է լինում իրականացնել միայն ընդհանուր անզգայացման պայմաններում: Պարտադիր է նաև ուղիղաղիքային քննությունը: Հնարավորության դեպքում ուրեթրոցիստոգրաֆիան օգտակար օժանդակ միջոց է:

33.10.2. Վիրահատական բուժում

Ոչ հղի արգանդը պարզ, բայց շատ հոծ մկան է, որը ենթակա է կարման: Խոշոր ջնջխված պատռվածքը կարող է պահանջել հիստերէկտոմիա (ենթամբողջական, եթե արգանդի վզիկը վնասված չէ): Ձվարանների կամ արգանդափողերի փոքր վնասվածքները կարող են կարվել. հակառակ դեպքում կատարվում է օոֆորէկտոմիա կամ կապում:

Ամոթոյքի և հեշտոցի պարզ վնասվածքների ԱՎՄ-ն պետք է պահպանողական լինի, և շատ դեպքերում կարող է իրականացվել անմիջական առաջնային փակում: Պետք է փորձել վերականգնել նորմալ անատոմիան՝ վազելինոտ թանզիֆով փաթաթված հեշտոցային տամպոն մտցնելու միջոցով: Կաթետեր պետք է տեղադրել նույնիսկ երբ միզուկը վնասվածք չունի, քանի որ ամոթոյքային այտուցը հեշտոցային կարող է խաթարել մեզի արտահոսքը:

Հեշտոցի բարդ վնասվածքները պահանջում են հեշտոցային պատի և միզապարկի կամ ուղիղ աղու շերտ առ շերտ փակում (ինչպես միզապարկ և ուղիղ աղիք-հեշտոցային խուղակների վերականգնման դեպքում) և միզասեռական ստոծանու պլաստիկա: Միզապարկի վնասվածքը պահանջում է վերցայքային ցիստոստոմիա և առաջմիզապարկային դրենավորում, իսկ հետանցք-ուղիղաղիքային վնասվածքը՝ կոլոստոմիա: Կրկին տեղադրվում են միզուկային կաթետեր և հեշտոցային տամպոն:



F. Imay / ICRC

Նկար 33.21

Շեքի մեծ հրազենային վերք հեշտոցի և հետանցքի ներգրավմամբ

Իգական միզուկը շատ ավելի կարճ է, քան արականը և ավելի քիչ է ենթակա մոբիլիզացման: Բացի դրանից՝ այն սերտորեն կպած է հեշտոցին, և վնասվածքը մշտապես ներառում է հեշտոցային պատը: Հեշտոցային լաթերի բարձրացումը կարող է օգնել միզուկը բավականաչափ մոբիլիզացնել՝ ուղղակի բերանակցում իրականացնելու համար: Միզուկի կաթետերացումն օգնում է ախտորոշել վնասվածքը. հնարավոր է՝ անհրաժեշտ լինի օգտագործել երկաթգծային եղանակը և առաջին կաթետերը հետագնաց անցկացնել միզապարկի միջով: Նույնիսկ երբ միզուկը վերականգնել հնարավոր չի լինում, կաթետերի վրա ստենտավորումն օգնում է դրա համուղմանը: Միշտ պետք է կիրառել վերցայլքային ցիստոստոմիա:



Նկար 33.22

Ոտքի և շեքի ՀՀԱ պայթյունային վնասվածք

33.11. Շեք

ՀՀԱ-ները և ԻՊՍ-ները հարուցում են զգալի պայթյունային էֆեկտներ, որոնք հաճախ ախտահարում են շեքի փափուկ հյուսվածքները, ինչպես նաև մոտակա օրգանները: Կյանքին սպառնացող վնասվածքների մասին հոգալուն պես, փափուկ հյուսվածքների մանրակրկիտ ԱՎՄ-ն հրամայական է, բայց հնարավոր է՝ կարիք լինի սպասել հիվանդի վերակենդանացմանն ու կայունացմանը՝ ՎՎԲՄ: Հաճախ զանգվածային փափուկ հյուսվածքային կորստի հետագա պլաստիկան կարող է մարտահրավեր լինել և ընդհանուր առմամբ պահանջում է պլաստիկ վիրաբույժի օգնություն: Կարող են օգտագործվել տարատեսակ տեղային պտտական լաթեր:

33.12. Հետվիրահատական խնամք

Ցավազրկումը և հակաբիոտիկները տրվում են ըստ գործելակարգի: Սովորաբար ուղեկցող որովայնային կամ կոնքային վնասվածքները որոշում են մնացյալ հետվիրահատական խնամքը:

Տեղում թողնվող միզուկային կամ միզապարկային կաթետերի վարման գործելակարգը միզուղիների որոշ մասի վերականգնումից հետո նման է ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդների վարման գործելակարգին (տես Բաժին 36.9.1): Օրական (24 ժամում) պահանջվում է առնվազն 1000 մլ մեզի արտահոսք կաթետերի խցանումն ու վարակը կանխելու համար: Օրական 2 անգամ պետք է միզուկի բացվածքում կաթետերի շուրջը կատարել հակասեպտիկով մաքրում:

Գլուխ 34

ԱՌՏՈՏՐԱՆՍՖՈՒԶԻԱ

ԳԼՈՒԽ 34 ԱՌԻՏՈՏՐԱՆՍՖՈՒԶԻԱ

34.1. Առտոտրանսֆուզիայի հիմնավորում	585
34.2. Առտոտրանսֆուզիայի մեթոդաբանություն	586
34.3. Ախտաֆիզիոլոգիական փոփոխություններ	587
34.4. Ցուցումներ	588
34.5. Առտոտրանսֆուզիայի գործնական եղանակներ	590
34.5.1. Կրծքավանդակ	590
34.5.2. Որովայն և վերջույթներ	592
34.5.3. Աղտոտում աղիքային պարունակությամբ	594
34.5.4. Զտիչներ	594
34.5.5. Հակամակարդիչների կիրառում	594
34.6. Բարդություններ և ռիսկեր	595

Հիմնական սկզբունքներ

- Արյան պաշարների սակավության դեպքում աուտոտրանսֆուզիան կարող է կյանքեր փրկել:
- Նույնիսկ երբ արյան պաշարները բավարար են, զանգվածային արյունահոսությունների ժամանակ աուտոտրանսֆուզիան կարող է կյանքեր փրկել:
- Աուտոտրանսֆուզիայի հնարավորությունը պետք է դիտարկել վաղ փուլում, հատկապես կրծքավանդակի և որովայնի առատ արյունահոսությամբ հիվանդների դեպքում:
- Վիրասրահի անձնակազմը պետք է կարողանա օգտվել աուտոտրանսֆուզիոն սարքավորումներից:
- Անհրաժեշտ է հավաստիանալ, որ վիրասրահում առկա են բոլոր անհրաժեշտ սարքավորումները:

34.1. Աուտոտրանսֆուզիայի հիմնավորում

Կորցրած արյունը համալրելու գաղափարը դարեր շարունակ առկա է եղել բժշկական մտածողության մեջ: Միջնադարում արվում էին կենդանուց մարդուն և մարդուց մարդուն արյան փոխներարկման փորձեր՝ սովորաբար անբարենպաստ վախճանով: Աուտոտրանսֆուզիան ինքնին նոր գաղափար չէ. այն հայտնագործել և առաջին անգամ հաջողությամբ կիրառել է Ջեյմս Բլանդելը 1818 թ.¹:

«Չափազանց հաճախ կարելի է տեսնել, թե ինչպես է արյունահոսությունից մահացող հիվանդի մարմնի խոռոչներից պինտաներով արյուն դուրս հորդում: Խորապես համոզված ենք, որ նման հրատապ դեպքերում այդ սեփական արյունն ամենամատչելի, առատ, արագ և անվտանգ փոխարինող թերապիան է:»

Ռ.Ա. Գրիսվոլդ և Ա.Բ. Օրտներ²

Սակայն 20-րդ դարասկզբին, Լանդշտայների կողմից արյան խմբերի դասակարգումից ի վեր և արյան հավաքման ու պահեստավորման ավելի ժամանակակից եղանակների ներդրմանը զուգընթաց, բժշկական օգնության ստանդարտ դարձավ դոնորական արյան ներարկումը: Արդյունքում աուտոտրանսֆուզիան սկսեց կիրառվել եզակի դեպքերում. արյան բանկից արյան բաղադրամասի պատվիրումը շատ ավելի հեշտ էր, քան վիրասրահում դրա հավաքումն ու վերաներարկումը:

Այդուհանդերձ, զանգվածային արյունահոսությամբ հիվանդների մոտ սուր իրավիճակներում ներվիրահատական աուտոտրանսֆուզիան բազմիցս «վերաբացահայտվել» է սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում աշխատող վիրաբույժների կողմից՝ հատկապես զինված հակամարտությունների ժամանակ: Նույնիսկ ժամանակակից բարձրակարգ հիվանդանոցներում, որտեղ արյունն ու դրա բաղադրիչներն ավելի հասանելի են, շատ վիրաբույժներ դեռևս առավելություններ են տեսնում աուտոտրանսֆուզիայի մեջ: Այդ դեպքում արդեն առկա է պատրաստի, տաք, սեփական արյուն, որը չի կրում իր միջոցով փոխանցվող հիվանդությունների վտանգ և ֆիզիոլոգիապես ավելի մոտ է շրջանառվող արյանը, քան պահածոյացված արյունը և դրա բաղադրամասերը:

«Անհերքելի է, որ փոխներարկման համար կատարելապես համապատասխանող միակ արյունը հենց հիվանդի սեփական արյունն է:»

Հ.Թ. Լենգստոն, Ջ. Միլս և Վ. Դելասանդրո³

¹ Ջեյմս Բլանդել (1791-1878 թթ.), բրիտանացի մանկաբարձ, որը հետծննդյան արյունահոսությամբ տառապող կանանց հեշտոցից արյուն էր հավաքում և ներարկելով ներարկում նրանց:

² Griswold RA, Ortner AB. The use of autotransfusion in surgery of the serous cavities. *Surg Gynecol Obstet* 1943; **77**: 167 – 177

³ Langston HT, Milles G, Dalessandro W. Further experiences with autogenous blood transfusions. *Ann Surg* 1963; **158**: 333 – 336

Աուտոտրանսֆուզիայի ավելի լայն արդի կիրառումը ստիպված եղավ սպասել սրտային վիրաբուժության զարգացմանը և արյան փոխներարկման բարձր տեխնոլոգիական սարքավորումների ի հայտ գալուն: Խոսքը, այսպես կոչված, «բջջախնայման» (cell-salvage) տեխնոլոգիայի մասին է: Վերջերս շատ է գրվել բջջախնայման և Cell Saver® տեխնիկաների մասին, ինչպես պլանային, այնպես էլ շտապ վիրաբուժության համար: Այս տեխնիկաների իրագործման համար պետք են բարդ սարքավորումներ և հմուտ անձնակազմ, որն արտահոսած արյունը կհավաքի, կցենտրիֆուգի, կողողի և կգտի՝ այդպիսով պատրաստելով վերամշակված արյուն:

Զինված հակամարտության սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում և անողորք միջավայրում վիրավորների խնամքով զբաղվող վիրաբույժներին աուտոտրանսֆուզիայի պարզ ընթացակարգերը կարող են օգնել փրկել կյանքեր: Վնասվածքաբանության և մանկաբարձության պրակտիկայում տարբեր հեղինակներ նկարագրել են *չվերամշակված արյան* հավաքման և օգտագործման բազմաթիվ պարզ եղանակներ, որոնք կիրառվել են ԿԽՄՎ վիրաբույժների կողմից:

Ինչպես բազմիցս նշվել է սույն ձեռնարկում, սուղ պայմաններում աշխատանքը հաճախ նշանակում է փոխներարկման համար արյան սահմանափակ պաշարներ կամ դրա իսպառ բացակայություն: Ծանր, բայց կյանքի հետ համատեղելի վնասվածքներով և փոխներարկվելիք արյան բացակայության պատճառով մահացող հիվանդի հետ առնչվելիս մտքում ակամա ծագում է աուտոտրանսֆուզիայի գաղափարը: Ինչպես և բոլոր բժշկական միջամտությունները, այն նույնպես ունի իր առավելությունները, թերությունները և հնարավոր բարդությունները, որոնք պետք է հաշվի առնվեն:

Աուտոտրանսֆուզիայի «վերաբացահայտումը» պայմանավորված է դեպքերի բերմամբ արյան սաստիկ պահանջով:



V. Sasin / ICRC

Նկար 34.1

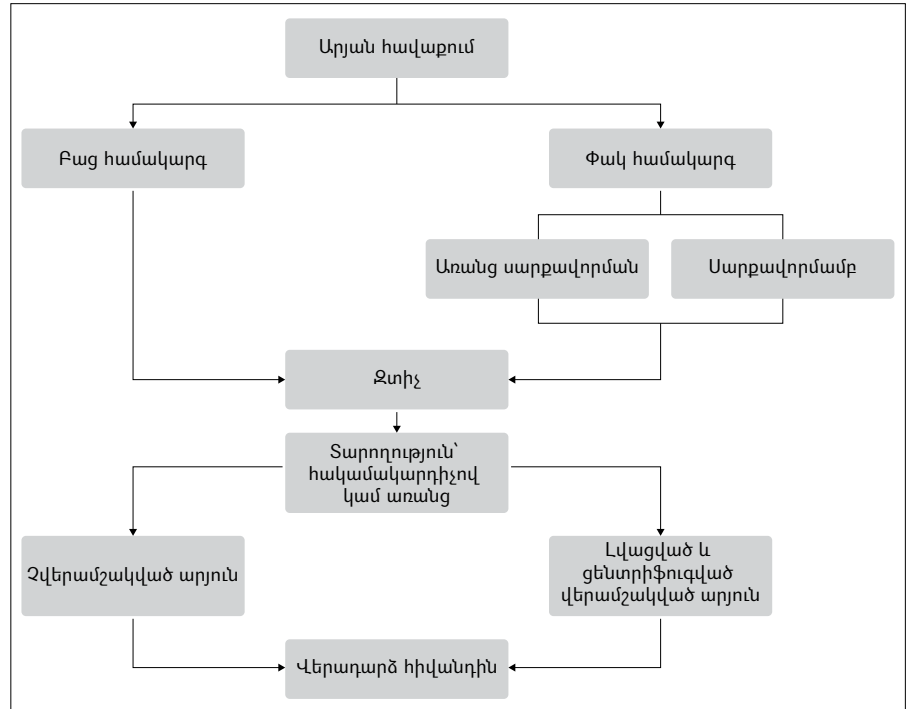
Աուտոտրանսֆուզիան բազմաթիվ դեպքերի բերմամբ «վերաբացահայտվել» է սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում աշխատող վիրաբույժների կողմից. բժիշկ Ահմեդ Մուհամեդ Ահմեդ «Թաջիր», Քեյսանի հիվանդանոցի գլխավոր վիրաբույժ, Սոմալիի Կարմիր մահիկի միություն, Մոգադիշո

Նկար 34.2

Աուտոտրանսֆուզիայի գործընթացն ու մեթոդաբանությունը

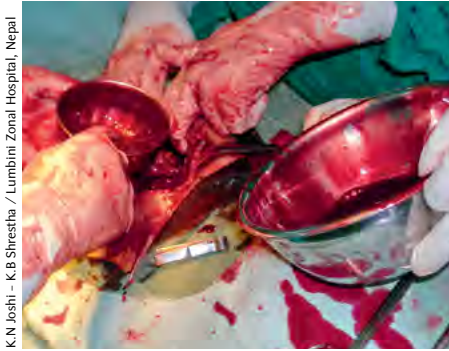
34.2. Աուտոտրանսֆուզիայի մեթոդաբանություն

Աուտոտրանսֆուզիայի իրականացման բազմազան եղանակներ և սարքեր են նկարագրվել՝ սկսած ամենապարզ և ինքնաշեններից մինչև բարձր տեխնոլոգիական գործարանայինները: Ինչևէ, դրանք բոլորն էլ ունեն որոշակի ընդհանուր գծեր, և գործընթացը ստանդարտ է: Նկար 34.2-ում նկարագրված է ընդհանուր մեթոդաբանությունը:



Բոլոր համակարգերն էլ նկարագրում են արտահոսած, թափված արյունը հավաքելու և ինչ-որ տարողության մեջ պահեստավորելու եղանակ, որտեղից այդ արյունը վերաներարկվում է հիվանդին. զտում կատարվում է այդ գործընթացի մեկ կամ մի քանի փուլերում:

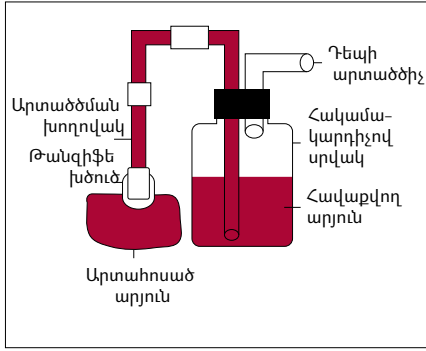
Բաց համակարգում հավաքված արյունը ենթարկվում է օդի ազդեցությանը: Փակ համակարգում արյունը հավաքվում է կամ հատուկ սարքով, ինչպիսին է արտածծիչը, կամ առանց դրա, օրինակ՝ պլևրալ դրենաժով հեմաթորաքսը նորմալ դատարկելու միջոցով: Երկու համակարգերի դեպքում էլ հավաքված արյունն այնուհետև պահեստավորվում է որևէ տարողության մեջ՝ ինչ-որ եղանակով այն զտելով կամ առանց դրա:



K.N. Joshi - K.B. Shrestha / Lumbini Zonal Hospital, Nepal

Նկար 34.3.1

Արյան հավաքման բաց համակարգ՝ մետաղական թասի օգտագործմամբ



Նկար 34.3.2

Արյան հավաքման փակ արտածծիչ համակարգ. արտածծիչ ծայրակալին փաթաթված թանգիֆե խծուծը ծառայում է որպես առաջին զտիչ

Զվերամշակված արյունը թափված թարմ արյուն է: Վերամշակված արյունն արտածծիչ սարքով հավաքվում է հատուկ ապարատի մեջ, որն արյանն ավելացնում է հակամակարդիչ, այնուհետև զտում այն, լվանում և ցենտրիֆուգում՝ ստեղծելով 50-70% հեմատոկրիտով էրիթրոցիտային խտանյութ: Լվացման ընթացքում պլազմայի գրեթե բոլոր սպիտակուցները, այդ թվում՝ մակարդման գործոնները, թրոմբոցիտները, ինչպես նաև ազատ հեմոգլոբինը, բջջային մնացորդները և հակամակարդիչը հեռացվում են: Վերամշակումը տևում է մինչև 10 րոպե: Այս մեխանիկական համակարգերի շահագործման և անխափան աշխատանքի համար, անշուշտ, անհրաժեշտ է փորձառու և հմուտ անձնակազմ:

Այնուհետև վերամշակված կամ չվերամշակված արյունը, ևս մեկ կամ մի քանի զտման փուլերով անցնելով, հավաքման տարողությունից վերաներարկվում է հիվանդին:

Զվերամշակված արյուն. թափված արյունը հավաքվում, զտվում և անմիջապես վերադարձվում է հիվանդին:

Վերամշակված արյուն. ավելանում է բջիջների լվացման փուլ, որի ընթացքում արյունից հեռացվում են բոլոր շիճուկային սպիտակուցներն ու թրոմբոցիտները, և հիվանդին վերադարձվում է միայն կոնցենտրացված էրիթրոցիտային զանգված:

34.3. Ախտաֆիզիոլոգիական փոփոխություններ

Թափված արյունը բաղադրությամբ տարբերվում է շրջանառվող ներանոթային արյունից: Հավաքման գործընթացը ևս անդրադառնում է դրա կազմի վրա:

«Ինքնափոխներարկված» արյան ախտաֆիզիոլոգիական փոփոխություններին նվիրված հետազոտությունների ճնշող մեծամասնությունը վերաբերում է վերամշակված արյանը: Միշտ չէ, որ հնարավոր է

լինում որոշել, թե որ փոփոխություններն են պայմանավորված հենց աուտոտրանսֆուզիայով, իսկ որոնք՝ լվացման և նստեցման գործընթացներով: Որոշ փոփոխություններ կարող են բնորոշ լինել աուտոտրանսֆուզիայի բոլոր տարբերակներին, իսկ որոշները՝ կախված լինել կիրառվող տեխնիկայից:

Անշուշտ, երբ տեղի է ունենում որոշակի մակարդում, ապա մակարդուկներով էրիթրոցիտների զավթման հետևանքով հավաքված հեղուկ արյան հեմատոկրիտն իջնում է, իսկ ազատ հեմոգլոբինի մակարդակը, ուժգնացած հեմոլիզի պատճառով, բարձրանում: Թեև նման արյունն «անեմիկ» է, այն լավ հագեցած է լինում թթվածնով՝ ունենալով նորմալին մոտ pH: Պահածոյացված արյան համեմատ այն պահպանում է գրեթե նորմալ լյաբիլ մակարդման գործոններ և 2,3-դիֆոսֆոգլիցերատ (2,3-ԴՖԳ), ինչպես նաև էրիթրոցիտների գոյատևում:

Մակարդման կասկադի ակտիվացումը սպառում է որոշակի քանակությամբ թրոմբոցիտներ, ֆիբրինոգեն և մակարդման այլ գործոններ: Վնասված հյուսվածքի և շճային մակերեսների հետ շփումը, իսկ կրծքավանդակի դեպքում՝ թոքերի և սրտի մեխանիկական ազդեցությունը նույնպես հանգեցնում են արտահոսած արյան որոշակի փոփոխությունների: Արդյունքում աուտոտրանսֆուզիոն արյան պրոթրոմբինային (PT) և մասնակի թրոմբոպլաստինային ժամանակները (PTT) երկարած են լինում, ֆիբրինոգենը՝ նվազած, իսկ ֆիբրինի քայքայման արգասիքների պարունակությունը՝ մեծացած: 24-72 ժամ հետո այս ցուցանիշները նորմալանում են:

Կրծքավանդակից հավաքված արյունն ապաֆիբրինոգենացման պատճառով սովորաբար չի մակարդվում, հետևաբար դրանում թրոմբոցիտների քանակը նորմային մոտ է լինում: Այնուամենայնիվ, խոշոր անոթներից արյունահոսության դեպքում ապաֆիբրինացման համար ժամանակը կարող է և չբավարարել: Որովայնամզային խոռոչ թափված արյունը պարունակում է թրոմբոցիտների միկրոագրեգատներ, էրիթրոցիտներ և օտարածին օրգանական նյութերի մասնիկներ, որոնք, ինչպես հայտնի է, հրահրում են կոագուլոպաթիա: Հայտնի է նաև, որ արտարգանդային հղիության պատռվածքի ժամանակ տրոֆոբլաստային արգասիքները նպաստում են տարածուն ներանոթային մակարդման (ՏՆՄ) համախտանիշի զարգացմանը: Վերջույթների կտրվածքներից հետո հավաքված արյան մեջ միկրոագրեգատները պարունակում են ճարպագնդիկներ, որոնք կարող են ճարպային էմբոլիայի պատճառ դառնալ:

Այնուամենայնիվ, կլինիկական առումով աուտոտրանսֆուզիան ապացուցել է իր անվտանգությունն ու արդյունավետությունը: Այն առաջացնում է միայն անցողիկ արյունաբանական շեղումներ, որոնք հետվիրահատական 72 ժամվա ընթացքում անհետանում են: Ավելին՝ աուտոտրանսֆուզիան կապված չէ մահացության կամ արյունաբանական, սիրտ-թոքային և երիկամային բարդությունների ավելի մեծ հաճախականության հետ, քան նման ծանր վիրավորումներով հիվանդների շրջանում դրա նորմալ համարվող մակարդակն է:

34.4. Ցուցումներ

Աուտոտրանսֆուզիան անհրաժեշտ է իրականացնել արյունահոսող հիվանդին ճիշտ վիրաբուժական մոտեցման պայմաններում, ինչը ներառում է արյունահոսության վաղ վերահսկում և մանրակրկիտ հեմոստազ: *Առաջին և ամենագլխավոր ցուցումը* արյան անհապաղ անհրաժեշտությունն է սուր և զանգվածային արյունահոսության ժամանակ, որը կլինիկորեն ախտորոշվում է նախքան վիրահատությունը: Սա սովորաբար վերաբերում է մարմնի որևէ խոռոչի՝ կրծքավանդակ կամ որովայն: Ընդունելիս հեմատոկրիտի 35 %-ից ցածր արժեքը և կրիստալոիդների 2000 մլ գերազանցող սպասվելիք պահանջը պետք է վիրաբույժին և անեսթեզիոլոգին ահազանգեն հնարավոր աուտոտրանսֆուզիայի պատրաստվելու անհրաժեշտության մասին: Ամենից հաճախ այն կիրառվել է արտարգանդային հղիության և զանգվածային հեմոթորաքսի ժամանակ:

Երկրորդ ցուցումը վիրահատության՝ սովորաբար որովայնահատման, մեկնարկից անմիջապես հետո դիտվող արյան զգալի կորուստն է:

Մինչև 1000 մլ (շրջանառող արյան ակնկալվող ծավալի 20%) արյան սրընթաց կորուստը կարող է փոխհատուցվել ն/ե կրիստալոիդներով և օրգանիզմի հեմոստատիկ մեխանիզմներով: Նշված ծավալից մեծ կորստի դեպքում փոխհատուցման մեխանիզմներն աստիճանաբար սկսում են հյուսվել: Հաշվի առնելով այն, որ աուտոտրանսֆուզիան կապված է պոտենցիալ բարդությունների հետ, դրա կիրառման համար շեմի որոշման հարցում կարևորագույն գործոնը դոնորական արյան հասանելիությունն է՝ հատկապես հազվադեպ հանդիպող արյան խմբերի դեպքում:

Նախատեսել աուտոտրանսֆուզիա շրջանառող արյան ծավալի 20 %-ը (այսինքն՝ մոտ 1000 մլ) գերազանցող սրընթաց կորստի դեպքում:

Իրավիճակն այլ է ուշացմամբ տարհանված, 1000 մլ կամ ավելի արյան ընդհանուր կորստով, սակայն ընդունելիս համեմատաբար կայուն վիճակում գտնվող հիվանդի պարագայում: Օրգանիզմը քիչ թե շատ արդյունավետորեն փոխհատուցված է: Այս հիվանդների դեպքում, սակայն, կլինիկական պատկերը հաճախ բարդացած է լինում հյուսվածքային վնասմանը հաջորդող սեքվետորացիոն այտուցով և հասարակ ջրազրկմամբ. ցանկացած շոկային վիճակ լինում է հիպովոլեմիկ, այլ ոչ ամբողջովին հեմոռագիկ: Սկզբնական բուժումը պահանջում է ն/ե կրիստալոիդներով նախավիրահատական վերակենդանացում, ինչպես դա քննարկված է հիպոտենզիվ վերակենդանացմանը նվիրված Գլուխ 8.5.4-ում: Նման հիվանդների դեպքում աուտոտրանսֆուզիայի կիրառման շեմն ու նպատակահարմարությունը այնքան էլ ակնհայտ չեն:

Այս առումով հարց է ծագում նաև մարմնի խոռոչ թափված արյան վերաներարկման «անվտանգ» ժամանակահատվածի վերաբերյալ: Պատերազմական վիրավորման հետևանքով առաջացած հեմոթորաքսի հետ կապված տարբեր զեկույցներում նշված ժամանակահատվածը տատանվում են մի քանի ժամից մինչև 3 օր միջակայքում⁴:

Հրատապության աստիճանը և արյան որևէ այլ աղբյուրի բացակայությունն, ըստ երևույթին, ամենից հստակն են սահմանում աուտոտրանսֆուզիայի կիրառման վերջնաժամկետը: Առողջ դատողությունը հուշում է, որ արյան այլ աղբյուրի բացակայության պարագայում վիրասեղանին մահացող հիվանդին աուտոտրանսֆուզիա կատարելն անհրաժեշտ է՝ անկախ նրանից, թե որքան հին է նրա վնասվածքը:

Շոկային, բայց ոչ ծայրահեղ վիճակում գտնվող հիվանդը, որի վիճակը հնարավոր է վերահսկել կրիստալոիդների, պլազմայի և դրա փոխարինիչների ն/ե ներարկումներով, կարիք ունի աուտոտրանսֆուզիայի անցկացման հնարավորության վերաբերյալ վիրաբույժի և անեսթեզիոլոգի ճշգրիտ գնահատականի, որքան էլ քիչ լինի հասանելի արյունը: Նման իրավիճակում բացարձակ հակացուցումներ են շատ տհաճ հոտը և ակնհայտորեն հեմոլիզված արյունը:

ԿԻՄԿ պրակտիկայում սովորաբար որպես վերջնաժամկետ սահմանվել է 6 ժամը: Այդուհանդերձ, գոյություն ունեն այնքան շատ տարբեր գործոններ, և յուրաքանչյուր հիվանդի դեպքում իրավիճակն այնքան յուրահատուկ է, որ ավելի ճշգրիտ սահմանում տալն անհնար է, և ԿԻՄԿ վիրաբույժները չեն կարող հանդես գալ ավելի հստակ առաջարկությամբ: Չնայած դրան՝ սուր արյունահոսությամբ ընդունվող և վերակենդանացման նկատառումներով աուտոտրանսֆուզիայի հնարավոր կարիք ունեցող հիվանդների մեծամասնության դեպքում վեցժամյա սահմանաչափն աշխատում է:

Աուտոտրանսֆուզիայի երրորդ ցուցումը վերաբերում է հետվիրահատական շրջանին: Արյան չդադարող կորուստը հնարավոր է համալրել կրծքավանդակի կամ միջնորմի դրենաժներից հավաքված արյան

⁴ Roostar L. *Gunshot Chest Injuries*. Tartu, Estonia: Tartu University Press; 1996: p 34

վերաներարկմամբ, ինչպես դա արվում է սուր դեպքերում: Սակայն սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում այս մոտեցումը հազվադեպ է կիրառվում, քանի որ այն պահանջում է անհրաժեշտ մակարդակի վերահսկողություն և քույրական խնամք:

34.5. Աուտոտրանսֆուզիայի գործնական եղանակներ

Սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում լավագույնը պարզ, անվտանգ, ոչ թանկարժեք, առանց էլեկտրաէներգիա աշխատող և նվազագույն աշխատուժ պահանջող սարքավորումներն են: Ուստի, սույն ձեռնարկը նկարագրում է միայն բջջախնայման տեխնոլոգիա չներառող տարրական եղանակները: Աուտոտրանսֆուզիայի արդյունավետությունը մեծապես կախված է օգտագործման համար պիտանի վիճակում գտնվող արյան արագ հավաքման կարողությունից: Հետևաբար, անհրաժեշտ նյութերը պետք է պատրաստված լինեն նախօրոք՝ հարկ եղած դեպքում իսկույն օգտագործվելու համար:

34.5.1. Կրծքավանդակ

Աուտոտրանսֆուզիոն համակարգի ամենաակնառու և ամենատարածված օրինակը որևէ հավաքող սարքի միացված միջկողային պլերալ դրենաժն է:

Ջանգվածային հեմոթորաքսի ծայրահեղ դեպքերում (ավելի քան 2000 մլ) ժամանակի կորուստն անթույլատրելի է: Պարզագույն եղանակը պլերալ դրենավորման շերտի շրջման տեխնիկան է: Արյունը հավաքվում է 100 մլ ֆիզլուծույթ պարունակող պլերալ դրենավորման համար նախատեսված ստերիլ շի մեջ, որն այնուհետև անջատվում և շրջվում է գլխիվայր՝ դառնալով ն/ե ինֆուզիոն լրակազմ: Արյան հավաքումը շարունակվում է նույնպիսի մեկ այլ շշով: *Ծայրահեղ դեպքերում* հեմոթորաքսից արյունը հավաքելու համար ԿԽՄԿ վիրաբուժական բրիգադներն օգտագործել են մեզընդունիչ պարկեր՝ առանց ֆիզլուծույթի. այստեղ պետք է ուշադրություն դարձնել արտահոսքի խողովակում միակողմանի փականի առկայությանը: Երկու եղանակների դեպքում էլ արյունն այնուհետև փոխներարկման ստանդարտ լրակազմի միջոցով զտվում է:

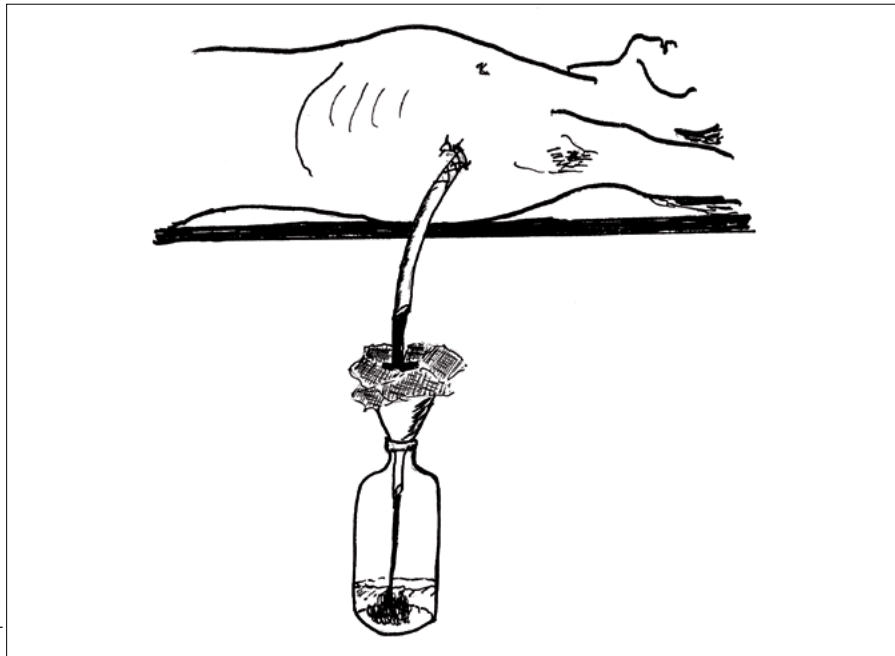
Նկար 34.4

Պլերալ դրենաժով արյան հավաքում ներարկչի օգնությամբ



E. Erichsen / Aira Hospital, Ethiopia

Պակաս հրատապ դեպքերում և նախապատրաստության համար ավելի բարենպաստ պայմաններում նախընտրելի է կրկնակի զտման համակարգը: Արյունը նախ զտվում է մանրէազերծված մետաղական ձագարի վրա քաշված մանրէազերծ թանզիֆի 6-8-շերտանի «զտիչով» և պլևրալ դրենաժից անմիջապես հավաքվում պլաստմասսայե կամ ապակյա մանրէազերծ շշի մեջ: Շիշը լցվելուն պես այն փակվում է ռետինե խցանով, և արյունն անմիջապես վերաներարկվում է հիվանդին:



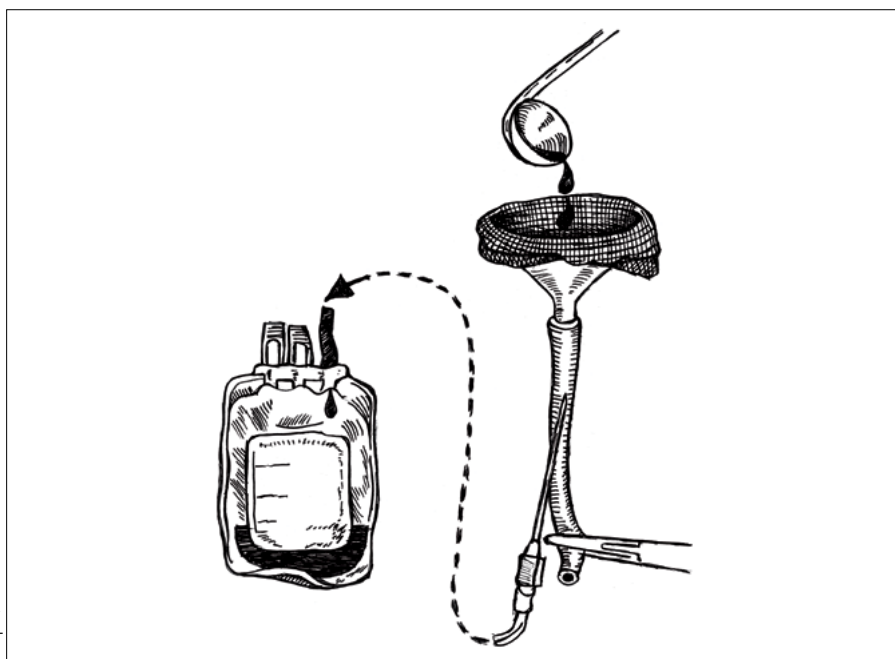
N. Pappas / ICRC

Նկար 34.5

Անհապաղ աուտոտրանսֆուզիայի համար թոքամզային խոռոչից արյան հավաքում և զտում ստերիլ մանրէազերծ շշի մեջ

Ծանոթագրություն

Գյուղական և միսիոներական հիվանդանոցները սեփական ն/ե ինֆուզիոն հեղուկներ պատրաստելու համար մինչ օրս լայնորեն կիրառում են բազմակի ավտոկլավացվող ապակյա բանկաներ (500 մլ): Դրանք ունենում են ռետինե խցան/թաղանթ և այլումինե պտուտակավոր կափարիչ: Այժմ հասանելի են նաև բազմակի մանրէազերծվող պլաստմասսայե շշեր: Մանրէազերծված տարաները պետք է առանձին փաթեթավորվեն և պահվեն ԱԲԲ-ում և վիրասրահում:



N. Pappas / ICRC

Նկար 34.6

Արյան զտում և հավաքում փոխներարկման պարկի մեջ. այլընտրանքային համակարգ համապատասխան շշեր չլինելու դեպքում⁵

⁵ Տրամադրել է Ս. Ուայթեդը, Մաուա հիվանդանոց, Քենիա: Հարմարեցված այստեղից՝ M. King, Primary Surgery:

Բոլոր նմանատիպ համակարգերում արյան արագ հավաքման և վերաներարկման համար անհրաժեշտ են բավականաչափ մեծ տրամաչափի խողովակներ: Սովորական պրակտիկա է արյան փոխներարկման ստանդարտ հավաքածուի օգտագործումն իր ներկառուցված էկրանային զտիչով: Այնուամենայնիվ, արյան յուրաքանչյուր միավորի համար պետք է օգտագործել նոր կաթիլային լրակազմ:

34.5.2. Որովայնի և վերջույթներ

Ի տարբերություն կրծքավանդակի, որտեղ հավաքված արյան մեկ զտումը ծայրահեղ իրավիճակներում բավարար է լինում, քանի որ արյունը գերազանցապես հեղուկ վիճակում է, իսկ միկրոմասնիկների քանակը՝ նվազագույն, որովայնից կամ վերջույթներից արտահոսած արյունը պետք է զտվի *երկու անգամ*:

Շերեփի օգնությամբ արյունը թասի մեջ հավաքելու բաց եղանակը բավականին պարզ է, կարող է տեղում հեշտությամբ իրագործվել և քիչ հեմոլիզ է առաջացնում: Սակայն այն անարդյունավետ է, ժամանակատար և անհարմար: Արյունով լեցուն ու դեռևս շարունակվող արյունահոսությամբ որովայնի խոռոչի հետ առնչվելիս բնական և ճիշտ արձագանքը վիրահատական դաշտի հնարավորինս արագ մաքրումն ու արյունահոսության դադարեցումն է: Արյան հավաքումը արյունահոսության վերահսկման նկատմամբ երկրորդային է, բացի դրանից՝ արյունը թասի մեջ շերեփելը շեղում է վիրաբույժին վիրահատական հեմոստազի գործընթացից: Այս եղանակը պետք է կիրառել միայն արյունահոսության դադարեցումից հետո, հաճախ՝ արտարգանդային հղիության, փայծաղի պատռվածքի կամ լյարդի տամպոնադայի դեպքում: Վիրաբույժի օգնականը վերցնում է թասը և արյունը թանզիֆի շերտերի միջով զտելով հավաքում վերաներարկման համար նախատեսված տարայի մեջ:

Հեմոստազն ավելի հրատապ է, քան աուտոտրանսֆուզիայի համար արյուն հավաքելը:

Նկարներ 34.7.1 – 34.7.4

Մանրէազերծ խոհանոցային շերեփի միջոցով արյան հավաքում ապակե շշի մեջ թանզիֆի մի քանի շերտերի միջով արյունը զտելով



E. Erichsen / Aira Hospital, Ethiopia



E. Erichsen / Aira Hospital, Ethiopia



E. Erichsen / Aira Hospital, Ethiopia



E. Erichsen / Aira Hospital, Ethiopia

Արյունը շերտփահանելու փոխարեն կարելի է օգտագործել որովայնահատման հասարակ արտածծիչ. դրանով պետք է զբաղվի օգնականը, որպեսզի վիրաբույժն այդ ընթացքում շարունակի հեմոստազը: Կիրառվող ճնշումը պետք է ցածր լինի, քանի որ հեմոլիզի աստիճանը ուղիղ համեմատական է արտածծման ուժգնությանը: Արտածծիչի ծայրակալը պետք է ընկղմված լինի հավաքվող արյան մեջ՝ օդի հետ արտածծվող արյան շփումից խուսափելու համար, ինչը հանգեցնում է փրփրման և հեմոլիզի: Համանմանորեն, հակամակարդիչ պարունակող արյան հավաքման շշում պետք է բավականաչափ ֆիզլուծույթ լինի, որպեսզի ծածկի խողովակի ելքը՝ կրկին փրփրումից խուսափելու համար: Ինչպես և նախկինում, հավաքված արյունն այնուհետև անմիջապես զտվում է: Նշված եղանակի ձևափոխություններից մեկը «քաշող դրենաժ» է, ինչպես վնասված ենթաստամոքսային գեղձի դրենավորման ժամանակ (սկ. 32.35.1 և 32.35.2): Քաշող դրենաժը տեղադրվում է արյան կուտակման խորքում՝ սովորաբար դուզլասյան փոսում կամ ենթափայծաղային տարածության մեջ: Առաջին զտումն ապահովելու նպատակով դրսի քաշող դրենաժի խողովակը կարելի է պատել թանզիֆի շերտերով:



K.N. Joshi – K.B. Shrestha / Lumbini Zonal Hospital, Nepal

Նկար 34.8.1

Արյան գտման և հավաքման այլընտրանքային լրակազմ



K.N. Joshi – K.B. Shrestha / Lumbini Zonal Hospital, Nepal

Նկար 34.8.2

Արյան հավաքում թասիկով



K.N. Joshi – K.B. Shrestha / Lumbini Zonal Hospital, Nepal

Նկար 34.8.3

Արյան գտում թանզիֆի շերտերի միջով և հավաքում մեծ ներարկչով



K.N. Joshi – K.B. Shrestha / Lumbini Zonal Hospital, Nepal

Նկար 34.8.4

Ջտված արյան ներմուծում սովորական փոխներարկման պարկի մեջ

Վերջույթների դեպքում թասը պահվում է այնպես, որպեսզի հնարավորինս շատ արյուն հավաքվի: Արյունն այնուհետև 6-8 շերտանի թանզիֆով պատված մետաղական ձագարով զտվում-լցվում է ապակե շշի մեջ:

34.5.3. Աղտոտում աղիքային պարունակությամբ

Որովայնի խոռոչից արյան հավաքման վերը նկարագրված եղանակները բավականին պարզ են միայն պարենքիմատոզ օրգանների վնասվածքների պարագայում. արտահոսած արյան մեջ լեղու պարունակությունը նշանակալի չի լինում: Առտոտրանսֆուզիայի համար պիտանիության հարց է ծագում, երբ արյունն աղտոտված է լինում աղիքային պարունակությամբ՝ ստամոքսահյութով, սննդախյուսով կամ կղանքով: Ակնհայտ է, որ չմարսված մսնդի և կղանքի մեծ մասնիկները պետք է հեռացվեն, սակայն ակնհայտ է նաև այն, որ հեռացման ենթակա են նաև միկրոմասնիկները, քանի որ թերևս դրանք ավելի շուտ կհանգեցնեն բարդությունների, քան բակտերիալ պարունակությունը: Բջջախնայման ապարատի բացակայության պայմաններում դա նշանակում է, որ նախքան արյունը որևէ տարողության մեջ հավաքելն այն պետք է կրկնակի զտել ավելի մանրակրկիտ կերպով:

Հակասությունների տեղիք է տվել վարակային բարդությունների հավանականությունը: Փորձը ցույց է տվել, որ նույնիսկ աղիքային պարունակությամբ աղտոտված արյան առտոտրանսֆուզիան առանց հետագա վարակման հնարավոր է, հատկապես եթե հիվանդը ստանում է լայն սպեկտրի հակաբիոտիկներ: Այնուամենայնիվ, բջջախնայման սարքավորման բացակայության պայմաններում աղիքային պարունակությամբ աղտոտված արյան առտոտրանսֆուզիան, ընդհանուր առմամբ, պետք է դիտարկել որպես *ծայրահեղ* միջոց, որն օգտագործվում է միայն *ծայրահեղ* իրավիճակներում: Վիրասեղանին արյան անբավարար պաշարների պատճառով մահացող հիվանդի հետ գործ ունենալիս վարակի կամ այլ բարդությունների ռիսկի ընկալումն ակնհայտորեն փոխվում է: Մահամերձին խիստ աղտոտված, բայց զտված արյան փոխներարկումը *կարող է* ավելի մեծ օգուտ տալ, քան ընդհանրապես արյուն չտալը: ԿԽՄԿ վիրաբույժներն այս ոլորտում փորձ չունեն և հորդորում են մեծ զգուշավորություն ցուցաբերել:

34.5.4. Զտիչներ

Պարզագույն տարբերակը մանրէազերծ վիրաբուժական անձեռոցիկների մի քանի շերտի, իսկ այնուհետև արյան փոխներարկման ստանդարտ լրակազմում ներառվող 150-200 մկմ-անոց զտիչի (ֆիլտրի) օգտագործումն է: Դեպքերի մեծամասնությունում դա իրեն արդարացնում է: Պարզվել է, որ 20 կամ 40 միկրոնանոց հատուկ զտիչի օգտագործումն ավելորդ է, բացի դրանից՝ այն հավանաբար հեռացնում է նաև մնացած թրոմբոցիտները:

34.5.5. Հակամակարդիչների կիրառում

Արյան վերամշակման գործարանային արտադրության սարքերն անպայմանորեն օգտագործում են տարատեսակ հակամակարդիչներ, որոնք հետագա լվացման ընթացքում հեռացվում են: Չվերամշակված արյան փոխներարկման ժամանակ հակամակարդիչների անհրաժեշտությունը վեճերի տեղիք է տվել: Սա հիմնականում պայմանավորված է դրանց օգտագործման մասին հատուկենտ վկայություններով, որոնք զգալի հակադրության մեջ են բջջախնայման տեխնոլոգիային նվիրված վերահսկվող հետազոտությունների տվյալների հետ:

Ընդհանրապես համարվում է, որ հեմոթորաքսից հավաքված արյան համար հակամակարդիչներ հավանաբար հարկավոր չեն, մինչդեռ խոշոր անոթներից արտահոսած արյան համար հակամակարդիչներ տեսականորեն ցուցված են, թեև կլինիկական պրակտիկայում միշտ չէ, որ այդպես է արվել:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հեմոթորաքսի դեպքում ԿԻՄԿ վիրաբուժական բրիգադները և այլ օգտագործել են ՑՖԴԱ-ի (ցիտրատ-ֆոսֆատ-դեքստրոզ-ադենին) ստանդարտ կամ կես չափաբաժին, հեպարին (ամեն 22ին 1000-5000 ՄՄ), կամ նույնիսկ չեն օգտագործել որևէ հակամակարդիչ: Ոչ մի կլինիկական տարբերություն չի դիտվել: Սուղ պայմաններում աուտոտրանսֆուզիայի կատարման հանգամանքներն այնպիսին են, որ վերահսկվող կլինիկական փորձարկում կատարելը դժվար կլինի:

Սուղ պայմաններում աշխատելու համար գործնական առաջարկությունները պետք է ներառեն հետևյալը.

- Հեմոթորաքս. նախընտրելի է հակամակարդիչ չօգտագործել, կամ միավոր արյան հաշվարկով ներմուծել 500-1000 ՄՄ հեպարին կամ կես չափաբաժին ՑՖԴԱ:
- Հեմոպերիտոնեում. միավոր արյան հաշվարկով 500-1000 ՄՄ հեպարին կամ կես չափաբաժին ՑՖԴԱ:

Ելնելով զուտ տեսական նկատառումներից, որ ակտիվացված մակարդման կասկադով արյան փոխներարկումը կարող է հանգեցնել ՏՆՄ զարգացման, հավանաբար լավագույն տարբերակը հեպարինի՝ որպես հակամակարդիչ, օգտագործումն է:

34.6. Բարդություններ և ռիսկեր

Ինչպես և բոլոր վիրաբուժական միջամտությունները, աուտոտրանսֆուզիան ևս ունի իր հնարավոր բարդությունները: Դրանցից շատերը կապված են վերաներարկվող արյան քանակի հետ և ավելի հաճախ ծագում են վերամշակված արյան օգտագործումից. դրանք առաջանում են նաև պահածոյացված արյան մեծ քանակների փոխներարկման ժամանակ:

Տենդային ռեակցիա

Աուտոտրանսֆուզիայի ենթարկվողների մոտավորապես կեսը հետվիրահատական առաջին օրերին ունենում է անցողիկ տենդային ռեակցիա: Վնասվածքներով հիվանդների շրջանում դիտվող նորմալ ռեակցիայից բացի, որն առաջանում է սեփական վերքերից հեմոլիզված արյան ներծծման հետևանքով, կարող է տեղի ունենալ նաև կոմպլեմենտի համակարգի ակտիվացում և բորբոքային վիճակի հրահրում: Տենդային ռեակցիան ինքնաբերաբար մարում է և, ինչպես փորձը ցույց է տալիս, որևէ կլինիկական հետևանք չի թողնում:

Կոագուլոպաթիա

Տեսականորեն, սպառման կոագուլոպաթիայի, ֆիբրինոլիզի և թրոմբոցիտների դիսֆունկցիայի համադրությունն աուտոտրանսֆուզիայի ամենամեծ վտանգն է: Բացի դրանից՝ մակարդման կասկադի ակտիվացած արգասիքների և միկրոմասնիկների վերաներարկումը կարող է խթանել ՏՆՄ զարգացումը, ինչպես դա լինում է, երբ արյան հունում են հայտնվում տրոֆոբլաստային արգասիքները:

Այդուհանդերձ, ինչպես քննարկվել է Գլուխ 18-ում, ծանր վնասվածքներով հիվանդների մոտ կոագուլոպաթիայի հանգեցնող գործոնները շատ են՝ շոկ, հիպոթերմիա, ացիդոզ, դոնորական արյան բազմաթիվ փոխներարկումներ, ն/ե կրիստալոիդների ավելցուկային քանակ և այլն: Պարզել, թե որքանով է կոագուլոպաթիան պայմանավորված այս ուրիշ գործոններով, այլ ոչ հենց աուտոտրանսֆուզիայով, բարդ է, եթե ոչ անհնար: Մինչև 3 լ չվերամշակված արյան վերաներարկման ժամանակ կոագուլոպաթիայի վտանգը մեծ չէ:

Սեպսիս

Պատերազմական վերքերը, ինչպես հայտնի է, աղտոտված են և կեղտոտ, ուստի հակաբիոտիկների նշանակումը պետք է առօրյա պրակտիկա լինի: Վիրաբույժը չի կարող մանրէազերծել ո՛չ վերքը, ո՛չ էլ արյունը, բայց օրգանիզմն ունի սեփական պաշտպանական մեխանիզմներ: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ թեև վիրահատության

ընթացքում հավաքված և բջջախնայված արյունը նույնիսկ աղիքային պարունակությամբ աղտոտված չլինելու դեպքում մանրէազերծ չէ, այն չի հանգեցնում վարակային բարդությունների աճի: Չվերամշակված արյան աուտոտրանսֆուզիայից հետո առաջացած վարակը կլինիկական առումով խնդրահարույց չէ: Այնուամենայնիվ, վարակի հնարավոր պատճառների թվում չպետք է անտեսել միջամտությունների ընթացքում *հավաքման* համակարգի աղտոտումը:

Երիկամային անբավարարություն

Առատ հեմոլիզի հետևանքով ձերբազատվում է մեծաքանակ հեմոգլոբին՝ հանգեցնելով հեմոգլոբինուրիայի: Սա հատկապես վտանգավոր է մեծապես հեմոլիզված արյան աուտոտրանսֆուզիայի ժամանակ, կամ երբ արյան հավաքման պահից անցել է ավելի քան 6 ժամ: Սակայն կլինիկորեն նշանակալի բարդությունների վերաբերյալ ապացույցներ չկան, իսկ հեմոգլոբինուրիան սովորաբար անցնում է մի քանի ժամում:

Որովայնի խոռոչից հավաքված արյունը *կարող է* աղտոտված լինել ԵՍԳ-ի ակտիվացած ֆերմենտներով, երբ գործ ենք ունենում ԵՍԳ-ի և բարակ աղիների համակցված վնասվածքի կամ ՏՄԱ-ի վերքի հետ: Այս արյան վերաներարկումն առաջացնում է հեմոլիզ և հեմոգլոբինուրիա: Սակայն հազվադեպ գրանցված դեպքերում նկատվել է երիկամների ֆունկցիայի միայն անցողիկ վատթարացում:

Այնուամենայնիվ, հիվանդները պետք է մշտապես վերահսկվեն, և հեմոդինամիկորեն կայունացած հիվանդի մոտ դիուրեզի նվազման ցանկացած նշան պետք է բուժվի հիմնայնացմամբ ու մանիտոլով՝ միաժամանակ հեղուկի պակասը ն/ե կրիստալիդներով լրացնելով:

Թոքային հիպերտենզիա և սուր շնչառական դիսթրես համախտանիշ (ՍՇԴՀ)

Տեսականորեն, թրոմբոցիտային ագրեգատներով և օտար օրգանական նյութերի մասնիկներով միկրոէմբոլիան ավելի հավանական է, երբ աուտոտրանսֆուզիայի համար օգտագործվում է որովայնից կամ վերջույթներից հավաքված արյունը: Վերջույթների կոտրվածքների ժամանակ կարող են ազատ արձակվել նաև ճարպագնդիկներ: Սակայն միկրոագրեգատներ լինում են նաև պահեստավորված արյան մեջ, և որքան հին է արյունը, այնքան դրանք ավելի շատ են: Աուտոտրանսֆուզիայի հետևանքով ճարպային էմբոլիայի համախտանիշի առաջացման վերաբերյալ որևէ հիմնավոր ապացույց չկա:

Բազմաօրգանային անբավարարություն

Բորբոքային կասկադի միջնորդանյութերի և միջանկյալ արգասիքների մասին գիտելիքների յուրացմանը զուգընթաց ավելի մեծ իրազեկվածություն է ձեռք բերվել բազմաօրգանային անբավարարության հանգեցնող հնարավոր բարդությունների մասին: Այս նկատառումները խիստ տեսական են՝ բացառությամբ հիվանդների հատուկ ենթախմբերի, որոնք ոչ միայն ծանր վնասվածքներ են տարել, այլև բուժվել են արյան բաղադրամասերի զանգվածային փոխներարկումներով և մեծ քանակության ն/ե կրիստալիդներով: Զանգվածային արյունահոսության իրավիճակներում, երբ փոխներարկման համար հասանելի արյունը քիչ է կամ բացակայում է, աուտոտրանսֆուզիայից ստացվելիք օգուտը շատ ավելի մեծ է, քան բազմաօրգանային անբավարարության զարգացման վտանգը:

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Քիչ են իրավիճակները, որոնք կարող են սուղ պայմաններում աշխատող վիրաբույժին ավելի մեծ հիասթափություն պատճառել, քան փոխներարկման համար արյան բացակայության պատճառով վիրասեղանին մահացող հիվանդը, երբ վիրաբուժական սպիտակեղենն ու վիրասրահի հատակը թաթախված են վերջինիս արյամբ: Զանգվածային արյունահոսության հրատապությունն այնպիսին է, որ անգամ փոխներարկման համար որոշ քանակի պահեստավորված արյան հասանելիության պարագայում աուտոտրանսֆուզիան կարող է կյանք փրկել: Այդպիսին է եղել ԿԻՄԿ վիրաբույժների փորձը Լիբանանում, Կոնգոյի Դեմոկրատական Հանրապետությունում, Լիբերիայում, Սոմալիում և այլուր:

Գլուխ 35

ՀՂԻՆԵՐԻ ՄԱՐՏԱԿԱՆ ՎԻՐԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ

ԳԼՈՒԽ 35 ՀՂԻՆԵՐԻ ՄԱՐՏԱԿԱՆ ՎԻՐԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ

35.1. Ներածություն	599
35.2. Վերքային ձգարանություն	599
35.3 Համաճարակաբանություն և ՄՄԻ	600
35.3.1. Պատերազմին առերեսվող կանայք և ՄՄԻ	601
35.4. Կլինիկական պատկեր և մոր խնամք ԱԲԲ-ում	601
35.4.1. Հղիությանն առնչվող առանձնահատկություններ	602
35.4.2. Շնչուղիներ	602
35.4.3. Շնչառություն	602
35.4.4. Արյան շրջանառություն	603
35.4.5. Հետագա քննություն և հետազոտություններ	603
35.5. Պտղի քննություն	604
35.6. Վիրաբուժական որոշումների կայացում	605
35.6.1. Արտադրովայնային վերքեր	606
35.6.2. Որովայնային վնասվածքներ	606
35.6.3. Անհապաղ կեսարյան հատման ցուցումներ	606
35.7. Աբդոմինալ վիրաբուժություն	607
35.7.1. Բուն արգանդի վնասվածք	607
35.7.2. Այլ օրգանների վնասվածք	607
35.7.3. Որովայնի խոռոչի փակում	608
35.7.4. Պտուղը	608
35.8. Հետվիրահատական խնամք	608

Հիմնական սկզբունքներ

Հղիության թեստը պարտադիր է վերարտադրողական տարիքի իգական սեռի բոլոր հիվանդների համար:

Մոր վերակենդանացումն ավելի առաջնահերթ է. այդպես ավելի լավ է իր համար, ինչպես նաև պտղի համար:

Մեծացած արգանդը բարձրացնում է ստոծանին. զգուշացե՛ք պլևրալ դրենաժ տեղադրելիս:

Անգամ աննշան մայրական տրավման բարձրացում է կրելախախտի և ընկերքի շերտազատման հաճախականությունը:

Վիրաբույժը պետք է պատրաստ լինի կատարել կեսարյան հատում կամ նույնիսկ շտապ հիստերեկտոմիա:

35.1. Ներածություն

Երբ ընդունվում է վնասվածքով հղի կին, բուժող բժիշկը գործ է ունենում 2 հիվանդի հետ՝ կնոջ և պտղի: Դեռևս գործում են հիվանդի վարման հիմնական սկզբունքները, սակայն պետք է հաշվի առնել հղիության ժամանակ դիտվող անատոմիական և ֆիզիոլոգիական փոփոխությունները: Բացի դրանից՝ պտղի մշտադիտարկումը բարդացնում է մոր զննումը: Մոր վերակենդանացումն ավելի առաջնահերթ է. դա նաև լավագույնն է պտղի համար: Հղիությունը, այդուհանդերձ, ստեղծում է յուրահատուկ ախտորոշիչ և էթիկ մարտահրավերներ:

Պտղի համար լավագույն վերակենդանացումը մոր պատշաճ վերակենդանացումն է:

35.2. Վերքային ձգաբանություն

Ոչ հղի արգանդը շատ հոծ մկան է, որը պարփակում է շատ բարակ, գրեթե աննկատ խոռոչը և արկաբեկորային վնասվածքին արձագանքում է որպես մկան: Ի տարբերություն օրգանիզմի մնացած օրգանների, հղի արգանդը ժամանակի ընթացքում փոխում է իր ձգաբանական բնութագիրը. արգանդի մկանային շերտը դառնում է ավելի բարակ, և արգանդը լցվում է պտղաջրերով, պտղով և ընկերքով: Կրման ժամկետի ավարտին մեծացած արգանդը լցնում է որովայնի խոռոչը՝ այսպիսով թույլ տալով վերքային անցուղու կավիտացիոն ազդեցությանը լիովին արտահայտվել օրգանի ներսում:

Հեղուկով լի արգանդը կարող է ենթարկվել այն նույն «սահմանային ազդեցության» ձգաբանական երևույթին, ինչ լեցուն ստամոքսը կամ միզապարկը (տես Բաժին 3.4.3): Բարձր էներգիայով արկաբեկորը, որը հրահրում է խոշոր կավիտացիա, կարող է հանգեցնել արգանդի պատռման՝ մոր մոտ առաջացնելով մահացու արյունահոսություն: Կամ այն կարող է հրահրել ընկերքի շերտազատում՝ հանգեցնելով պտղի մահվան, անգամ եթե ընկերքն ուղղակիորեն չի վնասվել: Նախկին կեսարյան հատման սպին հատկապես թույլ ձգաբանական կետ է արգանդի պատում և այս դեպքում առավել հակված պատռման:

Մյուս կողմից, պտուղը և ընկերքը միասին կազմում են հյուսվածքների անհամասեռ զանգված, որը հաճախ բավական է լինում ցածր էներգիայով արկաբեկոր կանգնեցնելու համար: Հյուսվածքային վնասման աստիճանից կախված՝ պտուղը կարող է ողջ մնալ մինչև հղիության ժամկետի ավարտ:

Ընկերքի հնարավոր շերտազատումից զատ քիչ բան է հայտնի հղիության վրա առաջնային պայթյունի թողած ազդեցության վերաբերյալ:

35.3 Համաճարակաբանություն և ՄՄԻ

Չնայած Երկրորդ աշխարհամարտից ի վեր ժամանակակից պատերազմների ընթացքում քաղաքացիական զոհերի թիվն աճել է, գոյություն ունի չափազանց քիչ համաճարակաբանական տեղեկատվություն ռազմական բախումների ընթացքում հղիների վիրավորման վերաբերյալ:

Մինչ ավանդական հասարակություններից շատերում կինը շարունակում է աշխատել դաշտերում մինչև երեխայի լույս աշխարհ գալը, ընդհանուր միտումը, հատկապես ուրբանիզացված հասարակություններում, հղիության ժամկետի աճմանը զուգահեռ կնոջ շարժունակության սահմանափակումն է, ուստի նաև նրա վրա արտաքին միջավայրի և հատկապես բռնության ազդեցության սահմանափակումը: Որոշ հասարակություններում բժշկական ծառայությունների հասանելիությունը կնոջ համար սահմանափակված է մշակութային խոչընդոտներով, և նման պայմաններում շատ կանայք մահանում են տանը մանկաբարձական բարդություններից, ինչպես նաև պատերազմական վերքերից¹: Ինչպիսիք, անգամ քաղաքային քաղաքացիական պատերազմների ժամանակ, որոնք բնութագրվում են փողոցային մարտերով և բնակելի թաղամասերի ռմբակոծմամբ, զոհերի գերակշիռ մասը դեռևս լինում են տղամարդիկ: Նման պայմաններում վիրահատող բժիշկները միշտ զարմացել են իրենց դիմած վիրավոր հղիների սակավությունից:

Համաճարակաբանական հետազոտությունների մեծ մասը արդյունաբերական երկրներից են և ընդգրկում են ճանապարհատրանսպորտային վթարներ ու անձնական հաշվեհարդար: Ուստի, մոր և պտղի հիվանդացության և մահացության վերաբերյալ գիտելիքի մեծ մասը հիմնված է բուժ տրավմայի վրա, թեև որոշ հետազոտություններ պարունակում են համեմատություն իրականացնելու համար բավարար քանակությամբ քաղաքացիական հրազենային վիրավորումներ: Վերջերս իրականացված նման մի հետազոտություն նկարագրել է 321 հղի հիվանդների, որոնցից 30-ը (9%) ստացել էին որովայնային թափանցող հրազենային կամ ծակած-կտրած վերքեր²: Թափանցող տրավման, ի տարբերություն բուժի, հանգեցրել էր մայրական ավելի բարձր մահացության (7% ընդդեմ 2 %-ի, ոչ հավաստի տարբերություն), և հավաստիորեն բարձր պտղային (73% ընդդեմ 10 %-ի) և մայրական հիվանդացության (66% ընդդեմ 10 %-ի): ԿԻՄԿ մի հետազոտություն ցույց է տվել, որ հիվանդանոցային բուժօգնության դիմած մարտական վիրավորումներով հիվանդների շրջանում կանայք ավելի շատ են օգտվել վիրաբուժական ծառայություններից, քան տղամարդիկ³:

Լայնորեն հայտնի են միայն 2 ժամանակակից հետազոտություններ, որոնք վերաբերում են ռազմական բախման ժամանակ հղիների վնասվածքներին: Դրանցից մեկը Լիբանանից է և սահմանափակված է ավելի քան 20 շաբաթական հղի 14 կանանցով, որոնք ստացել են ոչ կոնքային որովայնային արկաբեկորային վիրավորումներ արգանդի վկայագրված վնասվածքով⁴: Արգանդի հատակի մակարդակից ցած գտնվող մուտքային վերքը չի հանգեցրել որևէ այլ ընդերային վնասվածքի, ի տարբերություն այն դեպքերի, երբ մուտքային վերքը եղել է հատակի մակարդակից վեր: Այս ամենի հիման վրա եզրակացվել է, որ հղի արգանդը հանդես է եկել որպես «վահան», որը պաշտպանել է մոր կենսական օրգանները և խոչոր արյունատար անոթները առնվազն ցածր էներգիայով արկաբեկորներից:

Մեկ այլ հետազոտություն, որն անց է կացվել Իսրայելում, վերաբերել

¹ Tounsi LL, Daebes HL, Wörnberg MG et al. Association between gender, surgery and mortality for patients treated at Médecins Sans Frontières Trauma Centre in Kunduz, Afghanistan. *World J Surg* 2019; **43**:2123–2130.

² Petrone P, Talving P, Browder T et al. Abdominal injuries in pregnancy: a 155-month study at two level 1 trauma centers. *Injury* 2011; **42**:47–49.

³ Andersson P, Muhrbeck M, Veen H et al. Hospital workload for weapon-wounded females treated by the International Committee of the Red Cross: more work needed than for males. *World J Surg* 2018; **42**:93–98.

⁴ Awwad JT, Azar GB, Seoud MA et al. High-velocity penetrating wounds of the gravid uterus: review of 16 years of civil war. *Obstet Gynecol* 1994; **83**:259–264.

է 12 հղիի՝ անկախ վնասվածքի անատոմիական շրջանից, որոնք ստացել են վիրավորում ռումբի բեկորներով (5 հոգի), գնդակներով (5) և թե՛ բեկորներով, թե՛ գնդակներով (2)⁵: Կենսունակ պտղով 5 կանացից 4-ն ունեցել է վաղ կեսարյան հատման կարիք մանկաբարձական բարդությունների պատճառով: Մնացած 7-ը շարունակել են հղիությունը, անգամ նրանք, ովքեր վիրավորվել էին հղիության վաղ ժամկետում (6 շաբաթական):

Ընդհանուր առմամբ, ինչպես և սպասվում էր, բեկորային վերքերը թողնում են շատ ավելի պակաս վնասող ազդեցություն, քան հրազենայինները: Որովայնի սահմաններում հրազենային վերքերը հրահրում են պտղի պերինատալ մահացություն 40-70% դեպքերում՝ հասնելով 80 %-ի և ավելի, եթե կինն ընդունվել է հեմոռագիկ շոկով: Այդուհանդերձ, ցանկացած վնասվածքից հետո պտղի մահվան ամենատարածված պատճառը մոր մահն է:

35.3.1. Պատերազմին առերեսվող կանայք և ՄՄԻ

Արկաբեկորային և պայթյունային վնասվածքները միակ վտանգները չեն, որոնց բախվում են կանայք ռազմական հակամարտության ժամանակ: Պատմության ընթացքում բազում կռիվներում կինը հաճախ եղել է սեռական բռնության թիրախ և զոհ. այսինքն՝ բռնաբարությունը եղել է ամբողջ հասարակության դեմ պատերազմի վարման եղանակ: Որոշ մարտիկների համար կանանց բեղմնավորումը պատերազմի «նպատակ» է: Ժամանակակից մի շարք հակամարտություններում բռնաբարությունը հասել է համաճարակային չափերի:

ԿԽՄԿ-ն և այլոք ուսումնասիրել են ռազմական բախման ընթացքում ՄՄԻ-ի ազդեցությունը հղի և ոչ հղի կանանց մասնավոր սոցիալ-տնտեսական պայմանների վրա: Այս ուսումնասիրությունները ներառում են նրանց առողջության վրա թողած հետևանքները բառիս ամենալայն իմաստով⁶: Ավելորդ է ասել, որ սեռական բռնությունը կնոջ հանդեպ առանձնահատուկ կերպով արգելված է ՄՄԻ-ով և մարդու իրավունքներով:

35.4. Կլինիկական պատկեր և մոր խնամք ԱԲԲ-ում

Վերարտադրողական տարիքի իգական սեռի յուրաքանչյուր հիվանդ պետք է դիտարկվի որպես հավանական հղի, քանի դեռ հակառակը չի ապացուցվել: Կարևոր է իմանալ հղիության առկայության մասին և հասկանալ դրա նշանակությանը վնասվածքի վարման ժամանակ.

- նույնպիսի առաջնահերթություններ մոր, ինչպես և բոլոր տրավմատիկ հիվանդների դեպքում՝ ըստ ABCDE ալգորիթմի.
- տարբերություններ այլ տրավմատիկ հիվանդներից՝ հղիության պատճառով դիտվող ֆիզիոլոգիական փոփոխությունների համաձայն.
- կլինիկական վիճակի գնահատում երկու հոգու համար՝ մոր և պտղի:

⁵ Sela HY, Shveiky D, Laufer N et al. Pregnant women injured in terror-related multiple casualty incidents: injuries and outcomes. *J Trauma* 2008; **64**:727-732.

⁶ Lindsey-Curtet C, Tercier Holst-Roness F, Anderson L. *Addressing the Needs of Women Affected by Armed Conflict: An ICRC Guidance Document*. Geneva: ICRC; 2004.

Նկար 35.1

Հղին կարող է ստանալ ցանկացած վնասվածք. առաջնահերթությունները նույնն են, ինչ բոլոր տրավմատիկ հիվանդանների դեպքում



M. Della Torre / EMERGENCY

35.4.1. Հղիությանն առնչվող առանձնահատկություններ

Հղիությունն առաջացնում է խոր անատոմիական և ֆիզիոլոգիական փոփոխություններ, որոնք վերաբերում են գրեթե բոլոր օրգան համակարգերին: Ընթերցողը պետք է անդրադառնա դասական դասագրքերին նշված փոփոխությունների ամբողջական քննարկման համար: Այստեղ տրվում է միայն կլինիկորեն նշանակալի որոշ կետերի ամփոփ ակնարկ:

Հղիության ժամանակ դիտվող անատոմիական փոփոխությունները, որովայնամզային խոռոչում առկա մեծ զանգվածի առկայությունից և աղիների ու ստոծանու՝ դեպի վեր տեղաշարժից զատ ներառում են մեծապես բարձրացած արգանդ-կոնքային արյան հոսքը՝ զուգակցված արգանդի անոթների գերաճով: Մկանային դեֆանսը և որովայնի պատի կարծրությունը նվազած և անգամ բացակա են լինում որովայնամզի գրգռման դեպքում:

Հղիության ժամկետը կարելի է որոշել՝ ելնելով հիվանդի անամնեզից և արգանդի մակարդակից. հղի արգանդը կոնքի սահմաններից դուրս է գալիս հղիության 12-րդ շաբաթում:

Վերարտադրողական տարիքի բոլոր կանանցից պետք է ճշտել նրանց դաշտանային անամնեզը, և բոլորը պետք է անցնեն հղիության միզային թեստ: Երբ լինում է հղիության անգամ աննշան կասկած, պետք է խորհրդակցել մանկաբարձ-գինեկոլոգի կամ մանկաբարձուհու հետ:

Փքված որովայնը կարող է վկայել հղի արգանդի կամ ներորովայնային արյունահոսության կամ էլ միաժամանակ երկուսի մասին:

35.4.2. Շնչուղիներ

Այստեղ հղիությանն առնչվող փոփոխություններ համեմատաբար քիչ են լինում, բացի ռեգուրգիտացիայի և ասպիրացիայի բարձրացած ռիսկից՝ կապված կերակրափողային սեղմանի տոնուսի նվազման և որովայնի ծավալի մեծացման պատճառով ստամոքսի հետաձգված դատարկման հետ: Նկատվել է, որ հղիության ուշ շրջաններում ներշնչափողային ինտուբացիան ունենում է ձախողման ավելի բարձր տոկոս, ինչը պայմանավորված է կոկորդի այտուցի՝ համակցված ռեգուրգիտացիայի և ասպիրացիայի զգալի ռիսկով:

35.4.3. Շնչառություն

Շնչառության հաճախականությունը հղիության ժամանակ մնում է անփոփոխ, բայց առաջանում է ֆիզիոլոգիական գերօդափոխանակություն՝ շնչառական ծավալի մինչև 40% բարձրացման հետ կապված: Սա

հանգեցնում է թեթև շնչառական ակալոզի: Հղիության ուշ ժամկետներում լինում է կրծքավանդակի շարժումների լայնույթի նվազում ստոծանու բարձրացման և ներորովայնային ծավալի մեծացման հետևանքով: Կլինիկորեն պետք է շատ զգույշ լինել պլևրալ դրենաժ տեղադրելիս: Օժանդակ թթվածինը կարևոր է հիպոքսիայից խուսափելու համար, որը հատկապես վնասակար է պտղի համար:

Շատ զգույշ եղեք հղի կնոջը պլևրալ դրենաժ տեղադրելիս:

35.4.4. Արյան շրջանառություն

Հղիության ժամանակ ֆիզիոլոգիական ամենամեծ փոփոխությունները հավանաբար տեղի են ունենում արյունատար համակարգում: Մինչև հղիության 34-րդ շաբաթ լինում է արյան ծավալի կայուն մեծացում էրիթրոցիտների համեմատ պլազմայի հարաբերական գերակշռմամբ, ինչը հանգեցնում է հղիության ֆիզիոլոգիական սակավարյունության (հեմատոկրիտ՝ 31-35%): Հղիության առաջին եռամսյակում սրտի արտամղումը աճում է 30 %-ով՝ ուղեկցվելով սրտի զարկերի թեթև հաճախացմամբ 10-15 զարկ/ր-ով: Սա կարևոր է վիրավորի հեմոդինամիկ վիճակը գնահատելիս:

Երիտասարդ, առողջ հղիները կարող են պահպանել նորմալ զարկերակային ճնշումը և համեմատաբար դանդաղ անոթազարկը անգամ մինչև 1500 մլ (արյան ծավալի 35%) արյան կորստի պարագայում՝ նախքան շոկի նշանների ի հայտ գալը: Այդ իսկ պատճառով սովորական չափանիշներով հնարավոր չի լինում կատարել վերակենդանացման ճշգրիտ մշտադիտարկում: Ընդունման ժամանակ հեմոդինամիկ անկայուն վիճակը վկայում է ծանր վնասվածքի մասին: Վնասվածքով հղի վիրավորը փոխներարկվող արյան ավելի մեծ ծավալի կարիք է ունենում, քան նույն հասակի և քաշի ոչ հղի կինը: Ցուցված է եռանդուն ինֆուզիոն թերապիա անգամ շոկի նշանների բացակայության պարագայում:

Եթե հղիության վերջին եռամսյակում գտնվող հիվանդը պառկած է պատգարակին, ողնաշարային վահանին կամ վիրասեղանին, հղի արգանդը կարող է ճնշել ՍՍԵ-ն՝ հանգեցնելով նվազած երակային վերադարձի և որպես հետևանք զարգացող թերճնշման: Սրանից կարելի է խուսափել՝ հղին պահելով ձախ կողքի վրա պառկած դիրքով կամ աջ կողքի տակ տեղադրված բարձի օգնությամբ թեքելով 15°-ով դեպի ձախ և արգանդը ձեռքով դեպի ձախ տեղաշարժելով:

Տրվում են հակաբիոտիկներ, հակափայտացման շիճուկ և շնչառական ընկճում չառաջացնող ցավազրկողներ:

35.4.5. Հետագա քննություն և հետազոտություններ

Պետք է հավաքել հիվանդի ամբողջական մանկաբարձական անամնեզը:

Վնասվածքից հետո արգանդի բարձրացած ակտիվությունը սովորական բան է, բայց կարող է լինել նաև վաղաժամ ծննդաբերության կամ ընկերքի շերտազատման նշան: Դրա հայտնվելը վնասվածքից մի քանի օր անց կարող է նաև վկայել վարակի մասին: Պետք է բացահայտել արգանդի ցանկացած կծկում կամ ցավոտություն, որովայնային ցավ կամ սպազմ:

Հեշտոցային քննությունը գնահատում է արգանդի վզիկի վիճակը և արյան կամ պտղաջրերի առկայությունը. որովայնի շոշափման հետ զուգակցմամբ ստուգվում է պտղային առաջադրությունը: Հեշտոցային արյունահոսությունը երբեք նորմալ չէ: Դրա առկայությունը պետք է հարուցի վաղաժամ ծննդաբերության, ընկերքի շերտազատման, ընկերքի առաջադրության կամ արգանդի պատռման կասկած՝ ի լրումն

վնասվածքի: Հեշտոցային արյունահոսության կամ պտղաջրերի արտահոսքի դեպքում պետք է տեղադրել արտահեշտոցային ասեպտիկ տամպոն կամ սովորական հիգիենիկ միջադիր հեղուկը ներծծելու համար, մինչև բուն պատճառի վերացումը:

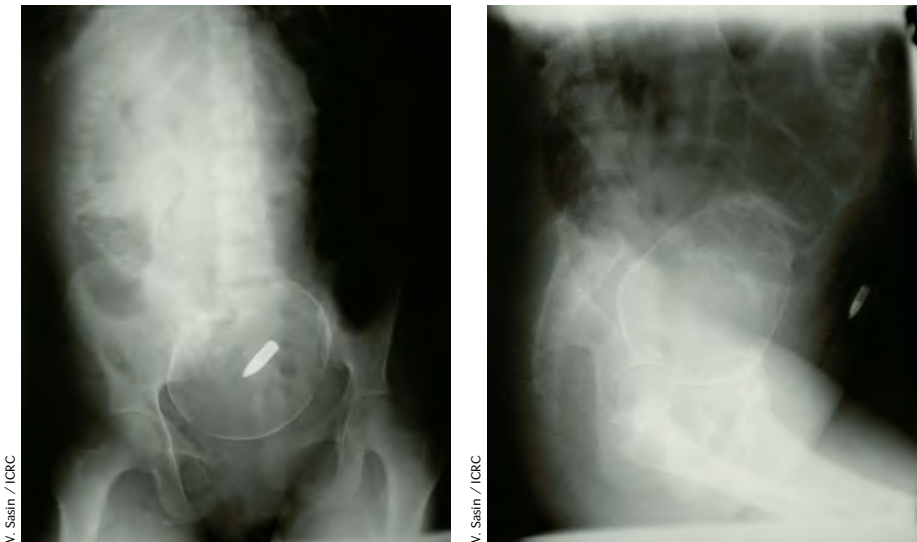
Ուղիղ աղու վնասվածքը հերքելու համար իրականացվող ուղիղադիքային քննությունը եզրափակում է տեղային զննումը:

Հղիությունը ռենտգենագրության հակացուցում չէ:

Ռենտգեն հետազոտություն պետք է կատարել, երբ և ինչպես հարկն է: Հասարակ ռենտգեն ապարատներն արձակում են շատ ցածր չափաբաժնի ճառագայթում, և հղիությունը ռենտգենագրության հակացուցում չէ. ճառագայթման հետևանքով պտղի վնասման ռիսկը շատ ավելի ցածր է, քան մոր վարման համար դրա օգտակարությունը: Այնուամենայնիվ, պետք է պահպանել անվտանգության կանոնները, մասնավորապես՝ կրել կապարե վահան: Առաջին եռամսյակում գտնվող պտուղը ամենազգայունն է ճառագայթման նկատմամբ:

Նկարներ 35.2.1 և 35.2.2

Ներորովայնային, բայց արտարգանդային գնդակ պատկերող Ռ-նկար



Ցանկացած վիրահատության նախապատրաստելիս տեղադրում են ՆԳԶ և միզային կաթետեր: Իրականացվում են ստանդարտ լաբորատոր անալիզներ:

Առանձնահատուկ կարևորություն ունի նաև մոր արյան խումբը, եթե նա ռեզուս-բացասական է, իսկ պտուղը՝ ռեզուս-դրական: Անհամատեղելիության խնդիրը հատուկ չէ տրավմատիկ հղիների համար, սակայն վնասվածքը տեսականորեն մեծացնում է դրա ռիսկը, եթե պտուղը ստացել է վնասվածք: Այս դեպքում վնասվածքից հետո 72 ժամում մայրը պետք է ստանա հակառեզուսային գլոբուլին, եթե առկա է:

Մի մոռացեք ստուգել ռեզուս գործոնը անհամատեղելիության համար:

35.5. Պտղի քննություն

Մոր կյանքին սպառնացող վնասվածքների հարցը լուծելուց հետո պետք է հավուր պատշաճի զբաղվել պտղի վիճակով և հասունությամբ: Սա ներառում է պտղի տարիքի որոշումը և արտարգանդային պայմաններում նրա ողջ մնալու շանսերի գնահատումը, ուստիև

անհրաժեշտության դեպքում կեսարյան հատում իրականացնելու ճիշտ պահը սահմանելը:

Կենսունակ պտղով հղիները բոլոր ախտորոշիչ և բուժական միջամտությունների ավարտից հետո պետք է գտնվեն 6-ժամյա հսկողության տակ: Պտղային մշտադիտարկման համար գոյություն ունեն բարդ սարքավորումներ, որոնք, սակայն, միշտ չէ, որ հեշտությամբ հասանելի են լինում: Կրկին, վճռորոշ է մանկաբարձական խորհրդատվությունը:

Պտուղը շատ զգայուն է մայրական հիպոքսիայի և թերճնշման նկատմամբ: Պտղի կորստին հաճախ նախորդում է մայրական տևական հիպոքսիան և/կամ թերճնշումը, ընկերքի շերտազատումը, արգանդի ուղղակի վնասվածքը և, բնականաբար, մոր մահը:

Պտղային դիսթրեսի նշանները հիմնականում ներառում են.

- հազվասրտություն < 110 զարկ/ր.
- հաճախասրտություն > 170 զարկ/ր. հաճախ դիտվում է նաև, երբ մայրը ջերմում է.
- սրտի ռիթմի վարիաբեկության կորուստ.
- արգանդի կծկումներին ի պատասխան՝ պտղի սրտի զարկերի ուշ դանդաղում:

Այս ամենից զատ, արկաբեկորը կարող է ուղղակի վնասել պտուղը, ընկերքը կամ պորտալարը՝ հավանաբար հանգեցնելով արյունահոսության կամ, ավելի ուշ, վարակի: Շատ դեպքերում ախտորոշումը դժվար է, եթե ոչ՝ անհնարին, բացառությամբ սեպսիսի և պտղի մահվան հանգեցնող իրավիճակների: Մայրը պետք է ստանա հակաբիոտիկային կանխարգելում (ամպիցիլին և մետրոնիդազոլ) այնքան, որքան անհրաժեշտ է. սովորաբար շուրջ 5 օր:

Պտղի կենսունակությունը մեծապես պայմանավորված է լինում կուվեզների և անհաս նորածնային խնամքի համար վերապատրաստված անձնակազմի հասանելիությամբ: Սուղ պայմաններում այն կարող է սահմանվել հղիության 30-32 շաբաթականով կամ ավելի մեծ գեստացիոն տարիքով:

Ծանոթագրություն

Եթե չկա նորածնային վերակենդանացման բաժանմունք, պտղի դիսթրեսի կապակցությամբ նախքան հղիության 30-32 շաբաթականը կեսարյան հատում իրականացնելը խելամիտ չէ: Սա դժվար որոշում է: Սուղ ռեսուրսների պարագայում շատ անհաս (մինչև 30 շաբաթական) նորածինների մեծ մասին պետք է դիտարկել որպես բավականին անհույս. եթե անգամ երեխան ողջ է մնում, շատ հաճախ զարգանում են ծանր նյարդաբանական հետևանքներ: Կոնկրետ հիվանդանոցի համար լավագույն լուծումն է հղիության շաբաթների սահմանափակման վերաբերյալ գործելակարգի մշակումը, քանզի «անհիմաստ» կեսարյան հատումը (կեսարյան հատում առանց ողջ և համեմատաբար առողջ երեխայի) միայն ծանրաբեռնում է կնոջը ևս մեկ մեծ վտանգով. սուղ ռեսուրսների պայմաններում արգանդի պատռվածք ապագա հղիության ընթացքում: Ավելին՝ լուրջ բարդություններով երեխայի ողջ մնալը միայն դժվար իրավիճակ կստեղծի ընտանիքի համար:

35.6. Վիրաբուժական որոշումների կայացում

Առաջնահերթ է մոր ողջ մնալը, քանզի նա հնարավոր է՝ իր խնամակալության տակ ունենա այլ զավակներ և, անշուշտ, ապագայում կրկին հղիանա:

Մոր ողջ մնալն ավելի առաջնահերթ է, քան պտղինը:

35.6.1. Արտաորովայնային վերքեր

Հղի հիվանդի դեպքում այս վնասվածքները պետք է վարել այնպես, ինչպես ոչ հղի հիվանդի դեպքում՝ պատշաճորեն հաշվի առնելով հղիության բերած ֆիզիոլոգիական փոփոխությունները և շոկի ու թթվածնաքաղցի անբարենպաստ ազդեցությունները պտղի վրա:

35.6.2. Որովայնային վնասվածքներ

Հղի հիվանդների դեպքում, ինչպես և որովայնի թափանցող վերքերով այլ հիվանդների դեպքում, կան վիրահատության հստակ ցուցումներ: Ակնհայտ ներքին արյունահոսությունը կամ որովայնամզի գրգռումը և արգանդի հատակի մակարդակից վեր գտնվող վերքերը պահանջում են որովայնահատում: Այդուհանդերձ, եթե մուտքային վերքն արգանդի հատակի մակարդակից ցածր է, և չկան որովայնահատում պահանջող կլինիկական նշաններ կամ կոնքային զգալի վնասվածք, հիվանդին կարելի է հսկել և վարել ոչ վիրահատական եղանակով, հատկապես եթե Ռ-նկարի վրա արկաբեկորն ունենում է ներարգանդային տեղակայում: Վնասված արգանդը դեռևս կարող է կրել և լույս աշխարհ բերել կենսունակ նորածին: պտղի կոտրվածքները և այլ աննշան վերքերը կարող են լավանալ արգանդի ներսում:

Վնասված արգանդը դեռևս կարող է կրել և լույս աշխարհ բերել կենսունակ նորածին:

Եթե ի լրումն այս ամենի կեսարյան հատում ցուցված չի լինում, հանգիստը և սպասողական հսկողությունը վնասվածքից կամ որովայնահատումից հետո հղիությունը երկարաձգելու լավագույն և պարզագույն եղանակն են՝ մտքում ունենալով թրմբոէմբոլիայի զարգացման զգալի ռիսկերն այն դեպքերում, երբ երկարատև անկողնային ռեժիմն անխուսափելի է: Ցանկացած տենդ պետք է բուժել պարացետամոլով, քանզի տենդը կարող է հանգեցնել արգանդի կծկումների և վաղաժամ ծննդաբերության:

35.6.3. Անհապաղ կեսարյան հատման ցուցումներ

Ժամկետային հղիության դեպքում այլ վնասվածքների կապակցությամբ իրականացված վիրահատությունից կարճ ժամանակ անց շատ հաճախ ի հայտ են գալիս նորմալ ճիգեր և ծննդաբերություն: Թեև անգամ մայրական աննշան տրավման մեծացում է ինքնաբուխ վիժման և մեռելածնության հաճախականությունը, վաղ հղիությունը շատ հաճախ անխաթար շարունակվում է:

Մահացած կամ վնասված պտուղը կեսարյան հատման ցուցում չէ. սովորաբար մի քանի օրում տեղի է ունենում պտղի ինքնաբուխ վիժում: Մասնագիտացված մանկաբարձական խնամքի առկայության դեպքում ծննդաբերությունը կարելի է խթանել պրոստագլանդինների կամ պտղապարկի մեջ ֆիզիոլոգիկ ներարկման միջոցով:

Անհապաղ կեսարյան հատման ցուցումները կապված են լինում մոր կամ պտղի հետ: Անհապաղ կեսարյան հատում պահանջող հղիության ստանդարտ բարդություններին պետք է ավելացնել նաև արկաբեկորի հետևանքով արգանդի պատռվածքը: Արյունահոսության հետևանքով մայրական շոկը՝ անկախ պատճառից, որը վտանգի տակ է դնում պտղի կենսունակությունը, կարող է պահանջել կեսարյան հատում, այնուամենայնիվ, այն *մեծացնում է* մայրական արյունահոսությունը և չի կարող դիտարկվել որպես կայունացնող միջոցառում: Նման դեպքերում կեսարյան հատման միակ նպատակը պտղին փրկելն է:

Ջուտ պտղային դիսթրեսը ևս կարող է կեսարյան հատման ցուցում հանդիսանալ: Վերակենդանացման ռեսուրսների հասանելիությունը և՛ մոր, և՛ պտղի համար ունի վճռորոշ նշանակություն: Ինչպես նշվեց, սուղ պայմաններում մինչև հղիության 30-32 շաբաթը կեսարյան հատում ցուցված չէ:

Մահամերձ կնոջ կեսարյան հատում

Որովայնային կամ արտաորովայնային վնասվածքի հետևանքով մահվան ճիրաններում հայտնված հղի կնոջը պետք է նախապատրաստել կեսարյան հատման, եթե պտուղը դեռևս կենսունակ է և մոտ է հասունությանը: Վիրահատությունը նախընտրելի է կատարել նախքան մահը կամ գոնե մահանալուց հետո 5 րոպեների ընթացքում: Բացառիկ դեպքերում անհրաժեշտության պարագայում կարելի է կատարել սրտի բաց մերսում մինչև երեխայի ծնվելը:

35.7. Արդումինալ վիրաբուժություն

Որովայնի խոռոչի զննման համար վիրաբույժը կարող է քաշել կամ ձգել և հրել կամ տամպոնավորել ու մի կողմ տանել արգանդը՝ առանց պտղի կամ ընկերքի համար վտանգի: Միակ հնարքը, որից պետք է խուսափել, *սեփական առանցքի շուրջ արգանդի պտտումն է*, որը կարող է վտանգել վերջինիս արյան շրջանառությունը՝ ոլորելով արգանդի անոթները, և վնասել արգանդի ստորին հատվածը երրորդ եռամսյակի ընթացքում:

35.7.1. Բուն արգանդի վնասվածք

Արգանդի փոքր վերքերը, որոնք իրենք իրենցով չեն խանգարում բնական ճանապարհով հետագա ծննդալուծման հնարավորությունը, կարող են ենթարկվել ԱՎՄ-ի և առաջնային ձևով կարվել: Ինչպես բոլոր սնամեջ օրգանների դեպքում, ցուցված է ելքային անցքի հայտնաբերում, չնայած ցածր էներգիայով արկաբեկորներով ախտահարումներից շատերում արկաբեկորը լուծում է արգանդի ներսում:

Ընդարձակ վերքերը պետք է ենթարկել ԱՎՄ-ի և կարել շերտ առ շերտ, ինչպես կեսարյան հատման ժամանակ: Վերքի չափը, պտղապարկ թափանցել կամ չթափանցելը և հղիության ժամկետն են որոշում, թե ինչպիսին պետք է լինի ծննդաբերությունը՝ հեշտոցային, թե՛ կեսարյան հատմամբ: Եթե պտուղը կենսունակ է և հղիության վերջնաժամկետին մոտ, ծննդալուծում կարելի է իրականացնել անմիջապես առաջնային որովայնահատման ժամանակ:

Շատ խոշոր վերքերը հավասարազոր են լինում կեսարյան հատմանը՝ դեպի որովայնամզային խոռոչ ծննդալուծմամբ. նման դեպքերում պտուղը գրեթե միշտ մահանում է մի քանի րոպե անց ընկերքի շերտազատման հետևանքով: Արգանդն անհապաղ կհեռացվի թե կվերականգնվի՝ կախված է վնասման աստիճանից, ինչպես դժվար ծննդաբերության ժամանակ արգանդի պատռվածքից հետո:

Հղիության ընթացքում արգանդային զարկերակները և երակները ենթարկվում են հիպերտրոֆիայի՝ դառնալով ավելի երկար, ավելի խոշոր, ավելի ոլորուն, ուստի ավելի խոցելի: Դրանք կարող են միակողմանիորեն կապվել առանց պտղին որևէ նոր վտանգի ենթարկելու՝ արդեն իսկ արյունահոսության հետևանքով առկա վտանգից զատ:

35.7.2. Այլ օրգանների վնասվածք

Շատ դեպքերում վնասվում են այն աղիները, որոնք հրվել են դեպի որովայնի վերին հատված: Վիրահատական բուժումը կազմակերպվում է սովորականի պես: Խնդիրներ կարող են ծագել կոնքի խորանիստ կառույցների վնասվածքների դեպքում՝ կապված վիրաբուժական հասանելիության հետ: Վիրահատական դաշտի ադեկվատ բացազատում ստանալու համար հնարավոր է՝ անհրաժեշտ լինի հղիության ընդհատում կեսարյան հատմամբ կամ ծայրահեղ դեպքերում անգամ արգանդի անհապաղ հեռացում, հատկապես երբ մոր կյանքը վտանգված է լինում արյունաքամող արյունահոսության պատճառով:

35.7.3. Որովայնի խոռոչի փակում

Որովայնի փակումն իրականացվում է դասական եղանակով: Այնուամենայնիվ, լինում են վնասի ՎՎԲՄ իրավիճակներ, երբ արյունահոսության ժամանակավոր դադարեցման համար կատարում են տամպոնավորում, կամ երբ եռանդուն վերակենդանացման միջոցառումները հանգեցնում են աղիների այնպիսի այտուցի, որ հնարավոր չի լինում հղիությունն անվնաս պահելով իրականացնել որովայնի փակում: Միայն հնարավոր է իրականացնել որովայնի մաշկի ժամանակավոր փակում՝ առանց նորմալ ճիգերի և բնական ճանապարհով ծննդաբերության խաթարման, անգամ եթե դրա հետևանքով հիվանդն ի վիճակի չի լինում կատարել Վալսալվայի հնարքը: Անհրաժեշտության դեպքում իրականացվում է կեսարյան հատում: Կտրվածքային ճողվածքի հարցը լուծվում է ավելի ուշ, որպես պլանային միջամտություն:

35.7.4. Պտուղը

Կեսարյան հատումը մեծացնում է արյան կորուստը և թողնում է արգանդի սպի, որը հաջորդ հղիության ժամանակ խիստ մեծացնում է պատռվածքի վտանգը: Այսպիսով, նախընտրելի է բնական ճանապարհով ծննդաբերությունը, անգամ որովայնահատումից մի քանի ժամ անց և միշտ, երբ պտուղը մահացած է, ու եթե մոր մոտ առկա չեն կեսարյան հատման ցուցումներ:

Ինչպես նշվեց, արգանդի վնասվածքը չի կանխում բնական ճանապարհով առողջ նորածնի լույս աշխարհ գալը: Մահացած պտղի դեպքում կարելի է սպասել ծննդաբերական ճիգերի ինքնաբուխ հայտնվելուն, կամ դրանք կարող են մակածվել: Արգանդի և պտղի վնասվածքի դեպքում չպետք է շատ ձգձգել՝ վարակից և տարածուն ներանոթային կոագուլոպաթիայից խուսափելու համար:

35.8. Հետվիրահատական խնամք

Հղիության ժամանակ լինում է ինչպես ԽԵԹ-ի, այնպես էլ թոքային էմբոլիայի զարգացման բարձր վտանգ: Պետք է ձեռնարկել կանխարգելման պասիվ կամ ակտիվ միջոցներ՝ տեղի պրակտիկային համահունչ: Վտանգը ամենաբարձրն է ծննդաբերությունից անմիջապես հետո:

Հետվիրահատական կամ հետծննդյան խնամքի մնացյալ մասը և ֆիզիոթերապիան նույնն են, ինչ որովայնային այլ վնասվածքների և կեսարյան հատման ժամանակ:

Մաս Ե

ՈՂՆԱՇԱՐ

Հիմնական սկզբունքներ

Ողնուղեղի վնասվածքը տարածված վիճակ է ողնաշարի պատերազմական վիրավորումներից հետո:

Շատ բան կարելի է անել ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդին արժանապատիվ կենսապայմաններ ապահովելու համար:

«Հիվանդին վարող թիմը» ներառում է հիվանդանոցի անձնակազմին, ընտանիքին, ընկերներին, սոցալախառողներին, համայնքի անդամներին և հիվանդին:

Ողնուղեղի վնասվածքի հետևանքները հավանաբար ամենահուսահատեցնող, հիասթափեցնող և ողբերգականն են, որոնց առերեսվում է սուղ պայմաններում աշխատող հիվանդանոցային անձնակազմը: Հիվանդի վաղ մահը՝ հաճախ դժվարին և «ոչ արժանապատիվ» պայմաններում, տարածված երևույթ է: Միջնաժամկետ և երկարաժամկետ բուժումը չափազանց բարդ ու խրթին է՝ հաշվի առնելով հիմնարար պայմանների բացակայությունը: Թեև վերականգնողական միջոցառումների մասին շատ է խոսվում, և դրանք շատ ցանկալի են, սակայն դա երազանք է, որը, ավանդ, չի իրականանում:

Ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդների վարումը պահանջում է համընդգրկուն բազմապրոֆիլ մոտեցում: Ֆիզիոթերապիան, քույրական խնամքը և հոգեբանական աջակցությունը կազմում են բուժման ավելի քան 90%-ը: Դժբախտաբար, ցածր եկամուտ ունեցող շատ երկրներում հմուտ ֆիզիոթերապևտներ և հոգեբաններ շատ հազվադեպ են լինում կամ առհասարակ չկան: Ավելին՝ խնամող անձնակազմը շատ հաճախ կցկտուր գիտելիքներ է ունենում հիվանդի տարրական ֆիզիոթերապիայի վերաբերյալ: Հետևաբար, առերեսվելով համարժեք կերպով վերապատրաստված անձնակազմի բացակայությանը, վիրաբույժի խղճին է մնում հիվանդի վարման պատշաճ գործելակարգերի մշակումը, որոնք պետք է շարունակվեն տանը՝ դուրսգրումից հետո:

Օրգանական ախտահարումների կողքին ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդների ամենամեծ դահիճը ընկճախտն է (դեպրեսիա): Այս ախտաբանության հաղթահարման ընթացքում բախվելով հիասթափության՝ հիվանդը շատ հաճախ ընտրել և ընտրում է «դիտավորյալ անտեսման» ուղին: Այս վերաբերմունքը պետք է հաղթահարել: Եվ դա սկսվում է անմիջապես հիվանդանոց ընդունվելու պահից՝ ընդգրկելով հիվանդանոցի անձնակազմը, հիվանդին, նրա ընտանիքին և ընկերներին:

Վերաբերմունքի փոփոխությունը սկսվում է մանրուքներից. ոչ մի բժիշկ կամ բուժքույր չպետք է անցնի հիվանդի կողքով առանց նրան ողջունելու կամ հետը մի երկու բառ փոխանակելու: Հիվանդին արհամարհելը, «անտեսելը» միայն ուժգնացնում է հիվանդի՝ մնացյալ աշխարհից բացառված լինելու զգացումը:

«Երբեք մի անցեք պարապլեգիկի կողքով՝ առանց նրան որևէ բան ասելու»:

Մ. Քինգ¹

Հիվանդանոցի անձնակազմը, այնուամենայնիվ, չի կարող փոխարինել ընտանիքի և ընկերների աջակցությանը: Խորհրդատվությունը և բացատրությունը, թե ինչ պետք է անել, հաջողության բանալին են: Վիրաբույժը, ավագ բուժքույրը և ֆիզիոթերապևտը պետք է նստեն ընտանիքի հետ և մանրամասնեն սպասվելիք մարտահրավերները: Հիվանդի դուրսգրումից առաջ համապատասխան միջավայր նախապատրաստելու համար նրա տուն այցելելը և դուրսգրումից հետո կրկնակի այցերը անհրաժեշտ են:

Տեղին է կրկնել Գլուխ 26-ում հիշատակված մեջբերումը. վերականգնումը «բուժանձնակազմի, հիվանդի և նրա ընտանիքի ստեղծագործ

¹ King M, ed. *Primary Surgery, Volume Two: Trauma*. Oxford: Oxford University Press; 1987

միահամուռ ջանքն է, որը նպատակ ունի բարելավելու հիվանդի մտավոր, սոցիալական և մասնագիտական ունակությունները»²: Այսպիսով, ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդի խնամքը իրապես թիմային ջանք է, որն ընդգրկում է հիվանդանոցի անձնակազմը, հիվանդի ընտանիքը, ընկերությունը և համայնքը՝ հատկապես սոցաշխատողները, որոնք նույնպես կարող են ներկա լինել: Տնային խնամքի որակը և բարդության աստիճանը կախված է բուժանձնակազմի կարողությունից և նվիրումից՝ հրահանգավորելու և աջակցելու տնային խնամք իրականացնող թիմին և հիվանդին, նրա ընտանիքին ու ընկերներին: Պետք է արվի ամեն բան բոլոր շահագրգիռ կողմերի անհրաժեշտ համագործակցությունն ապահովելու համար, որպեսզի երաշխավորվի հիվանդի պատշաճ և արժանապատիվ գոյությունը, և նա համոզվի, որ «հոռետեսական վերաբերմունքը հիմնազուրկ է»:

Հիվանդը և ընտանիքը պետք է հնարավորինս շուտ (հնարավորության դեպքում՝ դեռևս հիվանդանոցում) պատասխանատվություն ստանձնեն խնամքի և ֆիզիոթերապևտիկ առաջադրանքների համար և շարունակեն դրանց իրականացումը երկարաժամկետ հիմունքներով: Հիվանդի հիգիենան առանցքային խնդիր է: Այն ներառում է մարմնի լվացում, սեռական օրգանների և աղիների խնամք և մաքուր ու չոր սպիտակեղեն: Մնուցման պահպանումը, վարակային բարդությունների կանխարգելումը և կանոնավոր վարժությունները երբեք չպետք է մոռացության մատնվեն, իսկ հիվանդի վաղ մոբիլիզացումն օգնում է նաև պահպանել բարոյահոգեբանական վիճակը:

Նկար Ե.1

Ողնուղեղային վնասվածքով հիվանդների վերականգնում



D. Constantine / MOTIVATION

«Նախորդ պատերազմներից ոչ մեկում, ոչ էլ քաղաքացիական կյանքում ողնուղեղի վնասվածքի անմիջական հետևանքներից ապաքինվող հիվանդը որպես առանձնահատուկ խնդիր չի դիտարկվել: Ընդհանուր առմամբ, ընդունված է եղել համարել, որ նա անհույս հաշմանդամ է, և որ միզապարկի վարակի ու դրան հաջորդող բարդությունների հետևանքով նրա կյանքի տևողությունը կարճ է: Շատ դեպքերում հիմնական բուժումն էին քուրական խնամքը և թմրամիջոցները: Այս վերաբերմունքն ամբողջությամբ փոխվել է վերջին մի քանի տարվա ընթացքում: Այժմ գիտենք, որ այս հիվանդներից շատերը կարող են վարակից զերծ մնալ և ապրել այնքան, որքան ցանկացած ոք, որ պառկելախոցերը կարող են փակվել առողջ հյուսվածքով, որ շարժվելը հնարավոր է, և որ այս հիվանդների համար կարելի է գտնել աշխատանք: Այն պահից ի վեր, երբ հայտնի դարձավ, որ նախկին հոռետեսական վերաբերմունքը հիմնազուրկ է, շատ ուղեղներ են գործի լծվել այդ ուղղությամբ»:

Ռ.Հ. Քենեդի³

² Erdogan E, Gönül E, Seber N. Craniocerebral gunshot wounds. *Neurosurg Quart* 2002; **12**:1-18
³ Kennedy RH. The new viewpoint toward spinal cord injuries. *Ann Surg* 1946; **124**: 1057 – 1062.

Տնային խնամքի թիմ

Որոշ երկրներում գոյություն ունեն ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդների համար նախատեսված մասնագիտացված կենտրոններ և անգամ մասնագիտական վերապատրաստման աշխատարաններ ու միկրովարկային ծրագրեր: Այնուհանդերձ, ցածր եկամուտ ունեցող քիչ երկրներ ունեն վերապատրաստման և սոցիալական վերաինտեգրման լիարժեք ծրագրեր: Դրանք հետագայում կախված են լինում համայնքի կամ գյուղի մակարդակով տեղական նախաձեռնությունից: Հիվանդանոցի անձնակազմը սովորաբար մեծ հարգանք է վայելում համայնքում և, հետևաբար, կարևոր դեր է խաղում այս նախաձեռնությունների, այդ թվում՝ տնային խնամքի թիմի կազմակերպման մեջ:

Այս ձեռնարկն ուղեկցող անգլերեն ուղեցույցները, որոնք որպես հավելվածներ կարելի է գտնել ԿԽՄԿ կայքում (https://icrc.scenari.eu/public/Health/WarSurgery/_Manual.zip/co/Գլուխ36Annexes.html), նախատեսված են տնային խնամքի թիմի համար, բայց կարող են նաև հարմարեցվել հիվանդներին և ընտանիքներին գրքույկի տեսքով բաժանելու համար: Տերմինաբանությունը պարզեցված է և նախատեսված է ինչպես բուժաշխատողների, այնպես էլ ոչ բուժաշխատողների համար: Բնականաբար, դրանք պետք է թարգմանվեն տեղի լեզվով և հարգեն մշակութային նորմերը:

Ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդի երկարաժամկետ խնամքի ընթացքում կհանդիպեն մի շարք լուրջ խնդիրներ, և պետք է խուսափել որոշ լուրջ բարդություններից: Հոգեբանական ընկճախտը՝ ոչ միայն ինքնապատկերի և անձնական անկախության կորստի, այլև սեռական գործառույթի խանգարման հետևանքով, պահանջում է պատշաճ բարոյական աջակցություն և, հնարավորության դեպքում, համապատասխան հոգեբանական միջամտություն: Նման աջակցություն կարող է անհրաժեշտ լինել նաև ընտանիքի անդամներին: Նրանք պետք է իրազեկվեն, որ ողնուղեղի վնասվածքով կինը դեռևս կարող է նորմալ ժամկետային հղիություն կրել և ծննդաբերել բնական ճանապարհով: Տղամարդիկ կարող են ունենալ սեռական ակտիվություն և հայրանալ:

Ծանոթագրություն

Նկատի ունենալով պարապլեգիայով տառապող հիվանդների վարման դժվարությունները և մարտահրավերները՝ տեսրապլեգիկների խնամքը ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում գրեթե անլուծելի խնդիր է: Հետևաբար, իրատեսական մոտեցումը հիվանդին նվազագույն խնամք տրամադրելն է՝ հնարավորություն տալով նրան հնարավորինս երկար ապրել արժանապատիվ և ընդունելի կյանքով: Գլուխ 36-ը հիմնականում վերաբերում է պարապլեգիկներին: Բնականաբար, ցանկացած քույրական կամ ֆիզիոթերապևտիկ միջամտություն կիրառելի է նաև տեսրապլեգիկների դեպքում:

Գլուխ 36

**ՈՂՆԱՇԱՐԻ ԵՎ
ՈՂՆՈՒՂԵՂԻ
ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ**

ԳԼՈՒԽ 36 ՈՂՆԱՇԱՐԻ ԵՎ ՈՂՆՈՒՂԵՂԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ

36.1. Վերքային ձգաբանություն	619
36.2. Համաճարակաբանություն	621
36.3. Ախտաֆիզիոլոգիա	621
36.3.1. «Ողնուղեղային շոկ»	622
36.3.2. Նյարդածին շոկ. ինքնավար նյարդային համակարգի դիսֆունկցիա	623
36.4. Կլինիկական պատկեր և քննություն	623
36.4.1. Ամբողջական քննություն	625
36.4.2. Կանխորոշում և կրկնակի քննություն	626
36.4.3. Ռենտգեն հետազոտություն	627
36.5. Վարում ԱԲԲ-ում	628
36.5.1. Ողնաշարի կայունացում	629
36.6. Վիրաբուժական որոշումների կայացում	630
36.6.1. Վիրահատության ցուցումներ	630
36.6.2. Բժշկական խնամք	631
36.7. Հետագա վարման կազմակերպում	631
36.8. Մաշկի խնամք	632
36.8.1 Դիրքի փոփոխություն	632
36.9. Միզապարկի խնամք	634
36.9.1. Տեղում թողնվող միզային կաթետեր	634
36.9.2. Ընդմիջվող կաթետերացում	634
36.9.3. Սպաստիկ, թե՛ թորշումած միզապարկ	635
36.9.4. Միզապարկի տոնուսի ստուգում	635
36.9.5. Միզապարկի միջնաժամկետից երկարաժամկետ վարում	636
36.9.6. Կաթետերի դիրքավորում	637
36.10. Սնուցում և աղիների խնամք	637
36.11. Ֆիզիոթերապիա և մոբիլիզացում	638
36.12. Բարդություններ	639
36.12.1. Ձևավորված պառկելախոցերի բուժում	640
36.12.2. Միզուղիների վարակ	642
36.12.3. Վեգետատիվ դիզոնֆլեքսիա/հիպերոնեֆլեքսիա	642
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 36Ա. Հիվանդանոցային քույրական խնամք	644

Հիմնական սկզբունքներ

Ողնաշարի արկաբեկորային վիրավորումները խստորեն տարբերվում են բուժ տրավմայի արագաման/արգելակման վնասվածքներից:

Ողնաշարի թափանցող վիրավորումները հաճախ նշանակում են, որ հիվանդը մշտապես կլինի պարապլեգիկ կամ տետրապլեգիկ:

Վիրահատություն, վերքի ԱՎՄ-ից զատ, հազվադեպ է ցուցված լինում: Վիրահատությունը հազվադեպ կբարելավի ֆունկցիոնալ ելքը:

Լավ քոյրական խնամքը և ֆիզիոթերապիան ավելի կարևոր են, քան վիրահատությունը:

Հիվանդը կարիք կունենա ցմահ խնամքի, որպեսզի խուսափի պառկելախոցներից, թոքաբորբից և միզուղիների վարակից:

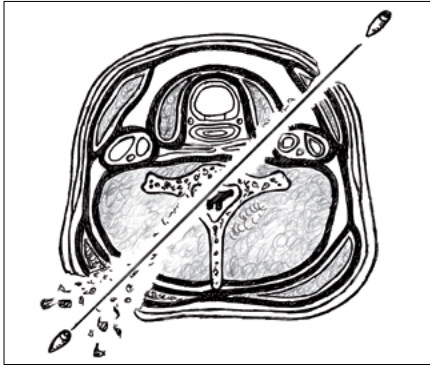
Ողնաշարի և ողնուղեղի արկաբեկորային վիրավորումները միանգամայն տարբերվում են բուժ տրավմայի կտրուկ արգելակման վնասվածքներից, որոնք պատռում են երկայնաձիգ կապանները և հանգեցնում կոտրվածքների, որոնք կարող են անկայուն լինել, սակայն ողնուղեղը թողնում են անվնաս: Արկաբեկորային վիրավորումները հանգեցնում են կոտրվածքների առանց կապանների լուրջ վնասման և հազվադեպ են լինում անկայուն. ողնուղեղի ցանկացած վնասում տեղի է ունենում անմիջապես: Այս գլխում քննարկվում է միայն արկաբեկորային վիրավորումների վիրաբուժական վարումը:

36.1. Վերջային ձգաբանություն

Ողնաշարի պարանոցային հատվածը տեղակայված է հյուսվածքների խորքում, գրեթե պարանոցի կենտրոնում, որը բոլոր ուղղություններով ունի բավականին փոքր տրամագիծ: Դրա հիմնական բնութագիրը շարժունակությունն է, որը հնարավորություն է տալիս արձագանքել կափտացիայի ցանկացած ժամանակավոր էֆեկտի: Ողնաշարի կրծքային հատվածը ավելի մակերեսային է, իսկ կրծքավանդակի կարծրության հաշվին՝ ավելի կայուն: Ողնաշարի գոտկային հատվածը պակաս շարժուն է, քան պարանոցայինը, բայց ավելի շարժուն, քան կրծքայինը, և տեղակայված է հյուսվածքների խորքում, բայց քանզի ողնուղեղը չափահասների մոտ ավարտվում է L1-L2 ողերի մակարդակին, դրանից ցած գտնվող բոլոր վերքերը վնասում են միայն նյարդարմատները: Այսպիսով, ձիու պոչը ներառող գոտկասրբանային հատվածի արկաբեկորային վիրավորումները սովորաբար շատ ծանր չեն լինում, քանզի ազատ անցնող ողնուղեղային արմատները կարողանում են «պլստալ» խոցող արկաբեկորից:

Ողնուղեղի անոթավորումը աղքատ է՝ հատկապես կրծքային հատվածում, և շատ զգայուն ուղղակի կամ հարակից ձգաբանական ազդեցությունների՝ հատկապես առաջնային պայթյունի նկատմամբ:

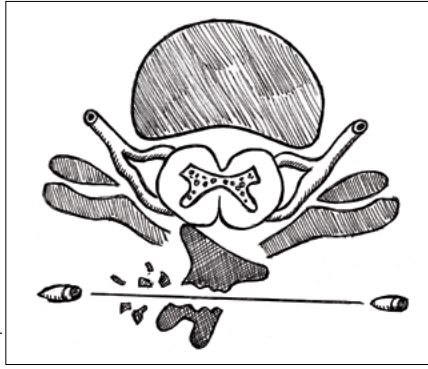
Արկաբեկորը, ուղղակիորեն խոցելով հենց ողնուղեղը կամ պատճառելով կոտրված ողերից ոսկրաբեկորների տեղաշարժ դեպի ողնուղեղ, պատռում է հյուսվածքները և հանգեցնում վերջնական ու մշտական ախտահարման: Ախտահարման մակարդակից կախված՝ միշտ լինում է տետրապլեգիայի, պարապլեգիայի կամ ողնուղեղի մասնակի ախտահարման համախտանիշի հստակ կլինիկական պատկեր:



N. Pappas / ICRC

Նկար 36.1

Ողնաշարի պարանոցային հատվածը խոցած ԱՄՊ գնդակ. ողնուղեղն անշտկե-լիորեն պատռված է



N. Pappas / ICRC

Նկար 36.2.1

Կոտրված փշաձև ելունը ճգնում է ողնուղեղը



M. Yacoub / Rafidia Hospital, Nablus

Նկար 36.2.2

Կոտրված լայնաձիգ և փշաձև ելուն-ներով ողնուղեղի պատռում պատկերող ՀՇ-նկար



N. Pappas / ICRC

Նկար 36.3

Խոցվել է ողի մարմինը, և ողնուղեղին ուժեղ ազդակ է փոխանցվել

Բացի դրանից՝ ողնուղեղը կարող է ախտահարվել 3 անուղղակի մեխանիզմներով.

1. Փշաձև կամ լայնաձիգ ելունը խոցող կամ ողի մարմինը շոշափողականով հարվածող արկաբեկորը հավասարազոր է **բուֆ հարվածի**: Որևէ բեկոր չի մտնում ողնաշարային խողովակի մեջ, որը մնում է անվնաս, բայց ողնուղեղը, այդուհանդերձ, կարող է ստանալ վնասում շատ կարճ, սակայն ուժեղ ազդակի տեսքով կինետիկ էներգիայի փոխանցումից: Այս դեպքերում նույն վերքը կարող է չհանգեցնել որևէ նյարդաբանական վնասման կամ էլ հանգեցնել ժամանակավոր կամ վերջնական կաթվածի: Այս վերքինը կարող է պայմանավորված լինել անոթամատակարարման խաթարմամբ: Ողնուղեղի վնասումը առավել հավանական է ողնուղեղային խողովակի ամենանեղ հատվածում (T4-ի շուրջ):
2. Բարձր էներգիայով կայուն գնդակը ստեղծում է ժամանակավոր խոռոչ, որը ողնուղեղի մոտակայքում առաջացնում է ճնշման ալիք: Ժամանակավոր խոռոչի 2-րդ փուլի առաջացումը կախված է լինում մարմնում գնդակի հետագծի երկարությունից: Հետևաբար գնդակը պետք է մուտք գործի կրծքավանդակի կամ որովայնի առաջային կամ կողմնային պատերով, որպեսզի խոցի ողնուղեղը: Ավելին՝ ինչպես մարմնի այլ մասերում, կավիտացիան կարող է առաջացնել անոթների ինտիմայի վնասում՝ սեզմենտային ողնուղեղային անոթների հետագա թրոմբոզով:

Այս երկու մեխանիզմները առաջին անգամ նկարագրվել են «ողնուղեղային ցնցում» կլինիկական տերմինով (Ֆր. «*commotion medullaire*») 1914–18 թթ. պատերազմի ժամանակ: Ողնուղեղում տեղի է ունենում նյարդային անցանելիության պաշարում՝ միջանկյալ կլինիկական դրսևորումների ամբողջ սպեկտրով: Այնուամենայնիվ, ցնցում տերմինը բոլոր նման իրավիճակների նկարագրման համար կարող է սխալ լինել, քանզի հետազոտողները որոշ դեպքերում նկատել են ողնուղեղի սալջարդ, մինչդեռ այլ դեպքերում ակնհայտ անատոմիական փոփոխություններ չեն եղել: Կլինիկական առումով արդյունքը նույնն է՝ ներապրաքսիա, որը հայտնի է նաև ողնուղեղային (սպինալ) շոկ անվամբ: Կաթվածից ապաքինման ժամկետները տարբեր են լինում՝ ժամերից մինչև հազվագյուտ դեպքերում՝ շաբաթներ²:

3. Երբ ականը պայթում է մեքենայի տակ, պայթյունը վերասլաց արագացում է հաղորդում մեքենայի ամրաշրջանակին (շաստի)՝ նստած ուղևորի ողնաշարին հասցնելով առանցքային բեռնվածություն: Որպես հետևանք կարող է առաջանալ գոտկային ողերի պայթած կոտրվածք ողնուղեղի ախտահարմամբ կամ առանց դրա՝ համակցված ստորին վերջույթների

¹ Claude H, Lhermitte J. Étude clinique et anatomo-pathologique de la commotion médullaire directe par projectiles de guerre. [Clinical and pathological study of direct spinal concussion by projectiles of war.] *Annales de médecine* 1915;2:479-506.

² Denis F. The three-column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries. *Spine* 1983;8:817-831.

կոտորվածքներով (տես նկ. 20.3):

Համաճարակաբանական հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ ողնաշարի արկաբեկորային վիրավորումները հազվադեպ են ընդգրկում բոլոր 3 սյունները. դրանք այն սակավաթիվ դեպքերն են, որոնց ժամանակ դիտվում է ողնուղեղի հաստատված վնասում: Անկայուն ողնաշար՝ առանց ողնուղեղի վնասվածքի, ինչը կարող է հանդիպել բուժ տրավմայի ժամանակ, չափազանց հազվադեպ է հանդիպում արկաբեկորային վիրավորումների դեպքում:

36.2. Համաճարակաբանություն

Ողնաշարի և ողնուղեղի պատերազմական վիրավորումների վերաբերյալ հիշատակումները համեմատաբար հազվադեպ են, քանի որ դեպքերի մեծ մասում դրանք ներառված են լինում գլխի և պարանոցի, կրծքավանդակի կամ որովայնի վնասվածքների մեջ: Ողնաշարային վնասվածքով 782 հիվանդ ընդգրկող 11 ռազմական հետազոտությունների ակնարկը ցույց է տվել, որ ողնուղեղի պարանոցային հատվածի վնասվածք եղել է հիվանդների 23 %-ի դեպքում, կրծքային՝ 41 %-ի, իսկ գոտկաբանային՝ 36 %-ի³: Հիվանդների կեսը (50%) ունեցել է ողնուղեղի ամբողջական ընդհատում:

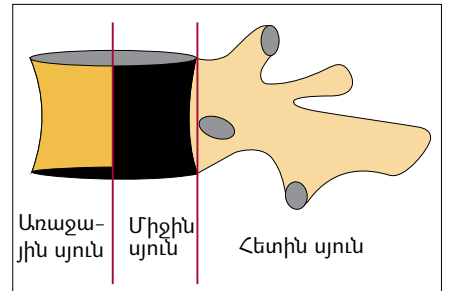
Մի հետազոտություն իրականացվել է Խորվաթիայի մասնագիտացված կենտրոններից մեկում, որն ընդունել էր 5345 վերքերով 3568 վիրավորի: Ողնաշարն ընդգրկված է եղել այս վերքերի միայն 0,6 %-ում՝ ախտահարելով 32 հոգու, որոնցից միայն 20-ն են (62.5%) ունեցել նյարդաբանական դեֆիցիտի հանգեցնող ողնուղեղային ախտահարում, և նրանցից միայն 7-ն են ունեցել ամբողջական պարապլեգիա, իսկ 1-ը՝ տետրապլեգիա, այսինքն՝ ողնաշարային վնասվածքների 25 %-ը⁴: Աֆղանստանից և Իրաքից վերջերս ստացված արդյունքները ցույց են տալիս, որ ողնուղեղային վնասում ունեցել են ընդհանուր վիրավորների մինչև 12 %-ը, բայց այս թիվը ներառել է նաև բուժ վնասվածքները⁵:

Ցածր հաճախականությունը սպասելի է. ողնաշարի առջևում գտնվում են պարանոցի, կրծքավանդակի և որովայնի բազում կենսական կառույցներ, որոնք վնասման պարագայում հանգեցնում են տուժողի մահվան հենց ռազմադաշտում: Ողնաշար-ողնուղեղային վիրավորումներ ստացած զինվորները, կոմատոզների նման, տարհանման ժամանակ սովորաբար ցածր առաջնահերթություն են ունենում՝ կապված իրենց վիճակի ծայրահեղ ծանրության, հաճախ աղետալի կանխորոշման և նրանց ճիշտ տարհանման ու տեղափոխման համար անհրաժեշտ անձնակազմի քանակի հետ: Պարապլեգիայով վիրավորներ ավելի հաճախ են հանդիպում, քան տետրապլեգիայով, քանզի վերջիններս սովորաբար մահանում են տարհանման ընթացքում:

36.3. Ախտաֆիզիոլոգիա

Ինչպես բոլոր վնասվածքների դեպքում, հիպոքսիան լինում է հիվանդի, հատկապես ԿԵՀ վիճակի վատթարացման գլխավոր պատճառը: Ողնուղեղի հյուսվածքային հիպոքսիա կարող է առաջանալ ընդհանուր հիպոքսիայից, ողնուղեղային անոթների վնասվածքից (այդ թվում՝ պայթյունի հետևանքով առաջացած միկրոանոթային վնասումից) կամ այտուցով սեղմվելուց:

Ողնուղեղի ախտահարումները կարող են լինել անատոմիական (պատռվածք կամ ջնջվում, որը կարող է լինել ամբողջական կամ մասնակի և հանգեցնել անդարձելի վնասման) կամ ֆիզիոլոգիական (ցնցումային նեյրապրաքսիայի ձև, որը



Նկար 36.4

Ողնաշարի մեխանիկական կայունություն. 3 սյան տեսություն (Դենիս)²
 Առաջային սյուն = առաջային երկայնաձիգ կապան, ողի մարմնի առաջային 1/2, առաջային ֆիբրոզ օղ
 Միջին սյուն = ողի մարմնի հետին 1/2, հետին ֆիբրոզ օղ, հետին երկայնաձիգ կապան
 Հետին սյուն = ողնային աղեղ, վերփշային կապան, միջփշային կապան, դեղին կապան, ֆասետային պատիճ
 Անկայունությունը պահանջում է բոլոր 3 սյունների վնասում կամ 2 սյան վնասում՝ համակցված հողախախտ պատճառող պատման հետ:

³ Klimo P Jr, et al., 2010.

⁴ Rukovansjki M. Spinal cord injuries caused by missile weapons in the Croatian war. *J Trauma* 1996;40(3S):S189-S192.

⁵ Schoenfeld AJ, Dunn JC, Belmont PJ. Pelvic, spinal and extremity wounds among combat-specific personnel serving in Iraq and Afghanistan (2003–2011): A new paradigm in military musculoskeletal medicine. *Injury* 2013;44:1866-1870.

Ժամանակավոր է): Հետվնասվածքային այտուցը կարող է ազդել ախտահարման մակարդակից վեր գտնվող մեկ կամ երկու սեգմենտի վրա. այտուցի նվազմանը զուգահեռ այդ մակարդակն «իջնում է»: C5-ից վեր ամբողջական ընդհատումը հանգեցնում է տետրապլեգիայի, իսկ C3-ում՝ ստոծանու և շնչառական մկանների կաթվածի ու մահվան: T1-ի և C5-ի միջև ախտահարումները հանգեցնում են վերին վերջույթների շարժումների տարբեր աստիճանի կորստի: T1-ից ներքև ախտահարման արդյունքը պարապլեգիան է:

Ողնուղեղի ամբողջական պատռվածքը հանգեցնում է ինչպես վերին, այնպես էլ ստորին շարժողական նեյրոնների ախտահարման: Վնասված ողնուղեղի կոնկրետ սեգմենտում լինում է ստորև գտնվող շարժիչ նեյրոնների ախտահարում պրեգանգլիոնար ինքնավար նեյրոնների և առաջային եղջյուրի բջիջների քայքայմամբ՝ հանգեցնելով թորշոմած կաթվածի: T12-L1 ողերի մակարդակից վեր (չափահասների մեծ մասի մոտ ուղեղային կոնը) ամբողջական ընդհատումը հանգեցնում է վնասման մակարդակից ներքև գտնվող վերին շարժիչ նեյրոնների կաթվածի. «ողնուղեղային շոկի» սկզբնական շրջանում մկանները լինում են թորշոմած: Ավելի ուշ, ախտահարումից ներքև ռեֆլեքսային ակտիվությունը վերականգնվում է, և քանզի վերին շարժիչ նեյրոնների ախտահարումն ազատում է ստորիններին դրանց արգելակիչ ազդեցությունից, զարգանում է գեր-ռեակտիվ պատասխան՝ սպաստիկ կաթված: Ախտահարման մակարդակից ներքև զգացողությունը կորչում է: Ամբողջական ընդհատման ակնհայտ նշաններ են ուղեղային կոնի հետ կապված ռեֆլեքսների պահպանումը (բուլբոկավերնոզ՝ առնանդամի գլխիկի ձգումը կամ ծլիկի սեղմումը հանգեցնում է ներքին սեղմանի կծկման, ամորձամկանային [կրեմաստերային]՝ ազդրի ներքին երեսի շոյումը հանգեցնում է ամորձու բարձրացման) և միզապարկի ու աղիների ռեֆլեքսների վերադարձ՝ *սուսնց* զգացողության կամ շարժողական ուժի վերականգնման:

Չափահասների դեպքում L1-L2 մակարդակում վնասվածքն առաջացնում է ուղեղային կոնի ախտահարում. թամբային անզգայություն և միզապարկային ու հետանցքային ռեֆլեքսների կորուստ: Այս ողերի մակարդակից ներքև վնասումը հանգեցնում է ձիու պոչի համախտանիշի՝ նյարդարմատների ստորին շարժիչ նեյրոնների ախտահարման մնայուն թորշոմած կաթվածով և միզապարկային ու հետանցքային ռեֆլեքսների կորստով:

Ողնուղեղի մասնակի ախտահարման դեպքում կարող են դրսևորվել որոշ յուրահատուկ համախտանիշներ, ինչպիսին, օրինակ, Բրոունի-Սեքարի համախտանիշն է, որի ժամանակ հնարավոր է որոշակի զգացողական կամ շարժողական գործառույթների պահպանում: Ժամանակի ընթացքում նկատվում է որոշակի բարելավում:

Վնասվածքի մակարդակից անկախ, ողնուղեղի վնասմանը հետևում է ակնհայտորեն անհամաչափ կատարելի արձագանք: Լինում է մկանային զանգվածի արագ կորուստ, անգամ այն մկանների, որոնք մնում են նյարդավորված: Սա, զուգորդված իմունային և վեգետատիվ նյարդային համակարգերի պատասխաններում դիտվող տարբեր փոփոխությունների և տեղային հյուսվածքային հիպօքսիայի հետ, անզգա և անշարժ մասերում նախատրամադրում է պառնկելահարուկների առաջացման⁶: Ոսկրերի սպիտակուցային հենքը ևս տուժում է կալցիումի կորստից, օստեոպորոզից ու միզաքարերի հանդեպ նախատրամադրվածությունից:

36.3.1. «Ողնուղեղային շոկ»

«Ողնուղեղային (սպինալ) շոկը» սովորաբար 48-72 ժամ և հազվադեպ մինչև 2 շաբաթ տևող այն ժամանակաշրջանն է, երբ լինում է ողնուղեղային գործառույթի իսպառ կորուստ վնասվածքի մակարդակից ներքև: Այն դադարում է, երբ վերականգնվում են որոշակի գործառույթներ: Սա նյարդաբանական երևույթ է, ոչ թե հեմոդինամիկ իմաստով իսկական «շոկ» և

⁶ Պառնկելախոց և պառնկելահարուկ բառերն այս տեքստում հոմանիշներ են:

պետք է տարբերակվի նյարդածին շոկից, որն իսկապես ազդում է արյան շրջանառության վրա:

Ողնուղեղային շոկ. նյարդաբանական երևույթ, որը բնութագրվում է ախտահարման մակարդակից ներքև առեֆլեքսիայով, թորշոմածությամբ, անզգայությամբ և վեգետատիվ կաթվածով:

Ողնուղեղի գրեթե ցանկացած ցնցումային վնասվածք առաջացնում է այդ մակարդակում նյարդային հաղորդականության կտրուկ դադարեցում՝ նեյրապրաքսիայի ձև, որը սովորաբար լրիվ անցնում է: Սա պատմականորեն կիրառվող «ողնուղեղային ցնցում» (commotion médullaire) տերմինի համարժեքն է: Ողնուղեղի ամբողջական ընդհատման ժամանակ նույնպես լինում է ակնհայտ ողնուղեղային շոկ, որը քողարկում է նյարդային դեֆիցիտը: Վաղ փուլերում կլինիկորեն անհնար է լինում տարբերակել ժամանակավոր ցնցումային սպինալ շոկը և այդ շոկով քողարկված ամբողջական ընդհատումը: Վարակը և թերսնումը հակված են լինում երկարաձգելու ողնուղեղային շոկի ժամանակահատվածը:

36.3.2. Նյարդածին շոկ. ինքնավար նյարդային համակարգի դիսֆունկցիա

Ողնուղեղի պարանոցային հատվածի ախտահարումն առաջացնում է սիմպաթիկ նյարդագրկում (վնասվածքային սիմպաթեկտոմիա). սիրտանոթային համակարգի սիմպաթիկ հսկողությունը կորստյան է մատնվում, մինչդեռ պարասիմպաթիկը պահպանվում է: Այսպիսով առաջանում է նախնական հեմոդինամիկ նյարդածին շոկ ծայրամասային անոթակծկման կորստի պատճառով՝ հանգեցնելով ծայրամասային երակներում արյան կուտակման: Պարասիմպաթիկ գերակշռությունը հանգեցնում է հազվասրտության, այլ ոչ թե հեմոռագիկ շոկի հաճախասրտության: Զարգանում է պոլկիլոթերմիա, մինչդեռ հիպոթերմիան, ինչպես և հիպերթերմիան, ներկայացնում են իրական վտանգ: Այն նաև առաջացնում է փորկապություն, միզապարկի հիպոտոնիա, լայնաբաց հետանցքային սեղման և պրիապիզմ:

Նյարդածին շոկ. անոթային երևույթ, որը խաթարում է հիվանդի հեմոդինամիկ կարգավիճակը և դրսևորվում է հազվասրտությամբ, թերճնշմամբ և ցածր ջերմաստիճանով:

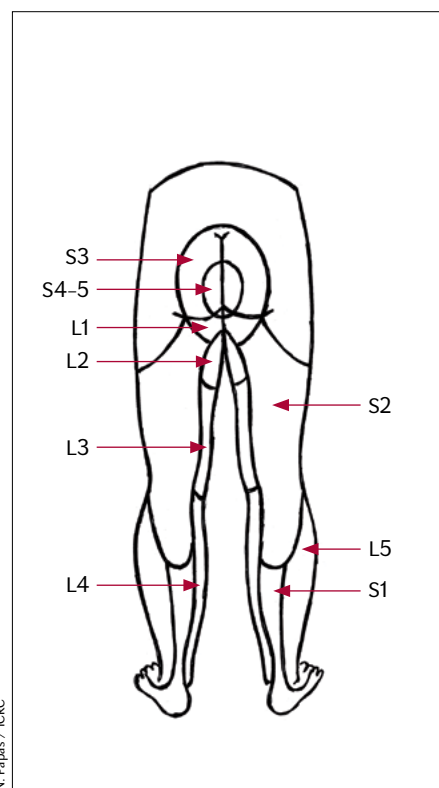
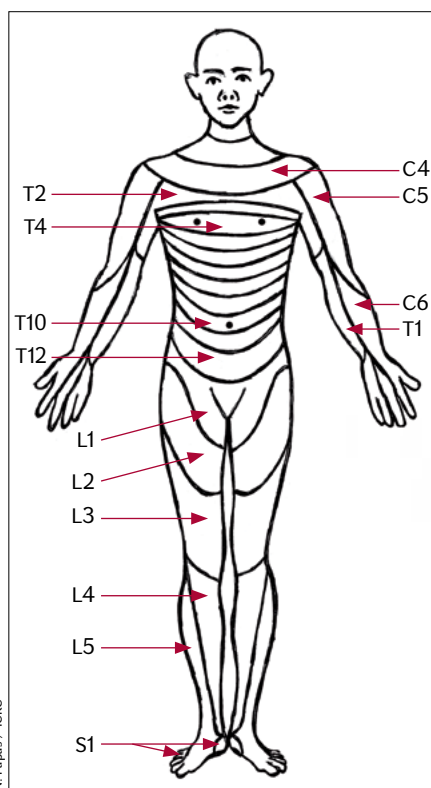
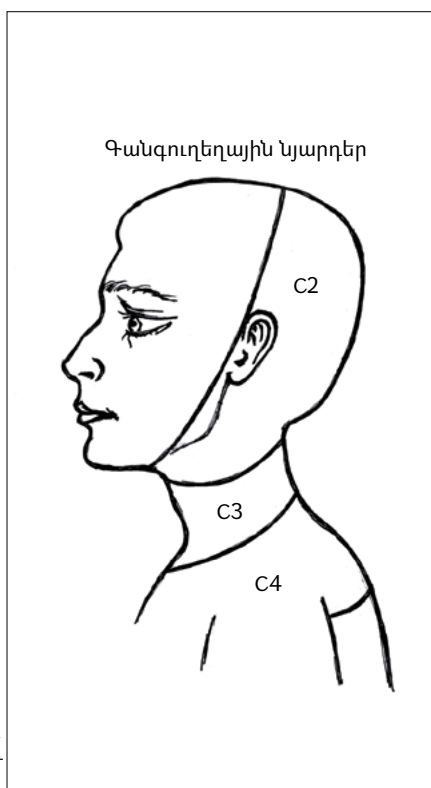
Բացի դրանից՝ կորչում է նաև մաշկի վեգետատիվ կարգավորումը (փշաքաղում, քրտնարտադրություն և անոթակծկում)՝ պառկելախոցերի արագ զարգացման վտանգով: Հիվանդը տառապում է նաև Հորների համախտանիշով՝ աչքի և դեմքի սիմպաթիկ նյարդավորման կորստի հետևանքով: Ավելին՝ հիվանդը հակված է լինում վեգետատիվ դիզոբեֆլեքսիայի՝ հիպերռեֆլեքսային վիճակ, որը պայմանավորված է գրգռող ազդակներին ինքնավար նյարդային համակարգի աննորմալ պատասխանով (տես Բաժին 36.12.3):

36.4. Կլինիկական պատկեր և քննություն

Միոտոմի ողնուղեղային մակարդակ	Մկանային ակտիվություն
C3–C4	Ստոծանի
C5	Արմունկի ծալում
C6	Դաստակի տարածում
C7	Արմունկի տարածում

Միոտոմի ողնուղեղային մակարդակ	Մկանային ակտիվություն
C8	Մատների ծալում (միջնամատ)
T1	Ճկույթի գատում
T6-T12	Որովայնային մկաններ
L2	Ազդրի ծալում
L3	Ծնկան տարածում
L4	Ոտնաթաթի տարածում (թիկնային ծալում)
L5	Ոտքի բթամատի տարածում
S1	Ոտնաթաթի (ներբանային) ծալում
S4-S5	Հետանցքային սֆինկտերի կամային կծկում

Աղյուսակ 36.1. Ողնուղեղի հիմնական մակարդակներ



Նկար 36.5

Ողնուղեղի զգացողական դերմատոմների մակարդակներ

Ողնուղեղային վնասվածքով հիվանդների 50-60 %-ն ունենում է նաև պարանոցի, կրծքավանդակի և/կամ որովայնի այլ կենսական օրգանների զգալի ախտահարումներ: Ողնաշարի պարանոցային հատվածի վնասվածքի դեպքում միշտ առկա է ողնաշարային զարկերակի վնասման վտանգ: Այնուամենայնիվ, պատկերը կարող է բարդանալ ողնուղեղի բարձր վնասվածքի հետևանքով առաջացած նյարդածին շոկով՝ ի լրումն հեմոռագիկ շոկի: Առաջնահերթ են մնում շնչուղիները, շնչառությունը և արյան շրջանառությունը (ABC կամ 3 Շ):

Բոլոր հիվանդների մոտ պետք է զննել նաև մեջքը: Ողնուղեղային վնասվածքի ցանկացած կասկածի դեպքում անհրաժեշտ է գլորել ու զննել հիվանդին մի քանի հոգու օգնությամբ:

«Երբ լինում է կոտրվածք պարանոցի ոսկրերում... և ուզում ես իմանալ՝ կապաքինվի, թե ոչ, ապա նա-
յիր [հիվանդին], և եթե տեսնես նրա երկու ձեռքերն
էլ թուլացած, թմրած ու անկենդան, և նա չունի
դրանք շարժելու, բացելու կամ փակելու ուժ, իսկ
երբ ձեռքերը կամ թուն կամ ասեղով ծակում ես, նա
դա չի նկատում կամ որևէ ցավ չի զգում դրանց մեջ,
ապա, որպես ընդհանուր կանոն, կարող ես իմանալ,
որ դա չի շտկվի, զի նա դատապարտված է: Բայց
եթե նա երկու ձեռքերն էլ շարժում է և դրանցում
զգում է կամթոցը և ծակոցը, կարող ես իմանալ,
որ ողնաձուծը դեռ անվնաս է և բուժման ներքո
հիվանդը կապաքինվի»:

Աբու ալ-Քասիմ Խալաֆ իբն
ալ-Աբաս Ալ-Ջահրավի (Ալբուկասիս)⁷

Նկար 36.6

Որոշ դեպքեր ակնհայտ են լինում



M. Della Torre / IGRC

Համառոտ նախնական քննությունը պարզում է՝ արդյոք ողնուղեղը տուժել է. ոտքերի շարժումներ, պատասխան մաշկի կամթոցին և այլն: Կյանքին սպառնացող կրծքային կամ որովայնային վնասվածքների հետ գործ ունենալիս, ինչպես նաև սպինալ վնասվածքով անգիտակից հիվանդի դեպքում հեշտ է «չնկատել» ողնուղեղի ախտահարումը:

Լինում է 4 հիմնական կլինիկական դրսևորում.

1. Ողնուղեղի գործառույթի ակնթարթային և ամբողջական կորուստ ախտահարման մակարդակից ցած և ուղեղային կոնից վեր:
2. Մասնակի, բայց չխորացող նյարդաբանական դեֆիցիտ:
3. Հարաճուն նյարդաբանական դեֆիցիտ:
4. Ուղեղային կոնի կամ ձիու պոչի համախտանիշներ՝ նախնական նյարդաբանական նշաններով, որոնք տարբերվում են իրենց ծանրությամբ: Պետք է նշել, որ ձիու պոչի վնասվածքները դժվար է լինում տարբերակել գոտկաարբանային հյուսակի վիրավորումներից:

36.4.1. Ամբողջական քննություն

Ամբողջական քննությունը ներառում է ոչ միայն մուտքային և ելքային վերքերի զննումը, այլ նաև փշաձև ելունների մանրազնին շոշափումը ողնաշարի վրա այտուցի կամ կարծրացման, օջախային ցավի և ցավոտության, կրեպիտացիայի, կապտուկի կամ հեմատոմայի կապակցությամբ: Կարծրացումն ավելի հեշտ է զգալ, քան ողնաշարի ձևախախտումը: Երկկողմանի զգացողական ու շարժողական գործառույթների և ռեֆլեքսների ստուգումը պետք է լինի ամբողջական ու կրկնվող, և այդ ամենը

⁷ Աբու ալ-Քասիմ Խալաֆ իբն ալ-Աբաս Ալ-Ջահրավի (Ալբուկասիս, մ.թ. 936-1013)՝ արաբ բժիշկ: Ծնվել է Ալ-Անդալուսում և համարվում է միջնադարի մեծագույն վիրաբույժներից մեկը: Նրա տրակտատը՝ *Քիթաբ ալ-Թասրիֆը* (արաբերենից բառացի՝ «օգնություն բժշկության մասին գիրք գրել չկարողացողներին»), 500 տարի շարունակ ծառայել է որպես ստանդարտ բժշկական տեղեկագիրք իսլամական և եվրոպական աշխարհում: Մեջբերված է այստեղ՝ Goodrich JT. Cervical spine surgery in the ancient and medieval worlds. *Neurosurg Focus* 2007;23(1):E7.

պետք է նշվի հիվանդի պատմագրում: Պարադոքսալ ստոծանիական շնչառության կամ պրիապիզմի փաստը նույնպես պետք է արձանագրել:

Մանրագնին նյարդաբանական քննությունը ներառում է զգացողական և շարժողական գործառնությունների, ռեֆլեքսների, իսկ պարանոցի վնասվածքի դեպքում նաև գանգուղեղային նյարդերի ստուգում: Յուրաքանչյուր վերջույթ գնահատվում է առանձին:

Զգացողությունը ստուգվում է վարից վեր քորոցի ծակոցով, ապա նուրբ համամբ և խոր սեղմմամբ: Մկանային ուժը գնահատվում է Օքսֆորդի սանդղակի միջոցով, որը նկարագրված է Հավելված 36Բ-ում (<https://icrc.scenari.eu/public/Health/WarSurgery/DVDManualDocuments/Annex%2036B.pdf>): Ստուգվում են ծայրամասային (արմնկային, ծնկային և կրնկային) և կենտրոնական (բուլբոկավերնոզ, կրեմաստերային և հետանցքային) ռեֆլեքսները: Անհրաժեշտ է իրականացնել ուղիղաղիքային քննություն սֆինկտերի տոնուսը և սրբանային նյարդավորման պահպանումը (հարիետանցքային զգացողություն) գնահատելու համար: Արդյունքները պետք է փաստագրվեն մանրակրկտորեն և ժամը մեկ:

Ողնուղեղի մասնակի վնասվածքը կարող է հանգեցնել զգացողական ու շարժողական կորստի և ախտաբանական ռեֆլեքսների խառը պատկերի: Անաշխատունակության աստիճանի նկարագրման ստանդարտ և համընդհանուր օգտագործվող դասակարգումը, որը հայտնի է որպես ASIA սանդղակ, Ողնուղեղային վնասվածքների ամերիկյան ասոցիացիայի դասակարգումն է (տես Հավելված 36Բ):

36.4.2. Կանխորոշում և կրկնակի քննություն

Ողնուղեղային վնասվածքի ելքը սերտորեն կապված է սկզբնական նյարդաբանական դեֆիցիտի հետ: Ողնուղեղի ցնցումը ժամանակավոր երևույթ է: Ամբողջական ախտահարման դեպքում հաճախ որևէ բարելավում չպետք է ակնկալել: Մասնակի ախտահարման դեպքում վերջնարդյունքն անկանխատեսելի է լինում: Վնասվածքից անմիջապես հետո միշտ լինում է հաղորդականության պաշարմամբ ուղեկցվող որոշակի աստիճանի սպինալ շոկ ու օջախային այտուց, և այս ամենն անցնելու համար ժամանակ է պետք: Այսպիսով, անգամ ամբողջական ընդհատումը կարող է կլինիկորեն «բարելավվել» մեկ կամ երկու սեզմենտում:

Կարևոր է նշել, որ վաղ փուլերում ֆունկցիոնալ ներապրաքսիային կամ ողնուղեղի ամբողջական կամ մասնակի օրգանական ախտահարմանը հետևող սպինալ շոկը դրսևորում է միևնույն կլինիկական պատկերը: Միայն այն ժամանակ, երբ այդ շոկը կսկսի նահանջել, տարբերակումը հնարավոր կլինի, և ի հայտ կգա վերջնական կլինիկական պատկեր՝ ավելի ճշգրիտ պատկերացում տալով որևէ անդարձելի վնասման վերաբերյալ:

Բացառությունները, որոնք թույլ են տալիս վաղաժամ ախտորոշել անդարձելի վնասում, ողնաշարային խողովակի անընդհատության խաթարման ճառագայթաբանական ապացույցն է և վերքի ԱՎՄ-ի ժամանակ ուղղակի գնումը, երբ վիրաբույժը տեսնում է ողնուղեղի վնասվածքը: Մնում է միայն մեկ հարց՝ վնասման ծավալը:

Վաղ փուլերում սպինալ շոկի կլինիկական պատկերը նույնն է ինչպես ժամանակավոր ցնցման, այնպես էլ անդարձելի վնասման դեպքում:

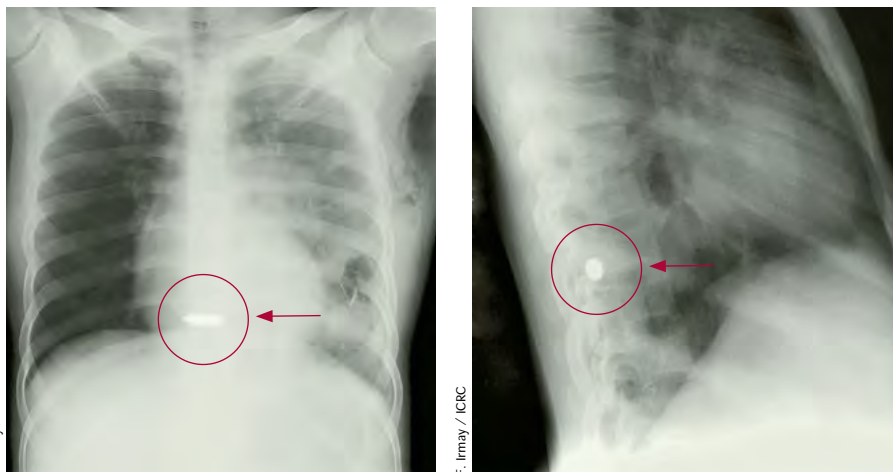
Ըստ այդմ, վիրաբույժը չպետք է շտապ եզրահանգումներ անի, և ամբողջական նյարդաբանական քննությունը պետք է կրկնվի մի քանի

անգամ՝ 48-72 ժամվա ընթացքում, նախքան հիվանդին և նրա ընտանիքին կանխատեսում հայտնելը: Սա հատկապես կարևոր է տետրապլեգիայով հիվանդների դեպքում, որտեղ կանխորոշումը ծանր է: Այն դեպքերում, երբ պայմանները սուղ են, վաղաժամ մահն անխուսափելի է, սակայն խնամքը նվազագույնի հասցնելու որոշումը պետք է կայացվի ընտանիքի հետ համատեղ:

Այսու, ողնուղեղային ամբողջական վնասում ավելի հաճախ լինում է արկաբեկորի, քան բուժ վնասվածքի պատճառով: Գնդակով կամ բեկորով ողնուղեղի ցանկացած պատռվածք անդառնալի է: Հարկ է նաև նշել, որ միջանցիկ վնասվածքն առավել հավանական է, որ կհանգեցնի ամբողջական ախտահարման:

36.4.3. Ռ-ենտգեն հետազոտություն

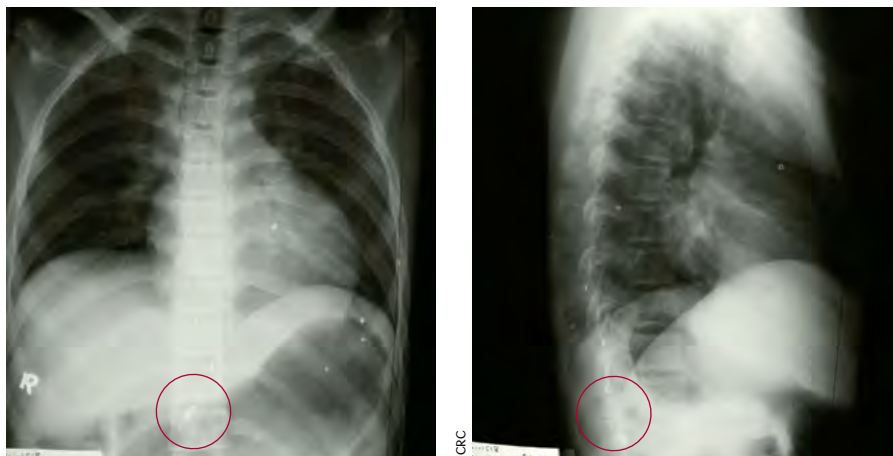
Ռ-ենտգեն հետազոտությամբ երևում են ոսկրային ախտաբանությունները և լռված արկաբեկորները: Ռ-նկարների ստանդարտ շարքը ներառում է ողնաշարի վնասված հատվածի պատկերներ 2 հարթությամբ: Կողմնային պարանոցային նկարը պետք է ցույց տա T1 ողի մարմնի վերին մասը:



Նկարներ 36.7.1 և 36.7.2

Արկաբեկորով վնասումը հանգեցնում է ողնուղեղի վերջնական, բայց սահմանափակ վնասման

Դժվար է ոչ միայն այդպիսի դիրքերում ճշգրիտ պատկերներ ստանալը, այլև դրանք մեկնաբանելը: Վիրաբույժը պետք է գլխավորապես հիմնվի կլինիկական տվյալների վրա. Ռ-նկարները միայն օգնում են հաստատել ախտորոշումը և սահմանել պաթոլոգիան: Առանցքային նշանը ողնաշարային խողովակի խաթարումն է ողնուղեղի ճզմմամբ:

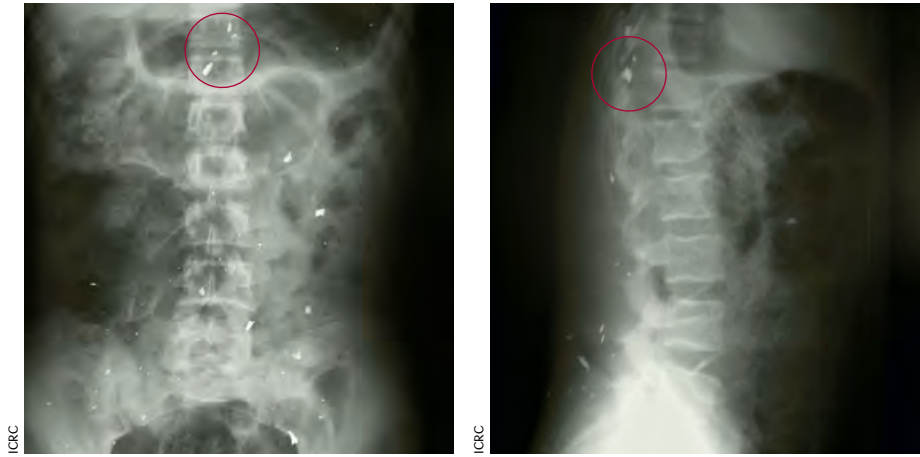


Նկարներ 36.8.1 և 36.8.2

Բազմաթիվ բեկորներ և բարդ ճառագայթաբանական ախտորոշում. կլինիկորեն հիվանդը պարապլեգիկ է

Նկարներ 36.9.1 և 36.9.2

Մեկ այլ բարդ ճառագայթաբանական ախտորոշում կլինիկորեն պարապլեգիկ հիվանդի մոտ



36.5. Վարում ԱԲԲ-ում

Կաթվածահար հիվանդները տարհանման առաջնահերթության ցանկում հաճախ զբաղեցնում են ցածր հորիզոնական և շատ անգամ հիվանդանոց են հասնում միջինից ուշ: Նրանք նաև ցածր դիրք են գրավում հոսպիտալային առաջնահերթության ցանկում զանգվածային կորուստների տրիաժի ժամանակ: Առաջնահերթությունը տրվում է կյանքին սպառնացող վնասվածքների ախտորոշմանը, որոնք խաթարում են շնչուղիների անցանելիությունը, շնչառությունը կամ արյան շրջանառությունը (ABC կամ 3 Շ), ինչը կարող է հանգեցնել վիրաբույժի կողմից ողնուղեղի վնասվածքի բացթողմանը:

«(Ավելի) մի՛ վնասիր». զգուշությամբ վարվիր հիվանդի հետ: Այնուամենայնիվ, ողնուղեղի արկաբեկորային վնասվածքների դեպքում վնասն արդեն հասցված է. քիչ բան կարող է փոխվել: Պատահարի էներգիան միշտ կգերազանցի ԱԲԲ-ում կատարված ցանկացած տեղաշարժման ազդեցությանը:

Վնասված ողնաշարի հետ պետք է վարվել զգուշությամբ, սակայն արկաբեկորային վիրավորումների դեպքում բուժ վնասվածքների ժամանակ կիրառվող կոշտ անշարժացման կարիք չի լինում: Ողնաշարի պարանոցային հատվածի վիրավորումների դեպքում շնչառական մկանների ցանկացած ախտահարում պահանջում է վաղ տրախետ-ստոմիա՝ շնչառական բեռնվածության մեղմացման նպատակով, հատկապես արհեստական օդափոխանակության բացակայության պարագայում. սա դժվար որոշում է, եթե հիվանդն արդեն տետրապլեգիկ է:

Արյան շրջանառությունը կարող է տուժել հեմոռագիկ և նյարդածին շոկերի խառն ազդեցությունից: Արյունահոսությունը սովորաբար գերակայում է, և օրգանիզմի փոխհատուցողական ունակությունները լինում են լրջորեն տուժած: Ծանր հազվասրտությունը և սիրտանոթային կոլապսը պետք է բուժել ատրոպինով: Ինֆուզիոն թերապիան պետք է ուշադիր հսկել, որպեսզի շրջանառող արյան ծավալի վերականգնումը չվերաճի թոքերի այտուցի: Կենտրոնական երակային կաթետերն ամենաօգտակարն է, բայց ոչ միշտ հասանելի: Այս դեպքերում առավել կարևոր են դիուրետիկ մանրակրկիտ մշտադիտարկումը, հիվանդի հեմոդինամիկ պատասխանը և պատշաճ կլինիկական դատողությունը:

Շարունակվող թերճնշումը *չպետք է* վերագրել նյարդածին շոկին, քանի դեռ չեն բացառվել արյունահոսության բոլոր հնարավոր աղբյուրները: Եթե դրվել է նյարդածին շոկ ախտորոշումը, և թերճնշումը պահպանվում է, ապա ատրոպինից զատ պետք է ներարկել ն/ե նորադրենալին (ֆենիլեֆրինի հիդրոքլորիդ %) կամ կաթիլային տիտրված դոպամին: Հիվանդը պետք է պահվի թեթև տրենդելենբուրգյան դիրքում:

Շարունակվող թերճնշումը պետք է դիտարկել որպես չդադարող արյունահոսության նշան, քանի դեռ հակառակը չի ապացուցվել:

Հետվնասվածքային կաթվածային աղիքային անանցանելիությունը պահանջում է ՆԳԶ տեղադրում: Տեղում թողնվող միզային կաթետերը պետք է տեղադրել խիստ ասեպտիկ պայմաններում: Շատ արագ սկսվող ու զարգացող պառկելախոցերի կանխարգելման համար մաշկի խնամքը պետք է սկսել ԱԲԲ-ում կամ անհետաձգելի վիրահատությունից անմիջապես հետո: Նմանապես, ԽԵԹ-ի կանխարգելմանն ուղղված միջոցառումներ պետք է ձեռնարկել բնակչության այն խմբերում, որոնց դեպքում այս ախտաբանությունը խնդիր է:

Ստերոիդների օգտագործումը վնասվածքի առաջին 8 ժամվա ընթացքում հակասական է, և նյարդաբանական ելքի բարելավման մասին վերջնական ապացույցներ չկան: Ավելին՝ կան հրապարակումներ, որոնք վկայում են վարակի և այլ բարդությունների աճի մասին: ԿԻՄԿ վիրաբուժական բրիգադները չեն օգտագործում ստերոիդներ:

Հարկ է նշել, որ զանգվածային կորուստների դեպքում ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդը տրիաժվում է IV կատեգորիայի մեջ և սկզբում ստանում է միայն օժանդակ բուժում. իսկ եթե առկա է նաև ներքին արյունահոսություն կամ տետրապլեգիա, ապա բուժօգնության ծավալն էլ ավելի է կրճատվում:

36.5.1. Ողնաշարի կայունացում

Արկաբեկորային վիրավորումները հազվադեպ են առաջացնում ողնաշարի կառուցվածքի անկայունություն: Թեև հիվանդի տեղաշարժման համար պետք է ձեռնարկվեն անշարժացման պատշաճ և համապատասխան միջոցներ, արկաբեկորային վնասվածքների դեպքում կոշտ անշարժացում, ինչպիսին պահանջվում է բուժ վնասվածքներից հետո (երբ լինում է ողնաշարի ոչ լրիվ ախտահարման հետագա խորացման վտանգ), իրականում տեղին կամ անհրաժեշտ չի լինում: Հատկապես պարանոցային հատվածի վնասվածքների դեպքում պարզվել է, որ պարանոցային օձիքների «չարաշահումը» երբեմն քողարկել է այլ վնասվածքներ և անգամ վնասակար է եղել հիվանդի համար, քանզի պարունակում է շնչառության խանգարման կամ ներզանգային ճնշման բարձրացման վտանգ:

Ողնաշարի համարժեք խնամք հարկավոր է, բայց ոչ՝ բուժ վնասվածքի դեպքում պահանջվող լայնածավալ միջոցառումներ:

Այնուամենայնիվ, անհրաժեշտ է ձեռնարկել գործնական և տեղին պարզ միջոցառումներ: Հիվանդի պատշաճ տեղափոխումը և տեղաշարժը պահանջում են մի քանի հոգու առկայություն՝ չեզոք դիրքը պահպանելու և կոտրվածքի շրջանում ավելորդ շարժումներից խուսափելու համար:

Պարանոցային ողերը ավելի հավանական է, որ անկայուն լինեն, քան կրծքագոտկայինները: Անհրաժեշտության դեպքում պարզ օձիքը, որը պատրաստված է փաթաթված սրբիչից և ամրացված է գիպսակապի մի քանի պտույտներով ու ծածկված բամբակով կամ կողմնային գլխային բլոկներից, միանգամայն ընդունելի և նախընտրելի է, քան կոշտ օձիքը, որը հեշտությամբ կարող է խոցոտում առաջացնել, եթե անրակների վրայի մաշկն անզգայացած է: Կմախքային ձգում Գարդների-Վելսի շրջանակով կամ հալո-ձգման սարքով չի պահանջվում արկաբեկորային վիրավորումով տետրապլեգիկ հիվանդների դեպքում:

Ողնաշարի իրանային հատվածի վնասվածքով հիվանդների մեծ մասին պետք է տեղաշարժել որպես մեկ ամբողջություն՝ օգտագործելով գլորման տեխնիկան: Վնասված հատվածի տակ պետք է տեղադրել սպունգե բարձեր: Պարզ անկողնային ռեժիմը հանգեցնում է ոսկրի

սերտաճման 6-10 շաբաթվա ընթացքում հազվադեպ հանդիպող անկայուն կոտրվածքի դեպքում: Կայուն կոտրվածքների դեպքում մոբիլիզացում կարելի է սկսել 2 շաբաթ անց՝ ցավազրկմամբ կամ 5-7 օր անց՝ սեղմիրանով (կորսետով): առանց ցավազրկելու մոբիլիզացման համար ցավը բավականաչափ նվազում է 6 շաբաթ անց:

36.6. Վիրաբուժական որոշումների կայացում

Բազում են տարաձայնությունները ողնուղեղի թափանցող վնասվածքի սուր փուլի վարման ժամանակ դեկոմպրեսիոն լամինէկտոմիայի և դրա ցուցումների վերաբերյալ: Նույնիսկ փորձառու անձնակազմով մասնագիտացված կենտրոններում արդյունքները հակասական են ցանկացած բարելավման առումով, անգամ ողնուղեղի մասնակի ախտահարումների դեպքում: Սուղ պայմաններում աշխատող և սպինալ վիրաբուժության քիչ կամ զրո փորձ ունեցող ընդհանուր վիրաբույժի համար այս ախտաբանությունը պահանջում է պահպանողական մոտեցում՝ *փափուկ հյուսվածքների ԱՎՄ և գնդակային անցուղու ոռոգում*: Փոխարենը շեշտը պետք է դնել քույրական խնամքի և ֆիզիոթերապիայի պատշաճ կազմակերպման վրա:

Վիրահատությունից առավել կարևոր է քույրական խնամքի և ֆիզիոթերապիայի կազմակերպումը:

Քանզի ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում տետրապլեգիկ հիվանդների կանխորոշումը խիստ բացասական է, հավանաբար իրատեսական մոտեցումը, ամոքիչ նկատառումներից ելնելով, վարակի կանխարգելման համար վերքի հասարակ սանացիայից զատ չպետք է ներառի վիրահատական այլ վարում, որպեսզի հիվանդը կարողանա ապրել արժանապատիվ կյանքով հնարավորինս երկար: Այս գլխի մնացած մասը կենտրոնացած է պարապլեգիկ հիվանդների վրա. բնականաբար, քույրական խնամքի բոլոր միջոցառումները կիրառելի են նաև տետրապլեգիկների համար:

36.6.1. Վիրահատության ցուցումներ

Այնուամենայնիվ, կան վիրահատության որոշ ցուցումներ, որոնք պահանջում են ամբողջական լամինէկտոմիայից քիչ միջամտություն և գտնվում են ընդհանուր վիրաբույժի ունակությունների շրջանակներում.

1. Լիքվոռեայի առկայությամբ խոշոր վերքը պահանջում է ԱՎՄ, ակնհայտ և հասանելի արկա- և ոսկրաբեկորների հեռացում, ոռոգում և ողնուղեղի կարծրենու փակում՝ անհրաժեշտության դեպքում փակեղային պատվաստով: Մերկացած ողնուղեղին պետք է դիպչել հնարավորինս քիչ: Փափուկ հյուսվածքները թողնվում են բաց՝ ՀԱՓ-ի նպատակով:
2. Ողնուղեղի միջորովայնամզային վերքը, հատկապես երբ արկաբեկորն անցնում է հաստ աղու միջով, պահանջում է շրջակա մկանների ԱՎՄ, ոռոգում և կարծրենու փակում:
3. Լիքվորային մնայուն խուղակը պետք է հատել, իսկ կարծրենին փակել վերել վարակից և մենինգիտից խուսափելու համար:
4. Վարակ առաջացնող օտար մարմինը, որը սովորաբար ուղեկցվում է լիքվորային խուղակով, պետք է հեռացնել:
5. Ձիու պոչի վնասվածքը ծայրամասային նյարդի ախտահարում է, անատոմիան ավելի պարզ է. լրված արկաբեկորով կամ ոսկրաբեկորով առաջացած ճգման թուլացումը սովորաբար բարելավվում է նյարդաբանական ելքը:

Հմուտ ձեռքերում անհապաղ դեկոմպրեսիոն լամինէկտոմիայի իրականացման միակ ցուցումը մասնակի ախտահարման հարաճուն նյարդաբանական վատթարացումն է՝ օտար մարմնով կամ ոսկրաբեկորով

ողնուղեղի ճգման ակնհայտ ռենտգենաբանական ապացույցով: Ողնուղեղի ամբողջական ընդհատման դեպքում դեկոմպրեսիան անիմաստ է⁸: Նման վիրահատությունն ունի իր վտանգները. վարակ (քանզի լամինէկտոմիան կարող է հանգեցնել լիքվորի մեծացած արտահոսքի) և ողնաշարային անկայունություն (որպես ոսկրի հեռացման հետևանք): Անգամ կարող է ավելի խելամիտ լինել այս վնասվածքների պահպանողական բուժումը: Շատ բան կախված է վիրաբույժի փորձից և հետվիրահատական քույրական խնամքի որակից:

Ինչպես նշվեց, ողնաշարի արկաբեկորային վնասվածքները հազվադեպ են առաջացնում ոսկրային ճարտարապետության անկայունություն, և քչերն են վիրահատական կայունացման թեկնածու: Պահպանողական միջոցառումներն առավել նպատակահարմար են հատկապես ողնաշարի անշարժացման համար անհրաժեշտ բարդ սարքավորումների բացակայության պայմաններում:

Շատ բան է արվել լիքվորում լուված բեկորի հետևանքով հնարավոր կապարային թունավորման խնդրի լուծման առումով: Սա հրատապ խնդիր չէ և սուր փուլում վիրահատության ցուցում չէ (տես Բաժին 14.3):

36.6.2. Բժշկական խնամք

Անկախ ընտրված բուժման եղանակից՝ պահպանողական, թե վիրահատական, հակաբիոտիկներ պետք է նշանակել ըստ գործելակարգի՝ առնվազն 10 օր: Սա հատկապես կարևոր է որովայնային վնասվածքներով հիվանդների դեպքում, երբ արկաբեկորն անցել է հաստ աղիքի միջով: Ողնաշարային վնասվածքները կարող են բավականին ցավոտ լինել, և համարժեք ուշադրություն պետք է դարձնել ցավազրկմանը:

36.7. Հետագա վարման կազմակերպում

Անկախ այն բանից՝ իրականացվել է վիրահատություն թե ոչ, սպինալ հիվանդի ընդհանուր վարումն ընթանում է մի քանի փուլով.

- ողնուղեղային շոկի սուր փուլ.
- միջնաժամկետ հիվանդանոցային խնամք.
- երկարաժամկետ տնային խնամք:

Հետագա վարման հիմքն են լավ քույրական խնամքը, ֆիզիոթերապիան և բարոյահոգեբանական աջակցությունը: Բուժհաստատությունից դուրս գրվելուց հետո տնային պայմաններում շարունակվող խնամքի որակը և բարդությունը կախված են հիվանդանոցի անձնակազմի և տնային խնամքի թիմի առկայությունից և նվիրվածությունից, ինչպես նաև հիվանդի, նրա ընտանիքի և ընկերների համագործակցությունից:

Պարապլեգիկ հիվանդների խնամքը «այնքան մեծ ջանք է պահանջում, որ... գուցե հիվանդանոցի իրական որակի, այդ հիվանդանոցի յուրաքանչյուր աշխատակցի տոկոսության ու նվիրվածության գլխավոր փորձությունն է»⁹:

Որոշ հիմնարար միջոցառումներ (պառկելախոցերի կանխարգելում, միզապարկի խնամք և այլն) պետք է նախաձեռնել անմիջապես ընդունվելուց հետո՝ սուր սպինալ շոկի փուլում: Հետագայում, առկա հարմարություններից կախված, հիվանդի միջնա- և երկարաժամկետ խնամքի մեջ ներառվում են տվյալ հիվանդին հարմարեցված այլ տարբեր միջոցառումներ:

Երկարաժամկետ տնային խնամքը պետք է պլանավորել ի սկզբանե: Այն դեպքերում, երբ մասնագիտացված կենտրոն չկա, հիվանդին, ընտանիքին և ընկերներին պետք է ցույց տալ հիվանդանոցում ձեռնարկված



Նկար 36.10

Հիվանդի բարոյահոգեբանական վիճակի պահպանումն ունի առաջնային կարևորություն

V. Haselmann / ICRC

⁸ Klimo P Jr, et al., 2010. Lawless MH, et al., 2018.

⁹ King M, ed. *Primary Surgery, Volume Two: Trauma*. Oxford: Oxford University Press; 1987.

միջոցառումները և նրանց անմիջապես ներգրավել հիվանդի խնամքի մեջ: Այնուհետև նրանց պետք է տրամադրել բավարար միջոցներ տնային խնամքի թիմի օգնությամբ տան պայմաններում հիվանդի վարումը շարունակելու համար, որպեսզի օգնեն հիվանդին շարունակելու կյանքը հնարավորինս լավագույն ֆիզիկական և հոգեբանական պայմաններում:

Հիվանդանոցում հիվանդի կողքին պետք է մնա ընտանիքի մի անդամ կամ ընկեր և պատրաստ լինի սովորել քույրական խնամքի և ֆիզիոթերապիայի հիմնական մեթոդները: Շատ հասարակություններում նման ուղեկցության առկայությունը գրեթե բոլոր հիվանդների համար միանգամայն բնական է: Սպինալ հիվանդի համար դա պարտադիր է:

Ծանոթագրություն

Հաջորդ բաժինները և Հավելված 36Ա-ն վերաբերում են հիվանդի վաղ հիվանդանոցային խնամքին: Հավելվածներ 36Բ-36Զ-ն (https://icrc.scenari.eu/public/Health/WarSurgery/_Manual.zip/co/Գլուխ36Annexes.html) տրամադրում են մանրամասն հրահանգներ անհրաժեշտ երկարաժամկետ միջոցառումների համար, որոնք հիմնված են Աֆղանստանում և այլուր աշխատող ԿԽՄԿ վերականգնողական տնային խնամքի թիմերի փորձի վրա: Դրանք նախատեսված են որպես սուղ պայմաններում աշխատող բժշկական և ոչ բժշկական անձնակազմերի ուղեցույցներ և կարող են թարգմանվել տեղի լեզվով: Հավելված 36Բ-ն հիվանդի վիճակի գնահատման ամբողջական ստուգաթերթ է, որը պետք է լրացվի հիվանդի դուրս գրվելիս և օգտագործվի տնային հսկողական այցերի ժամանակ:

36.8. Մաշկի խնամք

Հիվանդի խնամքի ամենահիրատապ մտահոգությունը մարմնի քաշով պայմանավորված մաշկի ճնշումային իշեմիան է: Անզգայացած մաշկը չի զգում որևէ տհաճություն, և հիվանդը չի շարժվում կամ փոխում մարմնի դիրքը՝ ճնշման կետերը թուլացնելու համար: Իշեմիան արագորեն հարաճում է մեռուկացման. մաշկը քայքայվում և խոցոտվում է՝ առաջացնելով պառկելախոց:

Պառկելահարուկների կանխարգելումը սկսվում է ընդունման պահից և ենթադրում հատուկ մահճակալի պատրաստում և հիվանդի դիրքի հաճախակի փոփոխություն: Մաշկը պետք է պահվի առողջ, մաքուր և չոր: Բացի դրանից՝ անզգայացած մաշկի ցանկացած վերք պետք է վիրակապված լինի. կպչուն սպեղանին կարող է վնասել մաշկը: «Սպինալ մահճակալի» պատրաստումը նկարագրված է Հավելված 36Ա-ում:

Մաշկի խնամքը պետք է սկսել անմիջապես: Վնասվածքից հետո առաջին 2 շաբաթն ամենավճռական շրջանն է, և պառկելախոցերի մեծ մասը սկսում է զարգանալ այս ընթացքում:

36.8.1 Դիրքի փոփոխություն

Հիվանդի դիրքը պետք է փոխել *2 ժամը մեկ*: Հիվանդի մահճակալի վերևում պետք է տեղադրել հասարակ ցուցանակ՝ նշելով հիվանդի նոր դիրքը՝ առաջ, հետ, ձախ կողմ, աջ կողմ: Հիվանդի դիրքը պատշաճորեն փոխելու համար պահանջվում է առնվազն 2 հոգի, իսկ անկայուն ողնաշարի դեպքում՝ նույնիսկ 3: Ժամանակի ընթացքում հիվանդն ի վիճակի է լինում ինքն էլ օգնել այս միջամտությանը:

Աչալուրջ քույրական խնամքն օգնում է խուսափել պառնկելախոցերից: Հիվանդի դիրքը պետք է փոխել ամեն 2 ժամը մեկ՝ սկսելով անմիջապես ընդունման պահից:

Խնամող անձնակազմը ճնշման հատվածները պետք է զննի դիրքի ամեն փոփոխության, իսկ վիրաբույժը՝ ամեն համայնցի ժամանակ: Եթե սկսվում է էրիթեմա կամ բշտիկավորում, պետք է փոխել դիրքի փոփոխման ամենօրյա ընթացքը, որպեսզի մի քանի օր որևէ ճնշում չգործադրվի խնդրահարույց հատվածի վրա: Դիրքի ամեն փոփոխության ժամանակ այդ հատվածը պետք է մեղմորեն մերսել տեղային արյան շրջանառությունը բարելավելու նպատակով: Այս և հետագա պարզ քույրական միջոցառումները, ստանդարտ գործելակարգի ի մի բերելով, պետք է դառնան առօրյա ռեժիմ հիվանդի և ընտանիքի համար:



M. Aranz Arranz / ICRC

M. Aranz Arranz / ICRC

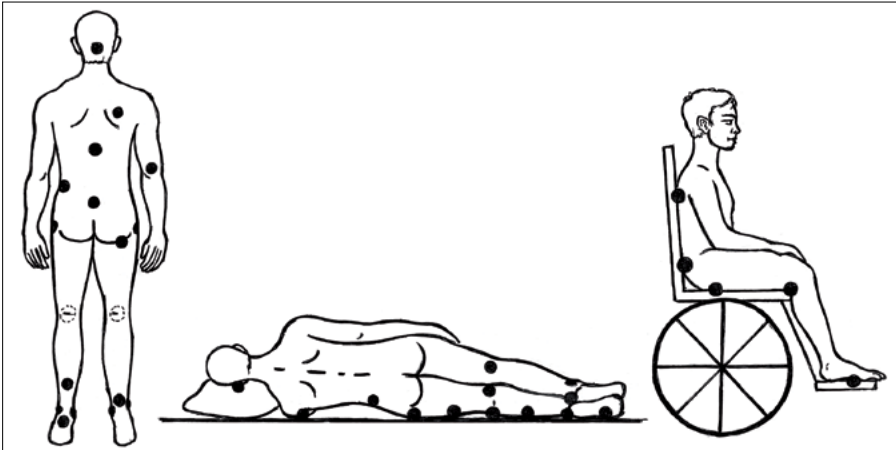
Նկարներ 36.11.1 և 36.11.2

12 տարեկան պարապլեգիկ աղջիկ, որի պառնկելախոցերը դուրս գրվելիս լավանում էին: Նա հիվանդանոց է վերադարձել 2 շաբաթ անց ընտանեկան խնամքի բացակայության պատճառով:

Պառնկելախոցերի առաջացման ռիսկային հատվածները պետք է պաշտպանված լինեն: Դրանք ոչ թե պետք է տամպոնավորել, այլ տամպոնները պետք է տեղադրել դրանց շուրջ «օղաբլիթանման վիրակապի» կամ տարբեր չափերի անվաղողի փչովի անվախցիկների (կամերաների) օգնությամբ:

- Ուռքերի արանքում, հատկապես կողքի պառնկած դիրքում, և մեջքի տակ պետք է տեղադրել փափուկ բարձ կամ սպունգի կտոր:
- Ամբողջ մարմինը պետք է ամեն օր լվանալ օճառով և ջրով ու լոզանքի ընթացքում նրբորեն մերսել խոշոր մկանային զանգվածները: Մաշկը պետք է մանրակրկտորեն չորացնել:

•
•



N. Pappas / ICRC

Նկար 36.12.1

Պառնկելախոցերի առաջացմանը հակված հատվածներ

Նկարներ 36.12.2 – 36.12.5

Պառկելախոցերով ամենից հաճախ ախտահարվող հատվածներ՝ սրբան և մեջք, տամբին, ծնկոսկր, պեղներ և կրունկներ



V. Hasselmann / ICRC



M. Arntz Arntz / ICRC



V. Hasselmann / ICRC



V. Hasselmann / ICRC

36.9. Միզապարկի խնամք

Պառկելահարուկներից հետո սպինալ հիվանդի առջև ծառայող հաջորդ ամենախոշոր խնդիրը միզապարկի մարզումն է և միզուղիների վարակի կանխարգելումը. երիկամային անբավարարությունը հաճախ է այդպիսի հիվանդների մահվան պատճառ դառնում:

Որոշ միջոցառումներ միանշանակ նվազեցնում են վարակի և երիկամային գործառույթի վատթարացման հաճախականությունը. օրական ընդունել առնվազն 3 լ հեղուկ, մեզընդունիչ պարկը միզապարկի մակարդակից ցած պահել և փակ դրենաժային համակարգը փակ պահել՝ օգտագործելով միանվագ օգտագործման պարկեր, այլ ոչ թե պարկը պարզապես դատարկելով փականի միջոցով: Մեզը պետք է թթվային պահել, երբ տեղադրված է միզային կաթետեր, և դրան կարելի է հասնել՝ բերանով ընդունելով ամոնիումի քլորիդ: Սա նվազեցնում է միզուղիների վարակի և միզաքարերի հավանականությունը, որոնց առաջացումը զգալի է ոսկրի ապահանքայնացման (դեմիներալացման) սկզբնական փուլում:

Առկայության պարագայում, բոլոր եղանակների համար նախընտրելի են սիլիկոնե կաթետերներ:

36.9.1. Տեղում թողնվող միզային կաթետեր

Միզապարկի կծկումներ չեն լինում, քանի դեռ հիվանդը գտնվում է սպինալ շոկի փուլում: Ամենից տարածված միջամտությունը այս փուլի ամբողջ ընթացքում տեղում թողնվող միզային կաթետերի օգտագործումն է: Լավագույնն ու ամենաքիչ գրգռողը սիլիկոնային կաթետերներն են. դրանց չլինելու դեպքում լատեքսե կաթետերները պետք է փոխվեն ամեն 7 օրը մեկ: Կաթետերը տեղադրվում է ասեպտիկ պայմաններում: Միզուկի բացվածքի արտազատուկներն ամեն օր նրբորեն մաքրվում են օճառով և ջրով: Կաթետերի վաղ հեռացումը նպատակ է, քանզի դրա շարունակական ներկայությունը նախատրամադրում է վերել վարակի:

36.9.2. Ընդմիջվող կաթետերացում

Որպես այլընտրանք, ավելի լավ, բայց ավելի աշխատատար մոտեցում է վերակենդանացումից հետո ի սկզբանե կանոնավոր ընդմիջվող կաթետերացումը: Նախընտրելի եղանակը ասեպտիկ ընդմիջվող կաթետերացումն է (ԱԸԿ)՝ օգտագործելով նեյատոնանման միանվագ օգտագործման կաթետերներ: Բավարար քանակություն չլինելու դեպքում

կաթետերը կարող է եռացման միջոցով վերամանրէագերծվել ամեն օգտագործումից առաջ, այսինքն՝ մաքուր ընդմիջվող կաթետերացում (ՄԸԿ), որը բարդությունների հաճախականության առումով թերևս չի տարբերվում ԱԸԿ-ից, բայց ավելի հարմար է սուղ պայմաններում:

Ընդմիջվող կաթետերացումը նմանակում է միզապարկի լցման և դատարկման բնական շրջափուլը: Այն նվազեցնում է վարակի հաճախականությունը, բայց պահանջում է շատ ավելի շատ քույրական խնամք և պարագաներ, քան տեղում թողնվող կաթետերացումը:

Կաթետերն անց է կացվում ամեն 4-6 ժամը մեկ ասեպտիկ եղանակով, և միզապարկն ամբողջությամբ դատարկվում է վերցայլքային շրջանի սեղմմամբ: Այնուհետև կաթետերը հանվում է: Ավելի ուշ, կաթետերը տեղադրվում է ամեն 6-8 ժամը մեկ: Եկած մեզի քանակը և դրա բնույթը (պարզ, պղտոր, աղյուսային, գարշահոտ և այլն) պետք է արձանագրվեն:

Ընդմիջվող կաթետերացում ավելի հեշտ է իրականացնել կանանց շրջանում՝ հաշվի առնելով, որ միզուկը շատ ավելի կարճ է: ԿԽՄԿ վիրաբույժներն ընդհանրապես խորհրդակցում են տեղաբնակ գործընկերների հետ՝ մշակութային ընդունելի նորմերի վերաբերյալ:

36.9.3. Սպաստիկ, թե՛ թորշոմած միզապարկ

Սպինալ շոկն անցնելուց հետո հիվանդի հետագա վարումը որոշում են նյարդածին միզապարկի անատոմիական մակարդակը և բնույթը՝ սպաստիկ կամ թորշոմած: Սա վերաբերում է ինչպես հիվանդանոցային միջնաժամկետ, այնպես էլ տնային երկարաժամկետ խնամքին: Նախքան հիվանդի դուրս գրումը պետք է սահմանել համապատասխան ռեժիմ և հիվանդանոցում անհրաժեշտ ժամանակում սովորեցնել հիվանդին ու ընտանիքին:

Վերսրբանային վնասվածքը հանգեցնում է միզապարկի ինքնաբուխ կծկումների (սպաստիկ միզապարկ) և հաճախ դետրուզոր-սֆինկտեր դիսսիներգիայի՝ դետրուզոր մկանի կծկման ընթացքում սֆինկտերի թուլացման ծախսողման: Հիվանդի մոտ զարգանում է միզարձակման ավտոմատ ռեֆլեքս, որը գործարկվում է որոշ գրգռիչների ազդեցությամբ, ինչպիսիք են ազդրը կամ առնանդամը շոյելը կամ վերցայլքային հատվածին բախելը կամ սեղմելը:

Սրբանային նյարդարմատների ախտահարումը հանգեցնում է չկծկվող թորշոմած միզապարկի, որն իր ձգելիության հաշվին հեշտությամբ լցվում ու անգամ գերլցվում է: Ավտոմատ ողնուղեղային ռեֆլեկտոր աղեղ չի լինում, թեև երբեմն կարող է զարգանալ տեղային ռեֆլեքս: Սեղմանը նույնչափ ախտահարված չի լինում, սովորաբար դետրուզոր-սֆինկտեր դիսսիներգիա՝ նույնպես: Մասնակի ախտահարումները բարդացնում են այս պարզեցված կատեգորիաները:

36.9.4. Միզապարկի տոնուսի ստուգում

Միզապարկի տոնուսը (սպաստիկ թե՛ թորշոմած) որոշելու համար կարելի է կիրառել 3 պարզ թեստ: Դրանք որևէ բարդ սարքավորում չեն պահանջում և տալիս են օգտակար տեղեկատվություն, թե ինչպես լավագույնս խթանել միզապարկի դատարկումը:

1. Հետանցքային տոնուս

Արտաքին հետանցքային սեղմանը նյարդավորվում է նույն նյարդարմատներով (S2-S4), ինչ արտաքին միզապարկայինը: Հետանցքային սեղմանի խթանման պատասխանը ենթադրում է, որ միզապարկայինն ունի որոշակի գործառույթ: Թորշոմած միզապարկի դեպքում սեղմանային գործառույթ չի լինում, և հետանցքային ու բուլբոկավերնոզ ռեֆլեքսները բացակայում են:

2. Սառցաջրի թեստ

4°C 100 մլ ստերիլ ջրի ներմուծումը միզապարկ՝ կաթետերի փուչիկը սնքած վիճակում, որոշակի պատկերացում է տալիս դետրուզոր մկանի գործառույթի վերաբերյալ: Դետրուզորի կծկման միջոցով կաթետերի

դուրսմղում՝ ի պատասխան սառը ջրի ներմուծման, վկայում է սպաստիկ միզապարկի մասին: Եթե կաթետերը մնում է ներսում, ուրեմն հիվանդի մոտ թորշոմած միզապարկ է:

3. Ցիստոմանոմետրիա

Այս թեստը չափում է ներպարկային ճնշման փոփոխությունները՝ ի պատասխան գրգռիչների, որպեսզի որոշվի միզապարկը դատարկելու ամենաարդյունավետ միջոցը, օրինակ՝ վերցայլքային (Կրեդեի հնարք) թե ստոծանու (Վալսալվայի հնարք) սեղմում: Ցիստոմանոմետրիան նկարագրված է Հավելված 36Ա-ում:

36.9.5. Միզապարկի միջնաժամկետից երկարաժամկետ վարում

Երբ սպաստիկ կամ թորշոմած միզապարկ ախտորոշումը հաստատվում է, հիվանդի և ընտանիքի հետ իրականացվում է խորհրդատվություն մեզի անընդհատ դատարկման տարբեր մեթոդների վերաբերյալ: Չկա երկարաժամկետ խնամքի մեկ «կատարյալ» ռեժիմ և պետք է գնալ տարբեր փոխզիջումների: Թե որ եղանակն է առավել համապատասխան և ընդունելի հիվանդի և ընտանիքի տեսանկյունից, կախված է նրանց համագործակցությունից և անելիքն ըմբռնելուց: Համաձայնեցված եղանակը ներդրվում է դեռևս հոսպիտալացման ժամանակ, և բոլոր շահագրգիռ անձինք սովորում են հավուր պատշաճի իրագործել այն:

Թորշոմած միզապարկ

Կա մի քանի տարբերակ.

1. Մաքուր ընդմիջվող կաթետերացում, որը նախընտրելի եղանակն է:
2. Կրեդեի կամ Վալսալվայի հնարք՝ ի լրումն տեղային միզարձակման ռեֆլեքսի, որը, սակայն, հաճախ անբավարար է լինում միզապարկն ամբողջությամբ դատարկելու համար:
3. Տեղում թողնվող միզուկային կաթետեր, որը հակված է վարակային բարդությունների:
4. Վերցայլքային կաթետերացում. բարդությունների զարգացմանն ամենահակվածը:

Սպաստիկ միզապարկ

Սպաստիկ միզապարկով հիվանդի մոտ դետրուզորի որոշակի աստիճանի կծկումներ լինում են: Դրանք կարող են լինել ինքնաբուխ կամ հրահրվել ազդրի ներքին երեսի կամ սեռական օրգանների գրգռմամբ: Այդուհանդերձ, կծկումները սովորաբար անբավարար են լինում միզապարկը լիովին դատարկելու համար, և հիվանդը ստիպված է լինում կատարել լրացուցիչ հնարք՝ Կրեդեի կամ Վալսալվայի: Դետրուզոր-սեղման դիսսիներգիան կարող է պահանջել վիրաբուժական սեղմանահատում՝ արտահոսքի հանդեպ դիմադրությունը վերացնելու համար:

Կա նաև մի քանի տարբերակ.

1. Ռեֆլեկտոր ավտոմատ միզապարկ որոշակի գրգռիչների ազդեցությամբ:
2. Տեղում թողնվող միզուկային կաթետեր:
3. Վերցայլքային կաթետեր:

Միզապարկի մարզումը պետք է սկսել հնարավորինս շուտ՝ միզապարկի տարողունակությունը և ձգելիությունը պահպանելու համար:

Հավելված 36Ա-ն քննարկում է միզապարկի միջնաժամկետ հիվանդանոցային խնամքը և մեզի հեռացման տարբեր եղանակները: Հավելված 36Գ-ն (<https://icrc.scenari.eu/public/Health/WarSurgery/DVDMannualDocuments/Annex%2036C.pdf>) նկարագրում է միզապարկի երկարաժամկետ խնամքի ուղեցույցները՝ նախատեսված հիվանդի, ընտանիքի և տնային խնամքի թիմի համար:

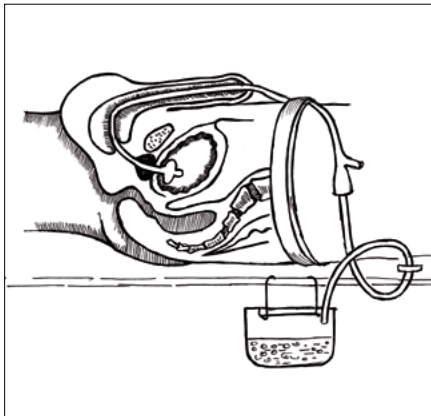


Նկար 36.13
Վերցայլքային կաթետեր տղամարդու մոտ

F. De Simone / ICRC

36.9.6. Կաթետերի դիրքավորում

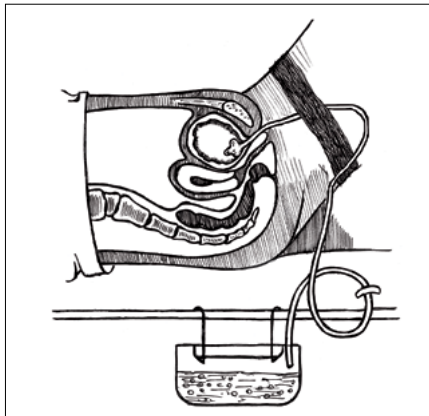
Տղամարդկանց դեպքում միզուկային խուղակից խուսափելու համար հիվանդի առնանդամը պետք է փակցնել որովայնին թանգիֆե վիրակապով՝ այդպիսով խուսափելով առնանդամ-փոշտային անկյան վրա ներքին ճնշումից: Սա հատկապես կարևոր է միզապարկի երկարաժամկետ վարման ժամանակ: Կանանց դեպքում կաթետերը պետք է փակցնել ազդրին այնպես, որ այն միզապարկից դուրս գա ուղիղ գծով:



N. Pappas / ICRC

Նկար 36.14.1

Կաթետերի և մեզրնդունիչ պարկի ճիշտ դիրքավորում ու առնանդամի պատշաճ ամրացում



N. Pappas / ICRC

Նկար 36.14.2

Միզային կաթետերի ճիշտ դիրքավորում կնոջ մոտ

36.10. Սնուցում և աղիների խնամք

Ինչպես նշվեց, սպինալ վնասվածքից հետո ի հայտ է գալիս ծայրահեղ կատաբոլիկ իրավիճակ, և հիվանդն ունենում է քաշի անհամաչափ կորուստ: Բերանով կերակրումը վերսկսելուց հետո սննդակարգը պետք է աստիճանաբար ավելացնել և կատարել հիվանդի քաշի ու հեմոգլոբինի կանոնավոր ստուգումներ: Ընկճախտը կարևոր սադրիչ և բարդացնող գործոն է, որն ազդում է հիվանդի համարժեք սնվելու ցանկության վրա՝ տապալելով պատշաճ սնուցողական կարգավիճակի ձևավորմանն ուղղված ջանքերը:

Ողնուղեղային շոկի ընթացքում աղետամոքսային ուղու սթրեսային խոցերի և արյունահոսության կանխարգելման համար պետք է տրվեն **H2-ընկալիչներ**ի ներհակորդներ և ներքին ընդունման թթվամարիչներ:

Միզապարկի դիսֆունկցիան ուղեկցվում է աղիքայինով: Աղիքային անանցանելիության փուլը կարող է տևել մի քանի օր. մինչ պերիտալ-տիկայի կայուն վերահաստատումը թույլատրվում է միայն հեղուկի մի քանի կույ: Այնուհետև անցում է կատարվում հեղուկ, փափուկ և ի վերջո նորմալ սննդակարգի: Անշարժությունը և անբավարար հեղուկները կարող են հանգեցնել պինդ, չոր կղանքային մնացորդների խցանման, որը կարող է վերածվել աղիքային անանցանելիության: Սպինալ շոկի փուլում հնարավոր է պահանջել հոգնա շաբաթը մի քանի անգամ և, հնարավոր է, խցանված կղանքային զանգվածների ձեռքով հեռացում: Այնուհետև կարող է զարգանալ կղազատման ռեֆլեքս:

Ավելի երկարաժամկետ կտրվածքով, հեղուկների բարձր պարունակությամբ և հարմարեցված սննդակարգը՝ ներքին ընդունման կղանքակալիչ և կղանքազանգված գոյացնող միջոցներով, օգնում է հասնել կղազատման որոշակի կանոնավորության: Հետագայում լուծողականների և գլիցերինի մոմիկների շաբաթը 2 անգամ կիրառումը սովորաբար կարող է փոխարինել հոգնաներին: Վերջիններս, այնուամենայնիվ, դեռևս կարող է անհրաժեշտ լինեն, ուստի հիվանդն ու ընտանիքը պետք է սովորեն հոգնա կատարելու ձևը և ձեռքով կղանքի հեռացումը:

Հավելված 36Դ-ն (<https://icrc.scenari.eu/public/Health/WarSurgery/DVDManualDocuments/Annex%2036D.pdf>) տալիս է ճիշտ սնուցումը և

աղիների աշխատանքը պահպանելու համար պատշաճ սննդակարգի օրինակներ և նկարագրում է տանն աղիների երկարաժամկետ խնամքի վարումը, այդ թվում՝ լիարժեք դատարկումը խթանելու նպատակով իրականացվող հաստ աղիքի մերսումը:

36.11. Ֆիզիոթերապիա և մոբիլիզացում

Ֆիզիոթերապիան քույրական խնամքի անքակտելի մասն է և պետք է սկսել անմիջապես: Սուր փուլում հիվանդի դիրքի ցանկացած փոփոխություն պետք է ներառի շնչառական վարժություններ և խոշոր հոդերի պասիվ շարժումներ՝ ծալման և տարածման ամբողջ ծավալով: Այս ամենի նպատակը շնչառական բարդությունների և ծալիչ կոնտրակտուրաների կանխարգելումն է: Տարրական ֆիզիոթերապիան օգնում է կանխարգելել թոքային ատելեկտազներն ու կանգային թոքաբորբը և բարելավում է արյան ծայրամասային շրջանառությունը: Պետք է հիվանդի տակ բարձեր չդնել այնպես, որ կոնքազդրային հոդերը ծավալած լինեն՝ մեծացնելով բնականից առկա ծավալելու հակումը:

Երբ ողնուղեղային վնասվածքով հիվանդը կարողանում է նստել անկողնում, հավասարակշռության տախտակի օգտագործմամբ տարբեր վարժություններ օգնում են ամրացնել մկանները: Վերին վերջույթների չախտահարված մկանները պետք է «գերզարգացվեն» հանտելներով ու մարզագնդերով մարզվելու միջոցով: Սա օգնում է մոբիլիզացմանը և շնչառությանը, ինչպես նաև նախապատրաստում է հիվանդին հետագա պրոֆեսիոնալ մարզանքների և վերականգնողական միջոցառումների:

Նկար 36.15

Մարզման կարևորությունը. իրանը և վերին վերջույթները գերզարգացնելու նպատակով կատարվող վարժությունները չափազանց կարևոր են



Y. Hasselmann / ICRC

Ողնաշարի կոտրվածքի սերտաճումից և միզապարկի ավելի լավ վերահսկման հասնելուց հետո հիվանդին կարելի է կանգնեցնել՝ օգտագործելով գիպսե հետին լոնգետներ, որին հաջորդում է քայլքի մարզումը զուգափայտի, քայլակի, հենակների կամ հասարակ օրթեզների օգնությամբ:



Նկար 36.16
Քայլելու պոլիպրոլեն հետին բեկակալների տեղադրում

ICRC



Նկարներ 36.17.1 և 36.17.2
Քայլքի մարզում զուգափայտով և քայլակով

V. Hasselmann / ICRC

V. Hasselmann / ICRC

Որոշ հիվանդներ մնում են անվասայլակին գամված: Այստեղ նույնպես պետք է ձեռնարկել միջոցառումներ պառկելախոցերը կանխելու համար: Հիվանդը պետք է սկսի անվասայլակն օգտագործել օրական ընդամենը 1-2 ժամ, ապա աստիճանաբար ավելացնել այդ ժամանակը՝ սովորելով բարձրացնել և տեղափոխել հետույքը 15 րոպեի մեկ: Նստատեղին պետք է տեղադրել սպունգե բարձիկներ կամ ավելի լավ է՝ փչովի անվախցիկ (կամերա): Անհրաժեշտ է մեզի վերահսկում որևէ եղանակով (կաթետեր, պահպանակ, միանվագ օգտագործման անմիզապահության միջադիրներ կամ մանկական տակդիրներ):

Հետագա տնային ֆիզիոթերապիան և վերականգնողական միջոցառումները նկարագրված են Հավելված 36Զ-ում (<https://icrc.scenari.eu/public/Health/WarSurgery/DVDManualDocuments/Annex%2036F.pdf>):

36.12. Բարդություններ

Ողնուղեղային վնասվածքով հիվանդը հակված է բազմաթիվ բարդությունների, այդ թվում.

- ատելեկտազ և թոքաբորբ.
- պառկելախոցեր.
- միզուղիների վարակ և միզաքարեր.
- թերսնում և քրոնիկ փորկապություն.
- օստեոպորոզ և կոտրվածքներ, ինչպես նաև հետերոտոպիկ ոսկրացում. ոսկրագոյացում հողերում, ինչը հանգեցնում է կարկամության և անկիլոզի.

- վեգետատիվ հիպերոռեֆլեքսիա, ինչը բժշկական արտակարգ իրավիճակ է.
- մկանների սպաստիկություն, հաճախ ցավոտ.
- ԽԵԹ:

Այս բարդությունների կանխարգելումը տնային խնամքի թիմի կանոնավոր այցերի և հիվանդի ու ընտանիքի համագործակցության միջոցով լավագույն մոտեցումն է: Ընկճախտ և բարդություններ առաջանում են նույնիսկ գերազանց հսկողության պարագայում, և ընտանիքն ու տնային խնամքի թիմը պետք է իմանան, թե երբ պետք է հիվանդին ուղղորդեն հիվանդանոց հետագա խնամքի համար:

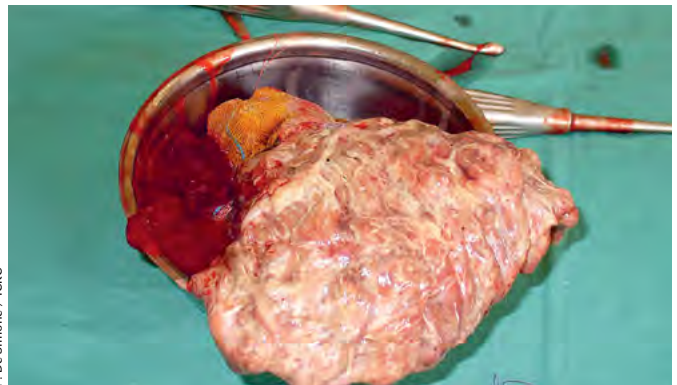
36.12.1. Ձևավորված պառկելախոցերի բուժում

Ձևավորված պառկելախոցերից լինում է տհաճ հոտով արտադրություն, որը խիստ գրգռում է խոցի շրջակա առողջ մաշկը: Հիվանդի հոգեբանական վիճակը շատ կարևոր է, իսկ գարշահոտ խոցի առկայությունը դրան ոչ մի կերպ չի նպաստում:

Ձևավորված պառկելախոցի բուժումը ներառում է հետևյալը.

- խուսափել խոցի վրա տեղային ճնշումից.
- հարմարեցնել հիվանդի դիրքն անկողնում.
- թույլ չտալ մաշկի շփումը ոչխարի մորթու հետ՝ վարակի վտանգի պատճառով.
- խոցերի վրա ճնշումը թուլացնելու համար կիրառել համապատասխան տեղերում անցքեր ունեցող ներքնակ կամ «օղաբլիթանման վիրակապ» կամ էլ փչովի անվախցիկ.
- խնամել բուն խոցը:

Վիրաբույժը պետք է ինքն իրականացնի վերքի առաջին ԱՎՄ-ն, քանզի առողջ մաշկի տակ ենթամաշկային հյուսվածքներում կարող են լինել մեռուկային հատվածներ և հնարավոր է՝ առաջանա վիրահատական զննման անհրաժեշտություն: Անզգայացման կարիք չի լինում և սովորաբար պահանջվում է վերքի սերիական սանացիա: Արծաթի սուլֆադիազինի (500 մգ) և 1% (160 մգ) մեթիլեն կապույտի մածուկն օգնում են սահմանագծել մեռուկացած հյուսվածքը: Հետագայում վերքի փոքր կրկնակի մշակումներ կարող է կատարել վերապատրաստված բուժքույրը:



Նկարներ 36.18.1 և 36.18.2

Պառկելախոցի վիրաբուժական մշակում. բոլոր մեռուկացած հյուսվածքները պետք է հեռացվեն

Մաքուր վերքերի պարագայում ամենօրյա վիրակապումը բավարար է լինում: Վարակված, խոր վերքերն ունենում են վիրակապերը կանոնավոր՝ օրը մինչև 5 անգամ, փոխելու կարիք՝ հիվանդի դիրքն ամեն անգամ փոխելիս: Խոցը նախ պետք է մանրազնին և առատորեն լվանալ ֆիզլուծոյթով կամ խմելու ջրով:

Ձևավորված խոցը մաքրելու և ապաքինումը խթանելու համար հասանելի են բազում վիրակապեր՝ թե՛ գործարանային, թե՛ սահմանափակ պայմաններում կլինիկական փորձառության վրա հիմնված: ԿԽՄԿ վիրաբույժները և այլք օգտագործել են տեղային միջոցների լայն

տեսականի: Մանրէների աճը և գարշահոտը ճնշող մատչելի, լայնորեն հասանելի և արդյունավետ վիրակապական նյութ է շաքարավազը¹⁰: Մեղրով և պապայայի խյուսով վիրակապերը ևս օգտակար են եղել, ինչպես և թրթուրաբուժությունը:

Մեկ այլ եղանակ է ներքնակի ներսի սպունգի ասեպտիկ կտորը (սպունգից կտրվում է խոցի ճշգրիտ ձևով կտոր, փաթաթվում մանրէազերծման շաքանակագույն թղթով և դրվում ավտոկլավ) խոցի վրա դնելը, որտեղ այն ներծծում է գրգռող արտադրությունը այնպես, որ խոցի հատակն այլևս չի թրջվում: Սպունգային վիրակապը փոխվում է օրը մի քանի անգամ՝ արտադրության քանակից կախված:

Հակաբիոտիկների կարիք չի լինում, քանի դեռ չկա տարածվող կամ համակարգային վարակ: Հիվանդի սնուցումը պետք է լավ պահպանվի, իսկ սակավարյունությունը հավուր պատշաճի բուժվի:

Պառկելախոցերի տեղային վիրահատական բուժումը նույնն է, ինչ ցանկացած այլ վերքի դեպքում՝ անկենսունակ հյուսվածքների հեռացում:

Հետագա վիրահատական միջամտություն

Խոշոր պառկելախոցերը փակելու համար հնարավոր է՝ պետք լինեն համապատասխան պտտական լաթեր: Չպետք է որևէ լաթ ձևել, քանի դեռ վերքային մակերեսը մաքուր չէ. մաքրումը կարող է ներառել մեռուկացված ոսկրի հեռացում: Նստատեղային թմբերի շրջանի պառկելախոցերի համար, որոնք բնորոշ են երկար ժամեր նստած դիրքում անցկացնող սպինալ հիվանդներին, կրկնությունը կանխելու օգտակար հնարք է այդ ոսկրային թմբկությունների վիրաբուժական հարթեցումը:

Հետույքամկանների ատրոֆիան սովորաբար ապահովում է մեծ քանակությամբ թուլացած մաշկ, որը կարող է մոբիլիզացվել որպես լաթեր: Մակերեսային արատները կարող են փակվել լիաշերտ մաշկալաթերով, իսկ ավելի խոր արատների մեռյալ տարածությունը լցնելու համար անհրաժեշտ է լինում մաշկամկանային լաթ: Հարկ է ընդգծել, որ խոշոր խոցերի փակման համար կիրառվող մաշկամկանային լաթի ձախողումը հաճախ նշանակում է, որ երկրորդ հնարավորություն չկա, քանզի բավականաչափ մաշկ այլևս չի մնացել: Ուստի, խիստ ասեպտիկ պայմանները և լավ հետվիրահատական խնամքը պարտադիր են: ՓՄՊ-ներ չպետք է օգտագործվեն, քանզի դրանք հետագայում չնչին ճնշումից քայքայվում են:

Մաշկամկանային լաթերը շատ արդյունավետ են, սակայն լավ արդյունքների համար վճռորոշ են վիրաբուժական փորձառությունը և լավ քույրական խնամքը:

Սկսվող պառկելախոցերի վարումը տնային խնամքի թիմի կողմից նկարագրված է Հավելված 36Ե-ում (<https://icrc.scenari.eu/public/Health/WarSurgery/DVDManualDocuments/Annex%2036E.pdf>): Կարևոր է, որ թիմը վաղ ախտորոշի պառկելախոցերի առաջացումը և ժամանակին հիվանդին ուղղորդի հիվանդանոց:

36.12.2. Միզուղիների վարակ

Արդյունաբերական երկրներում ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդների մահացության պատճառները սկսել են արտացոլել ընդհանուր բնակչության մահվան պատճառները՝ շնորհիվ քույրական խնամքի և ֆիզիոթերապիայի կայուն բարելավման: Միջին և ցածր եկամուտ ունեցող

¹⁰ Chiwenga S, Dowlen H, Mannion S. Audit of the use of sugar dressings for the control of wound odour at Lilongwe Central Hospital, Malawi. *Trop Doctor* 2009;39:20-22.

երկրներում սեպտիցեմիան և երիկամային անբավարարությունը մնում են մահվան հիմնական պատճառները: Երիկամային անբավարարությունը սովորաբար լինում է միզուղիների վերել վարակի և մեզի հետհոսքի հետևանքով երիկամային ավազանում բարձրացած ճնշման պատճառով դիտվող երիկամային ճնշողական ատրոֆիայի համակցության հետևանք: Սեպտիցեմիա սովորաբար առաջանում է միզուղիներից, պառնկելախոցերից կամ կանգային թոքաբորբից ներխուժած վարակի հետևանքով: Հետևաբար, կարևոր է կանխարգելել միզուղիների վարակը և գտնել միզապարկի երկարաժամկետ կարգավորման որևէ եղանակ: Հավելված 36Ա-ն նկարագրում է միզուղիների վարակի վարումը սպինալ հիվանդների մոտ և միզուղիների վարակի հաճախականությունը՝ կախված երկարաժամկետ տնային վարման ընթացքում միզապարկի վարժեցման համար ընտրված եղանակից:

36.12.3. Վեգետատիվ դիզոնֆլեքսիա/հիպերոնֆլեքսիա

Վեգետատիվ/ինքնավար դիզոնֆլեքսիան բարդություն է, որը հանդիպում է *T6-ից վեր* ողնուղեղային վնասվածքի դեպքում. երբեմն T6-T10 մակարդակներում վնասվածք ունեցող հիվանդները կարող են խոցելի լինել: Ընդհանրապես, այն առաջանում է, երբ մինչև վիրավորումը կարող էր վնասող ազդակ լինել, և վեգետատիվ նյարդային համակարգի աննորմալ պատասխան է:

Գրգռիչ ազդակը ծագում է ողնուղեղի ախտահարման մակարդակից վար: Ծայրամասային և կենտրոնական նյարդային մեխանիզմների միջև տեղի է ունենում կապի պարադոքսալ անջատում, ինչը հանգեցնում է արյան ճնշման կարգավորման կորստի: Ողնուղեղի պարանոցային կամ բարձր կրծքային հատվածների վնասվածքով հիվանդների զարկերակային արյան ճնշումը 15-20 մմ ս.ս.-ով ցածր է լինում նորմալից, և, հետևաբար, սիստոլիկ ճնշման բարձրացումն ավելի քան 20-30 մմ ս.ս.-ով համարվում է դիզոնֆլեքսիկ երևույթ: Այս վիճակը կարող է լինել անախտանիշ կամ հանգեցնել մեղմ տհաճ զգացողության և գլխացավի, կամ երկարատև հազվասրտությունը և ծանր գերճնշումը կարող են հանգեցնել ցանցաթաղանթի արյունազեղման, ցնցումների կամ ինֆարկտի ու մահվան:

Կարող են դիտվել հետևյալ ախտանշանները՝ բաբախող սաստիկ գլխացավ, շարժողական անհանգստություն և աչքերի դիմաց բծեր տեսնելը, քրտնարտադրություն, փշաքաղում («սազամաշկ») և ողնուղեղի ախտահարման մակարդակից *վեր* գտնվող մաշկի կարմրություն:

Կարևոր է, որ բուժանձնակազմը և հիվանդը կարողանան ճանաչել ինքնավար դիզոնֆլեքսիան, քանզի այն կարող է լինել կյանքին սպառնացող վիճակ, հատկապես երբ ի հայտ է գալիս տանը՝ անակնկալի բերելով հիվանդին ու ընտանիքին:

Վեգետատիվ դիզոնֆլեքսիա կարող են հրահրել մի շարք իրավիճակներ.

- լիքը կամ փքված միզապարկ, որն առաջացել է խցանված կաթետերի կամ միզապարկի անբավարար դատարկման հետևանքով.
- ամենատարածված պատճառն է.
- ծանր փորկապություն՝ երկրորդ ամենատարածված պատճառը. սակայն անգամ ուղղակի մատնային ուղիղաղիքային քննությունը կարող է հրահրել դիզոնֆլեկտոր պատասխան որոշ հիվանդների մոտ.
- միզուղիների վարակ կամ միզապարկի քարեր.
- մաշկի գրգռվածություն և պառնկելախոցեր.
- վնասվածքային ցավ և այրվածքներ.
- ծայրահեղ տաք և սառը ջերմաստիճան.
- նեղ հագուստ.
- հղիություն.
- ապենդիցիտ:

Հիվանդին պետք է նստեցնել գլուխը բարձր դիրքում, հագուստը թուլացնել և պարզել պատճառը: Եթե տեղադրված է միզային կաթետեր,

արդյոք այն գործում է, թե՛ արգելափակվել է: Եթե կաթետեր չկա, ապա այն պետք է տեղադրել և միզապարկը դանդաղորեն դատարկել: Հաստ աղիքը պետք է շոշափել կղանքային զանգվածների հայտնաբերման նպատակով. հնարավոր է՝ պահանջվի ձեռքով դատարկում: Բոլոր շարժումները պետք է կատարել նրբորեն, քանզի գերխթանումը կարող է խորացնել վիճակը: Բուժումը ախտանշանային է՝ ատրոպին և հակաճնշումային դեղորայք կամ նիտրոգլիցերին:

Հիվանդանոցից դուրս գրման ժամանակ հիվանդը պետք է ամբողջությամբ իրազեկ լինի այս նշաններից ու ախտանիշներից և ի վիճակի լինի ուղղորդելու ընտանիքի անդամներին՝ գտնելու և վերացնելու պատճառը: Հիվանդին և ընտանիքին պետք է հրահանգավորել ինքնավար դիզոնֆլեքսիայի և հասարակ գերճնշման տարբերության առումով: Պետք է տրվեն թռուցիկի տեսքով ուղեցույցներ, որոնք կօգնեն նրանց տարբերակել այս երկու իրավիճակները:

Հավելված 36Ա. Հիվանդանոցային քույրական խնամք

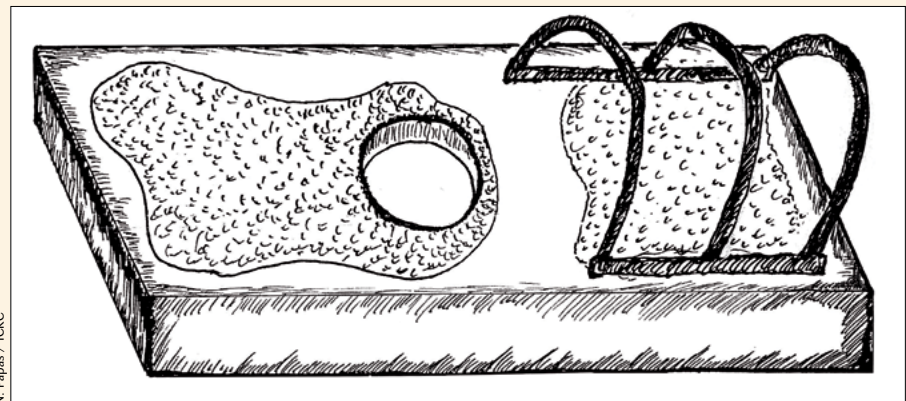
36Ա.ա. Մահճակալի պատրաստում

Կարելի է ձեռնարկել պարզ միջոցներ հիվանդանոցում, իսկ հետագայում նաև տանը համապատասխան մահճակալ պատրաստելու համար: Լավագույնը փչովի ներքնակն է, ինչպիսին օգտագործվում է լողափում, ինչը, սակայն, հազվադեպ է հասանելի լինում: Հակառակ դեպքում կարելի է հիվանդանոցային մահճակալի վրա դուռ դնել և ծածկել հաստ սպունգե ներքնակով՝ ծածկելով որևէ անջրանցիկ ծածկոցով: Այնուհետև կարելի է ոչխարի մորթի կամ բամբակի կտորներ տեղադրել այն հատվածներում, որտեղ հիվանդի մեջքի վրա պառկած ժամանակ սովորաբար գտնվում են նրա հետույքն ու կրունկները: Ներքնակը պետք է ունենա 15-20 սմ խորությամբ անցք, որպեսզի արական սեռի հիվանդի առանդամը և ամորձիները չճգնվեն, երբ նա պառկած լինի փորի վրա, և կանխվի մակամորձու բորբոքումը (էպիդիդիմիտ): Դա նաև հեշտացնում է կղզագատումը:

Սպիտակեղենը պետք է լինի ամուր և առանց ծալքերի: Որևէ սպիտակեղեն կամ շոր խոնավանալուն պես պետք է փոխվի: Հիվանդի սրունքների ու ոտքերի վրա պետք է հավաքել պաշտպանիչ մետաղական կամար՝ այրվածքով հիվանդների համար նախատեսված շրջանակի պես, որպեսզի կանխվի անկողնի քաշի ազդեցությամբ մաշկի վրա հավելյալ ճնշումը:

Նկար 36.Ա.1

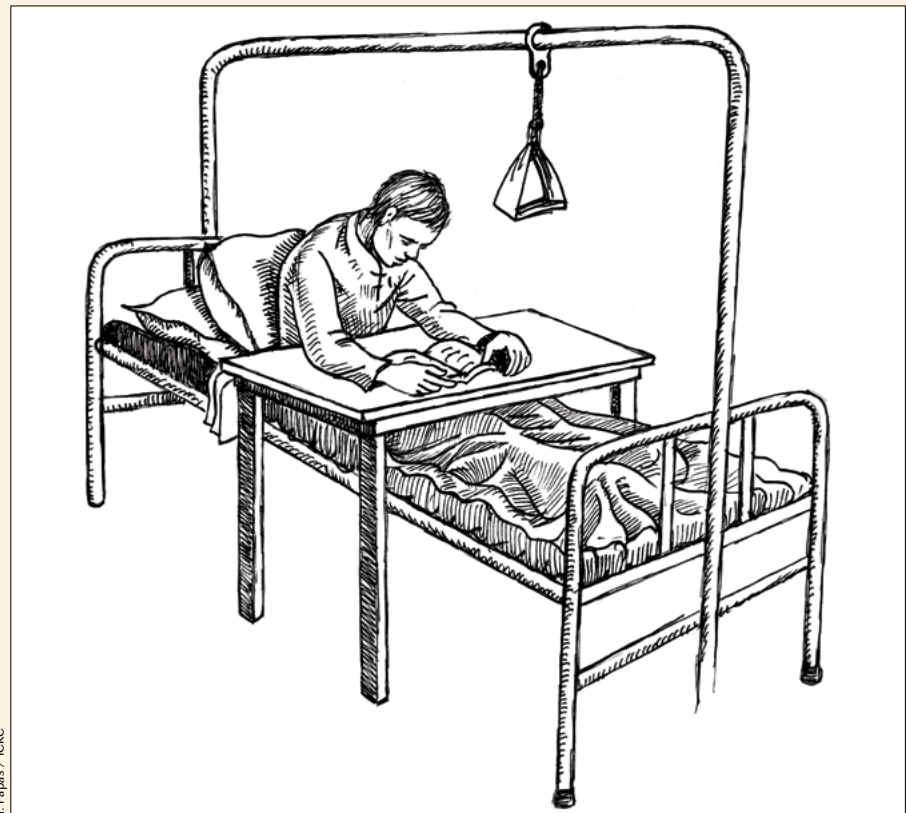
Անկողնային պարագաներ և շրջանակ պառկելախոցերի կանխարգելման համար



N. Pappas / ICRC

Նկար 36.Ա.2

Մահճակալ, որը թույլ է տալիս հնարավորինս հարմարավետ դարձնել ողնուղեղային վնասվածքով հիվանդի կյանքը



N. Pappas / ICRC

Երբ ողնուղեղային վնասվածքով հիվանդի ողնաշարը նստելու համար բավականաչափ կայունանում է, ձեռքի տակ եղած նյութերից կարելի է կառուցել «բալկանյան շրջանակով» և բռնակով հատուկ մահճակալ: Սա թույլ կտա հիվանդին հաճախակի և ինքնուրույն փոխել սեփական դիրքը:

36Ա.բ. Միզապարկի տոնուսի ստուգում

Բաժին 36.9-ում արդեն նկարագրվել են կլինիկական երեք պարզ թեստերից երկուսը, որոնք օգնում են պարզել ողնուղեղային վնասվածքով հիվանդի միզապարկը սպաստիկ է, թե՞ թորշոմած: Հիվանդի միջնա- և երկարաժամկետ վարումը կախված է այս ախտորոշումից:

1. Հետանցքային տոնուս

Ուղիղաղիքային զննման ժամանակ հետանցքային սեղմանի կծկումը վկայում է միզապարկի սեղմանի որոշ աստիճանի գործառույթի և, ամենայն հավանականությամբ, սպաստիկ միզապարկի մասին: Թորշոմած միզապարկի դեպքում սեղմանը լինում է լայնաբաց և չգործող. հետանցքային և բուլբոկավերնոզ ռեֆլեքսները բացակայում են:

2. Սառցաջրի թեստ

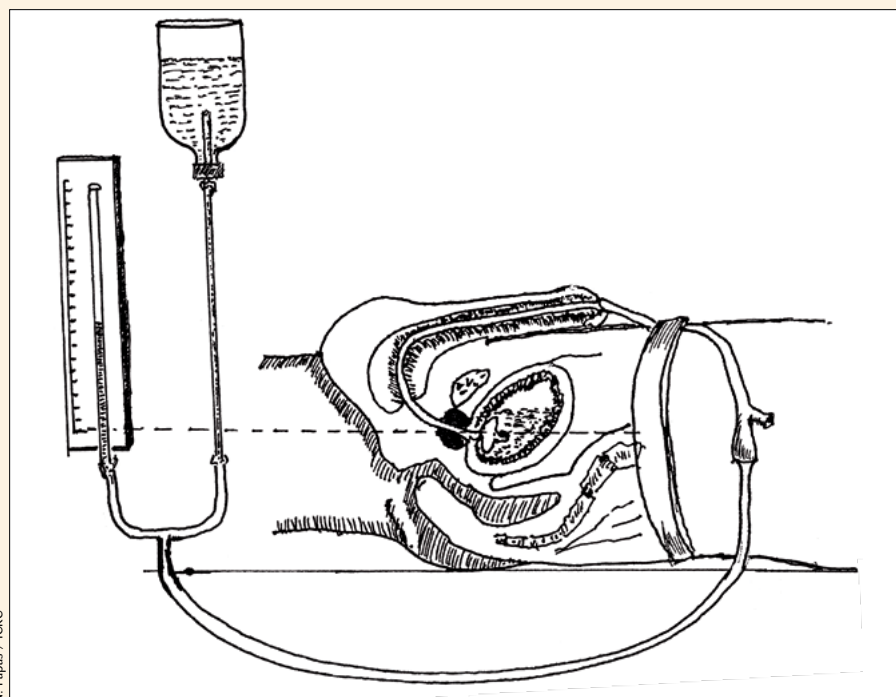
4°C 100 մլ ստերիլ ջուր ներմուծվում է միզապարկ, և կաթետերի փուչիկը չի փչվում: Սպաստիկ միզապարկի դեպքում դետրուզոր մկանը կծկվում և դուրս է մղում կաթետերը, իսկ թորշոմածի դեպքում՝ ոչ:

3. Ցիստոմանոմետրիա

Սա ներպարկային ճնշման փոփոխությունները (ի պատասխան միզապարկի լեցունության ավելացման) չափելու թեստ է: Պատասխանն օգնում է տարբերակել սպաստիկ միզապարկը թորշոմածից և ապա օգտագործվում է միզապարկը դատարկելու ամենաարդյունավետ միջոցը որոշելու համար, օրինակ՝ վերցայլքային (Կրեդեի հնարք) կամ ստոծանու (Վալսալվայի հնարք) սեղմում:

Ցիստոմանոմետրիայի համար անհրաժեշտ սարքավորումներ.

- չափերիզ.
- 3 մ երկարության ինֆուզիոն խողովակ.
- ստերիլ ջուր.
- պլաստմասսայե Y-աձև կտոր.
- անոթային սեղմակ կամ հեմոստատ.
- փուչիկավոր միզային կաթետեր:



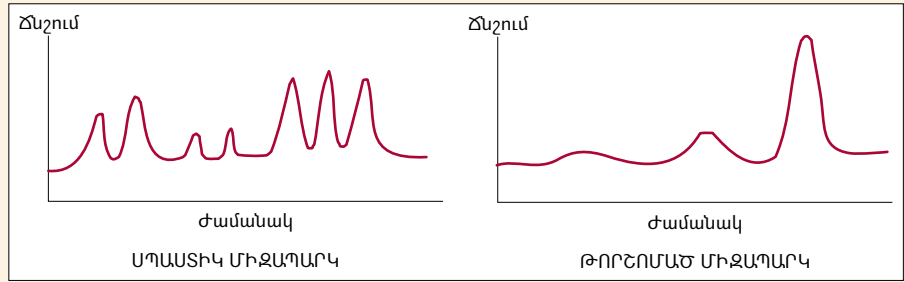
Նկար 36.Ա.3

Ցիստոմանոմետրիայի միջամտություն

1. Միզապարկը 5 րոպեի ընթացքում դանդաղորեն լցվում է 37°C 250 մլ ստերիլ ջրով՝ դետրուզոր մկանին ժամանակ տալով թուլանալու:
2. Ապա ինֆուզիոն խողովակը սեղմվում է:
3. Ներմիզապարկային ճնշումը կարդացվում է չափերիզի վրա որպես ջրի սյան սանտիմետրեր և արձանագրվում:

Նկար 36.Ա.4

Սպաստիկ և թորշոմած միզապարկերի համար գրանցումների օրինակներ



36Ա.գ. Միզապարկի միջնաժամկետից երկարաժամկետ վարում

Թորշոմած և սպաստիկ միզապարկերի համար կիրառվող միջամտությունները տարբերվում են, և հիվանդն ու ընտանիքը պետք է հրահանգավորվեն յուրաքանչյուրի առավելությունների և թերությունների առումով, որպեսզի ընտրվի վարումը տնային պայմաններում շարունակելու ամենահարմար եղանակը:

Թորշոմած միզապարկի համար կա մի քանի տարբերակ.

1. Մաքուր ընդմիջվող կաթետերացման դեպքում ամեն 6-8 ժամը մեկ տեղադրվում է նեյլատոնատիպ կաթետեր, և միզապարկն առավելագույնս դատարկվում է վերցայլքային սեղմմամբ մինչև կաթետերի դուրսբերում: Օգտագործելուց հետո կաթետերը լվացվում է օճառով և ջրով, իսկ լուսանցքը ողողվում է ծորակի կամ ներարկչի ջրի ուժեղ հոսքով: Այնուհետև կաթետերը կան չորացվում է օդով և պահվում թղթե տոպրակի մեջ, կան դրվում է սավլոնի (քլորհեքսիդին 1.5% և ցետրիմիդ 15%) 1:100 կոնցենտրացիայով լուծույթի մեջ, որը փոխվում է շաբաթը երկու անգամ: Պոլիվինիլքլորիդային կամ լատեքսե կաթետերները պետք է փոխել 2 շաբաթը մեկ: Սիլիկոնե կաթետերներն առանձին ավելի թանկ են, սակայն դրանց ընդհանուր արժեքը ժամանակի ընթացքում շատ ավելի ցածր է ստացվում, և հասանելիության պարագայում դրանք ավելի նախընտրելի են:
2. Թորշոմած միզապարկով որոշ հիվանդների դեպքում զարգանում է բավականաչափ արդյունավետ տեղային ռեֆլեքս ընդմանային փոքր կամ բացակայող դիմադրության: Միզարձակումը սովորաբար պահանջում է օժանդակություն Կրեդեի (վերցայլքային սեղմում) կամ Վալսալվայի (լարում, ինչպես կղազատման դեպքում, փակ մակկոկորդով) հնարքներով ներորովայնային ճնշումը բարձրացնելու համար կամ որևէ ազդակ (օրինակ՝ ցայլքային հատվածի բաբախում կամ ազդրի միջային մակերեսի շոյում): Տղամարդկանց մոտ մեզը հավաքելու համար կարելի է օգտագործել միզային պահպանակ: Նման պահպանակային պարագաներ կանանց համար չեն լինում. փոխարենը կարելի է օգտագործել անմիզապահության միջադիրներ կամ մանկական տակդիրներ: Կաթետերով պետք է պարբերաբար ստուգել մնացորդային մեզի առկայությունը միզապարկում:
3. Տեղում թողնվող միզուկային և վերցայլքային կաթետերները հանգեցնում են միզուղիների վարակի բարձր հաճախականության, սակայն դրանց օգտագործումը պահանջում է հիվանդի և ընտանիքի նվազագույն համագործակցություն: Ֆոլեյի լատեքսե կաթետերները պետք է փոխել շաբաթը մեկ, իսկ Ֆոլեյի սիլիկոնե կաթետերները կարող են մնալ 6 շաբաթ:

Սպաստիկ միզապարկի համար կա ևս մի քանի տարբերակ.

1. Միզապարկի ավտոմատ ռեֆլեքս ինչ-որ գրգռիչից հետո: Տղամարդկանց մոտ մեզը հավաքելու համար օգտագործվում է միզային պահպանակ: Եթե պատրաստի միզային պահպանակներ չկան, ապա սովորական պահպանակը կարող է հարմարեցվել այս նպատակին ծառայելու համար: Կանանց դեպքում կարելի է օգտագործել անմիզապահության միջադիրներ կամ մանկական տակդիրներ:

Հիվանդին պետք է հնարավորինս շուտ սովորեցնել վերցայլքային բաբախումը նստած դիրքում.

- Վերցայլքային շրջանը բաբախվում է մատների ծայրերով մինչ մեզը կհոսի, բայց ոչ ավելի, քան 10 րոպե:
- Սովորաբար անհրաժեշտ է լինում ոչ շատ ուժեղ, ոչ էլ շատ թույլ մոտ 70 թակոց:
- Բաբախումը դադարեցվում է մեզի հոսքը սկսելուն պես:
- Երբ մեզի հոսքը դադարում է, բաբախումը պետք է վերսկսել:
- Միջամտությունը կրկնվում է այնքան, մինչև չգա մեզի բավարար քանակություն, սովորաբար 400-500 մլ, ինչին հաջորդում են Կրեդեի կամ Վալսալվայի հնարքները՝ միզապարկը լիովին դատարկելու համար:
- Միջամտությանը հաջորդում է կաթետերացումը՝ մնացորդային մեզի քանակը ստուգելու համար:
- Միզապարկի դատարկումը բաբախումային դրդմամբ կրկնվում է ամեն 4 ժամը մեկ:

Ռեֆլեքսային միզապարկի կաթետերացումն ամեն դատարկումից հետո պետք է շարունակվի այնքան, որ միզապարկում մնա 75 մլ-ից պակաս մեզ:

Միզապարկի մարզում կարող է իրականացվել նաև սպաստիկ միզապարկի դեպքում, բայց *միայն այն դեպքում*, եթե հիվանդը *հակախուլի-նէրգիկ դեղամիջոցներ* է ընդունում: Հակառակ դեպքում միզապարկը կարճաժամանակի մշտական կծկումով՝ հանգեցնելով ներպարկային ճնշման և պարկ-միզածորանային հետհոսքի մեծացման և վերին միզուղիների վնասման:

2. Տեղում թողնվող միզուկային կամ վերցայլքային կաթետեր:

Ռեֆլեքսային միզարձակում և մնացորդային մեզ

Ռեֆլեքսային միզարձակման եղանակը կիրառելու դեպքում *տնային խնամքի թիմը* պետք է ստուգի մնացորդային մեզի քանակը ամեն 2 շաբաթը մեկ՝ ինչպես սպաստիկ, այնպես էլ թորշումած միզապարկի պարագայում: Միզապարկը դատարկվում է ասեպտիկ կաթետերացմամբ, և հիվանդը խնում է 4 բաժակ ջուր: Այնուհետև հիվանդը միզում է ցանկացած եղանակով, և կաթետերը կրկին անց է կացվում մնացորդային մեզը չափելու համար: Դրա քանակը պետք է լինի 75 մլ-ից պակաս. ավելի շատ լինելու դեպքում թեստը պետք է կրկնել 2 շաբաթից: Եթե մնացորդային մեզի ծավալը կայուն կերպով լինում է ավելի քան 75 մլ, ապա պետք է օգտագործել միզապարկը դատարկելու այլ միջամտություն:

Ռեֆլեքսային միզարձակման պարագայում տղամարդկանց դեպքում պետք է օգտագործել միզային պահպանակ, իսկ կանանց դեպքում՝ անմիզապահության միջադիրներ կամ մանկական տակդիրներ:

36Ա.դ. Միզուղիների վարակ

Հետևյալ կարևոր գործոնները բարձրացնում են վարակի և/կամ հավելյալ ճնշման վտանգը նյարդածին միզարապարկում.

- ոչ լրիվ դատարկված միզապարկ մնացորդային մեզով.
- բարձրացած ներպարկային ճնշում միզապարկի գերլցման հետևանքով, պայմանավորված թորշումած դետրուզոր մկանով, ինչին հաջորդում է մեզի միզապարկ-միզածորանային հետհոսքը.
- բարձրացած ներպարկային ճնշում դետրուզոր-սեղման դիսսիներգիայի հետևանքով, որը նույնպես հանգեցնում է միզապարկ-միզածորանային հետհոսքի.
- կաթետերի օգտագործում:

Նշաններ և ախտանշաններ

Միզուղիների կրկնվող վարակը շատ տարածված է ողնուղեղային վնասվածքով հիվանդների շրջանում: Սակայն միզուղիների վարակի դասական ախտանշանները հաճախ բացակայում են նյարդածին

միզապարկի դեպքում: Անախտանիշ բակտերիուրիան հակաբիոտիկներ չի պահանջում. դրանք պետք է կիրառել միայն հստակ ախտանշանների դեպքում: Հակաբիոտիկների չարաշահումը և վարակը կանխելու փորձը հանգեցնում է կայուն մանրէների զարգացման:

Միզուղիների տեղային վարակի ամենատարածված ախտանշաններն են¹¹.

- թարախամիզություն (պիուրիա). մեզում լեյկոցիտների բացակայությունը սովորաբար հերքում է միզուղիների վարակը.
- գոտկատեղի ցավ կամ վերցայլքային տհաճություն («լարված որովայն»).
- անմիզապահություն.
- բարձրացած սպաստիկություն.
- վեգետատիվ հիպերռեֆլեքսիա.
- քնկոտություն, վատ ինքնազգացողություն կամ անհանգստության զգացողություն, ինչպես նաև սրտխառնոց կամ գլխացավ:

Միզուղիների տեղային վարակի ժամանակ սովորաբար տենդ չի լինում: Դրա առկայությունը խոսում է վերել վարակի մասին, ինչը կարող է հանգեցնել պիելոնեֆրիտի:

Հիվանդը հաճախ առաջինն է նկատում պղտոր մեզը և պիուրիայի բնորոշ ուժեղ հոտը:

Բուժում

Միզուղիների վարակի բուժումը կարող է լինել ամբուլատոր կամ ստացիոնար՝ կախված վարակի ծանրության աստիճանից, հիվանդի և ընտանիքի հետևողականության ու համագործակցության աստիճանից, ինչպես նաև սոցիալական իրավիճակից:

Աննշան վարակների դեպքում.

- միզային կաթետերը փոխվում է, և, հնարավորության դեպքում, նմուշ ուղարկվում մանրէաբանական հետազոտության ու հակաբիոտիկազգայունության գնահատման համար.
- խմելու հեղուկների քանակն ավելացվում է մինչև օրական առնվազն 3-4 լ.
- մեզի pH-ը փոխվում է համապատասխան ներքին ընդունման դեղամիջոցներով թարմ մեզի միջին հատվածի անալիզից հետո (հիմնային մեզը թթվային դարձնելու համար ամոնիումի քլորիդ, իսկ թթվայինը հիմնային դարձնելու համար՝ նատրիումի բիկարբոնատ):

Եթե այս միջոցառումներով չի հաջողվում վերահսկել միզուղիների վարակը, կամ առկա է ծանր վարակ, ավելացվում են հակաբիոտիկներ: Հակաբիոտիկի ընտրությունը պայմանավորված է աշխարհագրական դիրքով և կախված է մանրէի տեսակից ու հակաբիոտիկազգայունությունից: Ավելի լավ է՝ սկսել պարզ ռեժիմից.

- կո-տրինոքսազոլ՝ 2 հաբ, օրական 2 անգամ, 10 օր կամ
- նիտրոֆուրանտոին՝ 100 մգ, օրական 1 անգամ երեկոյան, 10 օր:

Եթե չկա պատասխան, պետք է փորձել այն հակաբիոտիկը, որը տալիս է լավագույն արդյունքը այդ տարածաշրջանում. դա կարող է ներառել ֆտորքինոլոն (ցիպրոֆլոքսացին), ամոքսիցիլին-կլավուլանատ կամ քլորամֆենիկոլ:

Տենդի և վերել վարակի դեպքում հնարավոր է անհրաժեշտ լինեն ցիպրոֆլոքսացինի հաբեր (500 մգ, օրը 2 անգամ, մինչև 2-3 շաբաթ կամ 5 օր տենդի անհետացումից հետո) կամ ն/ե ամպիցիլին-գենտամիցին:

Հետագա երկարաժամկետ բարդություններից են միզաքարերը, հիդրոնեֆրոզը, երիկամային անբավարարությունը և ուրեմիան (միզարյունություն), իսկ տևական դեպքերում՝ միզուղիների անցումային բջջային էպիթելի տափակ բջջային մետապլազիան ու չարորակացումը:

¹¹ Հարմարեցված է Հաշմանդամության և վերականգնողական հետազոտությունների ազգային ինստիտուտի 1992 թվականի կոնսենսուսային հայտարարությունից, ԱՄՆ կրթության դեպարտամենտ, Հատուկ կրթության և վերականգնողական ծառայությունների գրասենյակ:

36Ա.ե. Մակամորձու բորբոքում

Էպիդիդիմիտը տարածված բարդություն է, որը հիմնականում առաջանում է արական սեռի հիվանդի՝ փորի վրա երկարատև պառկած դիրքից և/կամ միզային կաթետերի ուշ հեռացումից: Այն կանխելու համար պետք է ներքնակը ձևափոխել այնպես, որ փորնիվայր դիրքում առնանդամը և ամորձիները չճզվեն: Բուժումը նույնն է, ինչ վերել վարակի դեպքում:

36Ա.զ. Միզուղիների վարակի հաճախականություն

Միզապարկի վարժեցման և մեզի արտահոսքի ինչ մեթոդ էլ օգտագործվի, հիվանդի համար մեծ վտանգ է միզուղիների վարակը և երիկամների ճնշումային ատրոֆիան: Մեծ ջանքեր են ծախսվել «ամեաանվտանգ» մեթոդները որոշելու համար: Մի հետազոտության մեջ ամփոփվել է միզուղիների վարակի հաճախականությունը ըստ միզապարկի դատարկման մեթոդի (Աղյուսակ 36Ա.1):

Մեթոդ	Միզուղիների վարակի հաճախականություն, դրվագ/տարի
Տեղում թողնվող կաթետեր	10
Մաքուր ընդմիջվող կաթետերացում	1.5
Տղամարդու պահպանակներ	1.3
Կանանց վերցայլքային դրդում	1.25
Բնականոն դատարկում	0.2

Աղյուսակ 36.Ա.1. Միզուղիների վարակի հաճախականությունը ըստ միզապարկի դատարկման մեթոդի. միզուղիների վարակի դրվագների քանակը 1 անձի հաշվով 1 տարում¹²

¹² Adapted from García Leoni ME, Esclarín De Ruz A. Management of urinary tract infection in patients with spinal cord injuries. *Clin Microbiol Infect* 2003;9:780-785.

ԿԻՄԿ ՓՈՐՁԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ողնուղեղային վնասվածքով հիվանդներ, որոնց վարել է ԿԻՄԿ-ն Աֆղանստանում

ԿԻՄԿ-ն Աֆղանստանում գործում է ավելի քան 30 տարի, և Կոմիտեի ամենակարևոր գործունեություններից են անդամահատվածների և պարապլեգիկ-տետրապլեգիկների վերականգնողական ծառայությունները: ԿԻՄԿ-ն գրանցել է ավելի քան 5800 սպինալ հիվանդ, այդ թվում՝ տարեկան մոտ 550 դեպք վերջին տարիներին: Շուրջ 1500 հոգի գտնվում են ԿԻՄԿ կողմից կանոնավոր հսկողության տակ, իսկ մնացած 3500-ը ենթադրաբար գտնվում են արգելված գոտիներում և, հետևաբար, ներառված չեն ԿԻՄԿ տնային խնամքի ծրագրում ու միայն երբեմն են օգտվում ԿԻՄԿ աջակցությունից:

Կլինիկական հետազոտության հիման վրա հիվանդների շուրջ 70 %-ը սովորել են միզապարկը դատարկել Կրեդեի, Վալսալվայի կամ բարախման հնարքներով, պահպանակով կամ առանց դրա: Մնացած 30 %-ը տեղում թողնվող կաթետերներով է: Տնային խնամքի ծրագրի համար ամեն տարի պահանջվում է մոտ 25000 Ֆոլեյի կաթետեր:

Սպաստիկ միզապարկով հիվանդների դեպքում օգտագործվում են Կրեդեի, Վալսալվայի կամ ցայլքային բարախման հնարքները՝ պահպանակով կամ առանց դրա: Թորշոմած միզապարկով հիվանդներն ունենում են տեղում թողնվող կաթետեր: Միզուղիների վարակի կանխարգելումը ներառում է հեղուկների առատ ընդունում, կաթետերի ամենշաբաթյա փոխում և տնային խնամքի ծրագրի շրջանակներում մշտադիտարկում: Միզուղիների վարակի բուժման համար տնային խնամքի թիմը կանչում է աֆղանացի բժշկի, որը ևս թիմի մաս է կազմում:

Տեղում թողնվող կաթետերացման ծախսեր

Լատեքսե փուչիկավոր կաթետերներն ամենատարածված և ամենից շատ օգտագործվողն են, սակայն քանզի լատեքսը ծակոտկեն է, դրանք չեն կարող երկար թողնվել տեղում: ԿԻՄԿ-ն տրամադրում է սիլիկոնապատ լատեքսե կաթետերներ, որոնք պետք է փոխել շաբաթը մեկ:

Ֆոլեյի սիլիկոնե կաթետերներն ունեն ավելի հարթ մակերես և շատ ավելի քիչ են գրգռում միզուկի լորձաթաղանթը. դրանք կարող են մնալ տեղում երկար՝ 6 շաբաթ և ավել: Բացասական կողմն այն է, որ փուչիկը հակված է ժամանակի ընթացքում սմքելու (կաթետերի հնարավոր տեղահանում) և մանժետ ձևավորելու (ավելի դժվար հեռացում): Դրանք մոտ 5 անգամ թանկ են լատեքսե կաթետերներից, սակայն, հաշվի առնելով այն, որ սիլիկոնե կաթետերները փոխվում են 6 շաբաթը մեկ, տարվա կտրվածքով արժեքն ավելի ցածր է ստացվում, քան լատեքսե կաթետերների դեպքում:

Մաքուր ընդմիջվող կաթետերացման ծախսեր

Ընտրված հիվանդների դեպքում նելատոն-սիլիկոնե կաթետերների կրկնակի օգտագործումը ընդմիջվող կաթետերացման համար կարող է լինել շատ էժան և բավականին մատչելի ցածր եկամուտ ունեցող երկրների համար: Թայլանդում ողնուղեղի վնասվածքով 28 հիվանդ ընդգրկող հետազոտությունը վերլուծել է ընդմիջվող կաթետերացման ելքը սիլիկոնե կաթետերների բազմակի կիրառումից հետո¹³: Արդյունքները բավականին խոստումնալից են այն իրավիճակների համար, երբ միանվագ օգտագործման կաթետերներ հասու չեն, և միակ այլընտրանքը տեղում թողնվող կաթետերն է՝ իր տարատեսակ բարդություններով: Այս հիվանդներն օգտագործել են նույն նելատոն-սիլիկոնե կաթետերները միջինը 3 տարի շարունակ (միջակայքը՝ 1-7 տարի): Կաթետերի ճիշտ մաքրումը և անցանելիության պահպանումը կարևոր են միզուղիների վարակի վտանգը նվազեցնելու համար:

Երկու տարի շարունակ նույն սիլիկոնե կաթետերի բազմակի օգտագործման և նույն ժամանակահատվածում միանվագ օգտագործման կաթետերների արժեքների տարբերությունը զգալի էր՝ 18 ԱՄՆ դոլար ընդդեմ 4722 ԱՄՆ դոլարի:

¹³ Kovindha A, Na Chiang Mai W, Madersbacher H. Reused silicone catheter for clean intermittent catheterization (CIC): is it safe for spinal cord-injured (SCI) men? *Spinal Cord* 2004; **42**: 638 – 642.

Մաս 2

**ՀԻՎԱՆԴԱՆՈՑԱՅԻՆ
ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ ԵՎ
ՀԻՎԱՆԴԻ ԽՆԱՄՔ**

ՄԱՍ Զ ՀԻՎԱՆԴԱՆՑԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ ԵՎ ՀԻՎԱՆԴԻ ԽՆԱՄՔ

Զ1. Հիվանդանոցային կառավարում	655
Զ2. Հետվիրահատական խնամք	656
Զ3. Ինտենսիվ թերապիա ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում	662
Զ4. Իմպրովիզացիա	664
Զ5. Եզրափակիչ նշումներ	666
ՀԱՎԵԼՎԱԾ Զ1. Ձգաբանություն (բալիստիկա)	668
ՀԱՎԵԼՎԱԾ Զ2. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ և դասակարգման համակարգ	671

Հիմնական սկզբունքներ

- Հիվանդանոց կառավարելը միշտ էլ մարտահրավեր է, առավել ևս՝ երբ ռեսուրսները սահմանափակ են:
- Վիրաբույժի պարտականությունները տարածվում են վիրահատարանից շատ ավելի դուրս:
- Հիվանդի հետվիրահատական խնամքը թիմային աշխատանք է:
- Ծանր հիվանդների խնամքը բարդ սարքավորումներ չի պահանջում:
- Իմպրովիզացիան արվեստ է, որ պետք է կատարելագործել:

Այս մասում քննարկվում են պատշաճ հիվանդանոցային կառավարման, հիվանդների հ/վ խնամքի կարևորությունը և վիրաբույժի պարտականությունները: Այն հիմնված է ԿԽՄԿ հոսպիտալներում կլինիկական գործունեության վրա և ներառում է նաև հավելվածներ այն թեմաների վերաբերյալ, որոնք բազմիցս արծարծվել են այս ձեռնարկում՝ վերջային ձգաբանության ամփոփում և ԿԽՎԳՍ:

Ձ1. Հիվանդանոցային կառավարում

Շատ դեպքերում, սահմանափակ ռեսուրսներով պայմաններում, վիրաբույժը լինում է նաև տեղական հոսպիտալի տնօրենը: Դա թեև ոչ օպտիմալ, բայց հաճախ անխուսափելի տարբերակ է: Բաժին 6.2.4-ը համառոտ բացատրում է հոսպիտալի գործունեության հիմնական տարրերը, իսկ Հավելված 6Ա-ն ստուգաթերթ է պատերազմի վիրավորներին սպասարկող վիրաբուժական հոսպիտալի աշխատանքի առաջնային գնահատման համար:

«Հիվանդանոցի համար, որպես ամբողջության, ... թերևս ամենակարևոր «օժանդակ ծառայությունը» գործող վարչական կառույցն է՝ պատշաճ ղեկավարման, որակի բարելավման, ֆինանսների վարման, ռեսուրսների կառավարման, ընդհանուր և կենսաթշկական սարքավորումների սպասարկման, անձնակազմի հետևողական կրթության և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների համակարգերով»:

Է. Դ. Ռիվիելո և համահեղինակներ¹

Ձինված հակամարտություններից տուժած երկրների հիվանդանոցներին ԿԽՄԿ աջակցության մեծ մասն ուղղվում է հիվանդանոցային ենթակառուցվածքների պահպանման և վարչակազմի գործունեության բարելավման համար: Բազմաթիվ գործնական մանրամասներ կարելի է գտնել ԿԽՄԿ «Հոսպիտալներ պատերազմի վիրավորների համար. զինված հակամարտության գոտում վիրաբուժական հոսպիտալ ծավալելու և գործարկելու գործնական ուղեցույց» գրքում²:

Ելնելով սեփական դաշտային փորձից՝ ԿԽՄԿ-ն մշակել է զինված հակամարտության իրավիճակում սահմանափակ ռեսուրսներով աշխատող հոսպիտալի կառավարման սխեմա: Հոսպիտալի տնօրենից («փորձեքք մենեջեր»), ավագ բուժքրոջից («մատրոնա»), հոսպիտալի կարգադրիչից («ադմինիստրատոր») և ավագ վիրաբույժից բաղկացած թիմը ներառում է գործող վիրաբուժական հոսպիտալի հիմնական ասպեկտները: Այս թիմն աշխատում է գործընկերային ոճով՝ հնարավորինս քիչ ուղղահայաց պաշտոնակարգությամբ:

Տնօրենը պատասխանատու է լինում հիվանդանոցային

¹ Rivello ED, Letchford S, Acheng L, Newton MW. Critical care in resource-poor settings: lessons learned and future directions. *Crit Care Med* 2011; **39**: 860 – 867.

² Hayward-Karlsson J, Jeffery S, Kerr A, Schmidt H. Geneva: ICRC; 1998

Ծառայությունների ընդհանուր համակարգման և արտաքին մարմինների հետ շփումների համար. ԿԽՄԿ պրակտիկայում տնօրեններից շատերը նախկին ավագ բուժքույրեր են: Ավագ բուժքույրը պատասխանատու է լինում, ընդհանուր առմամբ, հիվանդների վարման, քույրական և հարկլի-նիկական բաժանմունքների համար: Կարգադրիչը զբաղվում է ֆինանսների և բյուջեի, անձնակազմի կառավարման, ենթակառուցվածքների և բուժսարքավորումների սպասարկման, դեղատների, պահեստավորման և պարագաների, ինչպես նաև օժանդակ ծառայություններով (խոհանոց, լվացքատուն, դերձականոց): Ավագ վիրաբույժը հոսպիտալի գլխավոր բժիշկն է և պատասխանատու է կլինիկական խնամքի և հավաստիա-նալու համար, որ թիմի վիրաբույժները գործում են ԿԽՄԿ բուժման գործելակարգերի համաձայն: Հոսպիտալային կառավարման առաջնա-հերթությունները մնում են կլինիցիստների ձեռքում:

Աշխարհի ցանկացած հիվանդանոց, անկախ այն բանից, թե որքան լավ է կազմակերպված, խոչընդոտներ է ունենում հիվանդների հոսքերի կառավարման և պաշարների բաշխման համակարգերում: Մայրապետները (սանիտարներ), պատգարակակիրներն ու բեռնակիրները և այլ սպասարկող անձնակազմը սովորաբար լավագույնս հասկանում են հիվանդանոցի «ներքին խոհանոցը», սակայն նրանց գիտելիքները հաճախ թերազնահատվում են կամ ամբողջովին անտեսվում: ԿԽՄԿ դաշտային փորձից քաղված ևս մի դաս. պատշաճ հոսպիտալային կառավարման անձնակազմը իմանում է, թե ինչպես օգտագործել այս գիտելիքները, որպեսզի հաղթահարի բացերն ու խուփերը:

Ջ2. Հետվիրահատական խնամք

Վիրաբուժությունը բազմապրոֆիլ խնդիր է, իսկ հ/վ խնամքը՝ թիմային աշխատանք: Քույրական խնամքը, ֆիզիոթերապիան, ճառագայթաբանությունը և լաբորատոր աշխատանքը, չմոռանալով հիվանդի սնուցումը և հիգիենան, այս ամենը միասնաբար որոշում է հիվանդի բուժման արդյունքը: Կոմատոզ կամ սպինալ հիվանդը և անդամահատվածը լավագույնս ցույց են տալիս այս թիմային աշխատանքի բացարձակ անհրաժեշտությունը:

Սահմանափակ ռեսուրսներով շատ երկրներում բժիշկների կրթական մակարդակը զգալիորեն գերազանցում է բուժքույրերինը, ինչպես և նրանց սոցիալական կարգավիճակն ու հեղինակությունը: Իրոք, որոշ հասարակություններում քույրական աշխատանքին, հատկապես կանանց, նայում են վերևից: Անկախ տեղական համոզմունքներից՝ վիրաբույժը բոլորից լավ է հասկանում հ/վ պատշաճ քույրական խնամքի կարևորությունը: Ցանկացած բարդության աստիճանի վիրահատության հաջողությունը ավելի շատ կախված է քույրական խնամքի ստանդարտներից, քան վիրաբույժի որակավորումից և փորձից:

Որոշ հիվանդանոցներում, որտեղ կա միջին բուժանձնակազմի աղաղակող պակաս, վիրաբույժը պետք է մեծ դեր ստանձնի հիվանդի հ/վ խնամքում: Անհրաժեշտության դեպքում վիրաբույժը պետք է ստիպի հիվանդին վեր կենալ և քայլել իր օգնությամբ՝ միաժամանակ ցուցադրելով սովորեցնի հիվանդանոցի անձնակազմին: Անկասկած, անատոմիայի, ֆիզիոլոգիայի և անատոմիայի գիտելիքներով վիրաբույժը կրում է լրացուցիչ պատասխանատվություն՝ կիսելու այդ գիտելիքների մի մասը խնամող անձնակազմի հետ և մասնակցելու նոր հավաքագրված բուժքույրերի ուսուցմանը աշխատավայրում:

Շատ հասարակություններում ընդունված է, որ ընտանիքի անդամն ուղեկցի հիվանդին ստացիոնար բուժման ընթացքում և մասնակցի հիվանդի խնամքի ամենօրյա հիմնական խնդիրներին: Նրանց պարտականությունները հաճախ ներառում են միզանոթը դատարկելը, հիվանդի հիգիենան, հիվանդի համար կերակուր պատրաստելը և հոգեբանական աջակցությունը: Այնուամենայնիվ, այս առաջադրանքների պատշաճ կատարումը պահանջում է գոնե որոշակի քույրական հսկողություն:



ICRC

Նկար Զ.1

Ընտանիքի ուղեկցող անդամը օգնում է հիվանդի հիմնական խնամքին՝ սովորական երևույթ շատ հասարակություններում

Հետվիրահատական շրջայցեր

Վիրաբույժը պետք է հասկանա, որ հիվանդի բուժումը չի ավարտվում վիրահատարանի դռան մոտ: Հ/վ շրջայցը վիրաբուժական պրակտիկայի նույնքան անբաժանելի մաս է, որքան նախավիրահատական քննությունը և աշխատանքը վիրասրահում: Համայցեր պետք է իրականացնել բազմապրոֆիլ թիմով՝ անեսթեզիոլոգի, պալատային բուժքույրերի և ֆիզիոթերապևտի հետ: Վիրակապերի, խողովակների և դրենաժների ու դրանց միացումների ստուգումը, ինչպես նաև կոտրվածքների անշարժացման կայունությունը վերահսկելը միայն բուժքույրերի հոգսը չէ:

Հետվիրահատական համայցերը պետք է ներառեն հիվանդի վիճակի համակարգված հսկողություն և հիվանդի ամբողջական վերազննում ու բոլոր ախտորոշիչ հետազոտությունների վերազննահատում: Հայտնաբերված ախտահարումները պետք է վերազննել՝ հաշվի առնելով աննկատ մնացած վնասվածքների հավանականությունը: Վերջիններս սովորաբար կապված են լինում տրավմայի ծանրության բարձր աստիճանի հետ. մի քանի օրգան-համակարգերի ներգրավում, անձնակազմի գերբեռնվածություն և հիվանդի տեղափոխում և/կամ ուղեգրում: Ախտորոշման հետաձգումը հաճախ հանգեցնում է կրկնավիրահատության:

Հետագա բուժումը պետք է քննարկվի խնամող անձնակազմի հետ: Հակաբիոտիկները և այլ դեղամիջոցները պետք է պատվիրել ստանդարտ գործելակարգերի համաձայն: Եթե կարիք է լինում դրանք փոխել կոնկրետ հիվանդի համար, ապա փոփոխությունը պետք է բացատրել և հիմնավորել:

Այլ դեղորայքի, վիրակապությունների, կերակրման, ֆիզիոթերապիայի և դրենաժների վերաբերյալ գրավոր նշումները պետք է լինեն հստակ ու հակիրճ: Հիվանդի վիճակը և վերքերի կարգավիճակը պետք է համառոտ, բայց հստակ գրանցել յուրաքանչյուր համայցից հետո:

Դեպքերի նկարագրություններ և անձնակազմի շարունակական կրթություն

Շատ օգտակար է լինում, երբ վիրաբուժական թիմը հավաքվում է կոնկրետ հիվանդների խնամքը քննարկելու համար, մանավանդ՝ կանոնավոր կերպով: Նման խորհրդակցությունները կարող են ուսուցողական լինել բոլոր ներգրավվածների համար և օգնել հաստատել հիվանդանոցային բուժման գործելակարգեր. դրանք հաճախ էական ազդեցություն են ունենում հիվանդների վարման արդյունքների վրա: Ինչպես նշվեց, վիրաբույժի լրացուցիչ գիտելիքները անատոմիայի, ֆիզիոլոգիայի և պաթոլոգիայի վերաբերյալ հավելյալ պատասխանատվություն են առաջացնում մյուսներին հրահանգավորելու առումով: Վիրաբույժների մեծ մասը, սակայն, չեն տիրապետում մանկավարժական մեթոդների, և ուսուցանելու «արվեստը» պետք է կատարելագործվի այնպես, ինչպես վիրաբուժության «արվեստը»:

Հիգիենա

Սույն ձեռնարկը բազմիցս է վկայակոչում հիվանդի հիգիենան: Ըստ



D. Cooke / ICRC

Նկար Բ.2

Մարտադաշտի կեղտը պետք է մանրակրկտորեն լվալ

ԿԽՄԿ պրակտիկայի՝ հոսպիտալ ընդունվելիս հիվանդը պետք է ցնցուղով լողացվի, իսկ հետո՝ անզգայացման տակ և վիրահատությունից անմիջապես առաջ, ախտահարված վերջույթը կամ իրանը պետք է խոզանակով լվալ առատ քանակությամբ օճառով և ջրով: Բնականաբար, սա չի վերաբերում այն վիրավորներին, որոնք ստացել են անմիջապես կյանքին սպառնացող վնասվածքներ: Հնարավոր է՝ կարիք լինի այսպիսի վնասումը կրկնել վերքի ՀԱՓ-ի ժամանակ:

Հիվանդի հիգիենան ներառում է մարմնի հ/վ մաքրությունը, և հաճախ հիվանդի լոզանքին մասնակցում է ընտանիքի որևէ անդամ: Ցայլքի, շեքի և հետույքի շրջանի հիգիենայի և հեղուկ ու պինդ արտաթորանքների մասին հոգ տանելը հատկապես խնդիր է սպինալ հիվանդների պարագայում, իսկ կոմատոզ հիվանդների մոտ դրան գումարվում է նաև բերանի հիգիենան:

Ընդհանուր հիվանդանոցային մաքրության պահպանումը, ինչը հաճախ խնդիր է սուղ պայմաններում, նպաստում է հիվանդի հիգիենայի ու հարմարավետության պահպանմանը և ներհիվանդանոցային ու խաչաձև վարակների կանխարգելմանը:

Մնուցման գործելակարգեր³

Ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում թերմնուցումը լայնորեն տարածված է և սրվում է զինված հակամարտությունների պատճառով: Թերմնված, հ/վ շրջանում քաշ կորցնող հիվանդները ավելի ընկալունակ են լինում վարակի հանդեպ, և նրանց վերքերն ու աղիքային բերանակցումները վատ են լավանում: ԿԽՄԿ հոգածության հոսպիտալներում ընդունված է գործելակարգ, ըստ որի՝ բոլոր հիվանդներին ընդունվելիս տրվում են երկաթի և վիտամինային հավելումներ՝ ի լրումն ճնվաթափության դեղերի, եթե անհրաժեշտ է: Ընտանիքները հաճախ ներգրավված են լինում հիվանդների կերակրման և իրենց կողմից տրամադրվող կերակուրների պատշաճ հսկողության մեջ:

Այդուհանդերձ, վիրաբուժական հիվանդների մեծ մասը հեշտությամբ է տանում սովի կարճ ժամանակահատվածը, և քչերն են սննդային աջակցության կարիք ունենում: Հիվանդի սպիտակուցային և էներգետիկ պահանջարկը տարբեր է լինում՝ հիմնական վիճակից կախված:

Սննդային աջակցության ավելի մեծ կարիք ունեցող պայմաններից են.

- ծանր տրավմա.
- սեպսիս.
- վիրահատությունից հետո ավելի քան 7 օր սնունդ չընդունելը, հատկապես կոմայի դեպքում.
- հ/վ ավելի քան 15% քաշի կորուստ.
- շիճուկային ալբումինի մակարդակի իջեցում < 30 գ/լ:

Լրացուցիչ սննդային աջակցություն պահանջող կոնկրետ վնասվածքներից են.

- ծանր այրվածքներ.
- մարսողական ուղու վերին հատվածի վնասվածքներ.
- ԵՍԳ-ի վնասվածք.
- առատահոս աղիքային խուղակ.
- քրոնիկ արտադրությամբ սինուս կամ քրոնիկ վերք.
- դիմաձնոտային ծանր վնասվածքներ.
- կլումը դժվարացնող տրախեոստոմիա:

Մնուցումը կարող է տրամադրվել էնտերալ կամ պարէնտերալ ուղիներով. կարևորը յուրաքանչյուր ուղու ցուցումներն են: Պարէնտերալ կամ ստոմաներով կերակրման քննարկումը պետք է լինի հիվանդանոցային «մնուցման գործելակարգի» մաս:

Էնտերալ սնուցում պետք է միշտ կիրառել, եթե մարսողական ուղին

³ Այս բաժինը հիմնված է ԿԽՄԿ Առաջատար վիրաբույժների երկրորդ աշխատաժողովի զեկույցի վրա, ժնև, դեկտեմբեր, 2010 թ.:

գործում է: Այն պետք է սկսել հնարավորինս շուտ:

- Բերանով կերակրում՝ ներառյալ հիվանդին սնունդ ընդունելու քաջալերումը:
- Ստանդարտ ՆԳԶ՝ հարմար է միայն կարճաժամկետ օգտագործման համար:
- Մանր անցքերով երկլուսանցք նագո-էնտերիկ զոնդ, որը հասնում է ՏՄԱ-աղիճ աղի (Լևինի զոնդ)՝ փոքր արտաքին տրամագծով (CH 9) և նախընտրելի է սիլիկոնից. նույնպես հարմար է միայն կարճաժամկետ օգտագործման համար:
- Կերակրման գաստրոստոմիա՝ նախընտրելի է Ֆոլեյի կաթետերով:
- Կերակրման յեյունոստոմիա՝ նախընտրելի է Ֆոլեյի կաթետերով:

Ոչ բերանով էնտերալ կերակրումը կարող է իրականացվել ինքնահոս (ծանրության ուժի հաշվին) կամ ծավալաչափական (վոլյումետրիկ) պոմպի միջոցով: Կերակրումները սկսվում են 25 մլ/ժ արագությամբ հնարավորինս շուտ և տրամադրվում ցիկլիկ ձևով՝ 16 ժամ կերակրում և 8 ժամ հանգիստ: Գոյություն ունեն գործարանային արտադրության սննդային խառնուրդներ, որոնք ապահովում են բոլոր անհրաժեշտ սննդանյութերը: Հատոր 1-ի Հավելված 15Ա-ն (*Սնուցումը ծանր այրվածքների դեպքում. սննդային պահանջների հաշվարկ*) առաջարկում է պարզ գործելակարգ՝ տեղական առկա մթերքներով զոնդային կերակրում նախապատրաստելու համար:

Այս եղանակը կապված է *բարդությունների* հետ, բայց դրանցից շատերից կարելի է խուսափել պարզ միջոցներով.

- տաք կերակրալուծույթ.
- մետոկլոպրամիդ (ցերուկալ)՝ սրտխառնոցը նվազեցնելու և պերիստալտիկան ու աբսորբցիան ավելացնելու համար.
- թթվայնության նվազեցում.
- լուպերամիդ (հմոդիում) և կերակրալուծույթի նոսրացում փորլուծության դեպքում.
- անշարժ հիվանդի մոտ փորկապության հնարավորության գիտակցում.
- ուշադրություն այն փաստին, որ կերակրման բարակ զոնդերը կարող են խցանվել մանրացված հաբերով.
- կերակրման համար իրանը հորիզոնականից 30° կամ ավելի բարձրացրած հիվանդները մնում են այդ դիրքում ևս 30 րոպե՝ ասպիրացիայի կանխարգելման նպատակով:

Ծայրամասային պարէնտերալ սնուցում կարող է տրամադրվել երակային կաթետերի միջոցով, եթե հիվանդն ունենում է միայն մի քանի օրվա սննդային աջակցության կարիք: Գործարանային արտադրության պարէնտերալ սնուցման եռապարկ/եռաշիշ համակարգը լոգիստիկ տեսանկյունից միանգամայն հարմար է, մինչդեռ հասանելիության և գնային առումով՝ ոչ այնքան:

Լրիվ պարէնտերալ սնուցումը կենտրոնական երակային կաթետերի միջոցով սովորաբար վերապահվում է ծանր պաթոլոգիայով հիվանդներին, սակայն պահանջում է եռանդուն մշտադիտարկում և լի է բարդություններով: Այն հարմար չէ ԿԽՄԿ կամ սուղ պայմաններում կիրառման համար:

Խորանիստ երակների թրոմբոզ (ԽԵԹ)

ԿԽՄԿ վիրաբուժության պրակտիկայում պատերազմական վիրավորների մոտ ԽԵԹ և թոքային էմբոլիա (ԹԷ) գրեթե չեն հանդիպում: Դրանք հազվադեպ երևույթ են ագրարային երկրներում, որտեղ մարդիկ վարում են բնական մանրաթելերով հարուստ ավանդական սննդակարգ ու ֆիզիկապես ակտիվ ապրելակերպ և չեն առնչվում ուրբանիզացված արդյունաբերական երկրներին բնորոշ ռիսկային գործոնների հետ: Այնուամենայնիվ, շատ երկրներում սա փոխվում է, քանի որ մարդիկ որդեգրում են այլ ապրելակերպ, գնալով ավելի շատ ոչ վարակիչ հիվանդությունների տարածմամբ:



Նկար 2.3
Կրծքավանդակի պարզ, բայց արդյունավետ ֆիզիոթերապիա

T. Shirako / Japanese Red Cross Society

Խորանիստ երակների թրոմբոզի և թոքային էմբոլիայի տարածվածության և ռիսկի գործոնների վերաբերյալ ուսումնասիրությունները կենտրոնացած են եղել արդյունաբերական երկրների վրա: Ինչևէ, ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդների ներգրավմամբ (ԽԵԹ և ԹԷ զարգանալու բարձր ռիսկի խումբ) մի քանի հետազոտություն իրականացվել է հարավարևելյան Ասիայի երկրներում, որոնք պարզել են սննդակարգ-կախյալ տարբերությունը արևմտյան արդյունաբերական հասարակությունների համեմատ:

ԿԽՄԿ ընթացակարգի շրջանակներում անհրաժեշտ է տեղի գործընկերներին հարցնել խնդրի չափի և այն մասին, թե սովորաբար ինչ է օգտագործվում տվյալ երկրում այդ խնդրի լուծման համար:

Արդյոք ԽԵԹ-ը հայտնի խնդիր է տեղի հիմնական պետական հիվանդանոցներում:

Կա՞ն ուսումնասիրություններ տեղի բնակչության վերաբերյալ:

Առողջապահության նախարարության ուղեցույցներ գոյություն ունե՞ն:

Տեղի գործընկերները կանոնավոր կերպով նշանակում են ԽԵԹ-ի կանխարգելում:

Կանխարգելման մասին խոսելիս առաջնահերթություն է տրվում ոչ դեղորայքային մեթոդներին. ցավի պատշաճ կառավարում, ինչը թույլ է տալիս կատարել հիվանդի վաղ մոբիլիզացում, ֆիզիոթերապիա և ոտքերի վարժություններ, ինչպես նաև ձեռք բերել այս կամ այն ձևի կոմպրեսիոն գուլպաներ:

Ֆիզիոթերապիա

Ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում և միջին եկամուտ ունեցող որոշ երկրներում ֆիզիոթերապևտներն ու թերապիստները շատ ավելի քիչ են լինում, եթե ընդհանրապես լինում են, քան խնամող անձնակազմը: Ավելին՝ բժիշկները և խնամող անձնակազմը հաճախ անբավարար գիտելիքներ են ունենում ֆիզիոթերապիայի վերաբերյալ: Պատշաճ ցավազրկման և հիվանդին անկողնուց հանելու, խոր շնչելու և հազի կարևորությունը հասկացող հմուտ անձնակազմն անփոխարինելի է: Սա նույնքան վիրաբույժի պատասխանատվությունն է, որքան բուժքրոջ կամ ֆիզիոթերապևտի, եթե ոչ ավելին, և վիրաբույժը պետք է օգնի սահմանել ու կազմակերպել հիվանդների վարման ֆիզիոթերապևտիկ գործելակարգերը:

Խոշոր վիրահատություններից հետո շատ հիվանդներ, անշուշտ, գերադասում են մնալ պասիվ, և որոշ հասարակություններում հիվանդը սխալմամբ «ակնկալում է» մնալ անկողնին գամված վիճակում: Հիվանդին հնարավորինս վաղ քայլեցնել-ակտիվացնելը արդեն վաղուց համարվում է հ/վ խնամքի ամենավճռորոշ բաղադրիչը: ԿԽՄԿ պրակտիկայում, որպես կանոն, բոլոր հիվանդները սկսում են ֆիզիոթերապիան վերքի ԱՎՄ-ից հետո առաջին իսկ օրը:

«Անկողնային ռեժիմը մահացու հիվանդություն է»:

Բժ. Ջոն Մ. Հովարդ⁴

ԿԽՄԿ վիրաբուժական ծրագրերում ֆիզիոթերապևտը/թերապիստը մասնակցում է հիվանդների ամենօրյա համայցերին և որոշումների կայացմանը: Սա վերաբերում է հատկապես որոշակի պաթոլոգիաների և բուժման մեթոդների.

⁴ Բեյրութի Ամերիկյան համալսարանի բժշկական կենտրոնի դոցենտ և ԿԽՄԿ խորհրդատու բժիշկ Ասադ Թահայի մասնավոր գրույցից: Բժիշկ Ջոն Մ. Հովարդը (1919-2011 թթ.) ծառայել է ԱՄՆ բանակի շարժական վիրաբուժական հոսպիտալում Կորեայի պատերազմի ժամանակ և ղեկավարել է բանակի վիրաբուժական հետազոտական թիմը, որը զարկերակային վնասվածքների ժամանակ կապելու փոխարեն մշակել է անոթային վերականգնման եղանակը: Հետագայում նա եղել է Էմորիի համալսարանի բժշկական քոլեջի վիրաբուժության ամբիոնի վարիչը և Տոլեդոյի համալսարանի բժշկական կենտրոնի վիրաբուժական բաժանմունքի ղեկավարը:

- կմախքային ձգման հսկողություն «ձգման պալատներում», որոնք սովորաբար վարում են ֆիզիոթերապևտները.
- գիպսակապեր.
- անդամահատման ծայրատի հ/վ խնամք մինչև պրոթեզի տեղադրումը.
- պլևրալ դրենաժ.
- ողնուղեղի վնասվածքով հիվանդների խնամք.
- կոմատոզ հիվանդի խնամք:

Ֆիզիոթերապևտ/թերապիստ չունեցող հիվանդանոցում վիրաբույժը պետք է ժամանակ տրամադրի խնամող անձնակազմին ձգման, գիպսակապերի և այլնի «մեխանիկայի» մասին անհրաժեշտ բացատրություններ տալու և հրահանգավորելու համար:



T. Shiroko / Japanese Red Cross Society

Նկար 2.4

ԿԽՄԿ թերապիստները տեղադրում են գիպսակապ



T. Shiroko / Japanese Red Cross Society

Նկար 2.5

Քենիայի հյուսիսում գտնվող ԿԽՄԿ Լոկի-չոկի հիվանդանոցի ձգման պալատը՝ թերապիստների առաջնային հսկողության ներքո

Դուրսգրում

Հոսպիտալը պետք է ունենա հստակ և պարզ դուրսգրման թերթիկ (էպիկրիզ): Ցածր եկամուտ ունեցող երկրների գյուղական շրջաններում հիվանդները հաճախ վերադառնում են տուն այնպիսի վայրեր, որտեղ բժիշկներ չկան: Էպիկրիզը պետք է հստակ ու պարզ գրավոր տեղեկատվություն տա այն մասին, թե ինչ է արվել և ինչ անել հաճախ հանդիպող խնդիրների դեպքում: Այն պետք է ներառի նաև հրահանգներ, թե ինչպես կապվել հոսպիտալի հետ և ում հետ կապվել, եթե որևէ բարդություն առաջանա:

23. Ինտենսիվ թերապիա ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում

«Բոլոր հիվանդանոցներն էլ ունենում են ծայրահեղ ծանր հիվանդներ»:

Վաթերս և համահեղինակներ, 2004⁵

Արհեստական շնչառության սարքով, հիվանդների հսկողության բարձրակարգ առաջադեմ մոնիտորներով և վերակենդանացման սարքավորումներով հագեցած ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունքի բացակայությունը չի նշանակում, որ ծայրահեղ ծանր հիվանդների խնամք կազմակերպելն անհնար է: Ինտենսիվ քույրական խնամքի միջոցով շատ բան կարելի է անել բաց գանգուղեղային վնասվածքով, որովայնահատմամբ, պլևրալ դրենաժի կարիք ունեցող հեմոթորաքսով, ինչպես նաև փայտացմամբ կամ էկլամպսիայով հիվանդներին օգնելու համար:

Ինտենսիվ թերապիայի պալատի կազմակերպում

Ինտենսիվ թերապիան պահանջում է առանձնացված տարածք՝ կայուն հսկողության տակ գտնվող ծայրահեղ ծանր հիվանդներին առանձնացնելու և առկա սարքավորումներն ու մասնագիտացված խնամող անձնակազմը կենտրոնացնելու համար: Սուղ պայմաններում ընդհանուր պալատներում 1 բուժքույրը սովորաբար սպասարկում է 20-30 կամ ավելի հիվանդի, ինչը պետք է շատ ավելի քիչ լինի: ԿԽՄԿ հոսպիտալներում հիվանդ-բուժքույր հարաբերակցության ստանդարտը 4:1 է:



Նկար F.6

Լոկիչոկի հիվանդանոցի տղամարդկանց ընդհանուր պալատ

Նկար Զ.7

Լոկիչոկի հիվանդանոցի ինտենսիվ խնամքի պալատ

Սարքավորումներից առնվազն պետք է լինի արտածծիչ, պուլսօքսիմետր, ցանկացած տիպի թթվածնամուղիչ և խոնավացնող համակարգ, ինչպես նաև ստանդարտ ստեթոսկոպ և սֆիզոմանոմետր: Սովորաբար սուղ պայմաններում չեն լինում արհեստական շնչառության սարք, կարդիոմոնիտոր, ինֆուզիոն պոմպ (ինֆուզոմատ), ինտորոպային աջակցության հնարավորություն, դիալիզ և կենտրոնական երակային կաթետերներ: Այս ամենի սպասարկման և վերանորոգման համար հարկավոր են վերապատրաստված կենսաբժշկական տեխնիկներ: Դրանք նաև պահանջում են որակավորված բժիշկների և խնամող անձնակազմի շուրջօրյա հասանելիություն, ինչը հեշտորեն կարող է բացասաբար անդրադառնալ բազմաթիվ այլ հիվանդների վարման վրա:

Ռեսուրսների բացակայությունը ինտենսիվ խնամքի տարածք չկազմակերպելու պատճառ չէ:

⁵ Watters DAK, Wilson IH, Leaver RJ, Bagshawe A. *Care of the Critically Ill Patient in the Tropics and Sub-tropics*. 2nd ed. Oxford: Macmillan; 2004.

Սովորաբար, հասանելի լաբորատոր անալիզներից են արյան ընդհանուր, կենսաքիմիական և շճաբանական անալիզները: Շիճուկի էլեկտրոլիտային կազմի որոշումը հստակ պլյուս է, սակայն զարկերակային արյան գազային անալիզի հնարավորությունը գրեթե ամենուր բացակայում է:

Խնամող անձնակազմը պետք է լինի որակավորված՝ հիվանդների հաճախակի մշտադիտարկում իրականացնելու համար, և վերապատրաստված՝ հիվանդի կարգավիճակի վատթարացումը ճանաչելու և սուր վիճակներին համապատասխան նախնական վերակենդանացման միջամտություններով արձագանքելու համար: Այս նպատակներին հասնելու նպատակով խնամող անձնակազմի աշխատանքային ուսուցումը պետք է էական խնդիր լինի վիրաբույժի, անեսթեզիոլոգի կամ անէսթեզիատի և հոսպիտալի որակավորված բժիշկների համար:

Ինտենսիվ խնամքի հաջողության բանալին լավ պատրաստված և մոտիվացված խնամող անձնակազմն է:

Ընդունման չափանիշներ

Ինտենսիվ խնամքի պալատ ընդունվելու չափանիշները պետք է հիմնված լինեն նույն տրամաբանության վրա, ինչ զանգվածային կորուստների տրիաժի դեպքում՝ «խուսափել զուր ջանքերից և հայտնաբերել պոտենցիալ ողջ մնացողներին»⁶: Ահռելի տարբերություն կա համեմատաբար առողջ անհատի սուր պաթոլոգիայի, հատկապես տրավմայի դեպքում, և բազմաթիվ քրոնիկ պաթոլոգիաների սուր վատթարացման միջև: Շեշտը պետք է դնել շրջելի վիճակներով և լավ կազդուրման ողջամիտ շանսերով հիվանդների վրա: Ինչպես ՎՎԲՄ վիրաբուժության դեպքում, առանցքային է շտկել հիվանդի ֆիզիոլոգիան օժանդակ բուժման միջոցով, իսկ հետո անդրադառնալ հիմնական պաթոլոգիային: Տուժածին ընդունելու մասին վաղ որոշումը վճռորոշ է: Նման վիճակներից կամ բուժման մեթոդներից են.

- անգիտակից հիվանդներ.
- տրախեոստոմիա.
- պլևրալ դրենաժ.
- որովայնահատում.
- էնտերալ կերակրում նազոգստրալ, ստամոքսային կամ աղիճաղիքային զոնդով.
- փայտացում.
- սեպսիս և սեպտիկ շոկ.
- էկլամպսիա.
- թունավոր օձի խայթոց.
- կամ պարզապես հիվանդ, որը, բուժող բժշկի կարծիքով, ունի հեղուկների և հակաբիոտիկների ն/ե ներմուծման ու հաճախակի մշտադիտարկման կարիք (հիմնականում ոչ վիրաբուժական պաթոլոգիաների դեպքում, ինչպիսիք են ուղեղային մալարիան և թոքաբորբը):

Հստակ սահմանված ընդունելության չափանիշները պահանջում են նաև դուրսգրման նույնպիսի չափանիշներ: Մեռնող, ծայրահեղ ծանր հիվանդներից շատերը մահանում են 24-48 ժամում. ողջ մնացածները պետք է բավականաչափ «կայուն» լինեն, որպեսզի 1 շաբաթում դուրս գրվեն:

«Հիվանդները հանկարծակի չեն վատանում: Այդ մենք ենք հանկարծակի նկատում»:

ժ.-Լ. Վենսան⁷

⁶ Towey RM, Ojara S. Practice of intensive care in rural Africa: an assessment of data from Northern Uganda. *African Health Sciences* 2008; **8**:61-64.

⁷ Professor Jean-Louis Vincent, Intensive Care Service, Erasmus University Hospital, Brussels, Belgium.

Ընթացակարգեր և գործելակարգեր

Բազմապրոֆիլ թիմի կանոնավոր շրջայցերը էական են հիվանդի վիճակի վատթարացումը ժամանակին նկատելու և արագ միջամտելու համար: Պետք է կիրառել կարևոր ֆիզիոլոգիական պարամետրերի մշտադիտարկման պատշաճ համակարգ: Սուղ պայմաններում օգտագործելու համար մշակվել են մի քանի համակարգեր, որոնք գրանցում են սիստոլիկ ճնշումը, անոթազարկը, շնչառության հաճախությունը, ջերմաստիճանը, O₂ սատուրացիան, միզարձակումը և գիտակցության գնահատման ԱԽՅԶ (Արթուն-Խոսք-Ցավ-Չարձագանքող) համակարգի ցուցանիշը:

Թիմի համապարփակ մոտեցումը առանցքային է «զուր ջանքերից» խուսափելու և երբեմն դժվար որոշումներ կայացնելու համար՝ հատկապես հիվանդի և ընտանիքի հոգեբանական աջակցության, ինչպես նաև մահամերձի խնամքի հետ կապված:

Պետք է իրականացնել ձեռքերի կանոնավոր հիգիենայի և այլ միջոցառումներ խաչաձև և ներհիվանդանոցային վարակները կանխելու համար:

Ընտանիքի անդամի խնամակալության սովորական պրակտիկան շատ դեպքերում պետք է սահմանափակվի:

Օժանդակ օդափոխանակություն

Օժանդակ օդափոխանակության կարիք ունեցողների բացարձակ թիվը բավականին փոքր է լինում: Կոնկրետ հիվանդին ամբողջ ձեռքով «շնչեցնելը» և դրա տևողությունը կախված է հիվանդանոցի անձնակազմային հնարավորություններից: Հանգամանքների բերումով այդ գործում կարելի է ներգրավել կամավորների և վերապատրաստել նրանց:

Թեև արհեստական շնչառության սարքը բացարձակ անհրաժեշտություն չէ շատ սուր վիճակներում գտնվող հիվանդների բուժման համար, սակայն եթե այն կիրառելու կարիք լինի, ապա պետք է իրականացվի հավուր պատշաճի: Հավելված 1Ա-ում սահմանված են նոր տեխնոլոգիաների ներդրման ԿԽՄԿ չափանիշները: Սուղ պայմաններում ավելի լավ է օգտագործել ոչ թե սեղմված թթվածնով, այլ շարժական թթվածնային խտացուցիչով աշխատող արհեստական շնչառության սարք, թեև վերջինս պահանջում է մշտական էլեկտրամատակարարում և պաշտպանություն լարման տատանումներից: Այլ թերություններից են արժեքը և հիվանդների մշտադիտարկման և սարքավորումների սպասարկման ու վերանորոգման համար պատրաստված անձնակազմի անհրաժեշտությունը:

Այնուամենայնիվ, պետք է նկատի ունենալ, որ արհեստական շնչառության սարքի օգտագործումը ինտենսիվ խնամքի ժամանակ նշանակում է հոսպիտալի գործունեության համակարգային փոփոխություն: Մի հիվանդին 24-48 ժամ հետո արհեստական շնչառության սարքից անջատելը՝ մեկ այլ, ավելի ծանր հիվանդի խնամք ապահովելու համար, հեշտ չէ անել կամ հարազատներին բացատրել և անվտանգային հնարավոր խնդիրներ է ստեղծում զինված հակամարտության պայմաններում:

24. Ինպրովիզացիա

Սույն ձեռնարկը հաճախ է խոսում որոշակի սարքավորումների կամ կլինիկական գործելակարգերի ինպրովիզացիայի անհրաժեշտության մասին: Ամբողջ աշխարհից բժիշկներ և բուժքույրեր, որոնք աշխատել են սուղ ռեսուրսներով վայրերում, պարբերաբար հոդվածներ են հրատարակել՝ նկարագրելով իրենց գյուտերը: Ծայրահեղ կարիքի պայմաններում ամենաօգտակարներից մի քանիսի համառոտ ամփոփումը կարող է ներառել հետևյալը.

- Օգտագործված վիրաբուժական ձեռնոցների բազմակի օգտագործում. լվանալ հիպոքլորիտի լուծույթով (ժավելաջրով), պարզաջրել, չորացնել, փոշեցանել և անցկացնել ավտոկլավով:
- Բամբակյա կամ ձկնորսական թել՝ որպես վիրաբուժական կարանյութ:
- Ատրավմատիկ ասեղներ. բամբակյա կամ ձկնորսական թելը



M. Balidan / ICRC

Նկար 2.8

Բազմակի օգտագործվելիք վիրաբուժական ձեռնոցներ չորանոցի վրա

անցկացվում է բարակ ենթամաշկային ներարկման ասեղի միջոցով, որի բուժ ծայրն այնուհետև ճզմվում է թելը տեղում պահելու համար, իսկ ասեղի պլաստմասսայե ծայրը կտորվում-հեռացվում է (նկ. 32.26):

- Վիրաբուժական ձեռնոցից կտրված մատ՝ որպես միակողմանի փական (նկար 8.3):
- Ցանկացած մանրէագերծ խողովակ՝ որպես պլերալ դրենաժ. Ֆոլեյի կաթետեր, ՆԳԶ, ն/ե ինֆուզիայի խողովակներ (նկ. 31.13.2):
- Պլերալ դրենավորման շշեր՝ պատրաստված փոքր տարաներից կամ ջրի պլաստմասսայե շշերից, խողովակն ամրացնելով շշին կաշուն ժապավենով, որպեսզի խողովակի ծայրը մնա ընկղմված ֆիզլուծոյթի մեջ (նկար 31.13.2): Կարելի է օգտագործել նաև մանրէագերծ մեզընդունիչ պարկեր:
- Ճկած գդալ կամ պատառաքաղ՝ որպես լարինգոսկոպ, իսկ վերկոկորդային տարածությունը կարելի է լուսավորել գրպանի լապտերով:
- Միզային կաթետեր՝ որպես ՆԳԶ կամ շնչափողային արտածծման կաթետեր, որն ամրացվում է կաշուն ժապավենով:
- Նազոգաստրալ արտածծիչ:
- Ստերիլ վիրաբուժական ձեռնոցից կտրված մատներ՝ որպես Փենոնուզի դրենաժ:
- Էսմարխի լարան՝ որպես տուրնիկետ, որտեղ պնևմատիկ տուրնիկետը հասանելի չէ: Էսմարխի լարան կարելի է պատրաստել հեծանվի անվախցիկներից: Վերջիններս կարելի է օգտագործել նաև տարատեսակ ֆիզիոթերապևտիկ վարժությունների համար:
- Այրվածքների վիրակապերի համար նախատեսված մանրէագերծ վազելինոտ թանգիֆ կարելի է պատրաստել տեղում՝ շատ ցածր գնով. բինտի գլանափաթեթը կտրվում է ցանկալի չափերի կտորների, վազելինապատել և մանրէագերծել ավտոկլավում:
- Ծորակի մշակված ջուր՝ վերքերի լվացման համար:
- Շաքարավազ և մեղր՝ վերքերը վիրակապելու համար:
- Թրթուրաբուժություն, որտեղ դա ընդունելի է հիվանդների համար:
- Եթերայուղեր, գլիցերին և հիպերտոնիկ աղային լուծույթ վարակված վերքերի համար:
- Մանրէագերծված մոծակապաշտպան ցանց՝ ճողվածքի (այդ թվում՝ կտրվածքային ճողվածքների) վերականգնման համար:
- Մետրոնիդազոլի հեշտոցային մոմիկների կամ չպատված հաբերի ուղիղաղիքային օգտագործում, որտեղ ն/ե պաշարներ չկան:
- Ստվարաթղթե տուփ՝ որպես հիվանդի տաքացուցիչ՝ հիպոթերմիան կանխելու համար:



J. Stedmon / ICRC

Նկար F.9

Հիպոթերմիայի կանխարգելման և բուժման նպատակով հիվանդի ջերմաստիճանը պահպանելու համար ստվարաթղթե տուփի օգտագործում

- Ձևափոխված «պիցցակտրիչ»՝ ՓՄՊ-ները ծակոտելու համար:
- Ուղիղաղիքային ինֆուզիոն թերապիա ծորակի ջրով: Աբդոմինալ վիրահատություն տարած չափահաս հիվանդին ամեն 6 ժամը մեկ

M. Beveridge /ICRC



Նկար Զ.10

ՓՄՊ ծակոտում «պիցցակտրիչով», որի եզրը դարձվել է ատամնավոր

Նկարներ Զ.11.1 և Զ.11.2

Թորիչ, բազմակի օգտագործման ապակե շշեր և ավտոկլավ ն/ե ինֆուզիոն հեղուկների տեղական արտադրության համար

M. Baldan /ICRC



M. Baldan /ICRC



Իմպրովիզացիան արվեստ է, որ պետք է կատարելագործել:

25. Եզրափակիչ նշումներ

Հոսպիտալի կառավարումը սուղ պայմաններում դժվարին խնդիր է: Սարքավորումները լինում են սահմանափակ, դեղորայքն ու ծախսանյութերը՝ քիչ, մասնագետները՝ հատուկենտ, իսկ հեռավոր նախարարության աջակցությունը՝ հաճախ անհամարժեք: Աղքատություն, բյուրոկրատական քաշքշուկ, անկազմակերպվածություն տիրող բռնության հետևանքով և կոռուպցիա. այս ամենը շատ հաճախ բարդացնում է բուժանձնակազմի աշխատանքը: Նույնիսկ համարժեք աջակցության դեպքում պատերազմական վիրավորների բուժօգնության կազմակերպումը հաճախ ահռելի հավելյալ բեռ է դառնում պետական հիվանդանոցի ամենօրյա աշխատանքի համար: Սովորաբար, նման հանգամանքներում վիրաբույժը պատասխանատվություն է ստանձնում այն խնդիրների համար, որոնց միշտ չէ, որ ինքը պատրաստ է լինում, և որոնցից առանձնապես տեղյակ էլ չի լինում:

Սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում աշխատելիս արտասովոր չէ, որ վիրաբույժը քնի հիվանդի անկողնու մոտ, եթե դա այն է, ինչ անհրաժեշտ է:

Վիրաբույժը պետք է հիվանդի համար ստանձնի ամբողջական պատասխանատվություն հոսպիտալացման ամբողջ ընթացքում և, շատ դեպքերում, նույնիսկ դուրս գրվելուց հետո: Լավ վիրաբույժի համար բավարար չէ «ճանաչողական դիսոնանս» կամ ընտրովի ընկալում զարգացնելը, որը հնարավորություն կտա նրան մահվան մահճից անցնել վիրասեղանին, հետո էլ՝ համայցերի: Բավարար չէ հատման և վերականգնման տեխնիկական հմտություններին տիրապետելը: Կա նաև մարդասեր բժշկական պրակտիկայի արվեստը: Եթե հարուստ ռեսուրսներով միջավայրում դա վիրաբույժի աշխատանքին անհրաժեշտ է, ապա սուղ ռեսուրսներով միջավայրում դառնում է ավելի հրատապ ու վճռորոշ:

Աշխարհի շատ երկրներում վիրաբույժը մնում է հասարակության պատկառելի և հարգված անդամ: Հիվանդի խորհրդատվության և քննարկման իրավունքը, որն այդքան մտահոգության առարկա է զարգացած երկրներում, գրեթե բացակայում է, իսկ հիվանդի խնամքի կազմակերպումն ավելի շուտ հիշեցնում է Արևմուտքի արդյունաբերական երկրների մեկ կամ երկու սերունդ առաջվա վիրաբուժական պրակտիկա: Այսպիսով, վիրաբույժի պարտականությունն է անել ավելին, քան պարզապես պահպանել «մի՛ վնասիր» սկզբունքը, ինչպես նաև հիվանդին վերաբերվել պատշաճ հարգանքով, կարեկցանքով և մարդասիրությամբ:

«Այսօր մի անդամատվածի ծիծաղեցրել եմ: Օրս զուրջի անցել»:

ԿԽՄԿ վիրաբույժ

Հավելված 21. Ձգաբանություն (բալիստիկա)

Վերքային ձգաբանության մանրամասն նկարագրությունը բերված է Հատոր 1-ի Գլուխ 3-ում: Այս հավելվածը տալիս է որոշ կարևոր կետերի համառոտ ամփոփում:

Արկաբեկորային վնասվածքի ծավալը պայմանավորված է բազմաթիվ գործոններով: Ի վերջո, ամենաէական գործոններն են կինետիկ էներգիայի փոխանցումը հյուսվածքներին և կոնկրետ ներգրավված հյուսվածքի արձագանքը: Արկաբեկորները հյուսվածքներին վնասվածք են պատճառում ջնջխմամբ և պատառոտմամբ, ինչպես նաև ժամանակավոր խոռոչի ձևավորումով՝ կավիտացիայի հետևանքներով՝ խզող ուժեր, որոնք հանգեցնում են պրկման:

Որոշ հյուսվածքներ ծանր են ախտահարվում կավիտացիայի հետևանքով (պարենքիմատոզ և հեղուկով լցված օրգաններ), իսկ մյուսները՝ ոչ (թոքեր)՝ կախված կոնկրետ հյուսվածքի խտությունից և առաձգականությունից: Կլինիկորեն նշանակալի կավիտացիայի զարգացումը կախված է արկի տեսակից՝ բեկոր, թե՛ գնդակ, և մարմնում արկային հետագծի երկարությունից: Գնդակի դեպքում դա կախված է նաև նրանից, թե այն ԱՄՊ է, թե՛ ՄՄՊ, և արդյոք այն կայուն է կամ ապակայունացվել է դիպաշեղմամբ (ռիկոչետով): Հետագծի երկայնքով ցանկացած կավիտացիոն տեղամաս շատ կարևոր է:

Կարելի է նկարագրել արկաբեկորի թափանցման 5 տարբեր պրոֆիլ, ինչպես ցույց է տրված՝ ձգաբանական լաբորատորիայում գլիցերինային օճառի կտորների մեջ տարբեր արկեր կրակելով:

21.ա. Մարտական հրացանի՝ >600 մ/վ արագությամբ սլացող կայուն բարձր էներգիայի ԱՄՊ գնդակ

Որպես օրինակ բերված է Ա4-47 ինքնաձիգի գնդակի առաջացրած վերքային խողովակը: Գնդակը նախ ընթանում է ուղիղ գծով՝ ստեղծելով 1-ին գոտու ուղիղ նեղ անցուղին: Այնուհետև այն գլորվում է՝ առաջացնելով 2-րդ (կավիտացիոն) գոտու ժամանակավոր խոռոչը, որի տրամագիծը կարող է 25 անգամ գերազանցել գնդակի տրամագիծը: Այնուհետև գնդակը շարժվում է փոքրիշատե ուղիղ գծով՝ գոյացնելով 3-րդ գոտու նեղ անցուղին:

Նկար 2.1.1

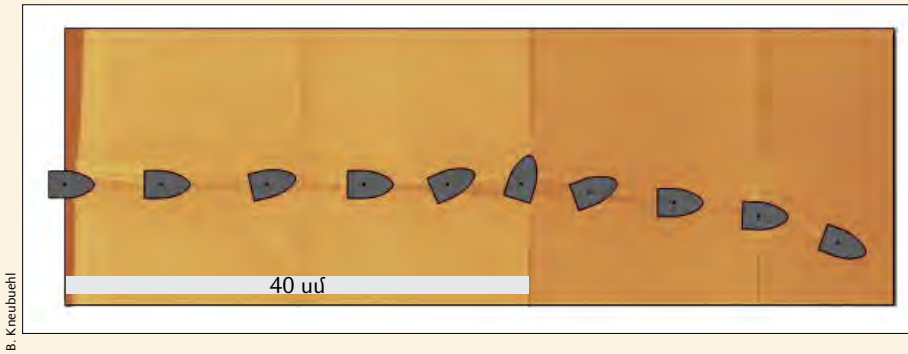
Ա4-47 ինքնաձիգի գնդակի հետագիծն օճառի մեջ. բարձր կինետիկ էներգիայով օժտված կայուն գնդակ



Որպեսզի մարմնում բոլոր 3 գոտիներն էլ երևան, գնդակի հետագիծը պետք է բավականաչափ երկար լինի: Հակառակ դեպքում վերքն առաջանում է ավելի վաղ փուլում, և այդ վերքի բնութագրերը՝ մեծ կամ փոքր, համապատասխանում են հետագծի տվյալ գոտուն: Տարբեր գնդակներ ստեղծում են տարբեր հետագծեր՝ կավիտացիայի (2-րդ) գոտու բնորոշ հեռավորություններով:

21.բ. Ատրճանակի՝ կայուն ցածր էներգիայի ԱՄՊ գնդակ

Ատրճանակի գնդակը խոցելիս չի գլորվում, և այն սլանում է պարզ ուղղագիծ ճանապարհով: Հրացանի ԱՄՊ գնդակը, որը մարմինը խոցում է մինչև 600 մ/վ արագությամբ, սովորաբար ստեղծում է նույնպիսի հետագիծ, ինչ ատրճանակի գնդակը:



Նկար F.1.2

Ցածր կինետիկ էներգիայով օժտված ԱՄՊ կայուն գնդակի հետագիծն օճառի մեջ

Ջ1.գ. Որսորդական հրացանի՝ >600 մ/վ արագությամբ սլացող բարձր էներգիայի ՄՄՊ գնդակ

Մարմինը խոցելուն պես գնդակը անմիջապես ձևախախտվում է՝ ընդունելով սնկի տեսք, ինչն առաջացնում է արագության կտրուկ նվազում և կինետիկ էներգիայի հզոր փոխանցում՝ հանգեցնելով զգալի հյուսվածքային վնասով անմիջական և խոշոր կավիտացիայի: Նման գնդակները հայտնի են որպես «դում-դում» գնդակներ, և դրանց մարտական կիրառումն արգելված է միջազգային պայմանագրերով:



Նկար Զ.1.3

Հրացանային դեֆորմացվող ՄՄՊ գնդակի հետագիծն օճառի մեջ

Ջ1.դ. Ատրճանակի՝ ցածր էներգիայի դեֆորմացվող ՄՄՊ գնդակ

Տեղի է ունենում գնդակի նույնպիսի սնկանման դեֆորմացիա՝ առաջացնելով հյուսվածքների մեծ լայնակի հատում, սակայն ժամանակավոր խոռոչի լայնությունը համամասնորեն փոքր է լինում:



Նկար Զ.1.4

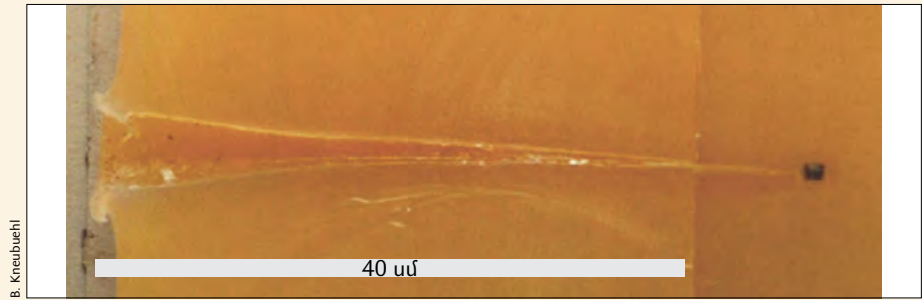
Ատրճանակային դեֆորմացվող գնդակի հետագիծն օճառի մեջ

Ջ1.ե. Բեկորներ

Բեկորը, որը, ոչ աերոդինամիկական արկ է, հիմնական կինետիկ էներգիան միշտ փոխանցում է մուտքի կետում: Սա ստեղծում է կոնաձև հետագիծ: Մուտքային վերքը միշտ ավելի մեծ է լինում, քան բեկորի տրամագիծը, և միշտ ավելի մեծ, քան որևէ ելքային վերք:

Նկար 2.15

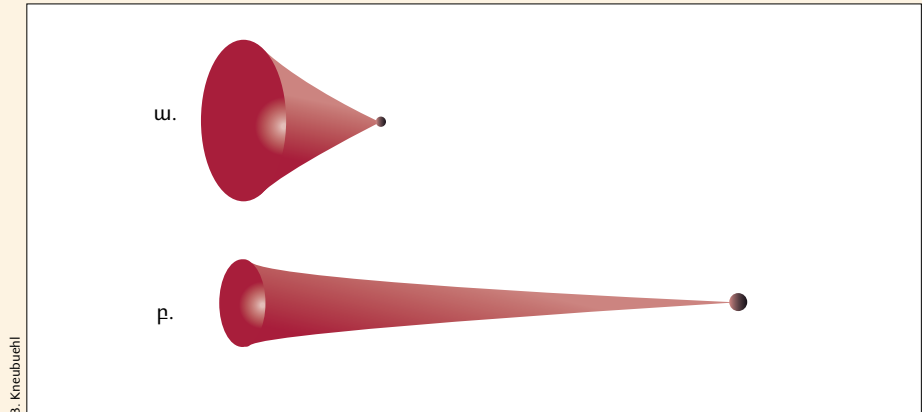
Բեկորի հետագիծն օճառի մեջ



Նկար 2.16

Նույն կինետիկ էներգիայով օժտված 2 բեկոր. նկատելի է անցուղու երկայնքով էներգիայի անջատման տարբերությունը, ինչը դրսևորվում է խոռոչների տարբերությամբ.

- ա. թեթև, արագ սլացող բեկոր.
- բ. ծանր, դանդաղ ընթացող բեկոր:

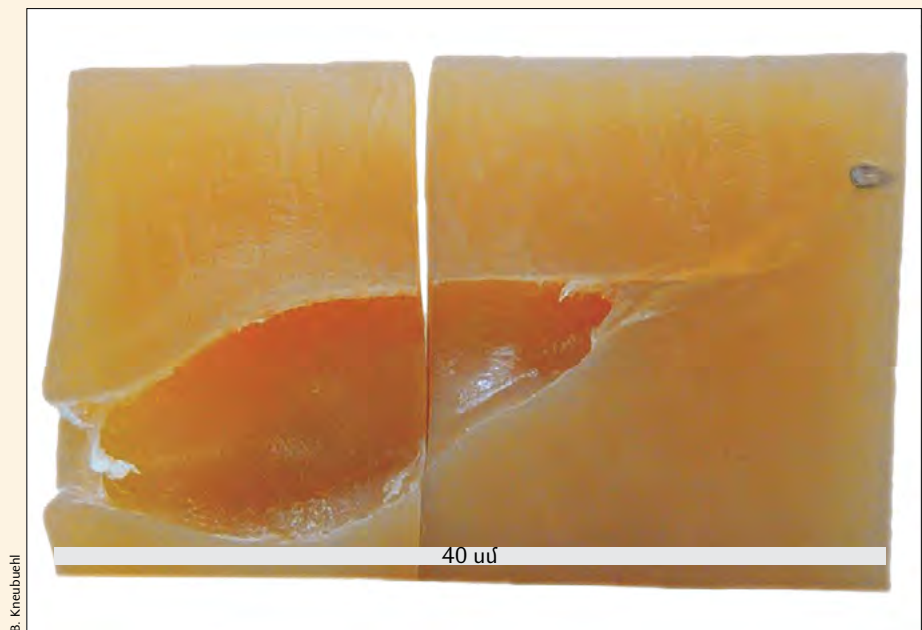


21.գ. Դիպաշեղված (ռիկոշետային) գնդակներ

Գնդակը դիպաշեղվում է, երբ դեպի թիրախ սլանալիս բախվում է ինչ-որ առարկայի, ինչն ապակայունացնում է գնդակը: Այդպիսի դիպաշեղված (ռիկոշետային) գնդակը անմիջապես թիրախը խոցելուց հետո արտազատում է իր կինետիկ էներգիայի մեծ մասը և ստեղծում հետագիծ, որը նման է ՄՄՊ գնդակի կամ նույնիսկ բեկորի հետագծին: Ռիկոշետային վերքերի պատճառով մարտիկները հաճախ հակառակորդին մեղադրում են «ապօրինի դում-դում» գնդակներ օգտագործելու համար:

Նկար 2.17

Հրացանային ԱՄՊ գնդակ՝ ռիկոշետային էֆեկտից հետո, օճառի մեջ: Դիպաշեղումից հետո մեծ խոցման անկյունն ապակայունացնում է գնդակը, որը հեշտությամբ և վաղաժամ գլորվում է գնդակային անցուղում: Ինչպես երևում է, ժամանակավոր խոռոչն առաջանում է գրեթե անմիջապես խոցման պահին, ինչպես և ՄՄԿ գնդակի դեպքում:



Հավելված Զ2. Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ և դասակարգման համակարգ

Հատոր 1-ի Գլուխ 4-ը տալիս է ԿԽՎԳՍ և դասակարգման համակարգի ամբողջական նկարագրությունը:

ԿԽՎԳՍ-ն վերաբերում է միայն արկաբեկորներից առաջացած թափանցող վերքերին: Այն հյուսվածքներին կինետիկ էներգիայի՝ վերքային բալիստիկայում նկարագրված արդյունավետ փոխանցումը իրականում վիրաբույժի տեսած վնասվածքների հետ մատչելի ձևով փոխկապակցելու փորձ է: ԿԽՎԳՍ-ն հիմնված է հենց վերքի հատկանիշների վրա, այլ ոչ թե զինատեսակի կամ արկաբեկորի ենթադրյալ արագության կամ կինետիկ էներգիայի վրա:

Արկաբեկորային վերքերի ծանրությունը կախված է հյուսվածքային վնասման աստիճանից և կառույց(ներ)ից, որոնք, հնարավոր է, վնասվել են. հետևաբար, վերքի կլինիկական նշանակությունը կախված է դրա չափից և տեղակայումից: Վերքը նկարագրելու համար օգտագործվում է 6 չափորոշիչ, որոնցից ձևավորվում է խմբավորման համակարգ, և որոշվում վնասված հյուսվածքների տեսակը:

E	Մուտքային վերք, սւմ (Entry)	
X	Ելքային վերք, սւմ (X = 0, եթե ելքային վերք չկա) (eXit)	
C	Խոռոչ (Cavity)	Կարող է վերքի խոռոչը 2 մատ տեղավորել վիրահատությունից առաջ. C0 = ոչ C1 = այո
F	Կոտրվածք (Fracture)	Կամ արդյոք ոսկրերի կոտրվածք. F0 = չկա կոտրվածք F1 = պարզ կոտրվածք, անցք կամ կլինիկորեն ոչ նշանակալից բեկորային կոտրվածք F 2 = կլինիկական նշանակալից բեկորային կոտրվածք
V	Կենսականորեն կարևոր կառույց (Vital)	Կամ արդյոք կարծրենու, թոքամզի, որովայնամզի թափածակում կամ գլխավոր ծայրամասային անոթների վնասում. V0 = կենսականորեն կարևոր կառույց չի վնասվել VN = գլխուղեղի կամ ողնուղեղի կարծրենու թափածակում (Նյարդաբանական – Neurological) VT = թոքամզի կամ կոկորդի/շնչափողի թափածակում (կրծքավանդակ/շնչափող – Thorax/Trachea) VA = որովայնամզի թափածակում (որովայն – Abdomen) VH = գլխավոր ծայրամասային արյունատար անոթների (մինչև բազկային, ծնկափոսային զարկերակներ կամ պարանոցի վրա քնային զարկերակի) վնասում (արյունահոսություն – Hemorrhage)
M	Մետաղական քեկոր (Metal)	Ռենտգեն պատկերում տեսանելի են արդյոք գնդակներ կամ քեկորներ. M0 = ոչ

		M1 = այո, մեկ մետաղական բեկոր
		M2 = այո, մի քանի մետաղական բեկորներ

Աղյուսակ Զ.2.1. Վերքերի գնահատման սանդղակի չափորոշիչներ

Զ2.ա. Վերքերի խմբերն ըստ վնասված հյուսվածքի քանակի

Խումբ 1

$E + X < 10$ սմ, իսկ չափորոշիչները՝ C0 և F0 կամ F1:
(Ցածր էներգիայի փոխանցում)

Խումբ 2

$E + X < 10$ սմ, իսկ չափորոշիչները՝ C1 կամ F2:
(Բարձր էներգիայի փոխանցում)

Խումբ 3

$E + X > 10$ սմ, իսկ չափորոշիչները՝ C1 կամ F2:
(Շատ բարձր էներգիայի փոխանցում)

Աճող ծանրության աստիճանի այս խմբերը այն պարզ կլինիկական գնահատման արդյունքն են, որոնք արտացոլում են արկաբեկորների կինետիկ էներգիայի փոխանցումը հյուսվածքներին: Պարզ ասած՝ մեծ վերքերն ավելի լուրջ ու ծանր են և պահանջում են ավելի մեծ ռեսուրսներ դրանց վարման համար, և սա վերաբերում է հատկապես վերջույթների վերքերին:

Զ2.բ. Վերքերի տիպերն ըստ վնասված հյուսվածքի տեսակի

Տիպ ST

Փափուկ հյուսվածքային (Soft Tissue) վերքեր՝ F0 և V0:

Տիպ F

Կոտրվածքներով (Fracture) վերքեր՝ F1 կամ F2, և V0:

Տիպ V

Կենսական (Vital) վերքեր, որոնք սպառնում են տուժածի կյանքին՝ V = N, T, A կամ H և F0:

Տիպ VF

Կոտրվածքներով և կենսական կառույցների (Vital and Fracture) ներգրավմամբ վերքեր, որոնք սպառնում են կյանքին կամ վերջույթին՝ F1 կամ F2 և V = N, T, A կամ H:

Զ2.գ. Վերքերի դասակարգում

Խմբերի և տիպերի համադրումից ստացվում է դասակարգման համակարգ, որը բաժանվում է 12 կարգի:

	Խումբ 1	Խումբ 2	Խումբ 3
Տիպ ST	1 ST Փոքր, պարզ վերք	2 ST Միջին փափուկ հյուսվածքային վերք	3 ST Մեծ փափուկ հյուսվածքային վերք
Տիպ F	1 F Պարզ կոտրվածք	2 F Բարդ կոտրվածք	3 F Վերջույթին սպառնացող ծանր բազմաբեկոր կոտրվածք
Տիպ V	1 V Կյանքին սպառնացող փոքր վերք	2 V Կյանքին սպառնացող միջին վերք	3 V Կյանքին սպառնացող մեծ վերք
Տիպ VF	1 VF Վերջույթին և/կամ կյանքին սպառնացող փոքր վերք	2 VF Կյանքին և/կամ վերջույթին սպառնացող միջին վերք	3 VF Կյանքին և/կամ վերջույթին սպառնացող մեծ վերք

Աղյուսակ Զ2.2. Վերքերի կարգերն ըստ ծանրության աստիճանի խմբերի և վնասված հյուսվածքների տիպերի

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ

ABCDE	Airway-Breathing-Circulation-Disability-Environment/ Exposure, շնչուղի-շնչառություն-շրջանառություն-ան- շարժունակություն-շրջակա միջավայր
ASIA	American Spinal Injury Association, Ողնուղեղային վնասվածքների ամերիկյան ասոցիացիա
MESS	Mangled Extremity Severity Score, խեղված վերջույթների ծանրության սանդղակ
PT	prothrombin time, պրոթրոմբինային ժամանակ
PTT	partial thromboplastin time, մասնակի թրոմբոպլաստինային ժամանակ
VAC	vacuum assisted wound closure, վերքի վակուումային փակում
ԱԲԲ	անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունք
ԱԸԿ	ասեպտիկ ընդմիջվող կաթետերացում
ԱԽՑԶ	արթուն-խոսք-ցավ-չարձագանքող
ԱՄՆ	Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներ
ԱՄՊ	ամբողջական մետաղական պատյան
ԱՈԼ	ախտորոշիչ որովայնամզային լվացում
ԱԶԶ	ականներ և չպայթած զինամթերք
ԱՎՄ	առաջնային վիրաբուժական մշակում
ԳԵՍ	Գլազգոյի ելքերի սանդղակ
ԳԿՍ	Գլազգոյի կոմայի սանդղակ
ԴՖԳ	դիֆուզիոգլիցերատ
ԵՍԳ	ենթաստամոքսային գեղձ
ԶԵԽ	զարկերակ-երակային խուղակ
ԷՄԳ	էլեկտրամկանագրություն, էլեկտրամիոգրաֆիա
ԹԷ	թոքային էմբոլիա
ԻՊՍ	ինքնաշեն պայթուցիկ սարք
ԼՄՄԲ	լայնակի միջմիզածորանային բերանակցում
ԽԵԹ	խորանիստ երակների թրոմբոզ
ԽԻՄՊ	խիտ իներտ մետաղական պայթուցիկներ
ԾՋԿ	ծնկոսկրաջլային կրող
ԿԱՊ	կրծոսկրանրակապտկաձևային
ԿԲՑ	կոճ-բազկային ցուցիչ
ԿԽՄԿ	Կարմիր խաչի միջազգային կոմիտե
ԿԽՎԳՍ	Կարմիր խաչի վերքերի գնահատման սանդղակ
ԿՆՀ	կենտրոնական նյարդային համակարգ
հ/վ	հետվիրահատական
ՀԱՓ	հետաձգված առաջնային փակում

ՀՀԱ	հակահետևակային ական
ՀՇ	համակարգչային շերտագրություն
ՀՍԱՎ	հետապլենէկտոմիկ անհաղթահարելի վարակ
ՀՏԱ	հակատանկային ական
ՀՏՍԻ	հետտրավմատիկ սթրեսային խանգարում
ՄԸԿ	մաքուր ընդմիջվող կաթետերացում
ՄԹ	Միացյալ Թագավորություն
ՄԻԱՎ	մարդու իմունային անբավարարության վիրուս
ՄՄ	միջազգային միավոր
ՄՄԲ	միջմիզածորանային բերանակցում
ՄՄԻ	միջազգային մարդասիրական իրավունք
ՄՄՊ	մասնակի մետաղական պատյան
ՄՄՖ	մաքսիլոմանդիբուլյար ֆիքսում
ՄՆՀ	մահ նախքան հիվանդանոց ընդունվելը
ՄՆՊԲ	միզածորան-նոր-պարկային բերանակցում
ՄՍ [KIA]	մարտում սպանված
ՄՍՀ	միզասեռական համակարգ
ՄՎ [WIA]	մարտում վիրավորված
ՆԱՕՄ	ներակնային օտար մարմին
ն/ե	ներերակային
ՆԳԶ	նազոգաստրալ զոնդ
ՆԳՃ	ներգանգային ճնշում
ՆԵՊ	ներերակային պիելոգրամ/պիելոգրաֆիա
ՆՈՏՑ [PATI]	ներթափանցող որովայնային տրավմայի ցուցիչ
ՇՎ	շարք վերադարձած
ՉԶՄ	չպայթած զինամթերք
ՊԹՎ	պայթյունային թոքային վնասվածք
ՊՊՄ	պատերազմի պայթուցիկ մնացորդներ
ջ.ս.	ջրի սյան
ՌԴՎ	ռազմադաշտային վիրաբուժություն
ս.ս.	սնդիկի սյան
ՍՇԴՀ	սուր շնչառական դիսթրես համախտանիշ
ՍՍԵ	ստորին սիներակ
ՎԾՄ	վնասվածքի ծանրության միավոր
ՎՀԱ [AIS]	վնասվածքների համառոտ սանդղակ
ՎՄ [DOW]	վերքերից մահացած
ՎՄԶ	վերին միջընդերային զարկերակ
ՎՆԳՍ	վնասվածքի նպատակաուղղված գնահատման սոնոգրաֆիա
ՎՎԲՄ	վնասի վերահսկման բազմափուլ մոտեցում
ՏՄԱ	տասներկուամտնյա աղի
ՏՆՄ	տարածուն ներանոթային մակարդում
ՔԿԱ	քիթ-կոկորդ-ականջաբանություն
ՑՖԴԱ	ցիտրատ-ֆոսֆատ-դեքստրոզ-ադենին
∅	տրամագիծ

ՀԱՏՈՐԻ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Այս հատորը գրելիս օգտագործվել են 1-ին հատորի բազմաթիվ գրականության աղբյուրներ. դրանք այստեղ չեն հղվում, եթե որպես աղբյուր նշված չեն որևէ աղյուսակում: Հակիրճ լինելու համար հիմնական տեքստի ծանոթագրություններում մեջբերված ամբողջական հղումները չեն կրկնվում սույն մատենագրական ցանկի մեջ:

Լրացուցիչ ընդհանուր հղումներ

Bashir MO, Abu-Zidan FM, Lennquist S. Will the damage-control concept influence the principles for setting priorities for severely traumatized patients in disaster situations? *Int J Disaster Med* 2003; **1**: 97 – 102.

Hollifield M. Taking measure of war trauma. *Lancet* 2005; **365 (9467)**: 1283 – 1284.

Ivatury RR, Cayten CG, eds. *The Textbook of Penetrating Trauma*. Media, PA: Williams & Wilkins; 1996.

Mahoney PF, Ryan JM, Brooks AJ, Schwab CW eds. *Ballistic Trauma: A Practical Guide, 2nd ed.* London: Springer-Verlag; 2005.

Mattox KL, Moore EE, Feliciano DV eds. *Trauma, 7th ed.* New York: McGraw Hill; 2012.

Meier D. Opportunities and improvisations: a pediatric surgeon's suggestions for successful short-term surgical volunteer work in resource-poor areas. *World J Surg* 2010; **34**: 941 – 946.

Mohta M, Sethi AK, Tyagi A, Mohta A. Psychological care in trauma patients. *Injury* 2003; **34**: 17 – 25.

Parker PJ. Damage control surgery and casualty evacuation: techniques for surgeons, lessons for military medical planners. *J R Army Med Corps* 2006; **152**: 202 – 211.

Velmahos GC, Degiannis E, Doll D eds. *Penetrating Trauma: A Practical Guide on Operative Technique and Peri-Operative Management. 2nd ed.* Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2017.

ՄԱՍ Ա

Ներածություն

Baskin TW, Holcomb JB. Bombs, mines, blast, fragmentation, and thermobaric mechanisms of injury. In: Mahoney PF, Ryan JM, Brooks AJ, Schwab CW eds. *Balistic Trauma: A Practical Guide, 2nd ed.* London: Springer-Verlag; 2005: 45 – 66.

Champion HR, Holcomb JB, Young LA. Injuries from explosions: physics, biophysics, pathology, and required research focus. *J Trauma* 2009; **66**: 1468 – 1477.

Cullis IG. Blast waves and how they interact with structures. *J R Army Med Corps* 2001; **147**: 16 – 26.

Morrison JJ, Mahoney PF, Hodgetts T. Shaped charges and explosively formed penetrators: background for clinicians. *J R Army Med Corps* 2007; **153**: 184 – 187.

Ramasamy A, Harrison SE, Clasper JC, Stewart MPM. Injuries from roadside improvised explosive devices. *J Trauma* 2008; **65**: 910 – 914.

Գլուխ 19

Հիմնական հղումներ

Almogly G, Mintz Y, Zamir G, Bdolah-Abram T, Elazary R, Dotan L, Faruga M, Rivkind AI. Suicide bombing attacks: can external signs predict internal injuries. *Ann Surg* 2006; **243**: 541 – 546.

Arnold JL, Halperin P, Tsai MC, Smithline H. Mass casualty terrorist bombings: a comparison of outcomes by bombing type. *Ann Emerg Med* 2004; **43**: 263 – 273.

Horrocks CL. Blast injuries: biophysics, pathophysiology and management principles. *J R Army Med Corps* 2001; **147**: 28 – 40.

International Committee of the Red Cross. *Explosive Weapons in Populated Areas: Humanitarian, Legal, Technical and Military Aspects*. Expert meeting, February 2015. <https://shop.icrc.org/expert-meeting-explosive-weapons-in-populated-areas-pdf-en.html>

Kosashvili Y, Loebenberg MI, Lin G, Peleg K, Zvi F, Kluger Y, Blumenfeld A. Medical consequences of suicide bombing mass casualty incidents: the impact of explosion setting on injury patterns. *Injury* 2009; **40**: 698 – 702.

Milwood Hargrave J, Pearce P, Mayhew ER, Bull A, Taylor S. Blast injuries in children: a mixed-methods narrative review. *BMJ Paediatr Open* 2019; **3**: e000452. [doi:10.1136/bmjpo-2019-000452]

Ramasamy A, Hill AM, Clasper JC. Improvised explosive devices: pathophysiology, injury profiles and current medical management. *J R Army Med Corps* 2009; **155**: 265 – 272.

Richards JT, Overmann A, Forsberg JA, Potter BK. Complications of combat blast injuries and wounds. *Current Trauma Reports* 2018; **4**: 348 – 358. [doi:10.1007/s40719-018-0143-1]

Smith JE, Garner J. Pathophysiology of primary blast injury. *J R Army Med Corps* 2019; **165**: 57 – 62.

Thomson DC, Crooks RJ, Clasper JC, Lupu A, Stapley SA, Cloke DJ. The pattern of paediatric blast injury in Afghanistan. *J R Army Med Corps* 2017; **0**: 1 – 5. [doi:10.1136/jramc-2017-000795]

Wolf SJ, Bebarta VS, Bonnett CJ, Pons PT, Cantrill SV. Seminar: blast injuries. *Lancet* 2009; **374**: 405 – 415.

Epidemiology

Aylwin C, König TC, Brennan RW, Shirley PJ, Davies G, Walsh MS, Brohi K. Reduction in critical mortality in urban mass casualty incidents: analysis of triage, surge,

and resource use after the London bombings on July 7, 2005. *Lancet* 2006; **368**: 2219 – 2225.

Brismar B, Bergenwald L. The terrorist bomb explosion in Bologna, Italy, 1980: an analysis of the effects and injuries sustained. *J Trauma* 1982; **22**: 216 – 220.

Frykberg ER, Tepas JJ, Alexander RH. The 1983 Beirut airport terrorist bombing: injury patterns and implications for disaster management. *Am Surg* 1989; **55**: 134 – 141.

Katz E, Ofek B, Adler J, Abramowitz HB, Krausz MM: Primary blast injury after a bomb explosion in a civilian bus. *Ann Surg* 1989; **209**: 484 – 488.

Langworthy MJ, Sabra J, Gould M. Terrorism and blast phenomena: lessons learned from the attack on the USS Cole (DDG67). *Clin Orthop Rel Res* 2004; **422**: 82 – 87.

Mallonee S, Shariat S, Stennies G, et al: Physical injuries and fatalities resulting from the Oklahoma City bombing. *JAMA* 1996; **276**: 382 – 387.

Rignault DP, Deligny MC. The 1986 terrorist bombing experience in Paris. *Ann Surg* 1989; **209**: 368 – 373.

Teague DC. Mass casualties in the Oklahoma City bombing. *Clin Orthop Relat Res* 2004; **422**: 77 – 81.

Thompson D, Brown S, Mallonee S, Sunshine D. Fatal and non-fatal injuries among U.S. Air Force personnel resulting from the terrorist bombing of the Khobar Towers. *J Trauma* 2004; **57**: 208 – 215.

Torkki M, Koljonen V, Sillanpää K, Tukiainen E, Pyörälä S, Kemppainen E, Kalske J, Arajärvi E, Keränen U, Hirvensalo E. Triage in a bomb disaster with 166 casualties. *Eur J Trauma* 2006; **32**: 374 – 380.

Turégano-Fuentes F, Caba-Doussoux P, Jover-Navalón JM, Martín-Pérez E, Fernández-Luengas D, Díez-Valladares L, Pérez-Díaz D, Yuste-García P, Guadalajara Labajo H, Ríos-Blanco R, Hernando-Trancho F, García-Moreno Nisa F, Sanz-Sánchez M, García-Fuentes C, Martínez-Virto A, León-Baltasar JL, Vasquez-Estévez J. Injury patterns from major urban terrorist bombings in trains: the Madrid experience. *World J Surg* 2008; **32**: 1168 – 1175.

Ակտնք

Cave KM, Cornish EM, Chandler DW. Blast injury of the ear: clinical update from the Global War on Terror. *Mil Med* 2007; **172**: 726 – 730.

Chandler D. Blast-related ear injury in current U.S. military operations. *ASHA Lead* 2006; **11**: 8 – 9, 29.

Garth RJN. Blast injury of the ear: an overview and guide to management. *Injury* 1995; **26**: 363 – 366.

Leibovici D, Gofrit ON, Shapira SC. Eardrum perforation in explosion survivors: is it a marker of pulmonary blast injury? *Ann Emerg Med* 1999; **34**: 168 – 172.

Peters P. Primary blast injury: an intact tympanic membrane does not indicate the lack of a pulmonary blast injury. *Mil Med* 2011; **176**: 110 – 114.

Սիրտանոթային և թոքային բարոտրավմա

Abu-Zidan FM, Aman S. Underwater explosion lung injury. *J Trauma* 2001; **50**: 169.

Avidan V, Hersch M, Armon Y, Spira R, Aharoni D, Reissman P, Schechter WP. Blast lung injury: clinical manifestations, treatment, and outcome. *Am J Surg* 2005; **190**: 945 – 950.

Bala M, Shussman N, Rivkind AI, Izhar U, Almogy G. The pattern of thoracic trauma after suicide terrorist bombing attacks. *J Trauma* 2010; **69**: 1022 – 1029.

Chavco M, Prusaczyk WK, McCarron RM. Lung injury and recovery after exposure to blast overpressure. *J Trauma* 2006; **61**: 933 – 942.

Cohn SM, DuBose JJ. Pulmonary contusion: an update on recent advances in clini-

cal management. *World J Surg* 2010; **34**: 1959 – 1970.

Mackenzie IMJ, Tunnicliffe B. Blast injuries to the lung: epidemiology and management. *Phil Trans R Soc B* 2011; **366**: 295 – 299. [doi: 10.1098/rstb.2010.0252]

Smith JE. The epidemiology of blast lung injury during recent military conflicts a retrospective database review of cases presenting to deployed military hospitals, 2003-2009. *Phil Trans R Soc B* 2011; **366**: 291 – 294. [doi: 10.1098/rstb.2010.0251]

Նեյրոտրավմա

Armonda RA, Bell RS, Vo AH, Ling G, DeGraba TJ, Crandall B, Ecklund J, Cambell WW. Wartime traumatic cerebral vasospasm: recent review of combat casualties. *Neurosurg* 2006; **59**: 1215 – 1225.

Bhattacharjee Y. Shell shock revisited: solving the puzzle of blast trauma. *Science* 2008; **319**: 406 – 408.

Desmoulin GT, Dionne J-P. Blast-induced neurotrauma: surrogate use, loading mechanisms, and cellular responses. *J Trauma* 2009; **67**: 1113 – 1122.

Hicks RR, Fertig SJ, Desrocher RE, Koroshetz WJ, Pancrazio JJ. Neurological effects of blast injury. *J Trauma* 2010; **68**: 1257 – 1263.

Kinch K, Fullerton JL, Stewart W. One hundred years (and counting) of blast-associated traumatic brain injury. *BMJ Military Health* 2019; **165**: 180 – 182.

Ling G, Bandak F, Armonda R, Grant G, Ecklund J. Explosive blast neurotrauma. *J Neurotrauma* 2009; **26**: 815 – 825.

Ling GSF, Ecklund JM. Traumatic brain injury in modern war. *Curr Opin Anesthesiol* 2011; **24**: 124 – 130.

MacDonald CL, Johnson AM, Cooper D, Nelson EC, Werner NJ, Shimony JS, Snyder AZ, Raichle ME, Witherow JR, Fang R, Flaherty SF, Brody DL. Detection of blast-related traumatic brain injury in U.S. military personnel. *N Engl J Med* 2011; **364**: 2091 – 2100.

Rosenfeld JV, Ford NL. Bomb blast, mild traumatic brain injury and psychiatric morbidity: a review. *Injury* 2010; **41**: 437 – 443.

Sams R, LaBrie W, Norris J, Schauer J, Frantz E. IED blast postconcussive syncope and autonomic dysregulation. *Mil Med* 2012; **177**: 48 – 51.

Gastro-intestinal tract

Cripps NPJ, Cooper GJ. Risk of late perforation in intestinal contusions caused by explosive blast. *Br J Surg* 1997; **84**: 1298 – 1303.

Huller T, Bazini Y. Blast injuries of the chest and abdomen. *Arch Surg* 1970; **100**: 24 – 30.

Owers C, Morgan JL, Garner JP. Abdominal trauma in primary blast injury. *Br J Surg* 2011; **98**: 168 – 179.

Paran H, Neufeld D, Schwartz I, Kidron D, Susmallian S, Mayo A, Dayan K, Vider I, Sivak G, Freund U. Perforation of the terminal ileum induced by blast injury: delayed diagnosis or delayed perforation. *J Trauma* 1996; **40**: 472 – 475.

Wani I, Parray FQ, Sheikh T, Wani RA, Amin A, Gul I, Nazir M. Spectrum of abdominal organ injury in a primary blast type. *World J Emerg Surg* 2009; **4**: 46. Available at: <http://www.wjes.org/content/4/1/46>. [doi:10.1186/1749-7922-4-46]

Վերջույթներ

Hull JB, Bowyer GW, Cooper GJ, Crane J. Pattern of injury in those dying from traumatic amputation caused by bomb blast. *Br J Surg* 1994; **81**: 1132 – 1135.

Ramasamy A, Hill AM, Masouros S, Gibb I, Bull AMJ, Clasper JC. Blast-related fracture patterns: a forensic biomechanical approach. *J R Soc Interface* 2011; **8**: 689 – 698. [doi: 10.1098/rsif.2010.0476]

Ramasamy A, Masouros SD, Newell N, Hill AM, Proud WG, Brown KA, Bull AMJ, Clasper JC. In-vehicle extremity injuries from improvised explosive devices: cur-

rent and future foci. *Philos Trans R Soc Lond Biol Sci* 2011; **366**: 160 – 170. [doi:10.1098/rstb.2010.0219]

Կենսաբանական օտար մարմիններ

Braverman I, Wexler D, Oren M. A novel mode of infection with hepatitis B: penetrating bone fragments due to the explosion of a suicide bomber. *IMAJ* 2002; **4**: 528 – 529.

Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Department of Health and Human Services. *Blast Injuries: Post-Exposure Prophylaxis for Bloodborne Pathogens*. Available at <https://www.acep.org/imports/clinical-and-practice-management/resources/ems-and-disaster-preparedness/disaster-preparedness-grant-projects/cdc---blast-injury/cdc-blast-injury-fact-sheets/post-exposure-prophylaxis-for-bloodborne-pathogens/>

Eshkol Z, Katz K. Injuries from biologic material of suicide bombers. *Injury* 2005; **36**: 271 – 274.

Wong JM-L, Marsh D, Abu-Sitta G, Lau S, Mann HA, Nawabi DH, Patel H. Biological foreign body implantation in victims of the London July 7th suicide bombings. *J Trauma* 2006; **60**: 402 – 404.

Վոլֆրամային թունավորություն

Jonas W, van der Voet GB, Todorov TI, Centeno JA, Ives J, Mullick FG. Metals and health: a clinical toxicological perspective on tungsten and review of the literature. *Mil Med* 2007; **172**: 1002 – 1005.

Machado BI, Murr LE, Suro RM, Gaytan SM, Ramirez DA, Garza KM, Schuster BE. Characterization and cytotoxic assessment of ballistic aerosol particulates for tungsten alloy penetrators into steel target plates. *Int J Environ Res Public Health* 2010; **7**: 3313 – 3331.

Գլուխ 20

Balazs GC, Polfer EM, Brelin AM, Gordon WT. High seas to high explosives: the evolution of calcaneus fracture management in the military. *Mil Med* 2014; **179**: 1228 – 1235.

Jacobs LGH. The landmine foot: its description and management. *Injury* 1991; **22**: 463 – 466.

Ragel BT, Allred CD, Brevard S, Davis RT, Frank EH. Fractures of the thoracolumbar spine sustained by soldiers in vehicles attacked by improvised explosive devices. *Spine* 2009; **34**: 2400 – 2405.

Ramasamy A, Hill AM, Hepper AE, Bull AMJ, Clasper JC. Blast mines: physics, injury mechanisms and vehicle protection. *J R Army Med Corps* 2009; **155**: 258 – 264.

Ramasamy A, Masouros SD, Newell N, Hill AM, Proud WG, Brown KA, Bull AMJ, Clasper JC. In-vehicle extremity injuries from improvised explosive devices: current and future foci. *Phil Trans R Soc B* 2011; **366**: 160 – 170. [doi: 10.1098/rstb.2010.0219]

Գլուխ 21

Հիմնական հղումներ

Anderson K, Goose SD, Stover E, Schurtman M, Askin S. *Landmines: A Deadly Legacy*. New York, NY: Human Rights Watch and Physicians for Human Rights; 1993.

Chaloner EJ, Mannion SJ. Antipersonnel mines: the global epidemic. *Ann R Coll Surg Engl* 1996; **78**: 1 – 4.

Coupland RM. *Assistance for Victims of Anti-personnel Mines: Needs, Constraints and Strategies*. Geneva: ICRC; 1997.

Giannou C. Antipersonnel landmines: facts, fictions, and priorities. *BMJ* 1997; **315**: 1453 – 1454.

Giannou C, Geiger HJ. The Medical Lessons of Landmine Injuries. In: Cahill KM ed. *Clearing the Fields: Solutions to the Global Land Mines Crisis*. New York, NY: Basic Books and Council of Foreign Relations; 1994: 138 – 147.

Համաճարակաբանություն և սոցիալ-տնտեսական հետևանքներ

Andersson N, Palha da Sousa C, Paredes S. Social cost of land mines in four countries: Afghanistan, Bosnia, Cambodia, and Mozambique. *BMJ* 1995; **311**: 718 – 721.

Ascherio A, Biellik R, Epstein A, Snetro G, Gloyd S, Ayotte B, Epstein PR. Deaths and injuries caused by land mines in Mozambique. *Lancet* 1995; **346**: 721 – 724.

Bilukha OO, Brennan M, Woodruff B. Death and injury from landmines and unexploded ordnance in Afghanistan. *JAMA* 2003; **290**: 650 – 653.

Bilukha OO, Tsitsaev Z, Ibragimov R, Anderson M, Brennan M, Murtazaeva E. Epidemiology of injuries and deaths from landmines and unexploded ordnance in Chechnya, 1994 through 2005. *JAMA* 2006; **296**: 516 – 518.

Bilukha OO, Brennan M, Anderson M. The lasting legacy of war: epidemiology of injuries from landmines and unexploded ordnance in Afghanistan, 2002–2006. *Prehosp Disast Med* 2008; **23**: 493 – 499.

Hanevik K, Kvåle G. Landmine injuries in Eritrea. *BMJ* 2000; **321**: 1189.

Jahunlu HR, Husum H, Wisborg T. Mortality in land-mine accidents in Iran. *Prehosp Disast Med* 2002; **17**: 107 – 109.

Kakar F, Bassani F, Romer CJ, Gunn SWA. The consequences of land mines on public health. *Prehosp Disast Med* 1996; **11**: 13 – 21.

Kinra S, Black ME. Landmine related injuries in children of Bosnia and Herzegovina 1991–2000: comparison with adults. *J Epidemiol Community Health* 2003; **57**: 264 – 265.

Meade P, Mirocha J. Civilian landmine injuries in Sri Lanka. *J Trauma* 2000; **48**: 735 – 739.

Papadakis SA, Babourda EC, Mitsitskas TC, Markakidis S, Bachtis C, Koukouvis D, Tentes AA. Anti-personnel landmine injuries during peace: experience in a european country. *Prehosp Disast Med* 2006; **21**: 237 – 240.

Stover E, Keller AS, Cobey J, Sopheap S. The medical and social consequences of land mines in Cambodia. *JAMA* 1994; **272**: 331 – 336.

Woodmansey I, Maresca L. *The Silent Menace: Landmines in Bosnia and Herzegovina*. Geneva: ICRC and UNHCR; 1997.

Կլինիկական ուսումնասիրություններ

Arnson Y, Bar-Dayyan Y. Reducing landmine mortality rates in Iran using public medical education and rural rescue teams. What can be learned from landmine casualties, and how can the situation be improved? *Prehosp Disast Med* 2009; **24**: 130 – 132.

Coupland RM. Amputation for antipersonnel mine injuries of the leg: preservation of the tibial stump using a medial gastrocnemius myoplasty. *Ann R Coll Surg Engl* 1989; **71**: 405 – 408.

De Wind CM. Antipersonnel mine injuries in Somaliland: the pattern of injury. *Trop Doct* 1995; **25 (Suppl. 1)**: S52 – S53.

Eshaya-Chauvin B, Coupland RM. Transfusion for war wounded patients: the experience of the International Committee of the Red Cross. *Br J Anaes* 1992; **68**: 221 – 223.

Fasol R, Irvine S, Zilla P. Vascular injuries caused by anti-personnel mines. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1989; **30**: 467 – 472.

Grau LW, Jorgensen WA, Love RR. Guerrilla warfare and land mine casualties remain inseparable. *U.S. Army Medical Dept Journal* 1998; **October-December**. Available at: <https://community.apan.org/wg/tradoc-g2/fmsso/m/fmsso-mono>

[graphs/240302.](#)

Hayda R, Harris RM, Bass CD. Blast injury research: modelling injury effects of landmines, bullets, and bombs. *Clin Orthop Relat Res* 2004; **422**: 97 – 108.

Husum H, Gilbert M, Wisborg T, Heng YV, Murad M. Land mine injuries: a study of 708 victims in north Iraq and Cambodia. *Mil Med* 2003; **168**: 934 – 939.

Khan MT, Husain FN, Ahmed A. Hindfoot injuries due to landmine blast accidents. *Injury* 2002; **33**: 167 – 171.

Korver AJH. Amputees in a hospital of the International Committee of the Red Cross. *Injury* 1993; **24**: 607 – 609.

Korver AJH. Injuries of the lower limb caused by antipersonnel mines; experience of the International Committee of the Red Cross. *Injury* 1996; **27**: 477 – 479.

Morris D, Sugrue W, McKenzie E. At War: on the border of Afghanistan with the International Committee of the Red Cross. *N Z Med J* 1985; **98**: 750 – 752.

Muller A, Sherman R, Weiss J, Addison R, Carr D, Harden RN. Neurophysiology of pain from landmine injury. *Pain Med* 2006; **7 (Suppl.)**: S204 – S208.

Ryken KO, Hogue M, Marsh JL, Schweizer M. Long-term consequences of landmine injury: a survey of civilian survivors in Bosnia-Herzegovina 20 years after the war. *Injury* 2017. [doi:10.1016/j.injury.2017.08.019]

Strada G: The horror of land mines. *Sci Am* 1996; **May**: 40 – 46.

Wiffen P, Maynadier J, Dubois M, Thurel C, deSmet J, Harden RN. Diagnostic and treatment issues in postamputation pain after landmine injury. *Pain Med* 2006; **7 (Suppl. 2)**: S209 – S212.

Կարևոր կայքեր

E-mine: The electronic Mine Information Network (United Nations) <https://www.mineaction.org>

Geneva International Center for Humanitarian Demining <https://www.gichd.org>

International Campaign to Ban Landmines <http://www.icbl.org/en-gb/home.aspx>

International Committee of the Red Cross <https://www.icrc.org/en/war-and-law/weapons/anti-personnel-landmines>

ՄԱ Ք

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հիմնական հղումներ

Bingham JR, Bowyer MW. Combat soft tissue injuries. *Curr Trauma Rep* 2018. [doi:10.1007/s40719-018-0139-x]

Clasper JC, Brown KV, Hill P. Limb complications following pre-hospital tourniquet use. *J R Army Med Corps* 2009; **155**: 200 – 202.

Coupland RM. Hand grenade injuries among civilians. *JAMA* 1993; **270**: 624 – 626.

Coupland RM. *War Wounds of Limbs: Surgical Management*. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1993.

Eardley WGP, Brown KV, Bonner TJ, Green AD, Clasper JC. Infection in conflict wounded. *Phil Trans R Soc B* 2011; **366**: 204 – 218. [doi: 10.1098/rstb.2010.0225]

Fackler ML. Wound ballistics and soft-tissue wound treatment. *Tech Orthop* 1995; **10**: 163 – 170.

Guthrie HC, Clasper JC, Kay AR, Parker PJ, on behalf of the Limb Trauma and Wounds Working Groups, ADMST. Initial extremity war wound debridement: a multidisciplinary consensus. *J R Army Med Corps* 2011; **157**: 170 – 175.

Hill PF, Edwards DP, Bowyer GW. Small fragment wounds: biophysics, pathophysiology and principles of management. *J R Army Med Corps* 2001; **147**: 41 – 51.

Jackson DS. Soldiers injured during the Falklands campaign 1982: sepsis in soft tissue limb wounds. *J R Army Med Corps* 2007; **153 (Suppl.)**: S55 – S56.

Lerner A, Soudry M, eds. *Armed Conflict Injuries to the Extremities: A Treatment Manual*. Berlin; Springer-Verlag; 2011.

Mabry RL, Holcomb JB, Baker AM, Cloonan CC, Uhorchak JM, Perkins DE, Canfield AJ, Hagmann JH. United States Army Rangers in Somalia: an analysis of combat casualties on an urban battlefield. *J Trauma* 2000; **49**: 515 – 529.

Madenwald MB, Fisher RC. Experiences with war wounds in Afghanistan and Mozambique. *Tech Orthop* 1995; **10**: 231 – 237.

Muhrbeck M, Holmgren K, Osman Z, von Schreeb J, Wladis A, Andersson P. Trends in demographics and surgical treatment of weapon-related limb injuries over two decades in a resource-scarce setting. *World J Surg* 2019; **43**: 2681 – 2688.

Van Gennip L, Haverkamp FJC, Muhrbeck M, Wladis A, Tan ECTH. Using the Red Cross wound classification to predict treatment needs in children with conflict-related limb injuries: a retrospective database study. *World J Emerg Surg* 2020; **15**: 52. [doi:10.1186/s13017-020-00333-0]

Վերջույթների փրկում

Akula M, Gella S, Shaw CJ, McShane P, Mohsen AM. A meta-analysis of amputation versus limb salvage in mangled lower limb injuries – the patient perspective. *Injury* 2011; **42**: 1194 – 1197.

Brown KV, Ramasamy A, McLeod J, Stapley S, Clasper JC. Predicting the need for early amputation in ballistic mangled extremity injuries. *J Trauma* 2009; **66 (Suppl.)**: S93 – S98.

Brown KV, Henman P, Stapley S, Clasper JC. Limb salvage of severely injured extremities after military wounds. *J R Army Med Corps* 2011; **157 (Suppl. 3)**: S315 – S323.

Doucet JJ, Galarneau MR, Potenza BM, Bansal V, Lee JG, Schwartz AK, Dougherty AL, Dye J, Hollingsworth-Fridlund P, Fortlage D, Coimbra R. Combat versus civilian open tibia fractures: the effect of blast mechanism on limb salvage. *J Trauma* 2011; **70**: 1241 – 1247.

Langworthy MJ, Smith JM, Gould M. Treatment of the mangled lower extremity after a terrorist blast injury. *Clin Orthop* 2004; **422**: 88 – 96.

Rajasekaran S. Ganga Hospital open injury severity score: a score to prognosticate limb salvage and outcome measures in type IIIb open tibial fractures. *Indian J Orthop* 2005; **39**: 4 – 13. Available at: https://www.researchgate.net/publication/26489183_Ganga_hospital_open_injury_severity_score_-_A_score_to_prognosticate_limb_salvage_and_outcome_measures_in_Type_IIIb_open_tibial_fractures.

Damage-control orthopaedics

Andersen RC, Ursua VA, Valosen JM, Shawen SB, Davila JN, Baechler MF, Keeling JJ. Damage control orthopaedics: an in-theatre perspective. *J Surg Orthop Adv* 2010; **19**: 13 – 17.

Վերքերի ոռոգում և վիրակապեր

Anglen JO, Gainor BJ, Simpson WA, Christensen G. The use of detergent irrigation for musculoskeletal wounds. *Int Orthop* 2003; **27**: 40 – 46.

Anglen JO. Comparison of soap and antibiotic solutions for irrigation of lower limb fracture wounds: prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg Am* 2005; **87**: 1415 – 1422.

Brown PW. Simplified wound lavage. *Tech Orthop* 1995; **10**: 154.

Chirife J, Scarmato G, Herszage L. Scientific basis for the use of granulated sugar in the treatment of infected wounds. *Lancet* 1982; **319 (8271)**: 560 – 561.

Cooper RA, Molan PC, Harding KG. Antibacterial activity of honey against strains

- of Staphylococcus aureus from infected wounds. *J R Soc Med* 1999; **92**: 283 – 285.
- Cyr SJ, Hensley D, Benedetti GE. Treatment of field water with sodium hypochlorite for surgical irrigation. *J Trauma* 2004; **57**: 231 – 235.
- FLOW (Fluid Lavage of Open Wounds) Investigators. A trial of wound irrigation in the initial management of open fracture wounds. *N Engl J Med* 2015. [doi:10.1056/NEJMoa1508502]
- Lee DS; Sinno S, Khachemoune A. Honey and wound healing: an overview. *Am J Clin Dermatol* 2011; **12**: 181 – 190.
- Mphande ANG, Killowe C, Phalira S, Wynn Jones H, Harrison WJ. Effects of honey and sugar dressings on wound healing. *J Wound Care* 2007; **16**: 317 – 319.
- Nagoba B, Wadher B, Kulkarni P, Kolhe S. Acetic acid treatment of pseudomonal wound infections. *Eur J Gen Med* 2008; **5**: 104 – 106.
- Salati SA, Rather A. Management of pseudomonal wound infection. *Internet J Surg* 2009; 20(1). Available at: <https://ispub.com/IJS/20/1/5901>.
- Seal DV, Middleton K. Healing of cavity wounds with sugar. *Lancet* 1991; **338 (8766)**: 571 – 572.
- Song JJ, Salcido R. Use of honey in wound care: an update. *Adv Skin Wound Care* 2011; **24**: 40 – 44.
- Wijesooriya LI, Waidyathilake D. Antimicrobial properties of nonantibiotic agents for effective treatment of localized wound infections: a minireview. *Internat J Lower Extremity Wounds* 2020. [doi:10.1177/1534734620939748]

Տեղային բացասական ճնշում և վակուումային վիրակապ

- Andreassen GS, Madsen JE. A simple and cheap method for vacuum-assisted wound closure. *Acta Orthop* 2006; **77**: 820 – 824.
- Bui TD, Huerta S, Gordon IL. Negative pressure wound therapy with off-the-shelf components. *Am J Surg* 2006; **192**: 235 – 237.
- Fagerdahl A-M, Boström L, Ulfvarson J, Ottosson C. Risk factors for unsuccessful treatment and complications with negative pressure wound therapy. *Wounds* 2012; **24**: 168 – 177.
- Mba UC, Okenwa WO. Experience with use of improvised negative pressure wound therapy in the management of wounds with exposed bone. *Trop Doct* 2021; **51**: 6 – 10.
- Rispoli DM, Horne BR, Kryzak TJ, Richardson MW. Description of a technique for vacuum-assisted deep drains in the management of cavitory defects and deep infections in devastating military and civilian trauma. *J Trauma* 2010; **68**: 1247 – 1252.

Քրաշ վնասվածք

- Bartels SA, VanRooyen MJ. Medical complications associated with earthquakes. *Lancet* 2012; **379**: 748 – 757.
- Bowley DMG, Buchan C, Khulu L; Boffard KD. Acute renal failure after punishment beatings. *J R Soc Med* 2002; **95**: 300 – 301.
- Hiss J, Kahana T, Kugel C. Beaten to death: why do they die? *J Trauma* 1996; **40**: 27 – 30.
- Knottenbelt JD. Traumatic rhabdomyolysis from severe beating – experience of volume diuresis in 200 patients. *J Trauma* 1994; **37**: 214 – 219.
- Malik GH, Reshi AR, Najar MS. Further observations on acute renal failure following physical torture. *Nephrol Dial Transplant* 1995; **10**: 198 – 202.
- Reis ND, Michaelson M. Crush injury to the lower limbs. *J Bone Joint Surg Am* 1986; **68**: 414 – 418.
- Smith WA, Hardcastle TC. A crushing experience: The spectrum and outcome of soft tissue injury and myonephropathic syndrome at an urban South African university hospital. *African J Emerg Med* 2011; **1**: 17 – 24.

Vanholder R, Sever MS, Ereke E, Lameire N. Rhabdomyolysis. *J Am Soc Nephrol* 2000; **11**: 1553 – 1561.

Կոմպարտմենտ համախտանիշ և փակեղահատում

Balogh ZJ, Butcher NE. Compartment syndromes from head to toe. *Crit Care Med* 2010; **38 (Suppl.)**: S445 – S451.

Clasper JC, Standley D, Heppell S, Jeffrey S, Parker PJ. Limb compartment syndrome and fasciotomy. *J R Army Med Corps* 2009; **155**: 298 – 301.

Finkelstein JA, Hunter GA, Hu RW. Lower limb compartment syndrome: course after delayed fasciotomy. *J Trauma* 1996; **40**: 342 – 344.

Gordon WT, Talbot M, Shero JC, Osier CJ, Johnson AE, Balsamo LH, Stockinger ZT. Acute extremity compartment syndrome and the role of fasciotomy in extremity war wounds. *Mil Med* 2018; **183 (Suppl.)**: S108 – S111.

Middleton S, Clasper J. Compartment syndrome of the foot – implications for military surgeons. *J R Army Med Corps* 2010; **156**: 241 – 244.

Ojike NI, Roberts CS, Giannoudis PV. Compartment syndrome of the thigh: a systemic review. *Injury* 2010; **41**: 133 – 136.

Ritenour AE, Dorlac WC, Fang R, Woods T, Jenkins DH, Flaherty SF, Wade CE, Holcomb JB. Complications after fasciotomy revision and delayed compartment release in combat patients. *J Trauma* 2008; **64 (Suppl.)**: S153 – S162.

Գլուխ 22

Հիմնական հղումներ

Alvarado O, Trelles M, Tayler-Smith K, Joseph H, Gesline R, Wilna TE, Omar MKM, Mohammad NMF, Mastaki JM, Buhu RC, Caluwaerts A, Dominguez L. Orthopaedic surgery in natural disaster and conflict settings: how can quality care be ensured? *Internat Orthop (SICOT)* 2015; **39**: 1901 – 1908. [doi:10.1007/s00264-015-2781-z]

Coupland RM, Howell PR. An experience of war surgery and wounds presenting after 3 days on the border of Afghanistan. *Injury* 1988; **19**: 259 – 262.

Gosselin RA, Spiegel DA, Foltz M, eds. *Global Orthopedics: Caring for Musculoskeletal Conditions and Injuries in Austere Settings*. New York, Heidelberg, Dordrecht, London: Springer; 2014.

Hérard P, Boillot F, Fakhri RM. Bone cultures from war-wounded civilians in the Middle East: a surgical prospective. *Internat Orthop* 2017; **41**: 1291 – 1294.

Metsemakers WJ, Morgenstern M, McNally MA, Moriarty TF, McFadyen I, Scarborough M, Athanasou NA, Ochsner PE, Kuehl R, Raschke M, Borens O, Xie Z, Velkes S, Hungerer S, Kates SL, Zalavras C, Giannoudis PV, Richards RG, Verhofstad MHJ. Fracture-related infection: a consensus on definition from an international expert group. *Injury* 2018; **49**: 505 – 510.

Orr HW. The treatment of infected wounds without sutures, drainage tubes or antiseptic dressings. *J Bone Joint Surg Am* 1928; **10**: 605 – 611.

Richardson J, Hill AM, Johnston CJC, McGregor A, Norrish AR, Eastwood D, Lavy CBD. Fracture healing in HIV-positive populations. *J Bone Joint Surg Br* 2008; **90**: 988 – 994.

Robins RJ. Fracture care challenges in austere and combat environments. *Curr Trauma Rep* 2016; **2**: 94 – 99.

Shanewise RP. Treatment of gunshot wounds in Ethiopia 1986 – 92. *Tech Orthop* 1995; **10**: 222 – 224.

Stewart SK, Tenenbaum O, Higgins C, Masouros S, Ramasamy A. Fracture union rates across a century of war: a systematic review of the literature. *BMJ Mil Health* 2020; **0**: 1 – 6. [doi:10.1136/bmj-military-2019-001375]

Sundin JA. War surgery in Kigali, Rwanda: the role of the International Committee of the Red Cross. *Tech Orthop* 1995; **10**: 250 – 258.

Tajsic NB, Sambath P, Nguon S, Sokh V, Chheang V, Landsem G, Zaletel I, Husum H. Open fracture management in low-resource settings: a medical training experience in Cambodian hospitals. *World J Surg* 2017; **41**: 2981 – 2989.

Trueta J. *Treatment of War Wounds and Fractures with Special Reference to the Closed Method as Used in the War in Spain*. New York: Paul B. Hoeber Inc.; 1940. London: Hamish Hamilton Medical Books; 1942/39.

Uhorchak JM, Arciero RA. Recent wounds of war: lessons learned and relearned. *Tech Orthop* 1995; **10**: 176 – 188.

Ձգաբանություն

Clasper JC, Hill PF, Watkins PE. Contamination of ballistic fractures: an in vitro model. *Injury* 2002; **33**: 157 – 160.

Dougherty PJ, Sherman D, Dau N, Bir C. Ballistic fractures: indirect fracture to bone. *J Trauma* 2011; **71**: 1381 – 1384.

Գիպսակապ

Anderson LD, Hutchins WC, Wright PE, Disney JM. Fractures of the tibia and fibula treated by casts and transfixing pins. *Clin Orthop Relat Res* 1974; **105**: 179 – 191.

Brown PW. The early weight-bearing treatment of tibial shaft fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1974; **105**: 167 – 178.

Dehne E; Metz CW; Deffer PA, Hall RM. Nonoperative treatment of the fractured tibia by immediate weight bearing. *J Trauma* 1961; **1**: 514 – 535.

Dehne E. Ambulatory treatment of the fractured tibia. *Clin Orthop Relat Res* 1974; **105**: 192 – 201.

Sarmiento A. A functional below-the-knee brace for tibial fractures: a report on its use in one hundred and thirty-five cases. *J Bone Joint Surg Am* 1970; **52**: 295 – 311. Reprinted in *J Bone Joint Surg Am* 2007; **89 (Suppl. 2, Part 2)**: 157 – 169.

Sarmiento A, Kinman PB, Galvin EG, Schmitt RH, Phillips JG. Functional bracing of fractures of the shaft of the humerus. *J Bone Joint Surg Am* 1977; **59**: 596 – 601.

Ձգում

Althausen PL, Hak DJ. Lower extremity traction pins: indications, technique, and complications. *Am J Orthop* 2002; **31**: 43 – 47.

Boyd MC, Mountain AJC, Clasper JC. Improvised skeletal traction in the management of ballistic femoral fractures. *J R Army Med Corps* 2009; **155**: 194 – 196.

Clasper JC, Rowley DI. Outcome, following significant delays in initial surgery, of ballistic femoral fractures managed without internal or external fixation. *J Bone Joint Surg Br* 2009; **91**: 97 – 101.

Rungee JL. Skeletal traction in the military field hospital. *Tech Orthop* 1995; **10**: 189 – 194.

Արտաքին ֆիքսում

Camuso MR. Far-forward fracture stabilization: external fixation versus splinting. *J Am Acad Orthop Surg* 2006; **14 (Suppl.)**: S118 – S123.

Clasper JC, Phillips SL. Early failure of external fixation in the management of war injuries. *J R Army Med Corps* 2005; **151**: 81 – 86.

Coupland RM. War wounds of bones and external fixation. *Injury* 1994; **25**: 211 – 217.

Dubravko H, Žarko R, Tomislav T, Dragutin K, Vjenceslav N. External fixation in war trauma management of the extremities – experience from the war in Croatia. *J Trauma* 1994; **37**: 831 – 834.

Khan OH, Shaw DL. Over-the-counter pin site care: a novel approach. *Injury* 2009; **40**: 459 – 460.

Labeou F, Pasuch M, Toussaint P, Van Erps S. External fixation in war traumatology: report from the Rwandese War (October 1, 1990 to August 1, 1993). *J Trauma* 1996; **40 (Suppl.)**: S223 – S227.

McHenry T, Simmons S, Alitz C, Holcomb J. Forward surgical stabilization of penetrating lower extremity fractures: circular casting versus external fixation. *Mil Med* 2001; **166**: 791 – 795.

Possley DR, Burns TC, Stinner DJ, Murray CK, Wenke JC, Hsu JR, the Skeletal Trauma Research Consortium. Temporary external fixation is safe in a combat environment. *J Trauma* 2010; **69 (Suppl.)**: S135 – S139.

Rautio J, Paavolainen P. Delayed treatment of complicated fractures in war wounded. *Injury* 1987; **18**: 238 – 240.

Rowley DI. The management of war wounds involving bone. *J Bone Joint Surg Br* 1996; **78**: 706 – 709.

Ներքին ֆիքսում

Beech Z, Parker P. Internal fixation on deployment: never, ever, clever? *J R Army Med Corps* 2012. **158**; 4 – 5.

Bušić Ž, Lovrc Z, Amc E, Bušić V, Lovrc L, Markovc I. War injuries of the extremities: twelve-year follow-up data. *Mil Med* 2006; **171**: 55 – 57.

Clasper JC, Stapley SA, Bowley DMG, Kenward CE, Taylor V, Watkins PE. Spread of infection, in an animal model, after intramedullary nailing of an infected external fixator pin track. *J Orthop Res* 2001; **19**: 155 – 159.

Dougherty PJ, Silverton C, Yeni Y, Tashman S, Weir R. Conversion from temporary external fixation to definitive fixation: shaft fractures. *J Am Acad Orthop Surg* 2006; **14 (Suppl.)**: S124 – S127.

Furlong R, Clark MP. Missile wounds involving bone. *Br J Surg* 1948; **War Supplement No. II**: 291 – 310.

Hill PF, Clasper JC, Parker SJ, Watkins PE. Early intramedullary nailing in an animal model of a heavily contaminated fracture of the tibia. *J Orthop Res* 2002; **20**: 648 – 653.

Keeney JA, Ingari JV, Mentzer KD, Powell ET IV. Closed intramedullary nailing of femoral shaft fractures in an echelon III facility. *Mil Med* 2009; **174**: 124 – 128.

Rich NM, Metz CW, Hutton JE, Baugh JH, Hughes CW. Internal versus external fixation of fractures with concomitant vascular injuries in Vietnam. *J Trauma* 1971; **11**: 463 – 473.

Ձեռքեր և ոտքեր

Bluman EM, Ficke JR, Covey DC. War wounds of the foot and ankle: causes, characteristics, and initial management. *Foot Ankle Clin* 2010; **15**: 1 – 21.

Brown PW. War wounds of the hand revisited. *J Hand Surg Am* 1995; **20 (Part 2)**: S61 – S67.

Burkhalter WE. Care of war injuries of the hand and upper extremity. Report of the War Injury Committee. *J Hand Surg Am* 1983; **8**: 810 – 813.

Nikolić D, Jovanović Z, Vulović R, Mladenović M. Primary surgical treatment of war injuries of the foot. *Injury* 2000; **31**: 193 – 197.

Ոսկրերի վերականգնում (ռեկոնստրուկցիա)

Coupland RM. A management algorithm for chronically exposed war wounds of bone. *Injury* 1990; **21**: 101 – 103.

Goulet JA, Senunas LE, DeSilva GL, Freenfield M-L VH. Autogenous iliac crest bone graft. complications and functional assessment. *Clin Orthop Relat Res* 1997; **339**: 76–81.

Ley P, Gosselin RA, Villar R. The Masquelet induced-membrane technique: an option for a tertiary-referral conflict setting. *J Surg Case Rep* 2019; **6**: 1 – 4.

Գլուխ 23

Amputation Surgery Education Center. *General Principles of Amputation Surgery*. Available at <https://orthop.washington.edu/patient-care/limb-loss/general-principles-of-amputation-surgery.html>.

Coupland MR. Amputation for antipersonnel mine injuries of the leg: preservation of the tibial stump using a medial gastrocnemius myoplasty. *Ann R Coll Surg Engl* 1989; **17**: 405.

Doucet JJ, Galarneau MR, Potenza BM, Bansal V, Lee JG, Schwartz AK, Dougherty AL, Dye J, Hollingsworth-Fridlund P, Fortlage D, Coimbra R. Combat versus civilian open tibia fractures: the effect of blast mechanism on limb salvage. *J Trauma* 2011; **70**: 1241 – 1247.

Godfrey BW, Martin A, Chestovich PJ, Lee GH, Ingalls NK, Saldanha V. Patients with multiple traumatic amputations: an analysis of Operation Enduring Freedom Joint Theatre Trauma Registry data. *Injury* 2017; **48**: 75 – 79.

Irmay F, Merzouga B, Vettorel D. The Krukenberg procedure: a surgical option for the treatment of double hand amputees in Sierra Leone. *Lancet* 2000; **356**: 1072 – 1075.

Jiang Y, Liu M-H, Xiang Q, Wang Y-G. Key points of preliminary treatment for patients with extremity trauma based on analysis of amputation cases. *Prehosp Disaster Med* 2019; **34**: 592 – 595.

Knowlton LM, Gosney JE Jr, Chackungal S, Altschuler E, Black L, Burkle FM Jr, Casey K, Crandell D, Demey D, Di Giacomo L, Dohlman L, Goldstein J, Gosselin R, Ikeda K, Le Roy A, Linden A, Mullaly CM, Nickerson J, O'Connell C, Redmond AD, Richards A, Rufsvold R, Santos ALR, Skelton T, McQueen K. Consensus statements regarding the multidisciplinary care of limb amputation patients in disasters or humanitarian emergencies: report of the 2011 Humanitarian Action Summit Surgical Working Group on Amputations Following Disasters or Conflict. *Prehosp Disast Med* 2011; **26**: 438 – 448. [doi:10.1017/S1049023X12000076]

Noblet T, Lineham B, Wiper J, Harwood P. Amputation in trauma – How to achieve a good result from lower extremity amputation irrespective of the level. *Curr Trauma Rep* 2019. [doi:10.1007/s40719-019-0159-1]

Smith DG, Michael JW, Bowker JH. *Atlas of Amputations and Limb Deficiencies*. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2004.

Stansbury LG, Lalliss SJ, Branstetter JG, Bagg MR, Holcomb JB. Amputations in U.S. military personnel in the current conflicts in Afghanistan and Iraq. *J Orthop Trauma* 2008; **22**: 43 – 46.

Stinner DJ, Burns TC, Kirk KL, Scoville CR, Ficke JR, Hsu JR, Late Amputation Study Team (LAST). Prevalence of late amputations during the current conflicts in Afghanistan and Iraq. *Mil Med* 2010; **175**: 1027 – 1029.

Tintle SM, Keeling JJ, Shawen SB, Forsberg JA, Potter BK. Traumatic and trauma-related amputations. Part I: General principles and lower-extremity amputations. *J Bone Joint Surg Am* 2010; **92**: 2852 – 2868.

Գլուխ 24

Amato JJ, Rich NM, Billy LJ, Gruber RP, Lawson NS. High-velocity arterial injury: a study of the mechanism of injury. *J Trauma* 1971; **11**: 412 – 416.

Stewart BT, Gyedu A, Giannou C, Mishra B, Rich N, Wren SM, Mock C, Kushner AL. Essential Vascular Care Guidelines Study Group. Consensus recommendations for essential vascular care in low- and middle-income countries. *J Vasc Surg* 2016; **64**: 1770 – 1779.

Dajani OM, Haddad FF, Hajj HA, Sfeir RE, Khoury GS. Injury to the femoral vessels – the Lebanese War experience. *Eur J Vasc Surg* 1988; **2**: 293 – 296.

Dar AM, Ahanger AG, Wani RA, Bhat MA, Lone GN, Shah SH. Popliteal artery injuries: the Kashmir experience. *J Trauma* 2003; **55**: 362 – 365.

- De Silva WDD, Ubayasiri RA, Weerasinghe CW, Wijeyaratne SM. Challenges in the management of extremity vascular injuries: a wartime experience from a tertiary centre in Sri Lanka. *World J Emerg Surg* 2011; **6**: 24. Available at: <http://www.wjes.org/content/6/1/24>.
- Gifford SM, Arthurs ZM. Damage control vascular surgery in the austere environment. *Curr Trauma Rep* 2016; **2**: 42 – 47.
- Dragas M, Davidovic L, Kostic D, Markovic M, Pejkić S, Ille T, Ilic N, Koncar I. Upper extremity arterial injuries: factors influencing treatment outcome. *Injury* 2009; **40**: 815 – 819.
- Dua A, Via KC, Kreishman P, Kragh JF Jr, Spinella PC, Patel B, Gillespie DL, Mahoney P, Fox CJ. Early management of pediatric vascular injuries through humanitarian surgical care during U.S. military operations. *J Vasc Surg* 2013; **58**: 695 – 700.
- Fowler J, MacIntyre N, Rehman S, Gaughan JP, Leslie S. The importance of surgical sequence in the treatment of lower extremity injuries with concomitant vascular injury: a meta-analysis. *Injury* 2009; **40**: 72 – 76.
- Gwinn DE, Tintle SM, Kumar AR, Andersen RC, Keeling JJ. Blast-induced lower extremity fractures with arterial injury: prevalence and risk factors for amputation after initial limb-preserving treatment. *J Orthop Trauma* 2011; **25**: 543 – 548.
- Kauvar DS, Thomas SB, Schechtman DW, Walters TJ. Predictors and timing of amputations in military lower extremity trauma with arterial injury. *J Trauma Acute Care Surg* 2019; **87 (Suppl.)**: S172 – S177.
- Kochuba M, Rozycki GF, Feliciano D. Outcome after ligation of major veins for trauma. *J Trauma Acute Care Surg* 2021; **90**: e40 – e49. [doi:10.1097/TA.0000000000003014]
- Lammers D, Martin MJ. Combat vascular trauma management for the general surgeon. *Current Trauma Reports* 2019; **5**: 107 – 118.
- Lovrić Z, Wertheimer B, Candrić K, Kuvezdić H, Lovrić I, Medarić D, Janosi K. War injuries of major extremity vessels. *J Trauma* 1994; **36**: 248 – 251.
- Miller KR, Bennis MV, Sciarretta JD, Harbrecht BG, Ross CB, Franklin GA, Smith JW. The evolving management of venous bullet emboli: a case series and literature review. *Injury* 2011; **42**: 441 – 446.
- Nanobashvili J, Kopadze T, Tvaladze M, Buachidze T, Nazvlishvili G. War injuries of major extremity arteries. *World J Surg* 2003; **27**: 134 – 139.
- Quan RW, Gillespie DL, Stuart RP, Chang AS, Whittaker DR, Fox CJ. The effect of vein repair on the risk of venous thromboembolic events: a review of more than 100 traumatic military venous injuries. *J Vasc Surg* 2008; **47**: 571 – 577.
- Ratnayake AS, Bala M, Howard R, Rajapakse K, Samarasinghe B, Worlton TJ. Identification of risk factors for arterial repair failures and lessons learned: experiences from managing 129 combat vascular extremity wounds in the Sri Lankan War. *J Trauma Acute Care Surg* 2019; **87 (Suppl.)**: S178 – S183.
- Rich NM, Baugh JH, Hughes CW. Acute arterial injuries in Vietnam: 1,000 cases. *J Trauma* 1970; **10**: 359 – 369.
- Rich NM, Collins GJ Jr, Andersen CA, McDonald PT, Kozloff L, Ricotta JJ. Missile emboli. *J Trauma* 1978; **18**: 236 – 239.
- Roostar L. Treatment plan used for vascular injuries in the Afghanistan war. *Cardiovasc Surg* 1995; **1**: 42 – 45.
- Roostar L. *Gunshot Vascular Injuries*. Tartu, Estonia: OÜ Tartumaa; 1999.
- Sharrock AE, Remick KN, Midwinter MJ, Rickard RF. Combat vascular injury: influence of mechanism of injury on outcome. *Injury* 2018. [doi:10.1016/j.injury.2018.06.037]
- Starnes BW, Beekley AC, Sebesta JA, Andersen CA, Rush RM Jr. Extremity vascular injuries on the battlefield: tips for surgeons deploying to war. *J Trauma* 2006; **60**: 432 – 442.
- Taha AY. Vascular surgery and the general surgeon: review article. *Internat J Clin Med* 2015; **6**: 132 – 143.

Villamaria CY, Morrison JJ, Fitzpatrick CM, Cannon JW, Rasmussen TE. Wartime vascular injuries in the pediatric population of Iraq and Afghanistan: 2002–2011. *J Pediatr Surg* 2014; **49**: 428 – 432.

Yilmaz AT, Arslan M, Demirkiliç U, Özal E, Kuralay E, Tatar H, Öztürk ÖY. Missed arterial injuries in military patients. *Am J Surg* 1997; **173**: 110 – 114.

Ժամանակավոր անոթային շունտ

Borut J, Acosta JA, Tadlock M, Dye JL, Galarneau M, Elshire D. The use of temporary vascular shunts in military extremity wounds: a preliminary outcome analysis with 2-year follow-up. *J Trauma* 2010; **69**: 174 – 178.

Ding W, Wu X, Li J. Temporary intravascular shunts used as a damage control surgery adjunct in complex vascular injury: collective review. *Injury* 2008; **39**: 970 – 977.

Gifford SM, Aidinian G, Clouse WD, Fox CJ, Porras CA, Jones WT, Zarzabal L-A, Michalek JE, Propper BW, Burkhardt GE, Rasmussen TE. Effect of temporary shunting on extremity vascular injury: an outcome analysis from the Global War on Terror vascular injury initiative. *J Vasc Surg* 2009; **50**: 549 – 556.

Granchi T, Schmittling Z, Vasquez J Jr, Schreiber M, Wall M. Prolonged use of intraluminal arterial shunts without systemic anticoagulation. *Am J Surg* 2000; **180**: 493 – 497.

Mathew S, Smith BP, Cannon JW, Reilly PM, Schwab CW, Seamon MJ. Temporary arterial shunts in damage control: experience and outcomes. *J Trauma Acute Care Surg* 2017; **82**: 512 – 517.

Գլուխ 25

Friedman AH. An eclectic review of the history of peripheral nerve surgery. *Neurosurgery* 2009; **65 (Suppl. 4)**: A3 – A8.

Gousheh J. The treatment of war injuries of the brachial plexus. *J Hand Surg Amer* 1995; **20 (Suppl.)**: S68 – S76.

Hamdan TA. Missed injuries in casualties from the Iraqi-Iranian war: a study of 35 cases. *Injury* 1987; **18**: 15 – 17.

Jebara VA, Sadde B. Causalgia: A war time experience – report of twenty treated cases. *J Trauma* 1987; **27**: 519 – 524.

Roganovic Z, Mandic-Gajic G. Pain syndromes after missile-caused peripheral nerve lesions: Part 1 – Clinical Characteristics. *Neurosurgery* 2006; **59**: 1226 – 1237.

Roganovic Z, Mandic-Gajic G. Pain syndromes after missile-caused peripheral nerve lesions: Part 2 – Treatment. *Neurosurgery* 2006; **59**: 1238 – 1251.

Samardzic MM, Rasulic LG, Grujicic DM. Gunshot injuries to the brachial plexus. *J Trauma* 1997; **43**: 645 – 649.

Stanec S, Tonković I, Stanec Z, Tonković D, Džepina I. Treatment of upper limb nerve war injuries associated with vascular trauma. *Injury* 1997; **28**: 463 – 468.

Vrebalov-Cindro V, Reic P, Ognjenovic M, Jankovic S, Andelinovic S, Karelovic D, Kapural L, Rakic M, Primorac D. Peripheral nerve war injuries. *Mil Med* 1999; **164**: 351 – 352.

ՄԱՍ Գ

Ներածություն

Morte D, Lammers D, Bingham J, Kuckelman J, Eckert M, Martin M. Tranexamic acid administration following head trauma in a combat setting: Does tranexamic acid result in improved neurologic outcomes? *J Trauma Acute Care Surg* 2019; **87**: 125 – 129.

Petersen K, Hayes DK, Blice JP, Hale RG. Prevention and management of infections associated with combat-related head and neck injuries. *J Trauma* 2008; **64 (Suppl.)**: S265 – S276.

Rosenfeld JV, Bell RS, Armonda R. Current concepts in penetrating and blast injury to the central nervous system. *World J Surg* 2015; **39**: 1352 – 1362.

Գլուխ 26

Սուղ պայմաններում աշխատելը

Coupland RM, Pesonen PE. Craniocerebral war wounds: non-specialist management. *Injury* 1992; **23**: 21 – 24.

Coutts A. Chewing gum for extradural haemorrhage. *BMJ* 1998; **317**: 1687.

Kanyi JK, Ogada TV, Oloo MJ, Parker RK. Burr-hole craniostomy for chronic subdural hematomas by general surgeons in rural Kenya. *World J Surg* 2018; **42**: 40 – 45.

Newcombe R, Merry G. The management of acute neurotrauma in rural and remote locations: a set of guidelines for the care of head and spinal injuries. *J Clin Neurosci* 1996; **6**: 85 – 93.

Rosenfeld JV, Watters DAK. *Neurosurgery in the Tropics: A Practical Approach to Common Problems*. London: MacMillan; 2001.

Treacy PJ, Reilly P, Brophy B. Emergency neurosurgery by general surgeons at a remote major hospital. *ANZ J Surg* 2005; **75**: 852 – 857.

Հիմնական հղումներ

Aarabi B. Surgical outcome in 435 patients who sustained missile head wounds during the Iran-Iraq war. *Neurosurgery* 1990; **27**: 692 – 695.

Abdul-Wahid T. Analysis of 500 penetrating high velocity missile wounds of the brain. *Médecine Militaire* 1985; **4**: 85 – 88.

Ameen AA. The management of acute craniocerebral injuries caused by missiles: analysis of 110 consecutive penetrating wounds of the brain from Basrah. *Injury* 1984; **16**: 88 – 90.

Amirjamshidi A, Abbassioun K, Rahmat H. Minimal debridement or simple wound closure. *Surg Neurol* 2003; **60**: 105 – 111.

Brandvold B, Levi L, Feinsod M, George ED. Penetrating craniocerebral injuries in the Israeli involvement in the Lebanese conflict, 1982 – 1985: analysis of a less aggressive approach. *J Neurosurg* 1990; **72**: 15 – 21.

Carey ME. The treatment of wartime brain wounds: traditional versus minimal debridement. *Surg Neurol* 2003; **60**: 112 – 119.

Chaudhuri K, Malham GM, Rosenfeld JV. Survival of trauma patients with coma and bilateral fixed dilated pupils. *Injury* 2009; **40**: 28 – 32.

Copley IB. Cranial tangential gunshot wounds. *Br J Neurosurg* 1991; **5**: 43 – 53.

Dodge PR, Meirrowsky AM. Tangential wounds of the scalp and skull. *J Neurosurg* 1952; **9**: 472 – 483.

DuBose JJ, Barmparas G, Inaba K, Stein DM, Scalea T, Cancio LC, Cole J, East-ridge B, Blackbourne L. Isolated severe traumatic brain injuries during combat operations: demographics, mortality outcomes, and lessons to be learned from contrasts to civilian counterparts. *J Trauma* 2011; **70**: 11 – 18.

Freeman JL, Winston KR, Byers JT, Beauchamp K. Damage-control neurosurgery: packing to halt relentless intracranial bleeding. *J Trauma Acute Care Surg* 2015; **79**: 865 – 869.

Haddad FS. Nature and management of penetrating head injuries during the civil war in Lebanon. *Can J Surg* 1978; **21**: 233 – 240.

Haddad FS. Penetrating missile head injuries: personal experiences during the

- Lebanese conflict. *Neurosurg Quart* 2002; **12**: 299 – 306.
- Hanieh A. Brain injury from a spent bullet descending vertically. Report of five cases. *J Neurosurg* 1971; **34**: 222 – 224.
- Liebenberg WA, Demetriades AK, Hankins M, Hardwidge C, Hartzenberg BH. Penetrating civilian craniocerebral gunshot wounds: a protocol of delayed surgery. *Neurosurg* 2005; **57**: 293 – 299.
- Marcikic M, Melada A, Kovacevic R. Management of war penetrating craniocerebral injuries during the war in Croatia. *Injury* 1998; **29**: 613 – 618.
- Rosenfeld JV. Damage control neurosurgery. *Injury* 2004; **35**: 655 – 660.
- Sertbaş I, Karatay M. The effect of the delay between injury and surgery on mortality, morbidity, and complications in craniospinal gunshot wounding. *Trauma* 2019; **0(0)**: 1 – 8. [doi:10.1177/1460408619864238]
- Smith JE, Kehoe A, Harrison SE, Russell R, Midwinter M. Outcome of penetrating intracranial injuries in a military setting. *Injury* 2014; **45**: 874 – 878.
- Taha JM, Saba MI, Brown JA. Missile injuries to the brain treated by simple wound closure: results of a protocol during the Lebanese conflict. *Neurosurgery* 1991; **29**: 380 – 383.
- Infection**
- Aarabi B. Causes of infections in penetrating head wounds in the Iran – Iraq war. *Neurosurgery* 1989; **25**: 923 – 926.
- Aarabi B, Taghipour M, Alibaii E, Kamgarpour A. Central nervous system infections after military missile head wounds. *Neurosurgery* 1998; **42**: 500 – 509.
- Gönül E, Baysefer A, Kahraman S, Çiklatekerlioğlu Ö, Gezen F, Yayla O, Seber N. Causes of infections and management results in penetrating craniocerebral injuries. *Neurosurg Rev* 1997; **20**: 177 – 181.
- Splavski B, Šišljagić V, Perić Lj., Vranković Dj, Ebling Z. Intracranial infection as a common complication following war missile skull base injury. *Injury* 2000; **31**: 233 – 237.
- Taha JM, Haddad FS, Brown JA. Intracranial infection after missile injuries to the brain: report of 30 cases from the Lebanese conflict. *Neurosurgery* 1991; **29**: 864 – 868.
- Wortmann GW, Valadka AB, Moores LE. Prevention and management of infections associated with combat-related central nervous system injuries. *J Trauma* 2008; **64 (Suppl.)**: S252 – S256.
- CSF fistulas**
- Management of cerebrospinal fluid leaks. Guidelines. *J Trauma* 2001; **51 (Suppl.)**: S29 – S33.
- Meirowsky AM, Caveness WF, Dillon JD, Rish BL, Mohr JP, Kistler JP, Weiss GH. Cerebrospinal fluid fistulas complicating missile wounds of the brain. *J Neurosurg* 1981; **54**: 44 – 48.
- Epilepsy**
- Aarabi B, Taghipour M, Gahdar AH, Farokhi M, Mobley L. Prognostic factors in the occurrence of posttraumatic epilepsy after penetrating head injury suffered during military service. *Neurosurg Focus* 2000; **8 (1)**: 1 – 6. Available at: http://thejns.org/doi/10.3171/foc.2000.8.1.155?mc_phishing_protection_id=28048-c7q17hv0s0veqd2n-m5dg.
- Eftekhari B, Sahraian MA, Nouralishahi B, Khaji A, Vahabi Z, Ghodsi M, Araghizadeh H, Soroush MR, Karbalaeei Esmaili S, Masoumi M. Prognostic factors in the persistence of posttraumatic epilepsy after penetrating head injuries sustained in war. *J Neurosurg* 2009; **110**: 319 – 326.
- Salazar AM, Jabbari B, Vance SC, Grafman J, Amin D, Dillon JD. Epilepsy after penetrating head injury. I. Clinical correlates: a report of the Vietnam Head Injury Study. *Neurology* 1985; **35**: 1406 – 1414.

Գլուխ 27

Adeyemo WL, Iwegbu IO, Bello SA, Okoturo E, Olaitan AA, Ladeinde AL, Ogunlewe MO, Adepoju AA, Taiwo OA. Management of mandibular fractures in a developing country: a review of 314 cases from two urban centers in Nigeria. *World J Surg* 2008; **32**: 2631 – 2635.

Akhlaghi F, Aframian-Farnad F. Management of maxillofacial injuries in the Iran-Iraq war. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; **55**: 927 – 930.

Breeze J, Monaghan AM, Williams MD, Clark RNW, Gibbons AJ. Five months of surgery in the Multinational Field Hospital in Afghanistan with an emphasis on oral and maxillofacial injuries. *J R Army Med Corps* 2010; **156**: 125 – 128.

Chan RK, Siller-Jackson A, Verrett AJ, Wu J, Hale RG. Ten years of war: a characterization of craniomaxillofacial injuries incurred during operations Enduring Freedom and Iraqi Freedom. *J Trauma Acute Care Surg* 2012; **73 (Suppl.)**: S453 – S458.

Gibbons AJ, Patton DW. Ballistic injuries of the face and mouth in war and civil conflict. *Dent Update* 2003; **30**: 272 – 278.

Gibbons AJ, Mackenzie N. Lessons learned in oral and maxillofacial surgery from British military deployments in Afghanistan. *J R Army Med Corps* 2010; **156**: 110 – 113.

Ivanovic A, Nebosja J, Vukelic-Markovic S. Frontoethmoidal fractures as a result of war injuries. *J Trauma* 1996; **40 (Suppl.)**: S177 – S179.

Mabry RL, Edens JW, Pearse L, Kelly JF, Harke H. Fatal airway injuries during Operation Enduring Freedom and Operation Iraqi Freedom. *Prehosp Emerg Care* 2010; **14**: 272 – 277.

Motamedi MH. Primary treatment of penetrating injuries to the face. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; **65**: 1215 – 1218.

Neubauer DC, Lance S, Martin MJ, Camacho M, O'Reilly EB. Craniofacial trauma on the modern battlefield: initial management and techniques. *Current Trauma Reports* 2021; **7**: 44 – 51. [doi:10.1007/s40719-021-00213-1]

Petersen K, Hayes DK, Blice JP, Hale RG. Prevention and management of infections associated with combat-related head and neck injuries. *J Trauma* 2008; **64 (Suppl.)**: S265 – S276.

Puzović D, Konstantinović VS, Dimitrijević M. Evaluation of maxillofacial weapon injuries: 15-year experience in Belgrade. *J Craniofac Surg* 2004; **15**: 543 – 546.

Rezende-Neto J, Marques AC, Guedes LJ, Teixeira LC. Damage control principles applied to penetrating neck and mandibular injury. *J Trauma* 2008; **64**: 1142 – 1143.

Rustemeyer J, Kranz V, Bremerich A. Injuries in combat from 1982-2005 with particular reference to those to the head and neck: a review. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2007; **45**: 556 – 560.

Shelton DW. Management of maxillofacial injuries in the Iran-Iraq war. Discussion. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; **55**: 930 – 931.

Shuker ST, Sadda R. Craniomaxillofacial falling bullet injuries and management. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; **68**: 1593 – 1601.

Shuker ST. Maxillofacial air-containing cavities, blast implosion injuries, and management. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; **68**: 93 – 100.

Sollmann W-P, Seifert V, Haubitz B, Dietz H. Combined orbito-frontal injuries. *Neurosurg Rev* 1989; **12**: 115 – 121.

Ueek BA. Penetrating injuries to the face: delayed versus primary treatment – considerations for delayed treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; **65**: 1209 – 1214.

Wordsworth M, Thomas R, Breeze J, Evriades D, Baden J, Hettiaratchy S. The surgical management of facial trauma in British soldiers during combat operations in Afghanistan. *Injury* 2017; **48**: 70 – 74.

Zaytoun GM, Shikhani AH, Salman SD. Head and neck war injuries: 10-year expe-

rience at the American University of Beirut Medical Center. *Laryngoscope* 1986; **96**: 899 – 903.

Գլուխ 28

Ballivet de Régloix S, Crambert A, Maurin O, Lisan Q, Marty S, Pons Y. Blast injury of the ear by massive explosion: a review of 41 cases. *J R Army Med Corps* 2016. [doi:10.1136/jramc-2016-000733]

Garth RJN. Blast injury of the ear: an overview and guide to management. *Injury* 1995; **26**: 363 – 366.

Kluger Y, Peleg K, Daniel-Aharonson L, Mayo A, Israeli Trauma Group. The special injury pattern in terrorist bombings. *J Am Coll Surg* 2004; **199**: 875 – 879.

Okpala N. Management of blast ear injuries in mass casualty environments. *Mil Med* 2011; **176**: 1306 – 1310.

Ritenour AE, Wickley A, Ritenour JS, Kriete BR, Blackbourne LH, Holcomb JB, Wade CE. Tympanic membrane perforation and hearing loss from blast overpressure in Operation Enduring Freedom and Operation Iraqi Freedom wounded. *J Trauma* 2008; **64 (Suppl.)**: S174 – S178.

Գլուխ 29

Albert DM, Diaz-Rohena R. A historical review of sympathetic ophthalmia and its epidemiology. *Surv Ophthalmol* 1989; **34**: 1 – 14.

Ansell MJ, Breeze J, McAlister VC, Williams MD. Management of devastating ocular trauma – experience of maxillofacial surgeons deployed to a forward field hospital. *J R Army Med Corps* 2010; **156**: 106 – 109.

Biehl J, Biehl JW, Valdez J, et al. Penetrating eye injury in war. *Mil Med* 1999; **164**: 780 – 784.

Cho RI, Bakken HE, Reynolds ME, Schlifka BA, Powers DB. Concomitant cranial and ocular combat injuries during Operation Iraqi Freedom. *J Trauma* 2009; **67**: 516 – 520.

Gönül E, Erdoğan E, Taşar M, Yetişer S, Akay KM, Düz B, Bedük B, Timurkaynak E. Penetrating orbitocranial gunshot injuries. *Surg Neurol* 2005; **63**: 24 – 31.

Janković S, Buca A, Busić Z, Zuljan I, Primorac D. Orbitocranial war injuries: report of 14 cases. *Mil Med* 1998; **163**: 490 – 493.

Kheir WJ, Awwad ST, Bou Ghannam A, Khalil AA, Ibrahim P, Rachid E, El Salloukh NA, Yehia M, Torbey J, El Zein L, Jabbur NS, Nouredin B, Alameddine RM. Ophthalmic injuries after the port of Beirut blast – One of largest nonnuclear explosions in history. *JAMA Ophthalmol* 2021. [doi:10.1001/jamaophthalmol.2021.2742]

Mader TH, Carroll RD, Slade CS, George RK, Ritchey JP, Neville SP. Ocular war injuries of the Iraqi insurgency January – September 2004. *Ophthalmology* 2006; **113**: 97 – 104.

Perry M, Dancy A, Mireskandari K, Oakley P, Davies S, Cameron M. Emergency care in facial trauma – a maxillofacial and ophthalmic perspective. *Injury* 2005; **36**: 875 – 896.

Prat D, Tsumi E, Madgar S, Goldberg H, Zloto O, Osaadon P, Tal Mushinski L, Chen J, Nadler R, Moisseiev J, Alhalel A, Ben Simon GJ. Ocular injuries incurred by Israeli defense forces during low-intensity conflicts. *Injury* 2021; **52**: 292 – 298.

Scott RAH. Eyes. In: Brooks AJ, Clasper J, Midwinter MJ, Hodgetts TJ, Mahoney PF, eds. *Ryan's Ballistic Trauma 3rd ed*. London: Springer-Verlag; 2011.

Shuker ST. Management of transcranial orbital penetrating shrapnel/bullet war injuries. *J Maxillofac Surg* 2008; **66**: 1927 – 1931.

Thach AB, Johnson AJ, Carroll RB, Huchun A, Ainbinder DJ, Stutzman RD, Blaydon SM, DeMartelaere SL, Mader TH, Slade CS, George RK, Ritchey JP, Barnes SD,

Fannin LA. Severe eye injuries in the war in Iraq, 2003 – 2005. *Ophthalmology* 2008; **115**: 377 – 382.

Du Toit N, Motala MI, Richards J, Murray ADN, Maitra S. The risk of sympathetic ophthalmia following evisceration for penetrating globe injuries at Groote Schuur Hospital. *Br J Ophthalmol* 2008; **92**: 61 – 63.

Գլուխ 30

Asensio JA, Chahwan S, Forno W, et al. Penetrating oesophageal injuries: multi-center study of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma* 2001; **50**: 289 – 296.

Breeze J, Gibbons AJ, Shieff C, Banfield G, Bryant DG, Midwinter MJ. Combat-related craniofacial and cervical injuries: a 5-year review from the British military. *J Trauma* 2011; **71**: 108 – 113.

Breeze J, Allanson-Bailey LS, Hunt NC, Delaney RS, Hepper AE, Clasper J. Mortality and morbidity from combat neck injury. *J Trauma* 2012; **72**: 969 – 974.

Bonanno FG. Techniques for emergency tracheostomy. *Injury* 2008; **39**: 375 – 378.

Borgstrom D, Weigelt JA. Chapter 39 Neck: Aerodigestive Tract. In: Ivatury RR, Cayten CG, eds. *The Textbook of Penetrating Trauma*. Media, PA: Williams & Wilkins; 1996: 479 – 487.

Demetriades D, Velmahos GG, Asensio JA. Cervical pharyngoesophageal and laryngotracheal injuries. *World J Surg* 2001; **25**: 1044 – 1048.

Golueke P, Sclafani S, Phillips T, Goldstein A, Scalea T, Duncan A. Vertebral artery injury – diagnosis and management. *J Trauma* 1987; **27**: 856 – 864.

Hirshberg A, Wall MJ, Johnston RH Jr, Burch JM, Mattox KL. Transcervical gunshot injuries. *Am J Surg* 1994; **167**: 309 – 312.

Isaza-Restrepo A, Quintero-Contreras JA, Escobar-DiazGranados J, Ruiz-Sternberg AM. Value of clinical examination in the assessment of penetrating neck injuries: a retrospective study of diagnostic accuracy test. *BMC Emerg Med* 2020; **20**: 17. [doi:10.1186/s12873-020-00311-4]

Ledgerwood AM, Mullins RJ, Lucas CE. Primary repair vs ligation for carotid artery injuries. *Arch Surg* 1980; **115**: 488 – 493.

Moeng S, Boffard K. Penetrating neck injuries. *Scand J Surg* 2002; **91**: 34 – 40.

Mwipatayi BP, Jeffery P, Beningfield SJ, Motale P, Tunnicliffe J, Navsaria PH. Management of extra-cranial vertebral artery injuries. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; **27**: 157 – 162.

Ordog GJ. Penetrating neck trauma. *J Trauma* 1987; **27**: 543 – 554.

Richardson R, Obeid FN, Richardson JD, Hoyt DB, Wisner DH, Gomez GA, Johansen K, McSwain NE Jr, Weigelt JA, Blaisdell FW. Neurologic consequences of cerebrovascular injury. *J Trauma* 1992; **32**: 755 – 758.

Rittenhouse BA. Neck injuries: a complex problem in the deployed environment. *Current Trauma Reports* 2019; **5**: 62 – 68. [doi:10.1007/s40719-019-0155-5]

Scriba M, McPherson D, Edu S, Nicol A, Navsaria P. An update on Foley catheter balloon tamponade for penetrating neck injuries. *World J Surg* 2020; **44**: 2647 – 2655.

Sheely CH II, Mattox KL, Beall AC, DeBaakey ME. Penetrating wounds of the cervical oesophagus. *Am J Surg* 1975; **130**: 707 – 711.

Du Toit DF, van Schalkwyk GD, Wade SA, Warren BL. Neurologic outcome after penetrating extracranial arterial trauma. *J Vasc Surg* 2003; **38**: 257 – 262.

Walsh MS. The management of penetrating injuries of the anterior triangle of the neck. *Injury* 1994; **25**: 393 – 395.

Weppner J. Improved mortality from penetrating neck and maxillofacial trauma using Foley catheter balloon tamponade in combat. *J Trauma Acute Care Surg* 2013; **75**: 220 – 224.

ՄԱՍ Դ

Ներածություն

Degiannis E, Benn C-A, Leandros E, Goosen J, Boffard K, Saadia R. Transmediastinal gunshot injuries. *Surgery* 2000; **128**: 54 – 58.

Renz BM, Cava RA, Feliciano DV, Rozycki GS. Transmediastinal gunshot wounds: a prospective study. *J Trauma* 2000; **48**: 416 – 422.

Smith S, White J, Wanis KN, Beckett A, McAlister VC, Hilsden R. The effectiveness of junctional tourniquets: a systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg* 2019; **86**: 532 – 539.

Stannard A, Morrison JJ, Scott DJ, Ivatury RA, Ross JD, Rasmussen TE. The epidemiology of noncompressible torso hemorrhage in the wars in Iraq and Afghanistan. *J Trauma Acute Care Surg* 2013; **74**: 830 – 834.

Van Oostendorp SE, Tan ECTH, Geeraedts LMG Jr. Prehospital control of life-threatening truncal and junctional haemorrhage is the ultimate challenge in optimizing trauma care; a review of treatment options and their applicability in the civilian trauma setting. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2016; **24**: 110. [doi:10.1186/s13049-016-0301-9]

Գլուխ 31

Հիմնական հղումներ

Biočina B, Sutlić Ž, Husedžinović I, Rudež I, Ugljen R, Letica D, Slobodnjak Z, Karadža J, Brida V, Vladović-Relja T, Jelić I. Penetrating cardiothoracic war wounds. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997; **11**: 399 – 405.

De Lesquen H, Beranger F, Berbis J, Boddaert G, Poichotte A, Pons F, Avaro J-P. Challenges in war-related thoracic injury faced by French military surgeons in Afghanistan (2009–2013). *Injury* 2016; **47**: 1939 – 1944.

Edens JW, Beekley AC, Chung KK, Cox ED, Eastridge BJ, Holcomb JB, Blackburne LH. Longterm outcomes after combat casualty emergency department thoracotomy. *J Am Coll Surg* 2009; **209**: 188 – 197.

Grover FL. Editorial: Treatment of thoracic battle injuries versus civilian injuries. *Ann Thorac Surg* 1985; **40**: 207 – 208.

Keneally R, Szpisjak D. Thoracic trauma in Iraq and Afghanistan. *J Trauma Acute Care Surg* 2013; **74**: 1292 – 1297.

Kjaergaard J. Les blessés de guerre de l'hôpital de campagne du CICR à Beyrouth en 1976 [War wounded in the ICRC field hospital in Beirut 1976]. *Schweiz Z Milit Med* 1978; **55**: 1 – 23.

Levinsky L, Vidne B, Nudelman I, Salomon J, Kissin L, Levy MJ. Thoracic injuries in the Yom Kippur War: experience in a base hospital. *Isr J Med Sci* 1975; **11**: 275 – 280.

McNamara JJ, Messersmith JK, Dunn RA, Molot MD, Stremple JF. Thoracic injuries in combat casualties in Vietnam. *Ann Thorac Surg* 1970; **10**: 389 – 399.

Propper BW, Gifford SM, Calhoon JH, McNeil JD. Wartime thoracic injury: perspectives in modern warfare. *Ann Thorac Surg* 2010; **89**: 1032 – 1036.

Roostar L. *Gunshot Chest Injuries*. Tartu, Estonia: Tartu University Press; 1996.

Rosenblatt M, Lemer J, Best LA, Peleg H. Thoracic wounds in Israeli battle casualties during the 1982 evacuation of wounded from Lebanon. *J Trauma* 1985; **25**: 350 – 354.

Zakharia AT. Thoracic battle injuries in the Lebanon War: review of the early operative approach in 1,992 patients. *Ann Thorac Surg* 1985; **40**: 209 – 213.

Zakharia AT. Cardiovascular and thoracic battle injuries in the Lebanon War. Analysis of 3,000 personal cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; **89**: 723 – 733.

Պլերալ դրենաժ

Aylwin CJ, Brohi K, Davies GD, Walsh MS. Pre-hospital and in-hospital thoracotomy: indications and complications. *Ann R Coll Surg Engl* 2008; **90**: 54 – 57.

Fitzgerald M, Mackenzie CF, Marasco S, Hoyle R, Kossman T. Pleural decompression and drainage during trauma reception and resuscitation. *Injury* 2008; **39**: 9 – 20.

Griffiths JR, Roberts N. Do junior doctors know where to insert chest drains safely? *Postgrad Med J* 2005; **81**: 456 – 458.

Mattox KL, Allen MK. Symposium Paper: Systematic approach to pneumothorax, haemothorax, pneumomediastinum and subcutaneous emphysema. *Injury* 1986; **17**: 309 – 312.

Mitchell R, Freeman L. Intercostal catheter placement in trauma: a case series and review of common pitfalls. *Injury* 2010; **41 (Suppl. 1)**: S56 – S57.

Կրծքահատում

MacFarlane C. Emergency thoracotomy and the military surgeon. *ANZ J Surg* 2004; **74**: 280 – 284.

Morrison JJ, Poon H, Rasmussen TE, Khan MA, Midwinter MJ, Blackbourne LH, Garner JP. Resuscitative thoracotomy following wartime injury. *J Trauma Acute Care Surg* 2013; **74**: 825 – 829.

Mattox KL, Pickard LR, Allen MK. Emergency thoracotomy for injury. *Injury* 1986; **17**: 327 – 331.

Phelan HA, Patterson SG, Hassan MO, Gonzalez RP, Rodning CB. Thoracic damage-control operation: principles, techniques, and definitive repair. *J Am Coll Surg* 2006; **203**: 933 – 941.

Poon H, Morrison JJ, Apodaca AN, Khan MA, Garner JP. The UK military experience of thoracic injury in the wars in Iraq and Afghanistan. *Injury* 2013; **44**: 1165 – 1170.

Yilmaz TH, Vassiliu P, Degiannis E, Doll D. Sternotomy for penetrating trauma to the heart: a heuristic approach for the non-initiated. *Injury* 2013; **44**: 146 – 150.

Rotondo MF, Bard MR. Damage control surgery for thoracic injuries. *Injury* 2004; **35**: 649 – 654.

Լարված պնևմոթորաքս

Britten S, Palmer SH, Snow TM. Needle thoracocentesis in tension pneumothorax: insufficient cannula length and potential failure. *Injury* 1996; **27**: 321 – 322.

Inaba K, Branco BC, Eckstein M, Shatz DV, Martin MJ, Green DJ, Noguchi TT, Demetriades D. Optimal positioning for emergent needle thoracostomy: a cadaver-based study. *J Trauma* 2011; **71**: 1099 – 1103.

Leigh-Smith S, Davies G. Indications for thoracic needle decompression. *J Trauma* 2007; **63**: 1403 – 1404.

McPherson JJ, Feigin DS, Bellamy RF. Prevalence of tension pneumothorax in fatally wounded combat casualties. *J Trauma* 2006; **60**: 573 – 578.

Zengerink I, Brink PR, Laupland KB, Raber EL, Zygun D, Kortbeek JB. Needle thoracostomy in the treatment of a tension pneumothorax in trauma patients: what size needle? *J Trauma* 2008; **64**: 111 – 114.

Թոք

Bastos R, Calhoon JH, Baisden CE. Flail chest and pulmonary contusion. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2008; **20**: 39 – 45.

Bongard FS, Lewis FR. Crystalloid resuscitation of patients with pulmonary contusion. *Am J Surg* 1984; **148**: 145 – 149.

Johnson SB. Tracheobronchial injury. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2008; **20**: 52 – 57.

Tang BMP, Craig JC, Eslick GD, Seppelt I, McLean AS. Use of corticosteroids in acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med* 2009; **37**: 1594 – 1603.

Wall MJ Jr, Hirshberg A, Mattox KL. Pulmonary tractotomy with selective vascular ligation for penetrating injuries to the lung. *Am J Surg* 1994; **168**: 665 – 669.

Կերակրափող

Ilic N, Petricevic A, Mimica Z, Tanfara S, Frleta Ilic N. War injuries to the thoracic esophagus. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998; **14**: 572 – 574.

Popovsky J. Perforations of the esophagus from gunshot wounds. *J Trauma* 1984; **24**: 337 – 339.

Wu JT, Mattox KL, Wall MJ Jr. Esophageal perforations: new perspectives and treatment paradigms. *J Trauma* 2007; **63**: 1173 – 1184.

Էմպիեմա

Carrillo EH, Barkoe DJ, Sanchez R, Lee SK, Rosenthal A, Pepe A, Nardiello D. Open thoracic window: a useful alternative for retained infected pleural collections in critically ill trauma patients. *Am Surg* 2009; **75**: 152 – 156.

Eren S, Esme H, Sehitogullari A, Durkan A. The risk factors and management of posttraumatic empyema in trauma patients. *Injury* 2008; **39**: 44 – 49.

Գլուխ 32

Հիմնական հղումներ

Arafat S, Alsabek MB, Ahmad M, Hamo I, Munder E. Penetrating abdominal injuries during the Syrian war: patterns and factors affecting mortality rates. *Injury* 2017. [doi:10.1016/j.injury.2017.02.005]

Becker VV Jr, Brien WW, Patzakis M, Wilkins J. Gunshot injuries to the hip and abdomen: the association of joint and intra-abdominal visceral injuries. *J Trauma* 1990; **30**: 1324 – 1329.

Borhan MS, Al-Najafi HH. *Analysis of Abdominal Missile Injuries: Prospective Study in Mosul*. Fellowship thesis; presented at ICRC War Surgery Seminar, Suleymanieh, Iraq, 2008.

Cutting PA, Agha R. Surgery in a Palestinian refugee camp. *Injury* 1992; **23**: 405 – 409.

Dent RI, Jena GP. Missile injuries of the abdomen in Zimbabwe-Rhodesia. *Br J Surg* 1980; **67**: 305 – 310.

Dudley HAF, Knight RJ, McNeur JC, Rosengarten DS. Civilian battle casualties in South Vietnam. *Br J Surg* 1968; **55**: 332 – 340.

Dumurgier C, Weissbrod R, Durette D, Jancovici R, Suc L, Mechineau Y. Plaies de l'abdomen par projectiles de guerre: expérience du détachement médical de Kousseri-Riggil – 15.07.80 au 15.12.80. [Abdominal wounds by the projectiles of war: experience of the medical detachment in Kousseri-Riggil – 15.07.80 to 15.12.80.] *Médecine et Hygiène* 1982; **40**: 2984 – 2992.

Fasol R, Zilla P, Irvine S, von Oppell U. Thoraco-abdominal injuries in combat casualties on the Cambodian border. *Thorac Cardiovasc Surg* 1988; **36**: 33 – 36.

Fekadu T. *Abdominal War Wounds: Challenges to Field Surgeons. Inside Eritrea's War for Independence*. Asmara, Eritrea: Hdri Publishers; 2006.

Gorgulu S, Gencosmanoglu R, Akaoglu C. Penetrating abdominal gunshot wounds caused by high-velocity missiles: a review of 51 military injuries managed at a level-3 trauma center. *Internat Surg* 2008; **93**: 331 – 338.

Hamed MK, Ismaeel FT, Zedan AM. War injuries at AL-Yarmouk teaching hospital in the Iraqi war 2000. *Tikrit Medical Journal* 2007; **13**: 99 – 101.

Hardaway RM III. Viet Nam wound analysis. *J Trauma* 1978; **18**: 635 – 643.

Kleinman Y, Rosin R. The Yom Kippur war experience: a survey of the management of 151-abdominal combat casualties at the Refidim evacuation hospital. *Inter Rev Army Navy Air Force* 1979; **52**: 623 – 649.

Leppäniemi AK. Abdominal war wounds—experiences from Red Cross field hospitals. *World J Surg* 2005; **29 (Suppl.)**: S67 – S71.

Morris DS, Sugrue WJ. Abdominal injuries in the war wounded of Afghanistan: a report from the International Committee of the Red Cross Hospital in Kabul. *Br J Surg* 1991; **78**: 1301 – 1304.

Nassoura Z, Hajj H, Dajani O, Jabbour N, Ismail M, Tarazi T, Khoury G, Najjar F. Trauma management in a war zone: the Lebanese War experience. *J Trauma* 1991; **31**: 1596 – 1599.

Pfeffermann R, Rozin RR, Durst AL, Marin G. Modern war surgery: operations in an evacuation hospital during the October 1973 Arab – Israeli war. *J Trauma* 1976; **16**: 694 – 703.

Rozin RR, Kleinman Y. Surgical priorities of abdominal wounded in a combat situation. *J Trauma* 1987; **27**: 656 – 660.

Saghafinia M, Nafissi N, Motamedi MRK, Motamedi MHK, Hashemzade M, Hayati Z, Panahi F. Assessment and outcome of 496 penetrating gastrointestinal warfare injuries. *J R Army Med Corps* 2010; **156**: 25 – 27.

Šikić N, Korać Ž, Krajačić I, Žunić J. War abdominal trauma: usefulness of penetrating abdominal trauma index, injury severity score, and number of injured abdominal organs as predictive factors. *Mil Med* 2001; **166**: 226 – 230.

Stockinger ZT, Turner CA, Gurney JM. Abdominal trauma surgery during recent US combat operations from 2002 to 2016. *J Trauma Acute Care Surg* 2018; **85 (Suppl.)**: S122 – S128.

Versier G, Le Marec C, Rouffi J. Quatre ans de chirurgie de guerre au GMC de Sarajevo (juillet 1992 à août 1996). [Four years of war surgery at the French surgical facility in Sarajevo – July 1992 – August 1996.] *Médecine et armées* 1998; **26**: 213 – 218.

Զգարանություն

Ben-Menachem Y. Intra-abdominal injuries in nonpenetrating gunshot wounds of the abdominal wall: two unusual cases. *J Trauma* 1979; **19**: 207 – 210.

Edwards J, Gaspard DJ. Visceral injury due to extraperitoneal gunshot wounds. *Arch Surg* 1974; **108**: 865 – 866.

Georgi BA, Massad M, Obeid M. Ballistic trauma to the abdomen: shell fragments versus bullets. *J Trauma* 1991; **31**: 711 – 715.

Kennedy FR, Fleming AW, Sterling Scott R. Splenic injury from gunshot wounds to the chest without diaphragmatic or peritoneal violation: case reports. *J Trauma* 1991; **31**: 1561 – 1562.

Owers C, Garner J. Intra-abdominal injury from extra-peritoneal ballistic trauma. *Injury* 2014; **45**: 655 – 658.

Paran H, Neufeld D, Shwartz I, Kidron D, Susmallian S, Mayo A, Dayan K, Vider I, Sivak G, Freund U. Perforation of the terminal ileum induced by blast injury: delayed diagnosis or delayed perforation? *J Trauma* 1996; **40**: 472 – 475.

Sasaki LS, Mittal UK. Small bowel laceration from a penetrating extraperitoneal gunshot wound: a case report. *J Trauma* 1995; **39**: 602 – 604.

Sharma OP, Oswanski MF, White PW. Injuries to the colon from blast effect of penetrating extra-peritoneal thoraco-abdominal trauma. *Injury* 2004; **35**: 320 – 324.

Tien HC, van der Hurk TWG, Dunlop MP, Kropelin B, Nahouraii R, Battad AB, van Egmond T. Small bowel injury from a tangential gunshot wound without peritoneal penetration: a case report. *J Trauma* 2007; **62**: 762 – 764.

Turégano-Fuentes F, Pérez-Díaz D, Sanz-Sánchez M, Alfici R, Ashkenazi I. Abdominal blast injuries: different patterns, severity, management, and prognosis according to the main mechanism of injury. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2014; **40**: 451 – 460.

Velitchkov NG, Losanoff JE, Kjossev et al. Delayed small bowel injury as a result of penetrating extreaperitoneal high-velocity ballistic trauma to the abdomen. *J Trauma* 2000; **48**: 169 – 170.

Wani I, Parray FQ, Sheikh T, Wani RA, Amin A, Gul I, Nazir M. Spectrum of abdominal organ injury in a primary blast type. *World J Emerg Surg* 2009; **4**: 46. [doi:10.1186/1749-7922-4-46]

Ախտորոշում, վիրահատական կամ ընտրովի ոչ վիրահատական վարում

Beekley AC, Blackburne LH, Sebesta JA, McMullin N, Mullenix PS, Holcomb JB, Members of 31st Combat Support Hospital Research Group. Selective nonoperative management of penetrating torso injury from combat fragmentation wounds. *J Trauma* 2008; **64 (Suppl.)**: S108 – S117.

Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, Duane TM, Holevar MR, Tandoh MA, Ivatury RR, Scalea TM. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J Trauma* 2010; **68**: 721 – 733.

Demetriades D, Rabinowitz B, Sofianos C, Charalambides D, Melissas J, Hatjitheofilou C, Da Silva J. The management of penetrating injuries of the back: a prospective study of 230 patients. *Ann Surg* 1988; **207**: 72 – 74.

DiGiacomo JC, Schwab CW, Rotondo MF, Angood PA, McGonigal MD, Kauder DR, Phillips GR III. Gluteal gunshot wounds: who warrants exploration? *J Trauma* 1994; **37**: 622 – 628.

Duncan AO, Phillips TF, Scalea TM, Maltz SB, Atweh NA, Scalafani SJA. Management of transpelvic gunshot wounds. *J Trauma* 1989; **29**: 1335 – 1340.

Morrison JJ, Poon H, Garner J, Midwinter MJ, Jansen JO. Nontherapeutic laparotomy in combat casualties. *J Trauma Acute Care Surg* 2012; **73 (Suppl.)**: S479 – S482.

Nance ML, Nance FC. It is time we told the emperor about his clothes. *J Trauma* 1996; **40**: 185 – 186.

Renz BM, Feliciano DV. Unnecessary laparotomies for trauma: a prospective study of morbidity. *J Trauma* 1995; **38**: 350 – 356.

Ross SE, Dragon GM, O'Malley KF, Rehm CG. Morbidity of negative coeliotomy in trauma. *Injury* 1995; **26**: 393 – 394.

Rozycki GS, Root HD. The diagnosis of intraabdominal visceral injury. *J Trauma* 2010; **68**: 1019 – 1023.

Velmahos GC, Demetriades D, Cornwell EE III, Asensio J, Belzberg H, Berne TV. Gunshot wounds to the buttocks: predicting the need for operation. *Dis Colon Rectum* 1997; **40**: 307 – 311.

Velmahos GC, Demetriades D, Cornwell EE III. Transpelvic gunshot wounds: routine laparotomy or selective management? *World J Surg* 1998; **22**: 1034 – 1038.

Velmahos GC, Demetriades D, Toutouzas KG, Sarkisyan G, Chan LS, Ishak R, Alo K, Vassiliu P, Murray JA, Salim A, Asensio J, Belzberg H, Katkhouda N, Berne TV. Selective nonoperative management in 1,856 patients with abdominal gunshot wounds: should routine laparotomy still be the standard of care? *Ann Surg* 2001; **234**: 395 – 403.

Weigelt JA, Kingman RG. Complications of negative laparotomy for trauma. *Am J Surg* 1988; **156**: 544 – 547.

Վնասի վերահսկման (փուլային) որովայնահատում (հետագա հղումներ)

Ball CG, Wyrzykowski AD, Nicholas JM, Rozycki GS, Feliciano DV. A decade's experience with balloon catheter tamponade for the emergency control of hemorrhage. *J Trauma* 2011; **70**: 330 – 333.

Faulconer ER, Davidson AJ, Bowley D, Galante J. Negative pressure temporary abdominal closure without continuous suction: a solution for damage control surgery in austere and far-forward settings. *J R Army Med Corps* 2018; **0**: 1 – 4. [doi:10.1136/jramc-2018-000998]

Feliciano DV, Mattox KL, Burch JM, Bitondo CG, Jordan GL Jr. Packing for control of hepatic hemorrhage. *J Trauma* 1986; **26**: 738 – 743.

Parr MJA, Alabdi T. Damage control surgery and intensive care. *Injury* 2004; **35**: 713 – 722.

Sambasivan CN, Underwood SJ, Cho SD, Kiraly LN, Hamilton GJ, Kofoed JT, Flaherty SF, Dorlac WC, Schreiber MA. Comparison of abdominal damage control surgery in combat versus civilian trauma. *J Trauma* 2010; **69 (Suppl.)**: S168 – S174.

Sugrue M, D'Amours SK, Joshipura M. Damage control surgery and the abdomen. *Injury* 2004; **35**: 642 – 648.

Որովայնային կոմպարտմենտ համախտանիշ և բաց որովայն

An G, West MA. Abdominal compartment syndrome: a concise clinical review. *Crit Care Med* 2008; **36**: 1304 – 1310.

Arul GS, Sonka BJ, Lundy JB, Rickard RF, Jeffery SLA. Management of complex abdominal wall defects associated with penetrating abdominal trauma. *J R Army Med Corps* 2015; **161**: 46 – 52.

Basu A. A low-cost technique for measuring the intraabdominal pressure in non-industrialised countries. *Ann R Coll Surg Engl* 2007; **89**: 434 – 435.

Burlew CC, Moore EE, Cuschieri J, Jurkovich GJ, Codner P, Crowell K, Nirula R, Haan J, Rowell SE, Kato CM, MacNew H, Ochsner MG, Harrison PB, Fusco C, Sauaia A, Kaups KL, and the WTA Study Group. Sew it up! A Western Trauma Association multi-institutional study of enteric injury management in the postinjury open abdomen. *J Trauma* 2011; **70**: 273 – 277.

Collee GG, Lomax DM, Ferguson C, Hanson GC. Bedside measurement of intra-abdominal pressure (IAP) via an indwelling naso-gastric tube: clinical validation of the technique. *Intensive Care Med* 1993; **19**: 478 – 480.

Diaz JJ Jr, Dutton WD, Ott MM, Cullinane DC, Alouidor R, Armen SB, Bilaniuk JW, Collier BR, Gunter OL, Jawa R, Jerome R, Kerwin AJ, Kirby JP, Lambert AL, Roridan WP, Wohltmann CD. Eastern Association for the Surgery of Trauma: a review of the management of the open abdomen: Part 2 “management of the open abdomen”. *J Trauma* 2011; **71**: 502 – 512.

Kopelman T, Harris C, Miller R, Arrillaga A. Abdominal compartment syndrome in patients with isolated extraperitoneal injuries. *J Trauma* 2000; **49**: 744 – 749.

Malbrain ML. Different techniques to measure intra-abdominal pressure (IAP): time for a critical reappraisal. *Intensive Care Med* 2004; **30**: 357 – 371.

Malbrain ML, Cheatham ML, Kirkpatrick A, Sugrue M, Parr M, De Waele J, Balogh Z, Leppäniemi A, Olvera C, Ivatury R, D'Amours S, Wendon J, Hillman K, Johansson K, Kolkman K, Wilmer A. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions. *Intensive Care Med* 2006; **32**: 1722 – 1732.

Vertrees A, Greer L, Pickett C, Nelson J, Wakefield M, Stojadinovic A, Shriver C. Modern management of complex open abdominal wounds of war: a 5-year experience. *J Am Coll Surg* 2008; **207**: 801 – 809.

World Society on the Abdominal Compartment Syndrome. [Dedicated professional web site: <http://wsacs.org>.]

Խոշոր անոթներ

Asensio JA, Petrone P, Garcia-Nuñez L, Healy M, Martin M, Kuncir E. Superior mesenteric venous injuries: to ligate or to repair remains the question. *J Trauma* 2007; **62**: 668 – 675.

Balachandran G, Bharathy KGS, Sikora SS. Penetrating injuries of the inferior vena cava. *Injury* 2020; **51**: 2379 – 2389.

Feliciano DV, Moore EE, Biff WL. Western Trauma Association critical decisions in trauma: management of abdominal vascular trauma. *J Trauma Acute Care Surg* 2015; **79**: 1079 – 1088.

Kobayashi L, Coimbra R, Goes AMO Jr, Reva V, Santorelli J, Moore EE, Galante JM,

Abu-Zidan F, Peitzman AB, Ordonez CA, Maier RV, Di Saverio S, Ivatury R, De Angelis N, Scalea T, Catena F, Kirkpatrick A, Khokha V, Parry N, Civil I, Leppaniemi A, Chirica M, Pikoulis E, Fraga GP, Chiarugi M, Damaskos D, Cicuttin E, Ceresoli M, De Simone B, Vega-Rivera F, Sartelli M, Biffi W, Ansaloni L, Weber DG, Coccolini F. American Association for the Surgery of Trauma – World Society of Emergency Surgery guidelines on diagnosis and management of abdominal vascular injuries. *J Trauma Acute Care Surg* 2020; **89**: 1197 – 1211.

Mattox KL, McCollum WB, Beall AC Jr, Jordan GL Jr, DeBakey ME. Management of penetrating injuries of the suprarenal aorta. *J Trauma* 1975; **15**: 808 – 815.

Reilly PM, Rotondo MF, Carpenter JP, Sherr SA, Schwab CW. Temporary vascular continuity during damage control: intraluminal shunting for proximal superior mesenteric artery injury. *J Trauma* 1995; **39**: 757 – 760.

Լյարդ

Demetriades D. Balloon tamponade for bleeding control in penetrating liver injuries. *J Trauma* 1998; **44**: 538 – 539.

Feliciano DV, Mattox KL, Burch JM, Bitondo CG, Jordan GL Jr. Packing for control of hepatic hemorrhage. *J Trauma* 1986; **26**: 738 – 743.

Ivatury RR, Nallathambi M, Gunduz Y, Constable R, Rohman M, Stahl WM. Liver packing for uncontrolled hemorrhage: a reappraisal. *J Trauma* 1986; **26**: 744 – 751.

Discussion of the previous two papers: *J Trauma* 1986; **26**: 751 – 753.

Morrison JJ, Bramley KE, Rizzo AG. Liver trauma – operative management. *J R Army Med Corps* 2011; **157**: 136 – 144.

Ozdogan M, Ozdogan H. Balloon tamponade with Sengstaken-Blakemore tube for penetrating liver injury: case report. *J Trauma* 2006; **60**: 1122 – 1123.

Stone HH, Lamb JM. Use of pedicled omentum as an autogenous pack for control of hemorrhage in major injuries of the liver. *Surg Gynecol Obstet* 1975; **141**: 92 – 94.

Արտալյարդային լեղուղիներ

Bade PG, Thomson SR, Hirshberg A, Robbs JV. Surgical options in traumatic injury to the extrahepatic biliary tract. *Br J Surg* 1989; **76**: 256 – 258.

Posner MC, Moore EE. Extrahepatic biliary tract injury: operative management plan. *J Trauma* 1985; **25**: 833 – 837.

Sheldon GF, Lim RC, Yee ES, Petersen SR. Management of injuries to the porta hepatis. *Ann Surg* 1985; **202**: 539 – 545.

Փայծաղ

Di Sabatino A, Carsetti R, Corazza GR. Post-splenectomy and hyposplenic states. *Lancet* 2011; **378**: 86 – 97.

Pisters PWT, Pachter HL. Autologous splenic transplantation for splenic trauma. *Ann Surg* 1994; **219**: 225 – 235.

Pancreas and duodenum

Boffard KD, Brooks AJ. Pancreatic trauma – injuries to the pancreas and pancreatic duct. *Eur J Surg* 2000; **166**: 4 – 12.

Degiannis E, Levy RD, Potokar T, Lennox H, Rowse A, Sadding R. Distal pancreatectomy for gunshot injuries of the distal pancreas. *Br J Surg* 1995; **82**: 1240 – 1242.

Degiannis E, Levy RD, Velmahos GC, Potokar T, Florizoone MGC, Saadia R. Gunshot injuries of the head of the pancreas: conservative approach. *World J Surg* 1996; **20**: 68 – 71.

Degiannis E, Boffard K. Duodenal injuries. *Br J Surg* 2000; **87**: 1473 – 1479.

Degiannis E, Glapa M, Loukogeorgakis SP, Smith MD. Management of pancreatic trauma. *Injury* 2008; **39**, 21 – 29.

Feliciano DV, Martin TD, Cruse PA, Graham JM, Burch JM, Mattox KL, Bitondo CG,

Jordan GL Jr. Management of combined pancreatoduodenal injuries. *Ann Surg* 1987; **205**: 673 – 680.

Jansen M, Du Toit DF, Warren BL. Duodenal injuries: surgical management adapted to circumstances. *Injury* 2002; **33**: 611 – 615.

Khan MA, Cameron I. The management of pancreatic trauma. *J R Army Med Corps* 2010; **156**: 221 – 227.

Velmahos GC, Constantinou C, Kasotakis G. Safety of repair for severe duodenal injuries. *World J Surg* 2008; **32**: 7 – 12.

Weale RD, Kong VY, Bekker W, Bruce JL, Oosthuizen GV, Laing GL, Clarke DL. Primary repair of duodenal injuries: a retrospective cohort study from a major trauma centre in South Africa. *Scand J Surg* 2019; **108**: 280 – 284.

Ստամոքս և բարակ աղիք

Guarino J, Hassett JM Jr, Luchette FA. Small bowel injuries: mechanisms, patterns, and outcome. *J Trauma* 1995; **39**: 1076 – 1080.

Խթաղի և ուղիղ աղի

Angelici AM, Montesano G, Nasti AG, Palumbo P, Vietri F. Treatment of gunshot wounds to the colon: experience in a rural hospital during the civil war in Somalia. *Ann Ital Chir* 2004; **75**: 461 – 464.

Armstrong RG, Schmitt HJ Jr, Patterson LT. Combat wounds of the extraperitoneal rectum. *Surg* 1973; **74**: 570 – 583.

Bortolin M, Baldari L, Sabbadini MG, Roy N. Primary repair or fecal diversion for colorectal injuries after blast: a medical review. *Prehosp Disast Med* 2014; **29**: 317 – 319.

Crass RA, Salbi F, Trunkey DD. Colostomy closure after colon injury: a low-morbidity procedure. *J Trauma* 1987; **27**: 1237 – 1239.

Dumurgier C. Place de la colectomie avec rétablissement immédiat de la continuité, en chirurgie de guerre: à propos de 66 plaies coliques. [The place of colectomy with immediate establishment of continuity during war surgery: concerning 66 wounds of the colon.] *Lyon Chirurgical* 1982; **78**: 348 – 352.

Dykes SL. *Ostomies & Stomal Therapy*. American Society of Colon and Rectal Surgeons. Available at: www.fascrs.org/physicians/education/core_subjects/2010.

Edwards DP, Brown D, Watkins PE. Should colon-penetrating small missiles be removed? An experimental study of retrocolic wound tracks. *J Investig Surg* 1999; **12**: 25 – 29.

Glasgow SC, Steele SR, Duncan JE, Rasmussen TE. Epidemiology of modern battlefield colorectal trauma: a review of 977 coalition casualties. *J Trauma Acute Care Surg* 2012; **73 (Suppl.)**: S503 – S508.

Govender M, Madiba TE. Current management of large bowel injuries and factors influencing outcome. *Injury* 2010; **41**: 58 – 63.

Hudolin T, Hudolin I. The role of primary repair for colonic injuries in wartime. *Br J Surg* 2005; **92**: 643 – 647.

Moreels R, Pont M, Ean S, Vitharit M, Vuthy C, Roy S, Boelaert M. Wartime colon injuries: primary repair or colostomy? *J R Soc Med* 1994; **87**: 265 – 267.

Nwafo DC. Selective primary suture of the battle-injured colon: an experience of the Nigerian civil war. *Br J Surg* 1980; **67**: 195 – 197.

Poret HA III, Fabian TC, Croce MA, Bynoe RP, Kudsk KA. Analysis of septic morbidity following gunshot wounds to the colon: the missile is an adjuvant for abscess. *J Trauma* 1991; **31**: 1088 – 1091.

Saar S, McPherson D, Nicol A, Edu S, Talving P, Navsaria P. A contemporary prospective review of 205 consecutive patients with penetrating colon injuries. *Injury* 2021; **52**: 248 – 252.

Schnüriger B, Inaba K, Wu T, Eberle BM, Belzberg H, Demetriades D. Crystalloids after primary colon resection and anastomosis at initial trauma laparotomy:

excessive volumes are associated with anastomotic leakage. *J Trauma* 2011; **70**: 603 – 610.

Stankovic N, Petrovic M, Drinkovic N, Bjelovic M, Jevtic M, Mirkovic D. Colon and rectal war injuries. *J Trauma* 1996; **40 (Suppl.)**: S183 – S188.

Steele SR, Maykel JA, Johnson EK. Traumatic injury of the colon and rectum: the evidence versus dogma. *Dis Colon Rectum* 2011; **54**: 1184 – 1201.

Strada G, Raad L, Belloni G, Setti Carraro P. Large bowel perforations in war surgery: one-stage treatment in a field hospital. *Int J Colorect Dis* 1993; **8**: 213 – 216.

Urvic M. Colorectal war injuries. *Mil Med* 2000; **165**: 186 – 188.

Vertrees A, Wakefield M, Pickett C, Greer L, Wilson A, Gillern S, Nelson J, Aydelotte J, Stojadinovic A, Shriver C. Outcomes of primary repair and primary anastomosis in war-related colon injuries. *J Trauma* 2009; **66**: 1286 – 1293.

Webster C, Mercer S, Schrage J, Carrell TWG, Bowley D. Indirect colonic injury after military wounding: a case series. *J Trauma* 2011; **71**: 1475 – 1477.

Welling DR, Hutton JE, Minken SL, Place RJ, Burris DG. Diversion defended – military colon trauma. *J Trauma* 2008; **64**: 1119 – 1122.

Կոնք

Adams SA. Pelvic ring injuries in the military environment. *J R Army Med Corps* 2009; **155**: 293 – 296.

Arthurs Z, Kjorstad R, Mullenix P, Rush RM Jr, Sebesta J, Beekley A. The use of damage-control principles for penetrating pelvic battlefield trauma. *Am J Surg* 2006; **191**: 604 – 609.

Ball CG, Hameed M, Navsaria P, Edu S, Kirkpatrick AW, Nicol AJ. Successful damage control of complex vascular and urological gunshot injuries. *Can J Surg* 2006; **49**: 437 – 438.

Celentano V, Ausobsky JR, Vowden P. Surgical management of presacral bleeding. *Ann R Coll Surg Engl* 2014; **96**: 261 – 265.

Cothren CC, Osborn PM, Moore EE, Morgan SJ, Johnson JL, Smith WR. Preperitoneal pelvic packing for hemodynamically unstable pelvic fractures: a paradigm shift. *J Trauma* 2007; **62**: 834 – 842.

Gonzalez RP, Holevar MR, Falimirski ME, Merlotti GJ. A method for management of extraperitoneal pelvic bleeding secondary to penetrating trauma. *J Trauma* 1997; **43**: 338 – 341.

Haan J, Rodriguez A, Chiu W, Boswell S, Scott J, Scalea T. Operative management and outcome of iliac vessel injury: a ten-year experience. *Am Surg* 2003; **69**: 581 – 586.

Lesperance K, Martin MJ, Beekley AC, Steele SR. The significance of penetrating gluteal injuries: an analysis of the Operation Iraqi Freedom experience. *J Surg Educ* 2008; **65**: 61 – 66. [doi:10.1016/j.jsurg.2007.08.004]

Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Letter to the Editor and authors' reply: Remzi et al. Muscle tamponade to control presacral venous bleeding. *Dis Colon Rectum* 2003; **46**: 688 – 689.

Lunevicius R, Schulte K-M. Analytical review of 664 cases of penetrating buttock trauma. *World J Emerg Surg* 2011; **6**: 33. Available at: <http://www.wjcs.org/content/6/1/33>.

McCourtney JS, Hussain N, Mackenzie I. Balloon tamponade for control of massive presacral haemorrhage. *Br J Surg* 1996; **83**: 222.

Morrison JJ, Mountain AJC, Galbraith KA, Clasper JC. Penetrating pelvic battlefield trauma: internal use of chitosan-based haemostatic dressings. *Injury* 2010; **41**: 239 – 241.

Nunn T, Cosker TDA, Bose D, Pallister I. Immediate application of improvised pelvic binder as first step in extended resuscitation from life-threatening hypovolaemic shock in conscious patients with unstable pelvic injuries. *Injury* 2007; **38**: 125 – 128.

- Pohlemann T, Gänsslen A, Bosch U, Tscherne H. The technique of packing for control of hemorrhage in complex pelvic fractures. *Tech Orthop*. 1995; **9**: 267 – 270.
- Rankin IA, Webster CE, Gibb I, Clasper JC, Masouros SD. Pelvic injury patterns in blast: morbidity and mortality. *J Trauma Acute Care Surg* 2020; **88**: 832 – 838.
- Remzi FH, Oncel M, Fazio VW. Muscle tamponade to control presacral venous bleeding: report of two cases. *Dis Colon Rectum* 2002; **45**: 1109 – 1111.
- Tötterman A, Madsen JE, Skaga NO, Røise O. Extraperitoneal pelvic packing: a salvage procedure to control massive traumatic pelvic hemorrhage. *J Trauma* 2007; **62**: 843 – 852.
- Xu J, Lin J, Hangzhou C. Control of presacral hemorrhage with electrocautery through a muscle fragment pressed on the bleeding vein. *J Am Coll Surg* 1994; **179**: 351 – 352.
- Post-operative care and complications
- Hamp T, Fridrich P, Mauritz W, Hamid L, Pelinka LE. Cholecystitis after trauma. *J Trauma* 2009; **66**: 400 – 406.
- Lindberg EF, Grinnan GLB, Smith L. Acalculous cholecystitis in Viet Nam casualties. *Ann Surg* 1970; **171**: 152 – 157.
- Nastro P, Knowles CH, McGrath A, Heyman B, Porrett TRC, Lunniss PJ. Complications of intestinal stomas. *Br J Surg* 2010; **97**: 1885 – 1889.
- Schein M. To drain or not to drain? The role of drainage in the contaminated and infected abdomen: an international and personal perspective. *World J Surg* 2008; **32**: 312 – 321.
- Schmitt HJ Jr, Patterson LT, Armstrong RJ. Reoperative surgery of abdominal war wounds: *Ann Surg* 1967; **165**: 173 – 185.

Գլուխ 33

Հիմնական հղումներ

- Abu-Zidan FM, Al-Tawheed A, Ali YM. Urologic injuries in the Gulf War. *Int Urol Nephrol* 1999; **31**: 577 – 583.
- Al-Azzawi IS, Koraitim MM. Lower genitourinary trauma in modern warfare: the experience from civil violence in Iraq. *Injury* 2014; **45**: 885 – 889.
- Banti M, Walter J, Hudak S, Soderdahl D. Improvised explosive device-related lower genitourinary trauma in current overseas combat operations. *J Trauma Acute Care Surg* 2016; **80**: 131 – 134.
- Busch FM, Chenault OW Jr, Zinner NR, Clarke BG. Urological aspects of Vietnam war injuries. *J Urol* 1967; **97**: 763 – 765.
- Durrant JJ, Ramasamy A, Salmon MS, Watkin N, Sargeant I. Pelvic fracture-related urethral and bladder injury. *J R Army Med Corps* 2013; **159 (Suppl.)**: i32 – i39. [doi:10.1136/jramc-2013-000025]
- Hudolin T, Hudolin I. Surgical management of urogenital injuries at a war hospital in Bosnia-Herzegovina, 1992 to 1995. *J Urol* 2003; **169**: 1357 – 1359.
- Mareković Z, Derezić D, Krhen I, Kastelan Z. Urogenital war injuries. *Mil Med* 1997; **162**: 346 – 348.
- Ochsner TJ, Busch FM, Clarke BG. Urogenital wounds in Vietnam. *J Urol* 1969; **101**: 224 – 225.
- Salvatierra O Jr, Rigdon WO, Norris DM, Brady TW. Vietnam experience with 252 urological war injuries. *J Urol* 1969; **101**: 615 – 620.
- Thompson IM, Flaherty SF, Morey AF. Battlefield urologic injuries: the Gulf War experience. *J Am Coll Surg* 1998; **187**: 139 – 141.
- Vuckovic I, Tucak A, Gotovac J, Karlovic B, Matos I, Grdovic K, Zelic M. Croatian experience in the treatment of 629 urogenital war injuries. *J Trauma* 1995; **39**: 733 – 736.

Երիկամ

Karademir K, Gunhan M, Can C. Effects of blast injury on kidneys in abdominal gunshot wounds. *Urology* 2006; **68**: 1160 – 1163.

Kuveždić H, Tucak A, Grahovac B. War injuries of the kidney. *Injury* 1996; **27**: 557 – 559.

Master VA, McAninch JW. Operative management of renal injuries: parenchymal and vascular. *Urol Clin North Am* 2006; **33**: 21 – 31, v – vi.

Santucci RA, Wessells H, Bartsch G, Descotes J, Heyns CF, McAninch JW, Nash P, Schmidlin F. Consensus on genitourinary trauma. Evaluation and management of renal injuries: consensus statement of the renal trauma subcommittee. *BJU Int* 2004; **93**: 937 – 954. [doi:10.1111/j.1464-410X.2004.04820.x]

Selikowitz SM. Penetrating high-velocity genitourinary injuries. Part I. Statistics, mechanisms, and renal wounds. *Urology* 1977; **9**: 371 – 376.

Serkin FB, Soderdahl DW, Hernandez J, Patterson M, Blackbourne L, Wade CE. Combat urologic trauma in US military overseas contingency operations. *J Trauma* 2010; **69 (Suppl.)**: S175 – S178.

Voelzke BB, McAninch JW. The current management of renal injuries. *Am Surg* 2008; **74**: 667 – 678.

Voelzke BB, McAninch JW. Renal gunshot wounds: clinical management and outcome. *J Trauma* 2009; **66**: 593 – 601.

Միզածորան

Abid AF, Hashem HL. Ureteral injuries from gunshots and shells of explosive devices. *Urol Ann* 2010; **2**: 17 – 20. [doi: 10.4103/0974-7796.62920]

Al-Ali M, Haddad LF. The late treatment of 63 overlooked or complicated ureteral missile injuries: the promise of nephrostomy and role of autotransplantation. *J Urol* 1996; **156**: 1918 – 1921.

Azimuddin K, Milanese D, Ivatury R, Porter J, Ehrenpreis M, Allman DB. Penetrating ureteric injuries. *Injury* 1998; **29**: 363 – 367.

Brandes S, Coburn M, Armenaksa N, McAninch J. Consensus on genitourinary trauma. Diagnosis and management of ureteric injury: an evidence-based analysis. *BJU Int* 2004; **94**: 277 – 289. [doi:10.1111/j.1464-410X.2004.04978.x]

Cass AS. Ureteral contusion with gunshot wounds. *J Trauma* 1984; **24**: 59 – 60.

Cetti NE. Delayed urinary fistula from high velocity missile injury to the ureter. *Ann R Coll Surg Engl* 1983; **65**: 286 – 288.

Fievet JP, Dumurgier C, Jaud V, Courbon X, Cazenave JC, Barnaud P. Les plaies uré-térales de guerre: à propos de trois observations africaines. [Ureteric war wounds: concerning three cases in Africa.] *Médecine tropicale* 1987; **47**: 375 – 379.

Rohner TJ Jr. Delayed ureteral fistula from high velocity missiles: report of 3 cases. *J Urol* 1971; **105**: 63 – 64.

Selikowitz SM. Penetrating high-velocity genitourinary injuries. Part II. Ureteral, lower tract, and genital wounds. *Urology* 1977; **9**: 493 – 499.

Stutzman R E. Ballistics and management of ureteral injuries from high velocity missiles. *J Urol* 1977; **118**: 947 – 949.

Միզապարկ

Gomez RG, Ceballos L, Coburn M, Corriere JN Jr, Dixon CM, Lobels B, McAninch J. Consensus on genitourinary trauma. Consensus statement on bladder injuries. *BJU Int* 2004; **94**: 27 – 32. [doi:10.1111/j.1464-410X.2004.04896.x]

Petros FG, Santucci RA, Al-Saigh NK. The incidence, management, and outcome of penetrating bladder injuries in civilians resultant from armed conflict in Baghdad 2005 – 2006. *Adv Urol* 2009. [doi: 10.1155/2009/275634]

Սեռական օրգաններ և միզուկ

Chapple C, Barbagli G, Jordan G, Mundy AR, Rodrigues-Netto N, Pansa-

doros V, McAninch JW. Consensus on genitourinary trauma. Consensus statement on urethral trauma. *BJU Int* 2004; **93**: 1195 – 1202. [doi:10.1111/j.1464-410X.2004.04805.x]

Cline KJ, Mata JA, Venable DD, Eastham JA. Penetrating trauma to the male external genitalia. *J Trauma* 1998; **44**: 492 – 494.

Goldman HB, Idom CB Jr, Dmochowski RR. Traumatic injuries of the female external genitalia and their association with urological injuries. *J Urol* 1998; **159**: 956 – 959.

Kunkle DA, Lebed BD, Mydlo JH, Pontari MA. Evaluation and management of gunshot wounds of the penis: 20-year experience at an urban trauma center. *J Trauma* 2008; **64**: 1038 – 1042.

Lukačević T, Tucak A, Kuveždić H. Les blessures de guerre des organes génitaux externes. [War injuries of the external genital organs.] *Progrès en Urologie* 1997; **7**: 259 – 261.

Phonsombat S, Master VA, McAninch JW. Penetrating external genital trauma: a 30-year single institution experience. *J Urol* 2008; **180**:192 – 196.

Williams RJ, Fries CA, Midwinter M, Lambert AW. Battlefield scrotal trauma: how should it be managed in a deployed military hospital? *Injury* 2013; **44**: 1246 – 1249.

Գլուխ 34

Ahmed AM, Sabrye MH, Baldan M. Autotransfusion in penetrating chest war trauma with haemothorax: the Keysaney Hospital experience. *East Cent Afr J Surg* 2003; **8**: 51 – 54.

Baldan M, Giannou C, Rizzardi G, Irmay F, Sasin V. Autotransfusion from haemothorax after penetrating chest trauma: a simple life-saving procedure. *Trop Doct* 2006; **36**: 21 – 22.

Brown CVR, Foulkrod KH, Sadler HT, Richards EK, Biggan DP, Czysz C, Manuel T. Autologous blood transfusion during emergency trauma operations. *Arch Surg* 2010; **145**: 690 – 694.

Buffat JJ, Bonsignour JP, Brinquin L, Diraison Y, Huard F, Pavie G. Autotransfusion après récupération de sang dans les situations d'exception. [Autotransfusion after blood recuperation in exceptional situations.] *Ann Fr Anesth Réanim* 1989; **8**: 234 – 240.

Bulger EM, Maier RV. Autologous blood transfusion in trauma. *Trauma* 2001; **3**: 1 – 7. [doi:10.1177/146040860100300101]

Glover JL, Broadie TA. Intraoperative autotransfusion. *World J Surg* 1987; **11**: 60 – 64.

Hardcastle TC. We asked the experts: autotransfusion for the provision of blood in lower-and-middle-income countries. *World J Surg* 2021; **45**: 1979 – 1981.

Jevtic M, Petrovic M, Ignjatovic D, Ilijevski N, Misovic S, Kronja G, Stankovic N. Treatment of wounded in the combat zone. *J Trauma* 1996; **40 (Suppl.)**: S173 – S176.

Koopman-van Gemert AWMM. Autotransfusion: therapeutic principles, efficacy and risks. In: Kochhar PK ed. *Blood Transfusion in Clinical Practice*. Rijeka, Croatia: InTech Open Publishing; 2012: 205 – 222. Available at: https://www.intechopen.com/chapters/32732?mc_phishing_protection_id=28048-c7q17hv0s0veqd2nm5dg. [doi: 10.5772/35754]

Marquis M-C, Gyger D. Autotransfusions peropératoires en zone rurales africaines: une solution d'urgence. [Intra-operative autotransfusion in rural Africa: an emergency solution.] *Labor und Medizin / Laboratoire et Médecine* 1998; **25**: 284 – 285.

Mattox KL, Walker LE, Beall AC, Jordan GL Jr. Blood availability for the trauma patient – autotransfusion. *J Trauma* 1975; **15**: 663 – 668.

Parker-Williams EJ. Autologous blood transfusion. *Postgrad Doct Afr* 1989; **11**: 52 – 55.

Rumisek JD. Autotransfusion of shed blood: an untapped battlefield resource. *Mil Med* 1982; **147**: 193 – 196.

Sjöholm A, Älgå A, von Schreeb J. A last resort when there is no blood: experiences and perceptions of intraoperative autotransfusion among medical doctors deployed to resource-limited settings. *World J Surg* 2020; **44**: 4052 – 4059. [doi:10.1007/s00268-020-05749-y]

Symbas PN. Extraoperative autotransfusion from haemothorax. *Surgery* 1978; **84**: 722 – 727.

Vélez-Rojas H. La autotransfusión en Medellín: diez años de experiencia. [Autotransfusion in Medellín: ten years' experience.] *Revista Colombiana de Cirugía* 2000; **15**: 22 – 27.

Աղիքային աղտոտում

Bowley DM, Barker P, Boffard KD. Intraoperative blood salvage in penetrating abdominal trauma: a randomised, controlled trial. *World J Surg* 2006; **30**: 1074 – 1080.

Due TL, Johnson JM, Wood M, Hale HW Jr. Intraoperative autotransfusion in the management of massive hemorrhage. *Am J Surg* 1975; **130**: 652 – 658.

Glover JL, Smith R, Yaw PB, Radigan LR, Bendick P, Plawecki R. Autotransfusion of blood contaminated by intestinal contents. *J Am Coll Emerg Phys (Ann Emerg Med)* 1978; **7**: 142 – 144.

Gurin NN, Vovk VI, Novitskii LV. Blood reinfusion in penetrating gunshot wounds of the abdomen. *Voенно-Медицинский Журнал* 1992; **6**: 10 – 12. [In Russian; English abstract.]

Ozmen V, McSwain NR Jr, Nichols RL, Smith J, Flint LM. Autotransfusion of potentially culture-positive blood (CPB) in abdominal trauma: preliminary data from a prospective study. *J Trauma* 1992; **32**: 36 – 39.

Smith RN, Yaw PB, Glover JL. Autotransfusion of contaminated intraperitoneal blood: an experimental study. *J Trauma* 1978; **18**: 341 – 344.

Thomas MJG. Infected and malignant fields are an absolute contraindication to intraoperative cell salvage: fact or fiction? *Transfus Med* 1999; **9**: 269 – 278.

Timberlake GA, McSwain NE. Autotransfusion of blood contaminated by enteric contents: a potentially life-saving measure in the massively hemorrhaging patient? *J Trauma* 1988; **28**: 855 – 857.

Գլուխ 35

Andersson P, Muhrbeck M, Veen H, Osman Z, von Schreeb J. Hospital workload for weapon-wounded females treated by the International Committee of the Red Cross: more work needed than for males. *World J Surg* 2018; **42**: 93 – 98.

Buchsbaum HJ. Diagnosis and management of abdominal gunshot wounds during pregnancy. *J Trauma* 1975; **15**: 425 – 430.

Grabo DJ, Schwab CW. Trauma in Pregnant Women. In: Peitzman AB, Schwab CW, Yealy DM, Rhodes M, Fabian TC, eds. *The Trauma Manual: Trauma and Acute Care Surgery 4th ed.* Philadelphia PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2012: 228 – 233.

Iliya FA, Hajj SN, Buchsbaum HJ. Gunshot wounds of the pregnant uterus: report of two cases. *J Trauma* 1980; **20**: 90 – 92.

Mattox KL, Goetzl L. Trauma in pregnancy. *Crit Care Med* 2005; **33 (Suppl. 10)**: S385 – S389.

McNabney WK, Smith EI. Penetrating wounds of the gravid uterus. *J Trauma* 1972; **12**: 1024 – 1028.

Petrone P, Asensio JA. Trauma in pregnancy: assessment and treatment. *Scand J Surg* 2006; **95**: 4 – 10.

Pierson R, Mihalovits H, Thomas L, Beatty RI. Penetrating abdominal wounds in pregnancy. *Ann Emerg Med* 1986; **15**: 1232–1234.

Tounsi LL, Daebes HL, Wörnberg MG, Nerlander M, Jaweed M, Mamozai BA, Nasim M, Drevin G, Trelles M, von Schreeb J. Association between gender, surgery and mortality for patients treated at Médecins Sans Frontières Trauma Centre in Kunduz, Afghanistan. *World J Surg* 2019; **43**: 2123 – 2130.

Wilson F, Swartz DP. Gunshot and war projectile wounds of the gravid uterus: case report and review of the literature. *J Natl Med Assoc* 1972; **64**: 8 – 13.

Միջազգային մարդասիրական իրավունք

Customary International Humanitarian Law. Chapter 39, Rule 134. *Women: The specific protection, health and assistance needs of women affected by armed conflict must be respected*. Available at: https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/eng/docs/v1_cha_chapter39_rule134.

Durham H. Women, armed conflict and international law. *International Review of the Red Cross*; 2002; **84 (847)**: 655 – 660. [doi: S1560775500090416]

Gardam JG. Femmes, droits de l’homme et droit international humanitaire. [Women, human rights and international humanitarian law.] *International Review of the Red Cross* 1998; **80 (831)**: 449 – 462. [doi: S0035336100056008]

Gender Perspectives on International Humanitarian Law: Report on the International expert meeting. Stockholm, 4 – 5 October 2007. Co-hosted by the Swedish Ministry for Foreign Affairs, the Swedish Defence College, the Folke Bernadotte Academy and the Asia Pacific Centre for Military Law. Stockholm: Sweden Ministry for Foreign Affairs; 2008.

Krill F. La protection de la femme en droit international humanitaire. [The protection of women in International Humanitarian Law] *International Review of the Red Cross* 1985; **67 (756)**: 343 – 370. [doi: S0035336100086123]

Lindsey C. *Women Facing War: ICRC Study on the Impact of Armed Conflict on Women*. Geneva: ICRC; 2001.

Lindsey-Curtet C. Afghanistan: An ICRC perspective on bringing assistance and protection to women during the Taliban regime. *International Review of the Red Cross* 2002; **87 (847)**: 643 – 654. [doi: S1560775500090404]

Lindsey-Curtet C, Tercier Holst-Roness F, Anderson L. *Addressing the Needs of Women Affected by Armed Conflict: An ICRC Guidance Document*. Geneva: ICRC; 2004.

Mazurana D. *Women in Armed Opposition Groups in Africa and the Promotion of International Humanitarian Law and Human Rights: Report of a Workshop, Addis Ababa, 23 – 26 November, 2005*. Geneva: Geneva Call and Program for the Study of International Organizations; 2006.

de Preux J. Texte de Synthèse III: Protection spéciale des femmes et des enfants. [Special protection of women and children.] *International Review of the Red Cross* 1985; **67 (755)**: 297 – 307. [doi: S0035336100171424]

Rahim T. An identity of strength: personal thoughts on women in Afghanistan. *International Review of the Red Cross* 2002; **84 (847)**: 627 – 641. [doi: S1560775500090398]

ՄԱՆ

Գլուխ 36

Aarabi B, Alibaii E, Taghipur M, Kamgarpur A. Comparative study of functional recovery for surgically explored and conservatively managed spinal cord missile injuries. *Neurosurgery* 1996; **39**: 1133 – 1140.

Alaca R, Yilmaz B, Goktepe AS, Yazicioglu K, Gunduz S. Military gunshot wound-induced spinal cord injuries. *Mil Med* 2002; **167**: 926 – 928.

Comstock S, Pannell D, Talbot M, Compton L, Withers N, Tien HC. Spinal injuries after improvised explosive device incidents: implications for Tactical Combat Casualty Care. *J Trauma* 2011; **71 (Suppl.)**: S413 – S417.

Covey DC, Lurate RB, Hatton CT. Field hospital treatment of blast wounds of the musculoskeletal system during the Yugoslav civil war. *J Orthop Trauma* 2000; **14**: 278 – 286.

Duz B, Cansever T, Secer HI, Kahraman S, Daneyemez MK, Gonul E: Evaluation of spinal missile injuries with respect to bullet trajectory, surgical indications and timing of surgical intervention: a new guideline. *Spine* 2008; **33**: E746 – E753.

Goonewardene SS, Mangati KS, Sargeant ID, Porter K, Greaves I. Tetraplegia following spinal cord contusion from indirect gunshot injury effects. *J R Army Med Corps* 2007; **153**: 52 – 53.

Hammoud MA, Haddad FS, Moufarrij NA. Spinal cord missile injuries during the Lebanese civil war. *Surg Neurol* 1995; **43**: 432 – 442.

Harbrecht BG, Djurasovic M. Thoracolumbar spine trauma: diagnostic and therapeutic considerations for the general surgeon. *Am Surg* 2009; **75**: 191 – 196.

Jourdan P, Breteau JP, Volf P. Lésions de la moelle par projectile a trajet extrarachidien. Approche historique, expérimentale et thérapeutique. [Spinal cord injuries caused by extraspinal gunshot. A historical, experimental and therapeutic approach]. *Neuro-Chirurgie* 1994; **40**: 183 – 195.

Klimo P Jr, Ragel BT, Rosner M, Gluf W, McCafferty R. Can surgery improve neurological function in penetrating spinal injury? A review of the military and civilian literature and treatment recommendations for military neurosurgeons. *Neurosurg Focus* 2010 **28 (5)**: E4. [doi/pdf/10.3171/2010.2.FOCUS1036].

Kossmann T, Trease L, Freedman I, Malham G. Damage control surgery for spine trauma. *Injury* 2004; **35**: 661 – 670.

Lawless MH, Lytle EJ, McGlynn AF, Engler JA. Surgical management of penetrating spinal cord injury primarily due to shrapnel and its effect on neurological outcome: a literature review and meta-analysis. *J Neurosurg Spine* 2018; **28**: 63 – 71.

Mirovsky Y, Shalmon E, Blankstein A, Halperin N. Complete paraplegia following gunshot injury without direct trauma to the cord. *Spine* 2005; **30**: 2436 – 2438.

Newcombe R, Merry G. The management of acute neurotrauma in rural and remote locations: a set of guidelines for the care of head and spinal injuries. *J Clin Neurosci* 1996; **6**: 85 – 93.

Ohry A, Rozin R. Acute spinal cord injuries in the Lebanon war, 1982. *Isr J Med Sci* 1984; **20**: 345 – 349.

Waters RL, Adkins RH. The effects of removal of bullet fragments retained in the spinal canal. A collaborative study by the National Spinal Cord Injury Model Systems. *Spine* 1991; **16**: 934 – 939.

Ողնաշարի անշարժացում (լրացուցիչ հղումներ)

Cornwell EE, Chang DC, Bonar JP, Campbell KA, Phillips J, Lipsett P, Scalea T, Bass R. Thoracolumbar immobilization for trauma patients with torso gunshot wounds: Is it necessary? *Arch Surg* 2001; **136**: 324 – 327.

Haut ER, Kalish BT, Efron DT, Haider AH, Stevens KA, Kieninger AN, Cornwell EE, Chang DC. Spine immobilization in penetrating trauma: more harm than good? *J Trauma* 2010; **68**: 115 – 121.

Inaba K, Barmparas G, Ibrahim D, Branco BC, Gruen P, Reddy S, Talving P, Demetriades D. Clinical examination is highly sensitive for detecting clinically significant spinal injuries after gunshot wounds. *J Trauma* 2011; **71**: 523 – 527.

Kupcha PC, An HS, Cotler JM. Gunshot wounds to the cervical spine. *Spine* 1990; **15**: 1058 – 1063.

Klein Y, Arieli I, Sagiv S, Peleg K, Ben-Galim P. Cervical spine injuries in civilian victims of explosions: should cervical collars be used? *J Trauma Acute Care Surg* 2016; **80**: 985 – 988.

Lustenberger T, Talving P, Lam L, Kobayashi L, Inaba K, Plurad D, Branco BC, Demetriades D. Unstable cervical spine fracture after penetrating neck injury: a rare entity in an analysis of 1,069 patients. *J Trauma* 2011; **70**: 870 – 872.

Splavski B, Vranković D, Blagus G, Muršić B, Iveković V. Spinal stability after war missile injuries of the spine. *J Trauma* 1996; **41**: 850 – 853.

Stuke LE, Pons PT, Guy JS, Chapleau WP, Butler FK, McSwain NE. Prehospital spine immobilization for penetrating trauma – review and recommendations from the Prehospital Trauma Life Support Executive Committee. *J Trauma* 2011; **71**: 763 – 770.

Vanderlan WB, Tew BE, McSwain NE Jr. Increased risk of death with cervical spine immobilization in penetrating cervical trauma. *Injury* 2009; **40**: 880 – 883.

Սպինալ հիվանդների վարում

American Spinal Injury Association. Dedicated website; for learning materials see: <https://asia-spinalinjury.org/learning/>.

Burgdörfer H, Heidler H, Madersbacher H, Kutzenberger J, Palmtag H, Pannek J, Sauerwein D, Stöhrer M. *Manual Neuro-Urology and Spinal Cord Lesion. Guidelines for Urological Care of Spinal Cord Injury Patients 4th edition*. Cologne: German Working Party on Urological Rehabilitation of Spinal Cord Injury Patients; 2007.

Consortium for Spinal Cord Medicine. *Bladder Management for Adults with Spinal Cord Injury: A Clinical Practical Guideline for Health-Care Providers*. Washington, DC: Paralyzed Veterans of America; 2006. Available at: <http://www.pva.org>.

icord International Collaboration On Repair Discoveries. University of British Columbia and Vancouver Coastal Health Research Institute. Available at: <http://icord.org>. [A general web site on the care of patients with spinal cord injuries.]

Kirshblum SC, Burns SP, Biering-Sorensen F, Donovan W, Graves DE, Jha A, Johansen M, Jones L, Krassioukov A, Mulcahey MJ, Schmidt-Read M, Waring W. International Standards Committee of ASIA. International Standards for Neurological Classifications of Spinal Cord Injury. Revised 2011. *J Spinal Cord Med* 2011; **34**: 535 – 546. [doi 10.1179/204577211X13207446293695]

NIDRR National Institute on Disability and Rehabilitation Research Consensus Statement. The prevention and management of urinary tract infections among people with spinal cord injuries. *J Amer Parapleg Soc* 1992; **15**: 194 – 204.

Parikh RP, Franzen M, Pope C, Gould L. Autonomic dysreflexia: be aware and be prepared. *Wounds* 2012; **24**: 160 – 167.

Rathore MFA, Hanif S, New PW, Butt AW, Aasi MH, Khan SU. The prevalence of deep vein thrombosis in a cohort of patients with spinal cord injury following the Pakistan earthquake of October 2005. *Spinal Cord* 2008; **46**: 523 – 526.

Saraf SK, Rana RJ, Sharma OP. Venous thromboembolism in acute spinal cord injury patients. *Indian J Orthop* 2007; **41**: 194 – 197.

ՄԱՍ Զ

Adler D, Mgalula K, Price D, Taylor O. Introduction of a portable ultrasound unit into the health services of the Lugufu refugee camp, Kigoma District, Tanzania. *Int J Emerg Med* 2008; **1**: 261 – 266. [doi 10.1007/s12245-008-0074-7]

American Thoracic Society. Fair allocation of intensive care unit resources. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; **156**: 1282 – 1301.

Dünser MW, Baelani I, Ganbold L. A review and analysis of intensive care medicine in the least developed countries. *Crit Care Med* 2006; **34**: 1234 – 1242.

Eyssallenne AP. How far do you go? Intensive care in a resource-poor setting. *N Engl J Med* 2012; **367**: 8 – 9.

Gatrad AR, Gatrad S, Gatrad A. Equipment donation to developing countries. *Anaesthesia* 2007; **62 (Suppl. 1)**: 90 – 95.

Jarvis DA, Brock-Utne JG. Use of an oxygen concentrator linked to a draw-over vaporizer (anesthesia delivery system for underdeveloped nations). *Anesth Analg* 1991; **72**: 805 – 810.

Karydi KI. *The Problem of the Management of Critically Ill Patients in Low-Resource Settings and How It Could Be Possibly Addressed*. Master in Science Dissertation, National and Capodistrian University of Athens, School of Medicine, 2018.

Kruisselbrink R, Kwizera A, Crowther M, Fox-Robichaud A, O’Shea T, Nakibuuka J, Ssinabulya I, Nalyazi J, Bonner A, Devji T, Wong J, Cook D. Modified Early Warning Score (MEWS) identifies critical illness among ward patients in a resource restricted setting in Kampala, Uganda: a prospective observational study. *PLoS ONE* 2016; **11(3)**: e0151408. [doi:10.1371/journal.pone.0151408]

Kyriacos U, Jelsma J, James M, Jordan S. Monitoring vital signs: development of a Modified Early Warning Scoring (Mews) system for general wards in a developing country. *PLoS ONE* 2014; **9(1)**: e87073. [doi:10.1371/journal.pone.0087073]

McCormick BA, Eltringham RJ. Anaesthesia equipment for resource-poor environments. *Anaesthesia* 2007; **62 (Suppl.)**: 54 – 60.

Prin M, Itaye T, Clark S, Fernando RJ, Namboya F, Pollach G, Mkandawire N, Sobol J. Critical care in a tertiary hospital in Malawi. *World J Surg* 2016; **40**: 2635 – 2642.

Rickard J, Ngarambe C, Ndayizeye L, Smart B, Riviello R, Majyambere JP. Critical care management of peritonitis in a low-resource setting. *World J Surg* 2018; **42**: 3075 – 3080.

Sarkar S, Barai B, Sengupta R, De U. Injection syringe designed as surgical tools in resource-limited settings. *Trop Doctor* 2021; **0**: 1 – 2. [doi:10.1177/00494755211019609]

Sippel S, Muruganandan K, Levine A, Shah S. Review article: Use of ultrasound in the developing world. *Int J Emerg Med* 2011; **4**: 72. Available at: <http://www.intjem.com/content/4/1/72>.

Towey RM, Ojara S. Intensive care in the developing world. *Anaesthesia* 2007; **62 (Suppl.)**: 32 – 37.

Ttendo SS, Was A, Preston MA, Munyarugero E, Kerry VB, Firth PG. Retrospective descriptive study of an intensive care unit at a Ugandan regional referral hospital. *World J Surg* 2016; **40**: 2847 – 2856.

Wilson RM, Michel P, Olsen S, Gibberd RW, Vincent C, El-Assady R, Rasslan O, Qsous S, Macharia WM, Sahel A, Whittaker S, Abdo-Ali M, Letaief M, Ahmed NA, Abdellatif A, Larizgoitia I, for the WHO Patient Safety EMRO/AFRO Working group. Patient safety in developing countries: retrospective estimation of scale and nature of harm to patients in hospital. *BMJ* 2012; **344**: e832. [doi: 10.1136/bmj.e832]

World Health Organization. *Guidelines for Health Care Equipment Donations*. Geneva: WHO; 2000. Available at: http://www.who.int/hac/techguidance/pht/1_equipment%20donationbulletin82WHO.pdf.

Խ. ԶԻԱՆՈՒ, Մ. ԲԱԼԴԱՆ, Օ. ՄՈԼԴԵ

ՌԱԶՄԱԴԱՇՏԱՅԻՆ ՎԻՐԱԲՈՒԺՈՒԹՅՈՒՆ

ՍԱՅՄԱՆԱՓԱԿ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐՈՎ ԱՇԽԱՏԵԼԸ

ԶԻՆՎԱԾ ՀԱԿԱՄԱՐՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ

ԵՎ ԲՈՆՈՒԹՅԱՆ ԱՅԼ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐՈՒՄ

Հատոր 2

Երկրորդ հրատարակություն, 2021

Թարգմանիչներ՝

ԳՈՒՐԳԵՆ ԵՍԱՅԱՆ, ԴԱՎԻԹ ԴԱՎԹՅԱՆ,
ԴԱՎԻԹ ՂԱԶԱՐՅԱՆ, ԴԱՎԻԹ ՍԵԿՈՅԱՆ,
ԼԻԼԻԹ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, ՍՈՆԱ ԳԱԼՍՏՅԱՆ,
ՏԻԳՐԱՆ ՎԱՀՐԱՄՅԱՆ

Թարգմանության մասնագիտական խմբագիր՝
ԴԱՎԻԹ ԱԲՐԱՀԱՄՅԱՆ

Հրատ. բաժնի ղեկավար՝	Հռիփսիմե Մադոյան
Հրատ. խմբագիր՝	Արքմենիկ Նիկողոսյան
Տեխն. խմբագիր՝	Արարատ Թովմասյան
Սրբագրիչ՝	Անժելա Ավագյան
Էջադրող՝	Արմինե Պապանյան



Անտարես

«Անտարես» հրատարակչատուն
ՀՀ, Երևան-0009, Մաշտոցի պ. 50ա/1
Հեռ.՝ (+374 10) 58 10 59, 58 76 69
antares@antares.am
www.antares.am