

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список основных сокращений.....	16
ГЛАВА 1. Предмет военно-полевой хирургии. Исторический очерк и современные проблемы военно-полевой хирургии	
<i>И.М. Самохвалов, В.И. Багалов, Н.А. Тынянкин, П.П. Ляшедько, В.В. Северин</i>	17
1.1. Определение военно-полевой хирургии как науки.	
Предмет и особенности военно-полевой хирургии	17
1.2. Исторический очерк развития военно-полевой хирургии и методов лечения огнестрельных ран	19
1.3. Современные проблемы военно-полевой хирургии.....	33
ГЛАВА 2. Организация оказания медицинской помощи и лечения раненых на этапах медицинской эвакуации	
<i>И.М. Самохвалов, А.П. Чуприна, П.Е. Крайнюков, А.В. Гончаров, В.В. Северин, К.П. Головкин</i>	43
2.1. Общие принципы оказания медицинской помощи раненым на войне	43
2.2. Оказание медицинской помощи и лечение раненых на этапах медицинской эвакуации	48
2.2.1. Первая помощь.....	48
2.2.2. Доврачебная помощь	52
2.2.3. Первая врачебная помощь	55
2.2.4. Квалифицированная (сокращенная специализированная) хирургическая помощь.....	71
2.2.5. Специализированная хирургическая помощь.....	77
2.2.6. Медицинская реабилитация.....	80
ГЛАВА 3. Поражающие факторы современного оружия. Боевая хирургическая патология. Объективная оценка тяжести травмы	
<i>И.М. Самохвалов, В.В. Суворов, К.П. Головкин, П.П. Ляшедько, А.В. Денисов, Т.Ю. Супрун, М.В. Казначеев</i>	81
3.1. Краткая характеристика поражающих факторов современного обычного оружия.....	81
3.1.1. Стрелковое оружие	81
3.1.2. Осколочно-фугасные боеприпасы	82
3.1.3. Противопехотные средства ближнего боя	83
3.1.4. Боеприпасы взрывного действия	83
3.2. Нелетальное оружие	85
3.3. Средства индивидуальной бронезащиты	86
3.4. Определение, терминология и классификация современной боевой хирургической патологии.....	86
3.5. Санитарные потери хирургического профиля	91
3.6. Объективная оценка тяжести травмы	96
3.6.1. Сортировочная шкала (ВПХ-Сорт-II)	96

3.6.2. Объективная оценка тяжести состояния раненых (шкалы ВПХ-СП, ВПХ-СГ-II, ВПХ-СС).....	97
3.6.3. Объективная оценка тяжести повреждений у раненых (шкалы ВПХ-П(ОР), ВПХ-П(Р) и ВПХ-П(МТ)).....	99
3.6.4. Методика объективной оценки тяжести травмы у раненых	100
ГЛАВА 4. Раневая баллистика и учение об огнестрельной ране. Хирургическая обработка огнестрельных ран. Минно-взрывные ранения и взрывные травмы. Заброневая огнестрельная травма.	
<i>И.М. Самохвалов, В.И. Бадалов, А.В. Гончаров, А.В. Денисов, А.М. Носов, В.С. Свирида, А.В. Анисин</i>	<i>102</i>
4.1. Раневая баллистика	102
4.1.1. Внешняя баллистика	102
4.1.2. Раневая баллистика и биофизика формирования огнестрельной раны	103
4.2. Учение об огнестрельной ране	104
4.2.1. Факторы образования огнестрельной раны.....	104
4.2.2. Морфология и особенности огнестрельной раны.....	108
4.3. Общие и местные реакции организма на огнестрельное ранение	110
4.3.1. Общие защитные реакции организма.....	110
4.3.2. Местные защитные реакции в огнестрельной ране	110
4.4. Хирургическая обработка огнестрельных ран	113
4.4.1. Понятие о хирургической обработке огнестрельной раны	113
4.4.2. Определение, показания и противопоказания к первичной хирургической обработке раны.....	113
4.4.3. Туалет огнестрельных ран, которые не нуждаются в первичной хирургической обработке	114
4.4.4. Техника первичной хирургической обработки огнестрельных ран ...	115
4.4.5. Варианты первичной хирургической обработки раны	119
4.4.6. Особенности первичной хирургической обработки ран при реализации тактики многоэтапного хирургического лечения (damage control).....	120
4.4.7. Повторная первичная хирургическая обработка раны.....	120
4.4.8. Вторичная хирургическая обработка раны.....	120
4.4.9. Виды швов при хирургической обработке ран	121
4.5. Минно-взрывные (взрывные) ранения и взрывные травмы.....	122
4.5.1. Общая характеристика взрывной патологии.....	122
4.5.2. Терминология и классификация взрывной патологии: минно-взрывных ранений и взрывных травм	124
4.5.3. Клинико-патогенетическая характеристика минно-взрывных ранений и взрывных травм.....	125
4.5.4. Принципы лечения минно-взрывных (взрывных) ранений и взрывных травм	128
4.6. Механизмы образования и морфологические особенности огнестрельной травмы при использовании бронежилета	131

ГЛАВА 5. Травматическая болезнь. Принципы оказания неотложной помощи и лечения тяжелых травм. Тактика многоэтапного хирургического лечения (damage control surgery)

<i>И.М. Самохвалов, А.В. Гончаров, В.А. Рева, Е.А. Карев</i>	133
5.1. Кровотечение и острая кровопотеря	133
5.2. Шок. Патофизиология травматического шока	136
5.3. Травматическая болезнь.....	141
5.4. Общие принципы первичного обследования, оказания неотложной помощи и лечения пострадавших с тяжелыми ранениями и травмами	143
5.4.1. Протокол первичного осмотра и неотложной помощи при тяжелых ранениях и травмах («Расширенное оказание помощи при травмах»).....	144
5.4.2. Общие принципы лечения пострадавших с тяжелыми ранениями и травмами.....	149
5.4.3. Тактика многоэтапного хирургического лечения (Damage Control Surgery).....	150
5.5. Организация оказания противошоковой помощи раненым на этапах медицинской эвакуации.....	152

ГЛАВА 6. Синдром длительного сдавления

<i>А.Н. Бельских, И.М. Самохвалов, А.Н. Петров, М.В. Захаров., А.В. Марухов</i>	154
6.1. Определение, терминология и патогенез синдрома длительного сдавления	154
6.2. Классификация синдрома длительного сдавления	156
6.3. Периодизация и клиническая симптоматика синдрома длительного сдавления	158
6.3.1. Ранний период синдрома длительного сдавления	158
6.3.2. Промежуточный период синдрома длительного сдавления	159
6.3.3. Поздний период синдрома длительного сдавления	160
6.4. Неотложная помощь и принципы лечения при синдроме длительного сдавления	161
6.4.1. Оказание догоспитальной помощи при СДС	161
6.4.2. Принципы интенсивной терапии СДС.....	162
6.4.3. Применение экстракорпоральной детоксикации и заместительной почечной терапии при СДС.....	163
6.4.4. Принципы хирургического лечения СДС.....	164
6.5. Осложнения и исходы синдрома длительного сдавления.....	167
6.6. Организация оказания медицинской помощи при синдроме длительного сдавления на этапах медицинской эвакуации	167
6.6.1. Первая, доврачебная и первая врачебная помощь при СДС.....	167
6.6.2. Квалифицированная (сокращенная специализированная) медицинская помощь при СДС.....	168
6.6.3. Специализированная медицинская помощь при СДС.....	169

ГЛАВА 7. Комбинированные поражения

<i>Н.А. Тынянкин, А.Н. Гребенюк, А.Б. Селезнев, А.М. Носов</i>	170
7.1. Комбинированные радиационные поражения	170
7.1.1. Патогенез, классификация, периодизация, особенности клинического течения комбинированных радиационных поражений	170
7.1.2. Принципы диагностики и лечения комбинированных радиационных поражений	176
7.1.3. Помощь при комбинированных радиационных поражениях на этапах медицинской эвакуации	179
7.1.4. Поражения, возникающие при применении снарядов с обедненным ураном	182
7.2. Комбинированные химические поражения	183
7.2.1. Понятие о комбинированных химических поражениях	183
7.2.2. Диагностика, особенности клиники и принципы хирургического лечения комбинированных химических поражений	184
7.2.3. Помощь при комбинированных химических поражениях на этапах медицинской эвакуации	186
7.3. Комбинированные механоинфекционные поражения. Инфекционные заболевания и их хирургические осложнения у раненых	188

ГЛАВА 8. Инфекционные осложнения у раненых

<i>И.М. Самохвалов, А.Н. Петров, А.А. Рудь,</i> <i>С.В. Негомолкин, Д.Г. Гребнев, В.С. Коскин</i>	192
8.1. Терминология инфекционных осложнений ранений и травм	192
8.2. Современные представления о хирургической инфекции при ранениях и травмах. Классификация инфекционных осложнений	194
8.3. Общие принципы диагностики инфекционных осложнений у раненых с боевой хирургической травмой	197
8.4. Диагностика местных инфекционных осложнений	198
8.4.1. Оценка вероятности развития инфекционного осложнения	198
8.4.2. Дифференциальная диагностика нагноения раны и раневой инфекции	199
8.4.3. Определение преобладающего характера раневой инфекции — аэробный или анаэробный	200
8.4.4. Определение конкретных возбудителей инфекции (оценка бактериологических исследований)	202
8.4.5. Оценка результатов лабораторных и инструментальных методов исследований	203
8.5. Диагностика висцеральных инфекционных осложнений	204
8.6. Диагностика генерализованных инфекционных осложнений	205
8.7. Микробиологическая характеристика инфекционных осложнений ранений и травм	208
8.8. Хирургическое лечение местных инфекционных осложнений ранений	208
8.9. Принципы консервативного лечения местных инфекционных осложнений ранений и травм	215

8.9.1. Местное лечение раны	215
8.9.2. Антибактериальная профилактика и терапия инфекционных осложнений у раненых.....	216
8.9.3. Особенности консервативного лечения анаэробной инфекции	219
8.10. Комплексное лечение сепсиса у раненых.....	220
8.11. Столбняк.....	221
8.11.1. Клиническая картина и диагностика общего столбняка	222
8.11.2. Лечение столбняка	223
8.11.3. Профилактика столбняка.....	224
8.12. Укушенные раны. Бешенство	225
8.12.1. Укушенные раны	225
8.12.2. Бешенство	226
8.13. Профилактика и лечение инфекционных осложнений ранений на этапах медицинской эвакуации.....	227
ГЛАВА 9. Боевая травма черепа и головного мозга	
<i>В.И. Багалов, Д.В. Свистов, В.П. Орлов,</i>	
<i>К.Е. Коростелев, П.Ю. Шевелев, А.А. Родионова.....</i>	<i>230</i>
9.1. Терминология и классификация боевых травм черепа и головного мозга.....	230
9.2. Клиника и диагностика ранений и травм черепа и головного мозга	236
9.2.1. Симптомы ранений и травм черепа и головного мозга	236
9.2.2. Оценка состояния раненых на передовых этапах медицинской эвакуации.....	239
9.2.3. Жизнеугрожающие последствия ранений и травм черепа и головного мозга.....	241
9.2.4. Дополнительные методы диагностики боевых травм черепа и головного мозга.....	243
9.3. Принципы хирургического лечения при боевой травме черепа и головного мозга.....	245
9.4. Организация оказания медицинской помощи при боевой травме черепа и головного мозга.....	254
9.4.1. Первая помощь раненым с повреждением черепа и головного мозга на поле боя. Медицинская помощь в пунктах сбора раненых, на медицинских постах рот и медицинских пунктах батальонов (1-й уровень)	254
9.4.2. Медицинская помощь раненым с повреждением черепа и головного мозга в медицинской роте бригады (отдельном медицинском отряде) (2-й уровень)	255
9.4.3. Медицинская помощь раненым с повреждением черепа и головного мозга в многопрофильном военном госпитале (3-й уровень) ...	258
9.4.4. Медицинская помощь раненым с повреждением черепа и головного мозга в филиалах и структурных подразделениях ОВГ, окружном военном госпитале (4-й уровень), центральных госпиталях и Военно-медицинской академии (5-й уровень)	259

ГЛАВА 10. Боевая травма позвоночника и спинного мозга

В.И. Багалов, В.П. Орлов, В.А. Мануковский,

<i>К.Е. Коростелев, М.И. Спицын, А.А. Родионова</i>	263
10.1. Терминология и классификация боевых травм позвоночника и спинного мозга	263
10.2. Клиника и диагностика боевой травмы позвоночника и спинного мозга	271
10.3. Принципы хирургического лечения боевой травмы позвоночника и спинного мозга	273
10.4. Организация оказания медицинской помощи при повреждениях позвоночника и спинного мозга	275
10.4.1. Медицинская помощь раненым с повреждениями позвоночника и спинного мозга на поле боя, в пунктах сбора раненых, на медицинских постах рот и медицинских пунктах батальонов (1-й уровень)	275
10.4.2. Медицинская помощь раненым с повреждениями позвоночника и спинного мозга в медицинской роте бригады (отдельном медицинском отряде) (2-й уровень)	276
10.4.3. Медицинская помощь раненым с повреждениями позвоночника и спинного мозга в многопрофильном военном госпитале (3-й уровень)	278
10.4.4. Медицинская помощь раненым с повреждениями позвоночника и спинного мозга в филиалах и структурных подразделениях ОВГ, окружном госпитале (4-й уровень), главном и центральных госпиталях, Военно-медицинской академии (5-й уровень)	279

ГЛАВА 11. Боевая травма шеи

<i>А.А. Завражнов, А.Н. Петров, Ю.Н. Петров</i>	280
11.1. Терминология и классификация боевой травмы шеи	280
11.2. Диагностика боевой травмы шеи	283
11.3. Дифференцированная хирургическая тактика при боевой травме шеи	288
11.4. Организация оказания медицинской помощи при боевой травме шеи	289
11.4.1. Первая помощь раненым в шею на поле боя. Медицинская помощь в пунктах сбора раненых, на медицинских постах рот и медицинских пунктах батальонов (1-й уровень)	289
11.4.2. Медицинская помощь раненым с повреждением шеи в медицинской роте бригады (отдельном медицинском отряде) (2-й уровень)	290
11.4.3. Медицинская помощь раненым с повреждением шеи в многопрофильном военном госпитале (3-й уровень)	292
11.4.4. Медицинская помощь раненым с повреждением шеи в филиалах и структурных подразделениях ОВГ, окружном военном госпитале (4-й уровень), центральных военных госпиталях и Военно-медицинской академии (5-й уровень)	296

ГЛАВА 12. Боевая травма груди

<i>Б.Н. Котив, В.Ю. Маркевич, И.М. Самохвалов, А.В. Гончаров, С.А. Бечик</i>	298
12.1. Терминология и классификация боевой травмы груди	298
12.2. Диагностика ранений и травм груди	301
12.3. Принципы хирургической тактики при боевой травме груди	302
12.3.1. Непроникающие и проникающие ранения груди	302
12.3.2. Закрытый пневмоторакс	305
12.3.3. Открытый пневмоторакс	306
12.3.4. Напряженный пневмоторакс	309
12.3.5. Гемоторакс	312
12.3.6. Ранения крупных кровеносных сосудов груди	315
12.3.7. Ранения сердца	317
12.3.8. Повреждения трахеи и крупных бронхов	320
12.3.9. Ранения пищевода	322
12.3.10. Торакоабдоминальные ранения	324
12.3.11. Закрытые травмы груди	326
12.4. Организация оказания медицинской помощи при боевой травме груди	334
12.4.1. Первая помощь раненым в грудь на поле боя. Медицинская помощь в пунктах сбора раненных, на медицинских постах рот и медицинских пунктах батальонов (1-й уровень)	334
12.4.2. Медицинская помощь раненым с повреждением груди в медицинской роте бригады (отдельном медицинском отряде) (2-й уровень)	334
12.4.3. Медицинская помощь раненым с повреждением груди в многопрофильном военном госпитале (3-й уровень)	338
12.4.4. Медицинская помощь раненым с повреждением груди в филиалах и структурных подразделениях ОБГ, окружном военном госпитале (4-й уровень), центральных госпиталях и Военно-медицинской академии (5-й уровень)	340

ГЛАВА 13. Боевая травма живота

<i>И.М. Самохвалов, В.В. Суворов, А.В. Гончаров, В.Ю. Маркевич, А.А. Завражнов, А.А. Пичугин</i>	345
13.1. Терминология и классификация боевой травмы живота	345
13.2. Диагностика ранений и травм живота	347
13.2.1. Диагностика ранений живота	347
13.2.2. Диагностика травм живота	353
13.3. Основные принципы хирургического лечения боевой травмы живота ..	355
13.3.1. Непроникающие ранения живота	355
13.3.2. Хирургическая тактика при проникающих ранениях и травмах живота с повреждением внутренних органов	355
13.3.3. Лапаротомия при ранениях и травмах: доступ, ревизия, гемостаз	359
13.3.4. Основные принципы хирургических вмешательств на поврежденных органах живота	367

13.4. Особенности применения тактики многоэтапного хирургического лечения при ранениях и травмах живота.....	375
13.5. Организация оказания медицинской помощи при боевой травме живота	377
13.5.1. Первая помощь раненым в живот на поле боя. Медицинская помощь раненым с ранениями и травмами живота в пунктах сбора раненых, на медицинских постах рот и медицинских пунктах батальонов (1-й уровень)	377
13.5.2. Медицинская помощь раненым с повреждением живота в медицинской роте бригады (отдельном медицинском отряде) (2-й уровень)	378
13.5.3. Медицинская помощь раненым с повреждением живота в многопрофильном военном госпитале (3-й уровень)	380
13.5.4. Медицинская помощь раненым с боевой травмой живота в филиалах и структурных подразделениях ОВГ, окружном военном госпитале (4-й уровень), центральных госпиталях и Военно-медицинской академии (5-й уровень).....	381
ГЛАВА 14. Боевая травма таза	
<i>И.М. Самохвалов, М.Б. Борисов, И.В. Кажанов,</i>	
<i>В.В. Денисенко, А.Р. Гребнев, Е.В. Ганин</i>	<i>383</i>
14.1. Терминология и классификация боевой травмы таза	383
14.2. Диагностика ранений таза	385
14.2.1. Ранения мягких тканей.....	385
14.2.2. Огнестрельные переломы тазовых костей	385
14.2.3. Огнестрельные ранения мочевого пузыря	385
14.2.4. Огнестрельные ранения мочеиспускательного канала.....	387
14.2.5. Огнестрельные ранения прямой кишки	387
14.3. Диагностика травм таза	388
14.3.1. Повреждения мягких тканей.....	388
14.3.2. Переломы костей таза.....	388
14.3.3. Повреждения мочевого пузыря и уретры	391
14.3.4. Повреждения прямой кишки	392
14.4. Принципы хирургической тактики при огнестрельных ранениях таза.....	392
14.4.1. Ранения мягких тканей и кровеносных сосудов таза	392
14.4.2. Огнестрельные ранения мочевого пузыря	394
14.4.3. Огнестрельные ранения уретры	397
14.4.4. Огнестрельные ранения прямой кишки	398
14.5. Принципы хирургической тактики при переломах костей таза	398
14.5.1. Огнестрельные переломы костей таза	398
14.5.2. Переломы костей при взрывных и механических травмах таза	399
14.6. Организация оказания медицинской помощи при боевой травме таза.....	413
14.6.1. Медицинская помощь раненым с повреждением таза на поле боя, в пунктах сбора раненых, на медицинских постах рот и медицинских пунктах батальонов (1-й уровень)	413

14.6.2. Медицинская помощь раненым с повреждениями таза в медицинской роте бригады (отдельном медицинском отряде специального назначения) (2-й уровень)	414
14.6.3. Медицинская помощь раненым с повреждением таза в многопрофильном военном госпитале (3-й уровень)	417
14.6.4. Медицинская помощь раненым с повреждением таза в филиалах и структурных подразделениях ОВГ, окружном военном госпитале (4-й уровень), центральных госпиталях и Военно-медицинской академии (5-й уровень)	415
ГЛАВА 15. Боевая травма конечностей	
<i>И.М. Самохвалов, В.И. Бадалов, М.Б. Борисов, А.Н. Петров, В.В. Денисенко, В.А. Рева, А.Р. Гребнев, Е.В. Ганин</i>	418
15.1. Повреждения мягких тканей, переломы костей и повреждения крупных суставов конечностей	418
15.1.1. Терминология и классификация боевой травмы конечностей	418
15.1.2. Диагностика ранений конечностей.....	420
15.1.3. Принципы хирургической тактики при огнестрельной травме конечностей	422
15.1.4. Диагностика травм конечностей	431
15.1.5. Принципы хирургической тактики при травмах конечностей	431
15.1.6. Ампутации конечностей при боевой травме	437
15.1.7. Тактика «многоэтапного хирургического лечения» тяжелопострадавших с переломами длинных костей конечностей и сочетанными ранениями и травмами	440
15.1.8. Организация оказания медицинской помощи при боевой травме конечностей	443
15.2. Повреждения магистральных сосудов конечностей	447
15.2.1. Терминология, классификация, клиника и диагностика боевой травмы кровеносных сосудов конечностей.....	448
15.2.2. Принципы лечения повреждений сосудов конечностей	452
15.2.3. Организация оказания медицинской помощи при боевой травме кровеносных сосудов конечностей.....	459
15.3. Повреждения периферических нервов конечностей.....	463
15.3.1. Терминология и классификация боевых повреждений периферических нервов	464
15.3.2. Клиника, диагностика и принципы хирургического лечения повреждений периферических нервов.....	464
15.3.3. Медицинская помощь и лечение раненых с повреждениями периферических нервных стволов конечностей	467
Приложения	469
Список рекомендованной литературы	494

2.2.2. Доврачебная помощь

Доврачебная помощь – комплекс доврачебных мероприятий (с определением тяжести ранений), направленных на временное устранение жизнеугрожающих последствий ранений (путем дополнения мероприятий первой помощи и исправления ошибок), поддержание жизненно важных функций организма и подготовку раненых к эвакуации.

Она оказывается фельдшером с использованием преимущественно носимого медицинского оснащения (сумка фельдшера войсковая) с ходу или в развertyваемом медпункте батальона.

Оказание доврачебной помощи предусматривает ориентировочное установление фельдшером (санинструктором) тяжести ранений, что определяет очередность и характер помощи, срочность эвакуации. Оно основано в первую очередь не на качественной диагностике ранения и его жизнеугрожающих последствий (для которой квалификация медперсонала данного уровня оказания помощи недостаточна), а на простейших критериях оценки жизненных функций.

При поступлении раненых в пункт сбора, на медицинский пост роты и в медицинский пункт батальона их разделяют на ходячих и носилочных (рис. 2.4).

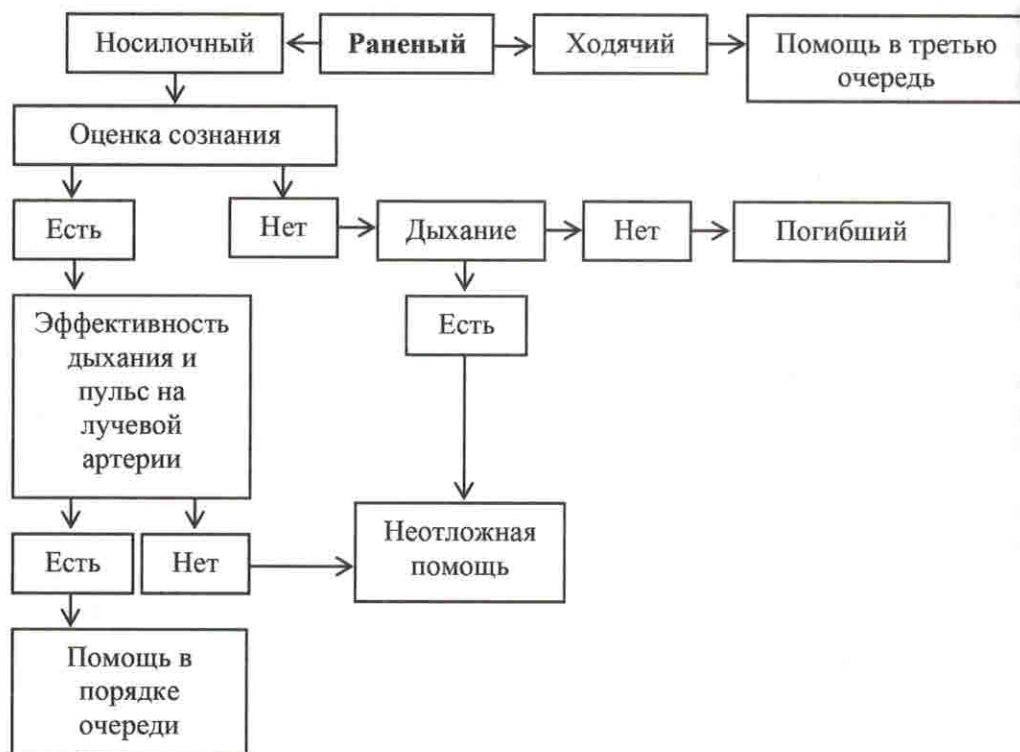


Рис. 2.4. Алгоритм быстрой оценки состояния раненого при оказании доврачебной помощи

В результате выделяется группа раненых с нарушением сознания, дыхательной недостаточностью (асфиксией, напряженным и открытым пневмотораксом) и тяжелым шоком (с неопределяющимся на периферической артерии пульсом), которым показана неотложная медицинская помощь. Этим тяжело раненым доврачебная помощь, включающая внутривенное введение плазмозамещающих растворов, оказывается *в первую очередь* и затем осуществляется их быстрая эвакуация, по возможности, вертолетом непосредственно в МВГ (3-й уровень).

Носилочным раненым в сознании, с эффективным дыханием и без признаков шока доврачебная помощь оказывается *во вторую очередь*, постановка внутривенной системы не производится.

Ходячим раненым (при отсутствии кровотечения) помощь оказывают *в третью очередь*.

Доврачебная помощь дополняет мероприятия первой помощи и включает проверку правильности ее оказания, исправление ошибок, замену использованных подручных средств на табельные:

1. Временная остановка наружного кровотечения (если оно не было остановлено ранее).

2. Устранение асфиксии восстановлением проходимости верхних дыхательных путей, введением воздуховода, поворотом раненого на бок или на живот.

3. Устранение напряженного пневмоторакса с применением специального набора (или дренирование плевральной полости иглой с широким просветом для перевода напряженного пневмоторакса в открытый).

4. Устранение открытого пневмоторакса наложением табельной наклейки или импровизированной окклюзионной повязки прорезиненной оболочкой ППИ.

5. Ингаляция кислорода, придание полусидячего положения – при ранениях груди с острой дыхательной недостаточностью.

6. При носовом кровотечении в носовые ходы вводятся ватные тампоны, пропитанные 3% раствором перекиси водорода, накладывается пращевидная повязка.

7. Проверка правильности наложения жгутов, при необходимости замена импровизированных или неправильно наложенных жгутов на табельные; подбинтовывание повязок или их наложение, если это не было сделано раньше.

8. Внутривенное введение плазмозамещающих растворов (до 1 л) раненым с признаками тяжелой кровопотери и шока – при отсутствии пульса на лучевой артерии (в сложных условиях резервным путем восполнения кровопотери у тяжело раненых является внутрикостное введение раствора табельным устройством).

9. Повторное введение анальгетиков при болях.

10. Транспортная иммобилизация стандартными шинами; при хорошей иммобилизации импровизированными средствами допустима дальнейшая эвакуация без замены их табельными шинами.

11. При термических ожогах накладываются асептические повязки из табельных перевязочных средств; при общем перегревании на голову кладется влажная повязка.

12. При холодовых поражениях раненые согреваются возможными средствами; на область отморожения накладывают теплоизолирующую ватно-марлевую повязку.

13. Согревание раненых.

14. Утоление жажды (кроме раненных в живот).

Оказанию первой и доврачебной помощи уделяется особое внимание, так как большинство раненых, жизнь которых могла быть спасена, погибает от кровопотери и острой дыхательной недостаточности в течение ближайшего времени после ранения. Эффективность оказания первой и доврачебной помощи в последние годы повысилась благодаря улучшению подготовки санинструкторов и фельдшеров, принятию на снабжение новых образцов индивидуального медицинского имущества и медицинских сумок для санинструкторов и фельдшеров. В индивидуальные и групповые аптечки планируется ввести современные жгуты-закрутки, в медицинские сумки – одноразовые наборы для устранения асфиксии (коникотомии), наборы для устранения напряженного и открытого пневмоторакса, устройства для внутрикостного введения растворов, компрессионные бандажные повязки и др. Разработаны индивидуальные мониторы регистрации жизнедеятельности, обеспечи-



Рис. 2.5. Проведение гемотрансфузии тяжелораненому в ходе тактической авиамедицинской эвакуации с поля боя

вающие дистанционное наблюдение за состоянием каждого военнослужащего на поле боя; геопозиционные датчики, контролирующие их расположение на местности. Создаются перспективные роботизированные устройства для выноса и вывоза раненых из-под огня противника.

В условиях военных конфликтов низкой интенсивности используется тактическая авиамедицинская эвакуация тяжелораненых после выноса из боевых порядков – непосредственно в многопрофильный военный госпиталь. В состав экипажа вертолета включается врач группы авиамедицинской эвакуации, оказывающий во время полета первую врачебную помощь и ряд мероприятий квалифицированной медицинской помощи (проведение интенсивной терапии, гемотрансфузии от универсального донора, переливания плазмы крови) рис. 2.5.

2.2.3. Первая врачебная помощь

Первая врачебная помощь – комплекс общеврачебных мероприятий (с постановкой предварительного диагноза и определением сортировочной группы), направленных на временное устранение жизнеугрожающих последствий ранений, предупреждение развития тяжелых осложнений, поддержание жизненно важных функций организма и подготовку к дальнейшей эвакуации. *Оптимальные сроки оказания первой врачебной помощи – в течение 1 часа с момента ранения*, что обеспечивает наилучшую предэвакуационную подготовку и поддержание жизненно важных функций организма до оказания хирургической помощи.

Оказание первой врачебной помощи обеспечивается силами и средствами медицинских пунктов батальонов, медицинских рот бригад (полков) с использованием комплектно-табельного медицинского имущества (рис. 2.6).

При развертывании медицинского пункта батальона врач – командир медицинского взвода осуществляет выборочную медицинскую сортировку носилочных раненых с целью выделения тяжелораненых с жизнеугрожающими последствиями ранений: нуждающихся в остановке наружного кровотечения, устранении острой дыхательной недостаточности, противошоковых мероприятиях.



Рис. 2.6. Оказание первой врачебной помощи в автоперевязочной

Первая врачебная помощь в МПб ввиду сложности условий оказания и ограничения имеющихся ресурсов, как правило, сокращается до мероприятий неотложной помощи для устранения жизнеугрожающих последствий ранений. Проведение этих мероприятий обеспечивается сумкой врача войсковой (СВВ) и комплектом амбулатория войсковая (КАМ). Остальные раненые получают доврачебную помощь.

По возможности эвакуация тяжелораненых из пунктов сбора раненых и медпункта батальона осуществляется вертолетами непосредственно в многопрофильный военный госпиталь. Если такой возможности нет – раненые эвакуируются в медр (омедб, омедо).

Первая врачебная помощь в медицинской роте бригады, отдельном медицинском отряде (батальоне)

В этих военно-медицинских подразделениях и частях оказывается первая врачебная и – по медико-тактическим показаниям – квалифицированная (сокращенная специализированная) хирургическая помощь.

Данный этап медицинской эвакуации представлен войсковыми врачами, хирургами и анестезиологами-реаниматологами.

Основные функциональные подразделения медицинской роты бригады (рис. 2.7) – сортировочно-эвакуационное отделение и операционно-перевязоч-

ГЛАВА 7. КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ

Комбинированные поражения возникают при одновременном или последовательном воздействии на организм поражающих факторов различной природы.

Различают комбинированные радиационно-механические поражения (КРМП), комбинированные радиационно-термические поражения (КРТП), комбинированные механотермические поражения (КМТП), комбинированные механоинфекционные поражения (КМИП) и т.п.

Для предупреждения вторичных поражений от действия экстремальных факторов радиационной, химической и биологической этиологии медицинский персонал должен использовать технические средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы, защитную одежду и т.п.), а всем пораженным, поступающим из очагов радиационного, химического и биологического заражения, необходимо проводить санитарную обработку. Санитарная обработка в очаге поражения проводится в порядке оказания первой помощи (в объеме само- и взаимопомощи), вне очага – в порядке оказания медицинской помощи при поступлении пораженных на этапы медицинской эвакуации.

7.1. Комбинированные радиационные поражения

Первое применение ядерного оружия – бомбардировки американской авиацией японских городов Хиросима и Нагасаки в 1945 г. – сопровождалось массовым поступлением пораженных общим облучением в сочетании с ожогами, травмами и ранениями (60% в общей структуре санитарных потерь).

Научное изучение комбинированных радиационных поражений в нашей стране началось в 50-х гг. XX столетия сотрудниками Военно-медицинской академии (А.Н. Беркутов, Г.Н. Цыбуляк, М.Н. Фаршатов, Л.С. Корчанов). Радиационные аварии на объектах ядерного энергетического комплекса (Уиндскейл, 1957 г.; Три-Майл-Айленд, 1979 г.; Чернобыль, 1986 г.; Фукусима, 2011 г. и др.), в научных и медицинских учреждениях, опасность ядерного и радиологического терроризма отражают высокую актуальность проблематики оказания медицинской помощи при комбинированных радиационных поражениях.

7.1.1. Патогенез, классификация, периодизация, особенности клинического течения комбинированных радиационных поражений

Наиболее типичными являются комбинированные радиационные поражения (КРП) от одновременного воздействия поражающих факторов ядерного взрыва – комбинация острых лучевых поражений с ожогами и (или) механическими травмами. С позиций современной военно-полевой хирургии КРП следует рассматривать как специфический вид травматической болезни.

К поражающим факторам воздушного ядерного взрыва относятся ударная волна (50% энергии взрыва), световое излучение (35%), проникающая радиация (15%), радиоактивное заражение местности. Соответственно, могут возник-

кать механические, термические и радиационные поражения или, что случается наиболее часто, комбинированные поражения.

В значительной степени характер поражения и его тяжесть зависят от мощности и способа применения ядерного боеприпаса. Так, например, при воздушном взрыве атомной бомбы большой мощности преобладают механические и ожоговые травмы с одновременным поражением ионизирующей радиацией. По мере уменьшения мощности ядерного боеприпаса возрастает частота лучевой патологии без термомеханических травм. Сила травмирующего воздействия ударной волны ядерного взрыва в несколько сот раз превосходит повреждающую способность самых мощных современных обычных боеприпасов.

Повреждения, вызываемые ударной волной, характеризуются баротравмой полых органов груди и живота, закрытой травмой головного и спинного мозга, разрывом барабанных перепонки. Ядерный взрыв сопровождается инфразвуковыми и звуковыми колебаниями, вызывающими у человека острую акустическую травму и реактивные психические расстройства. Травмы от вторичных поражающих факторов (осколков земли, камней и т.д.) и вследствие метательного эффекта взрыва (по механизму соударения с преградой – поверхностью земли или с различными предметами) чаще будут множественными и сочетанными, с острой кровопотерей и шоком.

Световое излучение представляет собой электромагнитное излучение в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра. Поражениям световым излучением особо подвержена незащищенная кожа, обращенная к эпицентру взрыва участки тела, поэтому такие ожоги называют профильными. На участках, где одежда плотно прилегает к телу, возникают контактные ожоги – результат усиленного поглощения светового потока темным рисунком ткани или ее возгоранием. Кроме них немало ожогов будут носить вторичный характер – это ожоги вследствие возгорания предметов окружающей среды. Особо следует выделить поражения органа зрения различной степени тяжести: временное ослепление (дезадаптация); ядерная офтальмия (острый кератоконъюнктивит); ожоги глазного дна (хориоретинальные ожоги), приводящие к временной или полной утрате зрения. Применение оптических приборов (например, бинокля) может усилить степень поражения органа зрения.

Проникающая радиация и радиоактивное заражение местности – наиболее специфические компоненты комбинированных радиационных поражений. Основная роль принадлежит гамма-лучам и нейтронам с их высокой проникающей способностью. Альфа- и бета-излучение представляет опасность при непосредственном попадании радиоактивных веществ в рану, внутрь дыхательных путей или пищеварительного тракта. Бета-излучение, кроме того, опасно при попадании радиоактивных веществ на незащищенную кожу.

Особой чувствительностью к воздействию ионизирующего излучения обладают клетки с высокой митотической активностью. В связи с этим при облучении в дозах от 1 до 10 Гр может наступать катастрофическая аплазия

костного мозга, а функция кроветворения нарушается, вплоть до панцитопении. Это основополагающий фактор в клиническом течении острой лучевой болезни (ОЛБ). При костномозговой форме ОЛБ он будет основной причиной развития геморрагического синдрома и синдрома инфекционных осложнений. Геморрагический синдром развивается вследствие тромбоцитопении и характеризуется возникновением многочисленных кровоизлияний на коже, слизистых оболочках и во внутренних органах, вплоть до кровотечений в них. Основной причиной синдрома инфекционных осложнений является радиационно-индуцированная лейкопения (лимфоцитопения развивается в первые часы/сутки после облучения, критическое снижение числа нейтрофилов и моноцитов наблюдается на первой-второй неделе) и, как следствие, вторичный иммунодефицит.

При дозах 10–20 Гр развивается кишечная форма ОЛБ, в клинической картине которой доминируют расстройства функции желудочно-кишечного тракта: тошнота, рвота, диарея. Такие пораженные погибают в течение 1–2 недель, даже на фоне применения современных методов лечения.

При облучении в дозах от 20 до 50 Гр развиваются тяжелые гемодинамические расстройства и общая интоксикация – токсемическая форма ОЛБ. Она завершается летальным исходом в течение 4–7 суток.

При сверхвысоких дозах (свыше 50 Гр) на первый план выходит поражение ЦНС – тремор, судороги, дискоординация движений, угнетение и потеря сознания. Пораженные с церебральной формой ОЛБ погибают в течение 1–3 суток.

Степень тяжести радиационного поражения определяется поглощенной дозой облучения. Первая (легкая) степень острой лучевой болезни развивается при дозе 1–2 Гр; вторая (средняя) – при 3–4 Гр; третья (тяжелая) при 4–6 Гр; четвертая (крайне тяжелая) – свыше 6 Гр.

В клиническом течении ОЛБ прослеживается четыре периода. В *начальном* периоде выраженность симптомов первичной реакции на облучение позволяет судить о тяжести радиационного поражения и прогнозе выздоровления. Следующий, *латентный (скрытый)*, период характеризуется ремиссией клинических симптомов. В периоде *разгара* острой лучевой болезни все клинические проявления радиационной патологии выражены в максимальной степени. Если пораженный переживает все три названных ранее периода, наступает период *выздоровления*. Для врачей передовых этапов медицинской эвакуации важна диагностика ОЛБ в период первичной реакции на облучение (табл. 7.1).

Характерными особенностями КРП являются следующие:

1. Наличие у пораженного признаков двух или более патологий. Поскольку ранние и поздние клинические проявления радиационной патологии (симптомы первичной реакции на облучение, признаки разгара ОЛБ) сочетаются у одного и того же пораженного с местными и общими симптомами травмы (ожога, раны, перелома), формируется своеобразная пестрая клиника радиационных и травматических симптомов (синдромов).

Диагностика тяжести ОЛБ в период первичной реакции на облучение

Показатель	Степень тяжести ОЛБ (доза, Гр)			
	I (1–2 Гр)	II (2–4 Гр)	III (4–6 Гр)	IV (свыше 6 Гр)
Рвота (начало и выраженность)	Через 2 ч и более, однократная	Через 1–2 ч, повторная	Через 30 мин – 1 ч, многократная	Через 5–20 мин, неукротимая
Диарея	Как правило, нет	Как правило, нет	Как правило, нет	Может быть
Головная боль и состояние сознания	Кратковременная головная боль, сознание ясное	Головная боль, сознание ясное	Головная боль, сознание ясное	Сильная головная боль, сознание может быть спутанным
Температура тела	Нормальная	Субфебрильная	Субфебрильная	38 – 39°C
Состояние кожи и видимых слизистых оболочек	Нормальное	Слабая преходящая гиперемия	Умеренная преходящая гиперемия	Выраженная гиперемия
Продолжительность первичной реакции	Нет или несколько часов	До 1 сут	До 2 сут	Более 2–3 сут
Двигательная активность	Нормальная	Закономерных изменений не отмечено		Адинамия

2. Преобладание одного, более тяжелого и выраженного в конкретный момент патологического процесса, так называемого ведущего компонента. В динамике течения КРП вид и значение ведущего компонента могут меняться.

3. Взаимовлияние (взаимное отягощение) лучевых и не лучевых компонентов КРП, проявляющееся в виде более тяжелого течения патологического процесса, чем это свойственно каждому компоненту в отдельности. Поскольку в едином организме все виды повреждений суммируются, то и клинически это проявляется утяжелением общего состояния пораженного. В результате летальность при КРП оказывается выше, чем при каждой из составляющих его травм, и превосходит их суммарный эффект.

Таким образом, патологические процессы при КРП проявляются не простым суммированием двух или нескольких поражений, а качественно новым состоянием – *феноменом взаимного отягощения* (ФВО) ($1+1 > 2$).

Основу этой концепции составляет то, что защитно-адаптационные реакции организма при механической или термической травмах требуют высокой функциональной активности тех органов и систем, которые значительно страдают от действия радиации. Кроме того, ряд биохимических и патофизиологических нарушений характерны как для лучевых, так и для не лучевых поражений (анемия, ацидоз, интоксикация и т.д.). Совпадение этих расстройств по времени при КРП приводит к взаимному отягощению клинических проявлений каждого из повреждений. Основной патогенетический механизм феномена взаимного отягощения – ограничение или утрата способности организма противостоять инфекции, а также токсическим субстратам различного проис-

14.2. Диагностика ранений таза

14.2.1. Ранения мягких тканей

Диагностика ранений мягких тканей таза и ягодичной области предусматривает определение характера ранения, хода раневого канала, объема повреждения тканей. Обязательно следует исключить повреждения крупных сосудов, нервных стволов, костей таза и тазовых органов.

При повреждении подвздошных сосудов, как правило, развивается профузное наружное, внутрибрюшинное или забрюшинное кровотечение. Ранения ягодичной области могут сопровождаться значительным наружным кровотечением из ягодичных артерий, отходящих от внутренней подвздошной артерии.

14.2.2. Огнестрельные переломы тазовых костей

Огнестрельные переломы тазовых костей редко сопровождаются нестабильностью тазового кольца и в большинстве случаев имеют оскольчатый или дырчатый характер. Реже встречаются краевые и линейные переломы. Клиническая диагностика огнестрельных переломов костей таза основывается на локализации входного и выходного отверстий, локальной болезненности при пальпации области предполагаемого перелома, возникновении болей при движениях в нижних конечностях. Сочетание переломов костей таза, повреждений обширных венозных сплетений и тазовых органов является причиной интенсивного кровотечения, развития гнойно-некротических процессов, остеомиелита и генерализации раневой инфекции.

14.2.3. Огнестрельные ранения мочевого пузыря

Огнестрельные ранения мочевого пузыря могут быть *внутрибрюшинными, внебрюшинными и смешанными* (внутри- и внебрюшинными). Разделение ранений на вне- и внутрибрюшинные является принципиальным для определения хирургической тактики и сроков оперативного вмешательства. По видам повреждений различаются сквозные, слепые, касательные ранения, ушибы стенки пузыря. При широких раневых отверстиях наблюдается истечение мочи из раны. Не всегда входное или выходное отверстие при ранении мочевого пузыря находятся в надлобковой области. Они могут располагаться в других отделах живота, поясничной области, на промежности и даже на конечностях (бедрах). Тяжесть повреждения мочевого пузыря зависит от вида ранящего снаряда и степени наполнения мочевого пузыря мочой в момент ранения. При наполненном мочевом пузыре его стенка подвергается воздействию гидродинамического удара, разрываясь с образованием лоскутов.

Внутрибрюшинные ранения опасны развитием мочевого перитонита. Признаком внутрибрюшинного ранения мочевого пузыря является отсутствие позывов на мочеиспускание (ложная анурия) в течение многих часов. Симптомы раздражения брюшины могут проявляться рано только при повреждении других органов брюшной полости. Если ранение мочевого пузыря изолиро-

ванное, то характерным для мочевого перитонита является более позднее появление клинических признаков (через 1–2 суток).

Катетеризация мочевого пузыря может выявить примесь крови в моче (макрогематурию), а также выделение по катетеру большого количества мочи (до 1–1,5 л), значительно превышающего нормальную емкость мочевого пузыря (300 мл) – симптом Зельдович, патогномоничный для внутрибрюшных повреждений мочевого пузыря (изливается моча, скопившаяся в полости брюшины).

Наиболее информативным является рентгеновское исследование – восходящая (ретроградная) цистография. В мочевой пузырь устанавливается мягкий катетер и после его опорожнения вводится 300 мл раствора, включающего 80 мл 25% раствора контрастного вещества (урографин, сергозин), смешанного с 0,9% раствором натрия хлорида. Рентгенограммы выполняются в прямой проекции: сначала с туго заполненным пузырем, затем – после его опорожнения и отмывания 0,9% раствором натрия хлорида (часто при этом лучше видны затеки контрастного вещества).

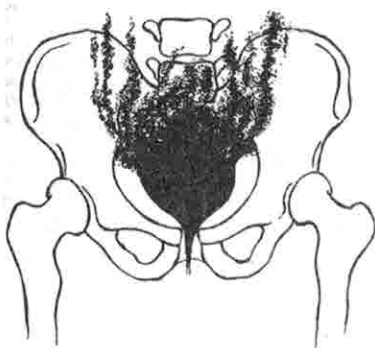
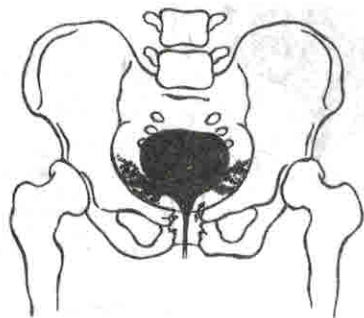


Рис. 14.1. Схема цистографии при внутрибрюшном разрыве мочевого пузыря («симптом факела»)

Рентгенологическими признаками внутрибрюшинного ранения являются отсутствие верхнего контура мочевого пузыря, распространение контрастного вещества среди петель кишечника – «симптом факела» (рис. 14.1).

Внебрюшинные ранения составляют большую часть (две трети) огнестрельных ранений мочевого пузыря. Для них характерны жалобы на бесплодные позывы к мочеиспусканию, отмечается задержка мочи, боль и припухлость в надлобковой области. К исходу первых суток развивается моченая инфильтрация клетчатки промежности, ягодиц, области раневых отверстий, сопровождающаяся выраженной интоксикацией.



14.2. Схема цистографии при внебрюшном разрыве мочевого пузыря (видны затеки контрастного вещества в тазовую клетчатку)

При катетеризации мочевого пузыря обычно получают небольшие объемы мочи с примесью крови (гематурия). На цистограммах при восходящей цистографии характерными для внебрюшинного ранения мочевого пузыря признаками являются расплывчатость контуров, наличие затеков («усов») контрастного вещества в паравезикальную клетчатку (рис. 14.2).

Истечение мочи в окружающие ткани при неправильном лечении (необеспеченный отток мочи, отсутствие или позднее либо неадекватное дренирование паравезикальной клетчатки) при-

водит к развитию тяжелых инфекционных, чаще анаэробных, осложнений. Быстрому распространению мочевых затеков и флегмон в клетчаточных пространствах таза способствует разрушение фасциальных перегородок с образованием внутритазовых урогематом.

14.2.4. Огнестрельные ранения мочеиспускательного канала

Огнестрельные ранения мочеиспускательного канала встречаются реже, чем повреждения мочевого пузыря. Преобладают ранения задней уретры, почти всегда сочетающиеся с переломами лонных и седалищных костей. Изолированные ранения наблюдаются, как правило, в висячей части уретры. Различают сквозные, слепые, касательные ранения уретры, ушиб и разможе-
нения стенки.

Основными симптомами ранения уретры являются острая задержка мочи и скудные кровянистые выделения из наружного отверстия уретры вне акта мочеиспускания (уретроррагия). Спустя несколько часов после ранения уретры при переполнении мочевого пузыря возникают мучительные позывы к мочеиспусканию. Над лобком перкуторно определяется приглушение звука, расширение границ пузыря. Катетеризация уретры с целью диагностики повреждения мочеиспускательного канала запрещена из-за угрозы дополнительного повреждения. Для устранения острой задержки мочи, предупреждения формирования мочевых затеков, мочевой пузырь опорожняется путем надлобковой пункции.

Самым информативным методом диагностики является *восходящая уретрография*. Для этого производится крайне осторожная попытка катетеризации мягким катетером, при малейшем сопротивлении прохождению катетера вводится контраст, катетер пережимается. Для предупреждения вытекания контраста можно использовать катетер Фолея с раздуванием баллончика в висячей части уретры. При полном повреждении уретры контрастное вещество не проникает в мочевой пузырь, а изливается в парауретральные ткани в зоне ранения (рис. 14.3).

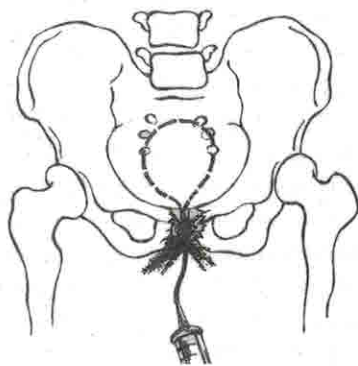


Рис. 14.3. Схема уретрографии при разрыве мочеиспускательного канала (контрастное вещество изливается в зону повреждения уретры и не проходит в обозначенный контуром мочевого пузыря)

14.2.5. Огнестрельные ранения прямой кишки

Огнестрельные ранения прямой кишки, как правило, сочетаются с переломами костей таза, повреждением кровеносных сосудов, мочевого пузыря или уретры. Проекция раневого канала часто не соответствует топографо-анатомическому расположению прямой кишки, что существенно затрудняет диагностику. Выделяются *внутрибрюшинные* и *внебрюшинные* ранения прямой кишки.