

УДК 616-001+617.3(075.8)

ББК 54.58я73

К73

Рецензенты:

Н.В. Корнилов — проф., член-корр. РАМН, заслуженный деятель наук РФ, зав. кафедрой травматологии, ортопедии ГОУ ВПО «Санкт-Петербург, ГМУ им. И.П. Павлова»;

А.В. Скороглядов — проф., заслуженный врач РФ, зав. кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ РГМУ.

Котельников Г.П., Миронов С.П., Мирошниченко В.Ф.

К73 Травматология и ортопедия : учебник. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 400 с. : ил.

ISBN 978-5-9704-1376-0

Учебник написан в соответствии с последней программой и в свете новых веяний и перемен в дисциплине, науке, педагогике, рассчитан на учащихся высших медицинских учебных заведений. В книге представлены наиболее часто встречающиеся повреждения опорно-двигательной системы и ортопедические заболевания с расширенным вниманием к вопросам диагностики и оказания первой врачебной помощи. Дальнейшее лечение описано в рамках терапии квалифицированной и частично специализированной помощи. Способы оперативного лечения приведены в виде схем, иногда упрощенных (аппарат Илизарова на двух кольцах, остеосинтез пластиной на четырех шурупах и т. д.), что не делается в практике, а необходимо для наглядности, знакомства и представления о них врачу общей практики или семейному врачу.

Учебник снабжен алгоритмами, тестами, ситуационными задачами и вопросами для самоподготовки и программированного контроля, которые представлены в виде приложения на электронном носителе.

Книга рассчитана на студентов III-V курсов лечебных, педиатрических, медико-профилактических и стоматологических факультетов.

УДК 616-001+617.3(075.8)

ББК 54.58я73

Права на данное издание принадлежат издательской группе «ГЭОТАР-Медиа». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения правообладателя.

© Котельников Г.П., Мирошниченко В.Ф., 2006

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2009

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», оформление, 2009

ISBN 978-5-9704-1376-0

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. Краткая история развития травматологии и ортопедии в России	21
ГЛАВА 2. Травма. Травматизм. Организация травматолого-ортопедической помощи в России	35
Травматизм	36
Организация травматолого-ортопедической помощи в России	37
Первая помощь	37
Амбулаторная помощь	38
Цели и задачи травматологического пункта	38
Основные функции травматологического пункта	38
Устройство и оснащение травматологического пункта и травматологического кабинета	39
Стационарная помощь	41
ГЛАВА 3. Методика обследования больного с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательной системы	43
Опрос больного	43
Осмотр больного	43
Пальпация	44
Перкуссия и аускультация	44
Определение объёма движений в суставах	45
Измерение длины конечностей	46
Определение силы мышц	46
Определение функции конечности	47
Дополнительные методы исследования	47
Рентгенодиагностика	47
Контрастная артрография	48

Рентгеновская компьютерная томография	49
Ультразвуковое сканирование	49
Магнито-резонансная томография	49
Другие методы	49
Морфологическое исследование	51
Лабораторное исследование	51
ГЛАВА 4. Элементы комплексной помощи	
пострадавшим на ранних стадиях механической травмы	52
Блокады	
Блокада места перелома	53
Футлярная блокада по Вишневному	53
Шейная вагосимпатическая блокада по Вишневному	54
Внутритазовая блокада по Школьникову–Селиванову	54
Пресакральная блокада	55
Блокада бедренного нерва	55
Блокада запирающего нерва	55
Блокада седалищного нерва	56
Пункции суставов	56
Пункция плечевого сустава	56
Пункция локтевого сустава	57
Пункция лучезапястного сустава	57
Пункция тазобедренного сустава	57
Пункция коленного сустава	57
Пункция голеностопного сустава	58
Иммобилизация и основы искусства гипсовой техники	58
Транспортная иммобилизация	58
Мягкотканые повязки	58
Шины	59
<i>Стандартные шины</i>	59
<i>Импровизированные шины</i>	60
Лечебная иммобилизация	61

Гипсовые повязки	61
<i>Лонгетная повязка</i>	62
<i>Циркулярная повязка</i>	63
<i>Окончатая повязка</i>	63
<i>Мостовидная повязка</i>	64
<i>Этапная повязка</i>	64
<i>Шарнирно—гипсовая повязка</i>	64
<i>Корсет</i>	64
Постоянная (стабильная) иммобилизация	69
Переменяющая (съёмная) иммобилизация	69
ГЛАВА 5. Повреждения мягких тканей	
опорно-двигательной системы	70
Закрытые повреждения мягких тканей	70
Ушиб	70
Клиническая картина и диагностика	70
Лечение	71
Растяжения	71
Клиническая картина и диагностика	71
Лечение	72
Разрыв	72
Клиническая картина и диагностика	72
Лечение	72
Синдром длительного раздавливания	73
Клиническая картина и диагностика	74
Первая помощь	75
Лечение	75
Повреждения мышц	75
Клиническая картина и диагностика	76
Лечение	76
Повреждение сухожилий	76
Подкожные повреждения сухожилий	76
<i>Разрыв сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча</i>	77
<i>Разрыв вращательной манжеты плеча</i>	77

<i>Разрыв сухожилия разгибателя пальца кисти</i>	78
<i>Повреждение сухожилий сгибателей пальцев кисти</i>	79
Разрыв сухожилия четырёхглавой мышцы бедра	79
<i>Разрыв ахиллова сухожилия</i>	80
Повреждения менисков коленного сустава	81
Клиническая картина и диагностика	81
Лечение	82
Повреждение связок	83
Разрывы боковых связок коленного сустава	84
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	84
<i>Лечение</i>	85
Разрывы крестообразных связок коленного сустава	87
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	88
<i>Лечение</i>	88
Разрыв связки надколенника	91
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	91
<i>Лечение</i>	91
Разрыв связок дистального межберцового соединения	92
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	92
<i>Лечение</i>	92
Повреждение нервов конечностей	92
Клиническая картина и диагностика	93
Общие принципы лечения поврежденных нервов конечностей	94
<i>Консервативное лечение</i>	94
<i>Оперативное лечение повреждения нервов</i>	94
Открытые повреждения мягких тканей	95
Раны	95
Клинические проявления	95
Классификация ран	95
Течение раневого процесса	96
Кровотечения	97
Классификация	97

Клиническая картина	98
Остановка кровотечения	99
Термические поражения	102
Ожоги и ожоговая болезнь	102
Классификация	102
<i>Термические ожоги</i>	102
Фазы течения ожоговой болезни	103
Шок	103
Токсемия	103
Септикотоксемия	104
Реконвалесценция	104
<i>Химические ожоги</i>	104
<i>Лучевые ожоги</i>	104
<i>Поражение электрическим током</i>	105
Первая помощь	106
Отморожения и замерзание	107
Отморожения	107
Классификация	107
Клиническая картина	108
Первая помощь	108
Замерзание	108
Первая помощь	109
ГЛАВА 6. Вывихи	110
Клиническая картина и диагностика	110
Лечение	111
Вывихи ключицы	112
Вывих акромиального конца ключицы	112
Клиническая картина и диагностика	112
Лечение	112
Вывих грудинного конца ключицы	113
Клиническая картина и диагностика	113
Лечение	114

Вывихи верхней конечности	114
Вывихи плеча	114
Клиническая картина и диагностика	114
Лечение	115
Привычный вывих плеча	118
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	118
<i>Лечение</i>	119
Вывихи предплечья	119
Вывих обеих костей предплечья кзади	119
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	120
<i>Лечение</i>	120
Вывихи пястных костей и фаланг пальцев	121
Вывих I пальца кисти	121
<i>Клинические проявления и диагностика</i>	121
<i>Лечение</i>	122
Вывихи нижних конечностей	122
Вывихи бедра	122
Клиническая картина и диагностика	123
Лечение	124
Вывихи голени	125
Клиническая картина и диагностика	125
Вывихи стопы	126
Вывихи таранной кости	126
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	126
<i>Лечение</i>	126
Подтаранный вывих стопы	127
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	127
<i>Лечение</i>	127
Вывихи пальцев стопы	127
<i>Клинические проявления и диагностика</i>	127
<i>Лечение</i>	127
ГЛАВА 7. Общая фрактурология	128
Переломы	128

Общие сведения	128
Клиническая картина и диагностика переломов	129
Диафизарные переломы, или переломы трубчатых костей	129
Внутрисуставные переломы	130
Переломы плоских и длинных губчатых костей	130
Травматическая болезнь	130
Заживление перелома кости	133
Общие принципы лечения переломов	134
Лечение переломов в анатомическом периоде	135
<i>Местное лечение</i>	135
<i>Общее лечение</i>	143
Лечение переломов в функциональном периоде	145
<i>Общее лечение</i>	145
<i>Местное лечение</i>	146
Открытые переломы	146
Гнойные осложнения переломов — травматический остеомиелит ...	146
Диагностика	147
Лечение	147
Клиническая картина раневой инфекции	148
Лечение травматического остеомиелита	149
Нарушение заживления переломов	149
Лечение переломов при нарушении заживления	152
<i>Общее лечение</i>	152
<i>Местное лечение</i>	152
ГЛАВА 8. Переломы рёбер, грудины, ключицы, лопатки	156
Переломы рёбер	156
Клиническая картина и диагностика	156
Лечение	157
Переломы грудины	158
Клиническая картина и диагностика	158
Лечение	159
Переломы ключицы	159
Клиническая картина и диагностика	159
Лечение	160

Переломы лопатки	162
Клиническая картина и диагностика	162
Лечение	163
ГЛАВА 9. Переломы костей верхней конечности	164
Переломы плеча	164
Переломы проксимального конца плечевой кости	164
Надбугорковые переломы	164
<i>Переломы головки и анатомической шейки плеча</i>	164
Подбугорковые переломы	165
<i>Переломы хирургической шейки</i>	165
Переломы тела плечевой кости	168
Клиническая картина и диагностика	168
Лечение	169
Переломы дистального конца плечевой кости	170
Надмышелковые переломы	170
Переломы мышелка плеча	172
<i>Переломы надмышелков плечевой кости</i>	172
<i>Переломы мышелка плечевой кости</i>	173
Переломы костей предплечья	174
Переломы костей предплечья, образующих локтевой сустав	174
Перелом головки лучевой кости	175
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	175
<i>Лечение</i>	175
Перелом локтевого отростка	175
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	175
<i>Лечение</i>	176
Переломы обеих костей предплечья	176
<i>Лечение</i>	177
Изолированные переломы лучевой кости	178
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	178
<i>Лечение</i>	179
Изолированные переломы локтевой кости	179
<i>Лечение</i>	179

Переломовывихи костей предплечья	179
Переломовывихи Монтеджа	179
<i>Разгибательный тип</i>	179
<i>Сгибательный тип</i>	180
Переломовывих Галеацци	181
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	181
<i>Лечение</i>	182
Переломы лучевой кости в типичном месте	182
Клиническая картина и диагностика	182
Разгибательный перелом	182
<i>Лечение</i>	182
Сгибательный перелом	183
<i>Лечение</i>	184
Переломы костей кисти	184
Переломы костей запястья	184
Переломы ладьевидной кости	185
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	185
<i>Лечение</i>	185
Перелом остальных костей запястья	186
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	186
<i>Лечение</i>	187
Переломы пястных костей	187
Переломы II—V пястных костей	187
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	187
<i>Лечение</i>	187
Переломы I пястной кости	188
<i>Перелом Беннета</i>	189
<i>Сгибательный перелом I пястной кости</i>	189
Переломы пальцев кисти	190
Клиническая картина и диагностика	190
<i>Лечение</i>	191
ГЛАВА 10. Переломы костей нижней конечности	193
Переломы бедренной кости	193

Переломы проксимального отдела бедренной кости	193
Медиальные переломы	194
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	195
<i>Лечение</i>	195
Латеральные переломы	197
<i>Межвертельные и чрезвертельные переломы</i>	197
<i>Изолированные переломы вертелов бедренной кости</i>	198
Диафизарные переломы бедренной кости	199
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	199
<i>Лечение</i>	199
Переломы костей, образующих коленный сустав	200
Переломы бедренной и большеберцовой костей	202
Клиническая картина и диагностика	202
Лечение	202
Переломы надколенника	203
Клиническая картина и диагностика	203
Лечение	204
Переломы голени	205
Диафизарные переломы большеберцовой кости	205
Клиническая картина и диагностика	205
Лечение	205
Перелом малоберцовой кости	207
Клиническая картина и диагностика	207
Лечение	208
Переломы лодыжек	208
Переломы одной лодыжки	209
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	209
<i>Лечение</i>	209
Переломы обеих лодыжек	210
<i>Клиническая картина и диагностика</i>	211
<i>Лечение</i>	211
Трёхлодыжечные переломы	212
Переломы костей стопы	213
Переломы костей предплюсны	213

Переломы плюсневых костей	214
Клиническая картина и диагностика	214
Лечение	214
Переломы фаланг пальцев стопы	215
Лечение	215
ГЛАВА 11. Черепно-мозговая травма	216
<i>Классификация черепно-мозговых травм</i>	216
Клиническая картина черепно-мозговой травмы	217
Симптомы	217
Синдромы	217
Диагностика черепно-мозговой травмы	218
Сотрясение головного мозга	218
I степень	218
II степень	219
Ушиб головного мозга	219
I степень	219
II степень	220
III степень	220
Сдавление головного мозга	
костными отломками и инородными телами	221
Сдавление головного мозга внутричерепными гематомами	222
Переломы костей черепа	223
Переломы основания черепа	223
Перелом свода черепа	225
Лечение больных с черепно-мозговой травмой	225
Догоспитальный этап	226
Госпитальный этап	226
Общие назначения	226
Консервативное лечение	227
Оперативное лечение	228
ГЛАВА 12. Повреждения позвоночника и спинного мозга	230
Классификация повреждений позвоночника и спинного мозга	230
Переломы позвонков	230

Клиническая картина и диагностика переломов тел позвонков	232
Клиническая картина и диагностика переломов дуг и отростков позвонков	234
Клиническая картина и диагностика осложнённых переломов позвоночника	235
Лечение повреждений позвоночника	235
Лечение переломов тел позвонков	236
Консервативное лечение переломов тел позвонков	236
<i>Лечение переломов тел позвонков шейного отдела</i>	236
<i>Лечение переломов тел позвонков в грудном и поясничном отделах</i>	237
Оперативное лечение переломов тел позвонков	242
Лечение переломов дуг и отростков позвонков	244
Лечение повреждений позвоночника и спинного мозга	245
ГЛАВА 13. Повреждения таза и тазовых органов	248
Классификация повреждений таза и тазовых органов	248
Клиническая картина и диагностика повреждений таза и тазовых органов	250
I, II группы и III без смещения отломков	250
III группа	251
IV группа	252
V группа	252
Повреждения мочевого пузыря	253
<i>Внебрюшинные разрывы</i>	253
<i>Внутрибрюшинные разрывы</i>	254
Повреждения уретры	254
Лечение повреждений таза и тазовых органов	255
Лечение переломов костей таза	
I, II и III групп без смещения отломков	256
Лечение переломов крестца и копчика	257
Лечение переломов III группы*	258
Лечение разрыва лобкового симфиза	258
Лечение переломов костей таза IV группы	259

Лечение повреждений таза V группы	261
Лечение повреждений мочевого пузыря	261
Лечение разрывов уретры	262
Лечение повреждений прямой кишки	262
ГЛАВА 14. Политравма	263
Клиническая картина и диагностика политравмы	263
Острый период	263
Классификация политравмы	264
Шок	264
Кровопотеря	265
<i>Схема Н. И. Егурнова</i>	266
Острая дыхательная недостаточность	267
Тактика лечения больных с политравмой в остром периоде	268
Лечение больных с политравмой в период местных проявлений	279
Лечение в период последствий политравмы	280
ГЛАВА 15. Врождённые заболевания опорно-двигательной системы	282
Врождённый вывих бедра	282
Этиология и патогенез заболевания	282
Патологоанатомические изменения	283
Клиническая картина и диагностика	284
Ранние симптомы	285
Поздние симптомы	286
Рентгенологическая диагностика	287
Лечение	289
Врождённая косолапость	293
Клиническая картина косолапости	293
Лечение	294
Врождённая кривошея	296
Клиническая картина и диагностика мышечной кривошеи	297
Лечение	298

ГЛАВА 16. Сколиоз. Дефекты развития и деформации позвоночника	301
Сколиоз (сколиотическая болезнь)	301
Этиология и патогенез	301
Врождённые сколиозы	301
Диспластические сколиозы	302
Неврогенные сколиозы	303
Дистрофические и дисобменно-гормональные сколиозы	303
Идиопатические сколиозы	303
Клиническая картина и диагностика	304
Профилактика	307
Лечение	307
Консервативное лечение	307
Оперативное лечение	309
Дефекты развития и деформации позвоночника	310
Врождённое незаращение позвонка	310
Спондилолиз и спондилолистез	311
Сакрализация и люмболизация	313
Нарушение осанки	313
ГЛАВА 17. Деструктивно-дистрофические заболевания суставов	316
Деформирующий артроз	316
Этиология и патогенез	316
<i>Нарушение местного кровообращения</i>	317
<i>Биомеханическая теория</i>	317
<i>Теория изменения внутрисуставного гидростатического давления</i>	317
Патологическая анатомия	318
Клиническая картина и диагностика деформирующего артроза	318
Преартроз (А-0)	319
I стадия артроза (А-1) — компенсация	319

II стадия (А—II) — субкомпенсация	319
III стадия артроза (А—III) — декомпенсация	320
Рентгенологическая диагностика	320
Лабораторная диагностика	321
Профилактика и лечение деформирующего артроза	321
Консервативное лечение	321
Хирургическое лечение	324
Остеохондроз позвоночника	325
Этиология и патогенез	326
Клиническая картина и диагностика остеохондроза	327
Шейный остеохондроз	328
Грудной остеохондроз	328
Поясничной остеохондроз	329
Рентгенологическая диагностика	330
Лечение остеохондроза	330
Консервативное лечение остеохондроза	330
Оперативное лечение	332
Профилактика	333
ГЛАВА 18. Вялые и спастические параличи	334
Полиомиелит и его последствия	334
Эпидемиология	334
Патологическая анатомия полиомиелита	334
Клиническая картина полиомиелита	334
Предпаралитическая стадия	335
Паралитическая стадия	335
Восстановительная стадия	335
Стадия остаточных явлений полиомиелита	336
Лечение полиомиелита	336
Консервативное лечение	336
<i>Паралитическая и восстановительная стадии</i>	336
Оперативное лечение последствий полиомиелита	<u>337</u>

<i>Классификация оперативных методов лечения больных в резидуальном периоде полиомиелита</i>	337
Социальная и трудовая реабилитация больных	339
Акушерский паралич	340
Клиническая картина	340
Верхнекорешковый тип паралича	340
Нижнекорешковый тип паралича	341
Лечение	341
Детский церебральный паралич	343
Клиническая картина	343
Лечение больных детским церебральным параличом	344
ГЛАВА 19. Остеохондропатии. Первичные опухоли костей	347
Остеохондропатии	347
Этиология и патогенез остеохондропатий	347
Классификация остеохондропатий	348
Остеохондропатия головки бедренной кости (болезнь Легга—Кальве—Пертеса)	348
Рентгенодиагностика	350
Лечение	351
Остеохондропатия бугристости большеберцовой кости (болезнь Осгуда—Шлаттера)	351
Рентгенодиагностика	352
Лечение	352
Первичные опухоли костей	352
Этиология и патогенез опухолей костей	353
Классификация	354
Клиническая картина и диагностика опухолей костей	354
Диагностика	357
Лечение опухолей костей	358
ГЛАВА 20. Врождённые системные заболевания скелета	360
Хондродисплазия	360
Спондилоэпифизарная дисплазия	360

Экзостозная хондродисплазия	361
Дисхондроплазия (болезнь Олье)	363
Патологическая ломкость костей (несовершенный остеогенез)	364
Фиброзная остеодисплазия	365
Артрогрипоз	367
ГЛАВА 21. Ортопедические заболевания стоп	370
Статическое плоскостопие	370
Патогенез	371
Клиническая картина	371
Диагностика	372
Плантография	372
Рентгенография	373
Лечение	374
Поперечное плоскостопие	375
Клиническая картина	375
Лечение	375
Вальгусная деформация большого пальца стопы	375
Клиническая картина	376
Лечение	377
Пяточная шпора	377
Лечение	378
Болезнь Дойчлендера	378
Клинические проявления и диагностика	379
Лечение	379
ГЛАВА 22. Ампутация и протезирование конечностей	381
Ампутация конечностей	381
Показания к ампутации	381
Выбор уровня ампутации	383
Способы ампутации	384
Круговой способ	384
<i>Одномоментный способ</i>	384
<i>Двухмоментный способ</i>	385
<i>Трёхмоментный способ</i>	385

Лоскутный способ	386
Миофасциопластические ампутации	387
Экспресс-протезирование	388
Реабилитационное лечение	389
Протезирование в ортопедии и травматологии	390
Лечебные ортопедические изделия	391
Тугор	391
Корсет	391
<i>Фиксационные корсеты</i>	391
<i>Корригирующие корсеты</i>	392
<i>Бандаж</i>	392
Фиксирующие ортопедические изделия	393
Функциональные аппараты (беззамковые)	393
Фиксирующие аппараты	393
Разгружающие аппараты	394
Ортопедическая обувь	394
Протезы конечностей	394
Прочие протезно-ортопедические изделия	397

Правильная методика обследования пострадавшего — основа в постановке диагноза и своевременности начала лечения.

Обследование больного с травмой или её последствиями состоит из опроса (жалобы и анамнез травмы), осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации, определения объёма движений в суставах, измерения длины конечностей, определения мышечной силы и функций конечности. И только после этого прибегают к выбору дополнительных методов исследования: лабораторных, рентгенологических, ультразвуковых и т.д.

Опрос больного

Если больной в сознании, то его жалобы могут указывать на основной источник боли и часто — на сегмент повреждения.

Очень важную роль играет анамнез. Необходимо выяснить время, место и обстоятельства травмы. Если первые два фактора интересуют юридические органы, то по механизму травмы можно предположить диагноз или отвергнуть его. Например, если пострадавшего ударили палкой по спине, могут быть сломаны отростки и дуга позвонка, но никак не тело.

Осмотр больного

Осмотр лучше производить при полном обнажении пострадавшего, а если в этом нет необходимости, то можно ограничиться осмотром половины туловища, причём конечности осматривают обе для сравнения. При этом методе обследования можно выявить шадящие позы больного, деформации сегментов тела за счёт отёка, гематом или повреждения костей, увеличение или исчезновение физиологических изгибов позвоночника, напряжение мышц, неестественные установки конечностей при вывихах. Иногда видны отклонения конечности или её сегмента кнаружи или кнутри. В первом случае возникает угол, открытый кнаружи, такую деформацию называют вальгусной. При отклонении сегмен-

та кнутри, угол также будет открытым кнутри а деформацию называют варусной (рис. 2).

Пальпация

Пальпация в постановке травматологического диагноза играет важную, если не решающую роль. С её помощью можно определить точку наибольшей болезненности, наличие гематомы, жидкости в полости сустава, деформацию кости, её патологическую подвижность, крепитацию. Пальпаторно выявляют достоверный признак перелома — симптом осевой нагрузки. При ощупывании можно определить нарушение внешних ориентиров костей, образующих суставы. Например, в согнутом локтевом суставе линии, проведённые через наружный и внутренний надмыщелки плеча и через вершину локтевого отростка образуют равносторонний треугольник, а при разогнутой руке эти три точки лежат на одной линии — линия и треугольник Гютера (рис. 3). При переломах указанных образований изменяются внешние ориентиры сустава.

ПЕРКУССИЯ И АУСКУЛЬТАЦИЯ

Эти два метода исследования используют при травмах грудной клетки и органов брюшной полости для диагностики повреждений сердца, лёгких, кишечника (перитонит, внутреннее кровотечение и т.д). При переломах длинных трубчатых костей аускультацией и перкуссией проверяют симптом нарушения костной звукопроводимости: приставляют

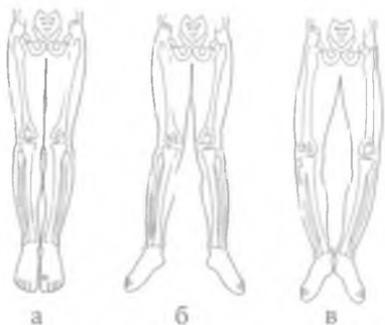


Рис. 2. Осмотр нижних конечностей: а) норма, б) вальгусная деформация, в) варусная деформация.

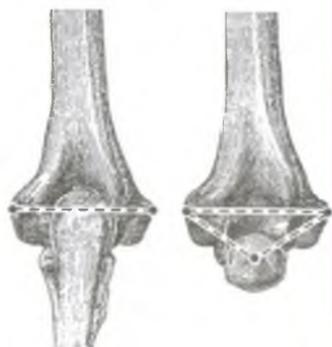


Рис. 3. Треугольник и линия Гютера.

фонендоскоп к большому вертелу бедренной кости, а согнутым III пальцем поколачивают по мышелку бедра, при целой кости звук хорошо проводится, при переломах с отсутствием контакта костей звук не проводится. Если отломки контактируют — звукопроводимость резко снижена по сравнению со здоровой стороной.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЁМА ДВИЖЕНИЙ В СУСТАВАХ

Всегда проверяют объём активных движений в суставах, а при их ограничении — и пассивные. Объём движений определяют при помощи угломера, ось которого устанавливают в соответствии с осью сустава, а бранши угломера — по оси сегментов, образующих сустав. Измерение движений в суставах конечностей и позвоночника производят по международному методу *SFTR* (нейтральный — 0° , *S* — движения в сагиттальной плоскости, *F* — во фронтальной, *T* — движения в трансверсальной [поперечной] плоскости, *R* — ротационные движения). Нулевое (нейтральное) положение для верхних конечностей — положение опущенной руки; для нижних конечностей — расположение ног параллельно друг другу — ось конечности образует с биспинальной линией угол 90° . Плечевой сустав — исходное положение с опущенной рукой, проверяют отведение, приведение, сгибание и разгибание. Исходное положение для локтевого сустава — полное разгибание (0°), кисть устанавливают по оси предплечья (0°). В локтевом суставе исследуют сгибание и разгибание, в лучезапястном — сгибание, разгибание, лучевое (рис. 4) и локтевое отведение. В случаях нарушения функций суставов верхней конечности функционально выгодным положением для неё будет: отведение $70\text{--}80^\circ$, передняя девиация 30° , сгибание в локтевом суставе 90° , в лучезапястном — тыльное сгибание под углом 25° . Исходное положение тазобедренного и коленного суставов — прямая нога (0°). В тазобедренном суставе проверяют сгибание, разгибание, приведение (рис. 5, а) и отведение, в колен-



Рис. 4. Измерение объёма движений в суставах верхней конечности.

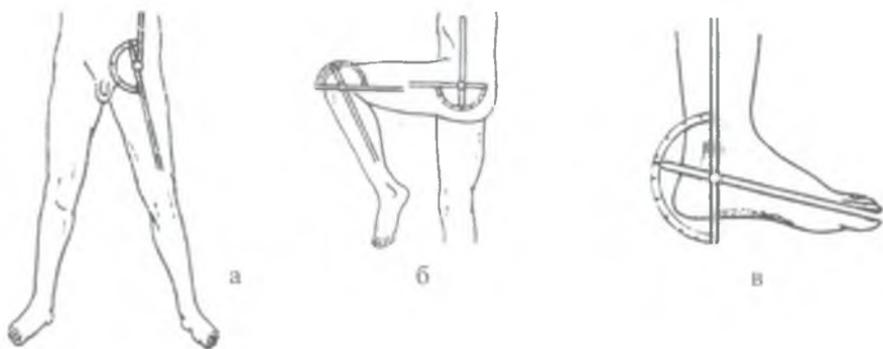


Рис. 5. Измерение объёма движений в суставах нижних конечностей. Объяснения в тексте.

ном — сгибание (рис. 5, б) и разгибание. В голеностопном суставе исходное положение под углом 90° , проверяют сгибание (рис. 5, в), разгибание, отведение и приведение, функционально выгодное положение нижней конечности для ходьбы: сгибание в тазобедренном суставе $25\text{--}30^\circ$, отведение 10° , сгибание в коленном суставе 10° , в голеностопном суставе 10° .

Измерение длины конечностей

Измерение длины и окружности конечности производят сантиметровой лентой. Окружность определяют на симметричных уровнях плеча, предплечья, кисти, бедра, голени и стопы справа и слева. Различают анатомическую (истинную) и функциональную длину конечностей. Анатомическую длину верхней конечности (рис. 6, а) измеряют от большого бугорка плечевой кости до локтевого отростка и от локтевого отростка до шиловидного отростка локтевой кости. Функциональную длину — от акромиального отростка лопатки до конца фаланги III пальца. Анатомическую длину нижней конечности определяют (рис. 6, б) от большого вертела бедренной кости до наружной лодыжки, функциональную — от верхней передней подвздошной ости таза до медиальной лодыжки.

Определение силы мышц

Мышечную силу определяют методом действия и противодействия, т.е. больного просят выполнять свойственное для сустава движение и, противодействуя рукой исследующего, определяют напряжение мышц. Силу мышц оценивают по 5-балльной системе: 5 баллов — мышцы здо-

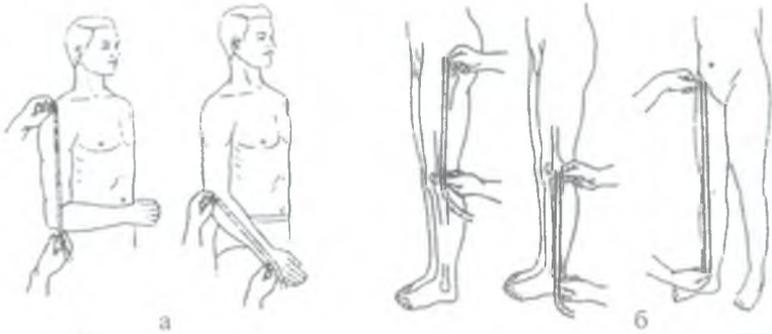


рис. 6. Измерение анатомической и функциональной длины конечностей.

овой конечности, 4 балла — незначительная атрофия мышц, но сила позволяет преодолеть вес сегмента конечности и препятствие, создаваемое рукой исследователя. Однако сопротивление слабее, чем на здоровой конечности. 3 балла — умеренная атрофия мышц с активным преодолением веса сегмента, но без сопротивления. 2 балла — выраженная атрофия, мышцы с трудом сокращаются, но без веса сегмента. 1 балл — выраженная атрофия мышц, сокращений нет.

Определение функции конечности

Нарушение функций при острой травме определяют наличием болевого синдрома, несостоятельности пострадавшего элемента опорно-двигательной системы: вывих, перелом, повреждение нерва, разрыв сухожилия, мышцы и связки. Особенно наглядно нарушение основной опорной функции нижней конечности при повреждении костей. Функции верхней конечности ограничиваются меньше. Нарушение же функций позвоночника при компрессионных переломах грудных и поясничных позвонков выявляют с помощью определённых симптомов. Для распознавания нарушения функций необходимы все элементы методики обследования пострадавшего, включая дополнительные.

Дополнительные методы исследования

Рентгенодиагностика

Рентгенодиагностика — ведущий метод исследования в остеологии. При помощи рентгенографии возможно не только уточнение диагно-

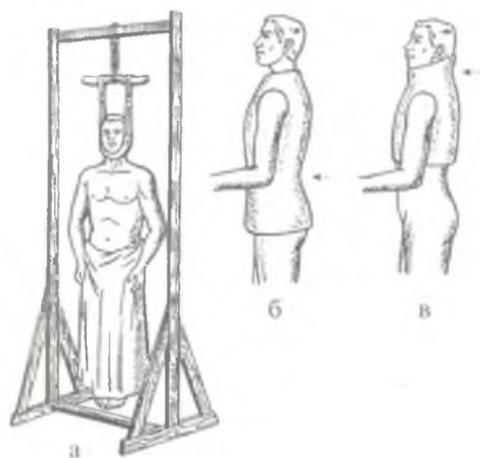


Рис. 18. Рама Гоффа (а) и гипсовый корсет при переломах поясничного (б) и шейного (в) отделов позвоночника.

пола пятками. Накладывают круговую повязку на туловище от симфиза с опорой на крылья подвздошных костей до подмышечных впадин или шеи в положении некоторого гиперлордоза (переразгибания) (рис. 18). В таком же положении, но без вытяжения, корсет можно наложить на операционном столе.

Кроме типичных гипсовых повязок, применяют всевозможные их комбинации, сочетая гипсовые повязки между собой (лонгетно-циркулярная повязка) и многочисленными устройствами, приспособлениями из других материалов. Примером могут служить гипсовые повязки с одновременным вытяжением при переломах пальцев стопы и кисти, сочетание повязок с аппаратом Илизарова, Гудушаури, с винтовым пелотом при вывихе акромиального конца ключицы, деревянные угольники для облегчения наложения торако-брахиальной повязки.

Таким образом, гипс — быстро твердеющий материал, относительно дешёвый, с помощью которого в любых условиях, без каких-либо сложных приспособлений можно провести устойчивую иммобилизацию. Пластичность его позволяет фиксировать любой сегмент тела человека, а сочетание с различными устройствами придаёт большую вариабельность способам лечения. Гипс гигроскопичен и хорошо впитывает отделяемое ран, проводит тепло. По локальному повышению температуры (определяется на ощупь), цвету и запаху отделяемого, пропитавшего повязку, можно судить о состоянии раны и наличии воспаления в ней.

Важную роль гипсовая повязка играет в период боевых действий, когда раненых необходимо транспортировать на значительные расстояния. Устойчивая иммобилизация делает их мобильными, позволяет

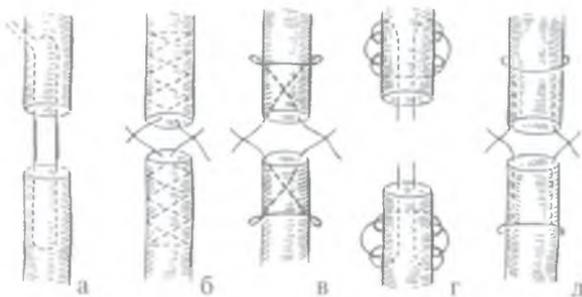


Рис. 24. Виды швов в сухожилии: а — Ланге, б — Кюнео, в — Блоха и Бонне, г — Казакова, д — Розова.

Клиническая картина и диагностика

Возникают боль в месте травмы, нарушение опорной функции конечности, сустав не замыкается. Для сохранения опоры больные при движении максимально ротируют конечность кнаружи. Бедро в нижней трети отёчное, на 2–3-и сутки возникает обширный кровоподтёк. При пальпации определяют болезненность и западение в месте разрыва (чаще всего над надколенником). Активное разгибание в коленном суставе отсутствует, пассивное возможно. Надколенник расположен на обычном месте, в дальнейшем отмечают его смещение вниз.

Лечение оперативное: сшивают сухожилие, а в более поздние сроки выполняют его пластику (рис. 25). Конечность иммобилизуют циркулярной гипсовой повязкой на 6 нед. Восстановление трудоспособности происходит через 3–4 мес.

Разрыв ахиллова сухожилия

Механизм травмы сходный с повреждениями других сухожилий. Чаще наблюдают у спортсменов, артистов балета и других лиц, совершающих прыжки.

Клиническая картина и диагностика

Характерны резкая боль, хруст и неустойчивость голеностопного сустава вслед за травмой. Область ахиллова сухожилия отёчная, бывают

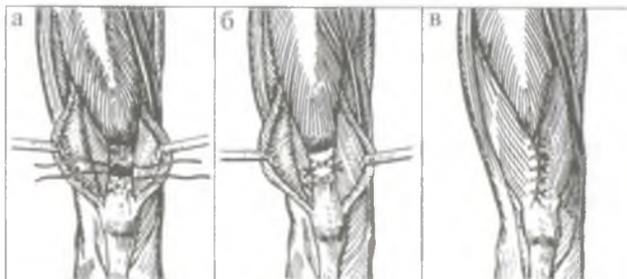


Рис. 25. Пластика четырёхглавой мышцы бедра при её разрыве по Краснову—Измакову.