

ОГЛАВЛЕНИЕ

Авторский коллектив	8
Предисловие	9
Предисловие к третьему изданию	10
Список сокращений и условных обозначений	11
Краткая история травматологии и ортопедии	12
Основные достижения травматологии и ортопедии XX века	21
Основные достижения, способствовавшие прогрессу травматологии и ортопедии в XX веке	22
ЧАСТЬ I. ТРАВМАТОЛОГИЯ	23
Глава 1. Травмы. Виды повреждений. Травматизм	25
Классификация травм по МКБ-10	28
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (S00–T98)	28
Термические и химические ожоги (T20–T32)	29
Терминологический словарь	30
Специфические термины для длинных костей	30
Специфические термины для проксимального и дистального сегментов	30
Специфические термины для повреждений таза	31
Универсальная классификация переломов	31
Анатомическая локализация	32
Кодирование диагноза	35
Методика использования и дополнительные возможности классификации	36
Классификация повреждений мягких тканей	67
Шкала тяжести	68
Повреждения кожи	69
Повреждение мышц и сухожилий	70
Повреждения нервов и сосудов	70
Примеры	70
Глава 2. Организация травматологической и ортопедической помощи	71
Организация амбулаторной травматологической помощи	74
Организация стационарной травматолого-ортопедической помощи взрослым	86
Экспертная работа	92
Оценка качества травматолого-ортопедической помощи	95
Глава 3. Методы исследования в травматологии и ортопедии	103
Лучевые методы исследования	112
Глава 4. Принципы и основные методы лечения переломов	118
Глава 5. Общая реакция организма на травму	134
Травматический шок	139
Синдром длительного сдавления	149
Синдром позиционного сдавления	151
Травматическая асфиксия	152
Электротравма	153
Утопление	155
Репаративная регенерация костной ткани	157

Глава 6. Травмы плечевого пояса и верхней конечности	160
Переломы лопатки	160
Переломы ключицы	162
Вывихи ключицы	166
Вывих акромиального конца ключицы	166
Вывих грудинного конца ключицы	170
Вывихи плеча	172
Способы вправления вывиха плеча	176
Застарелые вывихи плеча	179
Привычный вывих плеча	179
Повреждение вращательной манжеты плеча	181
Повреждения двуглавой мышцы плеча	184
Переломы плечевой кости в проксимальной части	186
Переломы диафиза плечевой кости	191
Переломы плечевой кости в дистальной части	194
Вывихи предплечья	198
Переломы проксимального отдела костей предплечья	201
Переломы диафиза костей предплечья	202
Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости	207
Вывихи кисти	211
Переломы костей запястья	213
Переломы фаланг	218
Повреждения сухожилий сгибателей пальцев кисти	225
Повреждения периферических нервов	230
Схема лечения последствий сочетанных повреждений сухожилий и нервов предплечья и кисти	233
Глава 7. Травмы нижней конечности	236
Вывихи бедра	236
Переломы шейки бедренной кости	239
Чрезвертельные переломы бедренной кости	244
Переломы диафиза бедренной кости	247
Переломы мыщелков бедренной кости	251
Ушибы коленного сустава	255
Повреждение менисков коленного сустава	256
Повреждения связочного аппарата коленного сустава	258
Повреждения сухожилия четырехглавой мышцы бедра и связки надколенника	265
Тендинит связки надколенника	266
Переломы надколенника	267
Вывихи надколенника	269
Вывихи голени	270
Переломы межмышцелкового возвышения большеберцовой кости	272
Переломы мыщелков большеберцовой кости	272
Переломы диафиза костей голени	275
Повреждения пяточного (ахиллова) сухожилия	279
Переломы лодыжек	279
Переломы дистального метаэпифиза большеберцовой кости	285
Повреждение связок голеностопного сустава	286
Вывихи стопы	287
Переломы таранной кости	288

Переломы пяточной кости	290
Переломы плюсневых костей	294
Переломы фаланг пальцев стопы	297
Вывихи в подтаранном суставе	298
Вывихи в поперечном суставе предплюсны	300
Вывихи в предплюсне-плюсневых суставах	300
Вывихи пальцев стопы	301
Глава 8. Повреждения таза	303
Переломы костей таза	303
Повреждения тазовых органов при переломах таза	313
Глава 9. Позвоночно-спинномозговая травма	317
Повреждения шейного отдела позвоночника	328
Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника	333
Глава 10. Травмы груди	338
Переломы ребер	338
Переломы грудины	343
Повреждения внутренних органов при травмах груди	344
Глава 11. Черепно-мозговая травма	348
Глава 12. Политравма	355
Принципы лечения множественных переломов	361
Глава 13. Раны и раневая инфекция	364
Принципы лечения ран	366
Особенности огнестрельной раны	369
Раневая инфекция	373
Ампутации при травмах	379
Глава 14. Термические поражения	388
Термические ожоги	388
Поражение холодом	395
ЧАСТЬ II. ОРТОПЕДИЯ	399
Глава 15. Осложнения повреждений опорно-двигательного аппарата	401
Глава 16. Инфекционные заболевания костей и суставов	414
Малые формы нагноения	414
Остеомиелит	416
Пиогенные артриты	423
Глава 17. Неспецифические артриты	424
Ревматоидный артрит	424
Болезнь Бехтерева, или анкилозирующий спондилоартрит	428
Глава 18. Деформирующий артроз	432
Молекулярные механизмы этиопатогенеза остеоартроза	433
Коксартроз	439
Гонартроз	445
Деформирующий артроз голеностопного сустава	455
Деформирующие артрозы суставов верхней конечности	457
Асептический некроз головки бедренной кости	460
Юношеский эпифизеолиз головки бедренной кости	463

Глава 19. Остеодистрофии	466
Деформирующая остеодистрофия, или деформирующий остеоит (болезнь Педжета)	466
Гиперпаратиреоидная остеодистрофия (болезнь Реклингхаузена)	467
Остеохондропатии	469
Глава 20. Аномалии развития позвоночника	478
Количественные аномалии развития позвоночника	478
Аномалии развития тел позвонков	480
Спинальная дизрафия	482
Спондилолиз	484
Спондилолистез	485
Глава 21. Статические и дистрофические деформации скелета	489
Нарушения осанки	489
Кифоз	492
Сколиоз	494
Остеохондроз позвоночника	501
Деформации стопы	515
Продольное плоскостопие	520
Поперечное плоскостопие	525
Молоткообразные пальцы стопы	530
Приобретенные деформации костно-мышечной системы вследствие рахита	531
Глава 22. Врожденные деформации и диспластические заболевания костно-мышечной системы	535
Врожденная косорукость	535
Синдактилия	536
Врожденный вывих бедра	538
Врожденная косолапость	544
Врожденная мышечная кривошея	548
Амниотические перетяжки	551
Диспластические заболевания костей	552
Глава 23. Опухоли и опухолевидные образования костей	554
Особенности диагностики опухолевых поражений костей	555
Доброкачественные опухоли	558
Злокачественные опухоли	564
Глава 24. Приобретенные деформации после полиомиелита и детского церебрального паралича	569
Приобретенные деформации после полиомиелита	569
Приобретенные деформации после детского церебрального паралича	576
Глава 25. Заболевания кисти	582
Синдром запястного канала (карпальный синдром)	582
Ульнарный синдром запястья	584
Крепитирующий тендовагинит	585
Болезнь де Кервена	585
Стенозирующий лигаментит кольцевидных связок пальцев (болезнь Нотта, защелкивающийся палец)	586
Контрактура Дюпюитрена	588
Пятнистый посттравматический остеопороз	591

Тестовые задания	593
Травматология	593
Методы исследования, основные принципы и методы лечения	593
Повреждения верхней конечности	594
Переломы плечевого пояса и ребер	595
Повреждения нижней конечности	597
Повреждения позвоночника и таза	598
Ортопедия	600
Осложнения повреждений опорно-двигательного аппарата	600
Инфекционные заболевания костей и суставов	600
Артриты	601
Деформирующий артроз	602
Остеодистрофии	603
Врожденные и приобретенные деформации позвоночника	603
Статические и дистрофические деформации скелета	604
Врожденные деформации костно-мышечной системы	605
Приобретенные деформации костно-мышечной системы, диспластические заболевания костей, опухоли и опухолевидные образования костей	606
Заболевания кисти	606
Эталоны ответов к тестовым заданиям	607
Травматология	607
Ортопедия	607
Ситуационные задачи	609
Перелом хирургической шейки плечевой кости	609
Перелом лучевой кости в типичном месте	609
Перелом грудины	610
Переломы ребер	611
Переломы ключицы	611
Переломы шейки бедренной кости	612
Чрезвертельные переломы бедренной кости	613
Надмышелковые переломы бедренной кости	613
Переломы надколенника	614
Вывих плеча	614
Эталоны ответов к ситуационным задачам	615
Список литературы	616
Приложения	619
Приложение 1. Средние сроки временной нетрудоспособности при травмах	619
Приложение 2. Схема клинической истории болезни больного с повреждениями опорно-двигательной системы	637
Приложение 3. План предоперационного эпикриза	638
Приложение 4. Трудовые действия и необходимые умения при оказании медицинской помощи пациенту с травмами и заболеваниями опорно- двигательного аппарата, которыми должен владеть студент по окончании обучения по специальности «Лечебное дело», уровень специалитета	638
Предметный указатель	647

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Корнилов Николай Васильевич (редактор) — доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ

Дулаев Александр Кайсинович (редактор) — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, руководитель отдела травматологии, ортопедии и вертебрологии ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», заслуженный врач РФ

Беленький Игорь Григорьевич — доктор медицинских наук, доцент кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, заведующий отделением травматологии № 1 СПб ГБУЗ «Александровская больница», председатель правления Российской национальной секции международной ассоциации остеосинтеза «АОТравма»

Грязнухин Эдуард Георгиевич — доктор медицинских наук, профессор

Заяц Виталий Викторович — кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры травматологии и ортопедии, заведующий травматолого-ортопедическим отделением № 1 ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России

Корнилов Николай Николаевич — доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии, заведующий отделением № 17, ведущий научный сотрудник ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

Кутянов Денис Игоревич — доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России

Ломая Мамия Паликович — кандидат медицинских наук, врач — травматолог-ортопед отделения № 8 ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

Марченко Артем Сергеевич — кандидат медицинских наук, доцент кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, врач — травматолог-ортопед Клинического госпиталя ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД РФ по СПб и ЛО»

Осташко Владимир Ильич — кандидат медицинских наук, доцент

Редько Кирилл Геннадьевич — кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России

Шапиро Клара Ильинична — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России

Цед Александр Николаевич — кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры травматологии и ортопедии, заведующий травматолого-ортопедическим отделением № 2 ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России

ПРЕДИСЛОВИЕ

Повреждения и заболевания опорно-двигательной системы были и остаются чрезвычайно актуальной медицинской и социальной проблемой любого государства, являясь причинами длительной нетрудоспособности, инвалидности и смертности населения. Значительная частота их возникновения и широкая распространенность обуславливают то неоспоримое обстоятельство, что практически любому врачу в своей деятельности приходится иметь дело с такими пострадавшими и больными. При этом во многих подобных случаях от его обоснованных тактических решений и правильных действий зависит конечный результат лечения пациента.

Четвертое издание учебника подготовлено сотрудниками кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России и призвано стать надежным помощником на пути приобретения и применения знаний в области лечения больных с различными травматическими повреждениями и заболеваниями опорно-двигательной системы. В нем содержится систематизированная информация по многим разделам специальности «травматология и ортопедия», включающая данные об обследовании, консервативном и хирургическом лечении, реабилитации профильных пациентов, а также освещены вопросы организации травматологической и ортопедической помощи и проведения экспертной работы.

В отличие от предыдущего издания в новом учебнике даны новейшая универсальная классификация переломов костей и актуальные классификации целого ряда других травматических повреждений опорно-двигательной системы, представлены актуальные сведения о лечении переломов костей конечностей и дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов, прежде всего с точки зрения эффективного использования высокотехнологичных методик хирургического лечения; на современном уровне изложены вопросы лечения пострадавших с повреждениями таза и позвоночно-спинномозговой травмой, а также пациентов с заболеваниями позвоночника.

Все конструктивные рекомендации по дальнейшему улучшению учебника будут с благодарностью приняты авторским коллективом.

*Заслуженный деятель науки РФ,
член-корреспондент РАН,
доктор медицинских наук,
профессор Н.В. Корнилов*

*Заслуженный врач РФ,
доктор медицинских наук,
профессор А.К. Дулаев*

Глава 1

ТРАВМЫ. ВИДЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ. ТРАВМАТИЗМ

Травматология — наука о повреждениях органов и тканей человека. Она занимается изучением травматизма, его профилактикой, организацией травматологической помощи и лечением травм опорно-двигательной системы.

Травма, или **повреждение**, — это внезапное воздействие факторов внешней среды (механических, термических, химических и др.) на ткани, органы или организм в целом, приводящее к анатомо-физиологическим изменениям, сопровождающимся местной и общей реакцией организма.

Повреждения в зависимости от приложения силы делятся на прямые и непрямые. Они бывают изолированными — с повреждением одного анатомо-функционального образования опорно-двигательного аппарата; множественными — с повреждением двух и более анатомо-функциональных образований или повреждением сосудов и нервов в различных сегментах конечностей; сочетанными — повреждения внутренних органов в различных полостях с травмой опорно-двигательной системы и комбинированными — одновременное наличие у пострадавшего двух этиологически разнородных повреждений (например, перелом плечевой кости и ожоги тела).

Механический фактор может проявляться в виде давления, растяжения, разрыва, скручивающего момента приложения силы или противоудара. При этом сила воздействия внешнего фактора на ткани и органы прямо пропорциональна направлению (прямо или под углом), скорости и продолжительности воздействия, что приводит к различной степени тяжести травмы. К наиболее частым повреждениям относятся ушибы, раны, вывихи, переломы костей, отрывы конечностей, ожоги, отморожения, электротравмы и др.

К **ушибам** (*contusio*) относятся механические повреждения тканей или органов, чаще без нарушения целостности кожи. При этом разрушается подкожная жировая клетчатка и возникают кровоизлияния с нарушением артериального, венозного кровообращения и лимфотока. Возникают отек мягких тканей, повышение местной температуры, покраснение кожи (реактивная гиперемия). При ушибах в области конечностей с вовлечением мышц, сухожильно-связочного аппарата, суставов нарушается опорно-двигательная функция, при ушибах органов (сердца, легкого, головного мозга и др.) нарушаются функции, специфичные для этих органов. Тяжесть ушиба зависит от силы внешнего воздействия и локализации поврежденных тканей и органов.

Сдавление (*compressio*) — повреждение органов или тканей, вызванное давлением извне или со стороны соседних органов или тканей. Серьезную опасность для жизни представляет сдавление головного мозга (гематома, отек, опухоль),

сердца (гемоперикард), легких (гемоторакс, пневмоторакс). В отдельную нозологическую группу выделено длительное сдавление мягких тканей конечностей, реже — туловища, при этом возникает синдром длительного сдавления (раздавливания), или краш-синдром. В его развитии основную роль играет травматический токсикоз, вызванный продуктами распада и нарушенного обмена сдавленных или размозженных мягких тканей.

Усугубляет тяжесть состояния пострадавших развитие острой почечной недостаточности.

Рана (*vulnus*) — любое нарушение целостности кожи или слизистых оболочек под влиянием внешнего механического воздействия или внутреннего воздействия — отломком кости. Различают поверхностные раны и глубокие — с повреждением крупных сосудов, нервов, внутренних органов.

Вывих (*luxatio*) — полное разъединение суставных концов костей, при подвывихе сохраняется частичное соприкосновение суставных поверхностей, но с деформацией контуров сустава и суставной щели (избыточное расширение, неравномерное сужение и т.д.). Различают переломовывих (внутрисуставной перелом вывихнутого конца кости) и вывих кости с внесуставным переломом. Вывихнутой считается дистально расположенная кость. Вывих считается свежим до 3 сут с момента травмы, несвежим — до 3 нед, застарелым — более 3 нед. По этиологическому признаку вывихи делят на травматические, привычные, врожденные и патологические. *Травматические* вывихи возникают чаще при не прямой травме с форсированным насильственным движением в суставе, превышающим амплитуду его нормальных движений. *Привычный* вывих возникает в основном в плечевом суставе после недолеченного или неправильно леченного первичного травматического вывиха. Повторные вывихи могут возникать с различной частотой вследствие минимальных внешних насильственных воздействий и даже обычных движений в суставе с большой амплитудой. *Врожденный* вывих формируется в результате дисплазии (недоразвития) сустава. Преимущественное поражение тазобедренного сустава было и остается серьезной ортопедической проблемой. *Патологический* вывих есть результат разрушения сустава каким-либо патологическим процессом (артроз, туберкулез, остеомиелит, опухоль).

Переломом (*fractura ossis*) называется повреждение кости с нарушением ее целостности. Большинство переломов возникает под воздействием механической силы, превышающей прочность нормальной кости. Реже перелом происходит от незначительных усилий (от массы конечности, тела) и считается патологическим (в области опухоли, кисты, воспалительного процесса). Чаще переломы бывают *закрытыми*, реже (1:10) — *открытыми* (область перелома сообщается с раной). Если рана возникла от внешнего насилия, то перелом считается *первичным открытым*. Если кожа перфорирована отломком (осколком) кости изнутри, то перелом считается *вторичным открытым*. Это деление имеет принципиальное значение, так как при первичном открытом переломе разрушения мягких тканей и микробная агрессия могут существенно повлиять на хирургическую тактику и метод лечения перелома.

Травматизм — социальное явление, в результате которого отдельные группы жителей, находящиеся в одинаковых условиях труда и быта, получают травмы. Различают следующие виды травматизма.

- I. Производственный травматизм.
 1. Промышленный.
 2. Сельскохозяйственный.
- II. Непроизводственный травматизм.
 1. Бытовой.
 2. Уличный:
 - а) транспортный;
 - б) нетранспортный.
 3. Спортивный.
- III. Умышленный травматизм (убийство, самоубийство, членовредительство).
- IV. Военный травматизм.
- V. Детский травматизм.
 1. Родовой.
 2. Бытовой.
 3. Уличный.
 4. Школьный.
 5. Спортивный.
 6. Прочие несчастные случаи.

Производственная травма возникает в результате *несчастливого случая на производстве* при воздействии на рабочих различных производственных факторов. Все работники подлежат обязательному социальному страхованию от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Причины несчастных случаев на производстве разделяются на объективные и субъективные. *К объективным причинам* условно относят технические и санитарно-гигиенические, *к субъективным* — организационные и психофизиологические.

К техническим причинам относятся неисправность оборудования, несогласованное включение электроэнергии и других энергоисточников, отсутствие ограждения опасной зоны и др.

К санитарно-гигиеническим причинам относятся плохое освещение, загрязнение воздуха, повышенная радиация и др.

Организационными причинами являются неправильная организация труда, некачественный инструктаж по вопросам охраны труда, допуск неквалифицированных рабочих к работам повышенной опасности.

Психологическими причинами являются усталость и невнимательность при монотонном труде, ослабление самоконтроля, самонадеянность, а также неоправданный, непропорциональный риск.

До 80% аварий происходит в связи с ошибочными или запоздалыми действиями работников. Основной причиной аварий и травматизма является фактор риска. Риск бывает правомерным (допустимым) и непропорциональным (недопустимым).

Расследование и учет несчастных случаев. Расследованию подлежат все несчастные случаи, которые произошли на производстве:

- ▶ во время выполнения трудовых обязанностей, а также действия в интересах предприятия без поручения работодателя;
- ▶ на рабочем месте, на территории предприятия или в другом месте работы на протяжении рабочего времени, включая установленные перерывы;

- ▶ во время приведения в порядок орудия производства, одежды перед началом или после окончания работы, а также для личной гигиены;
- ▶ во время пути на работу или с работы, в том числе на собственном транспорте, используемом в интересах производства;
- ▶ во время аварий (пожар, взрыв, обвал) и их ликвидации на производственных объектах.

О несчастном случае, вследствие которого работник, согласно медицинскому заключению, утратил работоспособность на один день и более или возникла необходимость перевести его на другую, более легкую работу сроком не менее чем на один день, составляется акт по форме Н-1.

Руководитель предприятия, получив сообщение о несчастном случае, приказом назначает комиссию по расследованию в следующем составе: руководитель (специалист) службы охраны труда (председатель комиссии), руководитель структурного подразделения или главный специалист, представитель профсоюзной организации, специалист санэпиднадзора (острые отравления), уполномоченный трудового коллектива по вопросам охраны труда.

Владелец предприятия в течение суток утверждает пять экземпляров акта по форме Н-1. Один экземпляр акта Н-1 вместе с материалами расследования хранится в течение 45 лет на предприятии, где несчастный случай взят на учет. Копии акта сохраняются до осуществления всех мер по устранению и профилактике опасного производственного фактора.

Борьба с травматизмом обычно осуществляется по трем направлениям:

- 1) профилактика;
- 2) организация травматологической помощи;
- 3) квалифицированное и специализированное лечение.

Эта проблема до сих пор остается одной из наиболее острых проблем в травматологии, так как травмы ежегодно уносят значительное число человеческих жизней, превращают еще большее число пострадавших в инвалидов и тем самым наносят громадный моральный и материальный ущерб государству.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРАВМ ПО МКБ-10

Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра (МКБ-10) является общепринятой классификацией Всемирной организации здравоохранения для учета заболеваемости, травматизма и причин смерти во всем мире. В официальной отчетности все лечебные учреждения Российской Федерации придерживаются этой классификации.

Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (S00–T98)

Поверхностная травма, в том числе ссадина, водяной пузырь (нетермический), ушиб, включая синяк, кровоподтек и гематому, травма от поверхностного инородного тела (заноза) без большой открытой раны, укус насекомого (неядовитого).

Открытая рана, в том числе укушенная, резаная, рваная, колотая, с (проникающим) инородным телом.

Перелом, в том числе:

- ▶ *закрытый* (с задержкой или без задержки заживления) — оскольчатый, вдавленный, выступающий, расщепленный, неполный, вколоченный, линейный маршевый, простой, со смещением эпифиза, винтообразный, с вывихом, со смещением;
- ▶ *открытый* (с задержкой или без задержки заживления) — сложный, инфицированный, огнестрельный, с точечной раной, с инородным телом.

Перенесены в другие разделы следующие виды травм.

Перелом: патологический (М84.4), с остеопорозом (М80.0), стрессовый (М84.3), неправильно сросшийся (М84.0), несросшийся (ложный сустав) (М84.1).

Вывихи, растяжения и перенапряжение капсульно-связочного аппарата сустава, в том числе отрыв, разрыв, растяжение, перенапряжение; травматический: гемартроз, надрыв, подвывих, разрыв.

Травма нервов и спинного мозга, в том числе полное или неполное повреждение спинного мозга, нарушение целостности нервов и спинного мозга травматическое (травматический, травматическая): пересечение нерва, гематомиелия, паралич (преходящий), параплегия, квадриплегия.

Повреждение кровеносных сосудов, в том числе отрыв, рассечение, надрыв; травматическая (травматический): аневризма или свищ (артериовенозный), артериальная гематома, разрыв.

Повреждение мышц и сухожилий, в том числе отрыв, рассечение, надрыв, травматический разрыв, размозжение (раздавливание), травматическая ампутация.

Термические и химические ожоги (Т20–Т32)

Ожоги (термические), вызванные электронагревательными приборами, электрическим током, пламенем, трением, горячим воздухом и горячими газами, горячими предметами, молнией, радиацией.

Химические ожоги (коррозии) (наружные, внутренние), обваривание.

Т33. Поверхностное отморожение.

Т33.1. Отморожение с частичной утратой слоев кожи.

Т34. Отморожение с некрозом тканей.

Т35. Отморожение, захватывающее несколько областей тела, и неуточненное отморожение.

Т35.1. Отморожение с некрозом тканей, захватывающее несколько областей тела.

Т68. Гипотермия.

Гипотермия (случайная).

Т79. Некоторые ранние осложнения травм, не классифицированные в других рубриках.

Т79.0. Воздушная эмболия (травматическая).

Т79.1. Жировая эмболия (травматическая).

Т79.2. Травматическое вторичное или рецидивирующее кровотечение.

Т79.4. Травматический шок.

Шок (ранний) (поздний), сопровождающий травму.

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Специфические термины для длинных костей

Все переломы делятся на простые и оскольчатые.

Простым называют перелом с одиночной линией излома диафиза, метафиза или суставной поверхности, они бывают спиральными, косыми или поперечными. После репозиции простого перелома площадь контакта между отломками составляет не менее 90%.

Оскольчатым называют перелом с одним или более полностью изолированными промежуточными фрагментами.

К оскольчатым относятся клиновидный и сложный переломы. Термины «*клиновидный*» и «*многооскольчатый*» или «*сложный*» используются только для диафизарных и метафизарных переломов.

Клиновидным называют перелом с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции имеется контакт между основными отломками. Клин от скручивания или сгибания может быть интактным или фрагментированным.

Многооскольчатым (сложным) называют перелом с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции отсутствует контакт между основными (проксимальным и дистальным) фрагментами. Многооскольчатые переломы бывают переломами с интактным сегментом и неправильными (иррегулярными).

Вколоченным называют стабильный и обычно простой перелом метафиза или эпифиза, при котором отломки внедрены один в другой.

Специфические термины для проксимального и дистального сегментов

Переломы проксимального и дистального сегментов бывают околосуставными или внутрисуставными.

Околосуставные переломы не распространяются на суставную поверхность, включают апофизарные и метафизарные отделы кости.

Внутрисуставные переломы распространяются на суставную поверхность, подразделяются на неполные и полные.

Неполными внутрисуставными переломами называют переломы, распространяющиеся только на часть суставной поверхности, в то время как оставшаяся часть остается связанной с диафизом.

Типы неполных внутрисуставных переломов:

- ▶ расколотый — перелом, при котором расположение щели, как правило, вертикальное;
- ▶ вдавленный (импрессионный) — внутрисуставной перелом, представляет собой вдавление суставной поверхности под воздействием противолежащего суставного конца кости;
- ▶ комбинированный расколото-вдавленный, при котором имеется сочетание раскалывания и вдавления.

Полными внутрисуставными переломами называют переломы, при которых суставная поверхность расколота и полностью отделена от диафиза. Тяжесть этих переломов зависит от того, являются их суставные и метафизарные компоненты простыми или оскольчатыми.

Специфические термины для повреждений таза

Билатеральное: повреждение заднего полукольца таза с двух сторон.

Контралатеральное: вторичное по значимости повреждение противоположной стороны.

Высокий вариант: высшая точка перелома достигает подвздошного гребня.

Ипсилатеральное: на стороне наиболее тяжелого повреждения.

Низкий вариант: высшая точка перелома достигает переднего края подвздошной кости.

Стабильное: повреждение, не распространяющееся на заднее полукольцо; мышцы диафрагмы таза интактны; нормальные физические нагрузки не вызывают смещения отломков.

Частично стабильное: повреждение заднего полукольца с частично сохраненной целостностью костно-связочного комплекса, диафрагма таза интактна.

Нестабильное: повреждение с полным нарушением целостности костно-связочного комплекса заднего полукольца; диафрагма таза разорвана.

Унилатеральное: повреждение заднего полукольца только с одной стороны.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕРЕЛОМОВ

МКБ-10 малопригодна для определения тактики лечения конкретных повреждений. Для удобства выбора способа лечения переломов была предложена **универсальная классификация переломов** (УКП — *Arbeitsgemeinschaft fuer Osteosynthesafagen — Association for the Study of Internal Fixation, AO/ASIF*). Она была разработана группой авторов под руководством Мориса Мюллера. Принципом УКП является определение типа, группы и подгруппы перелома каждого сегмента кости с детализацией повреждения.

Для более адекватного восприятия универсальной классификации переломов необходимо знать основные термины, используемые в ней.

Универсальная классификация переломов позволяет определить анатомическую локализацию (кость и сегмент) и морфологическую характеристику (тип, группу и подгруппу) перелома. Каждый тип имеет три группы, каждая группа — три подгруппы. В обычной хирургической практике определение подгруппы необязательно.

На рис. 1.1 представлено иерархическое разделение переломов, характерных для любого дистального сегмента длинной кости, на три *типа*, 9 *групп* и 27 *подгрупп*.

Три типа переломов любого сегмента кости обозначаются заглавными буквами А, В и С.

Каждый тип делится на три группы, обозначаемые буквами с арабскими цифрами (А1, А2, А3, В1, В2, В3, С1, С2, С3) (кроме диафизарных переломов, где в новой редакции классификации упразднены группы В1 и С1). Повреждения

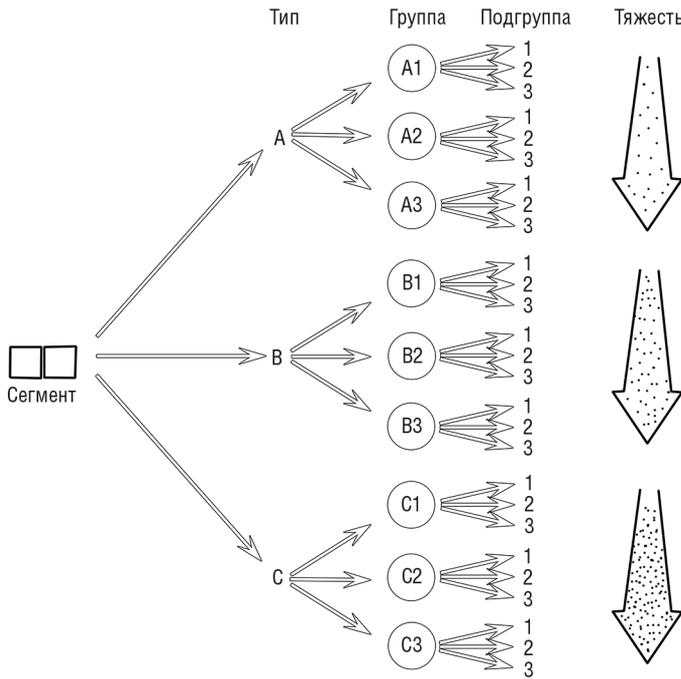


Рис. 1.1. Иерархическое разделение переломов

группы A1 являются самыми простыми с наилучшим прогнозом, а C3 — наиболее тяжелыми переломами с плохим прогнозом. Таким образом, классифицируя перелом, можно косвенно определить прогноз лечения в соответствии с тяжестью травмы. Кроме того, УКП позволяет определить энергию травмы. Так, переломы A1 обычно являются низкоэнергетическими повреждениями, полученными в результате воздействия не прямой травмы, а переломы C3 — это высокоэнергетические повреждения, нередко открытые, сопровождающиеся значительным повреждением мягких тканей.

Анатомическая локализация

Анатомическую локализацию обозначают двумя цифрами (первая — для кости, вторая — для ее сегмента).

Каждую кость или группу костей обозначают цифрами (рис. 1.2): 1 — плечевая кость, 2R — лучевая кость, 2U — локтевая кость, 3 — бедренная кость, 4 — большеберцовая кость, 4F — малоберцовая кость, 5 — позвоночный столб, 6 — кости таза, 7 — кости кисти, 8 — кости стопы.

Сегменты длинных костей (рис. 1.3). Каждая длинная кость имеет три сегмента: проксимальный, диафизарный и дистальный. Лодыжки являются исключением, их классифицируют как 4-й сегмент большеберцовой или малоберцовой кости (44).

Правило «квадратов». Проксимальный и дистальный сегменты длинной кости ограничиваются квадратом, сторона которого равна размеру наиболее широкой части ее эпифиза.

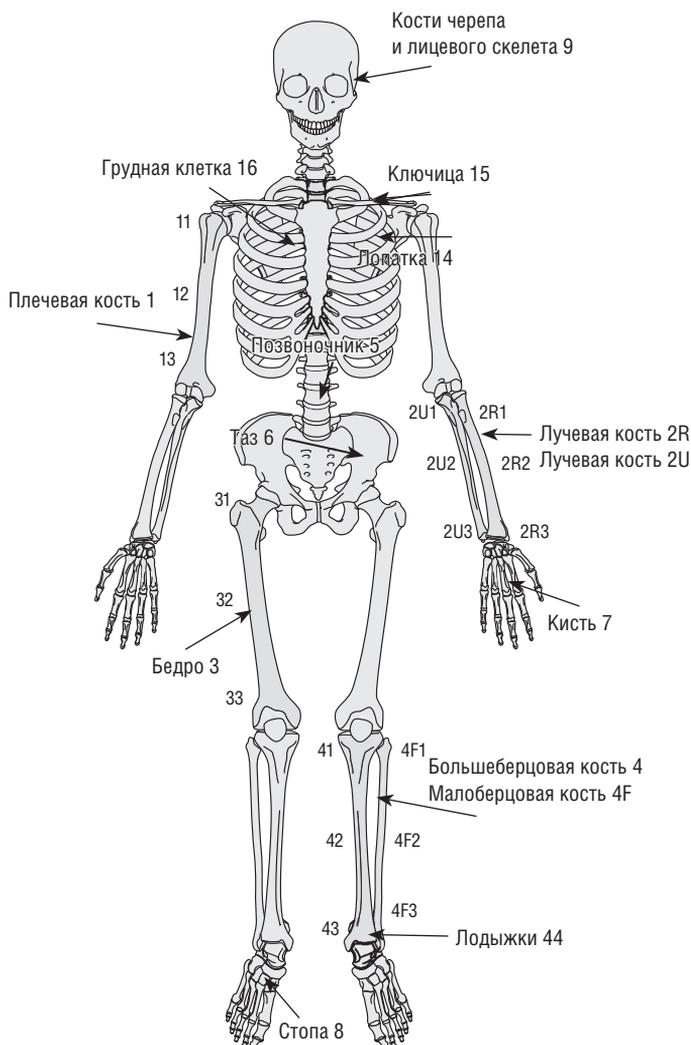


Рис. 1.2. Анатомическая локализация. Числовое обозначение сегментов костей соответствует классификации

Исключения: 31 — проксимальный сегмент бедра, ограничивается линией, проходящей поперечно по нижнему краю малого вертела; 44 — переломы лодыжек не включены в сегмент 43-, они выделены в отдельный сегмент, так как отличаются от переломов сегмента 43- по механизму травмы и могут распространяться вверх из-за высокого перелома малоберцовой кости.

Распределение переломов по сегментам. Перед тем как отнести перелом к тому или иному сегменту, необходимо определить его *центр*. Определить центр простого перелома несложно. Центр клиновидного перелома расположен на уровне широкого края клиновидного осколка. Центр многооскольчатого перелома можно определить только после репозиции.

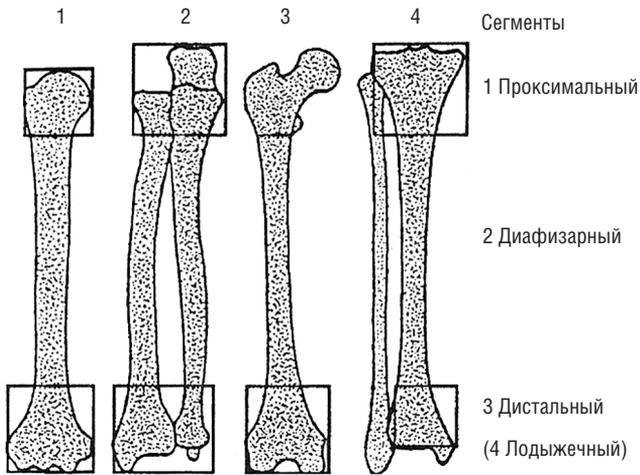


Рис. 1.3. Сегменты длинных костей: номера сверху соответствуют нумерации костей в классификации (1 — плечевая кость; 2 — кости предплечья; 3 — бедренная кость; 4 — кости голени); номера справа обозначают сегменты костей (1 — проксимальный; 2 — диафизарный; 3 — дистальный; 4 — четвертый сегмент голени — лодыжки)

Всякий перелом, при котором имеется смещение отломка с частью суставной поверхности, является внутрисуставным. Если перелом без смещения представлен трещиной, достигающей суставной поверхности, то его классифицируют как метафизарный или диафизарный в зависимости от локализации центра.

Три типа переломов длинных костей. Типы переломов диафизарных сегментов длинных костей идентичны. Это либо простые переломы (*тип А*), либо оскольчатые. Оскольчатые переломы могут быть либо клиновидными (*тип В*), либо многооскольчатыми (сложными) (*тип С*), в зависимости от контакта между отломками после репозиции (рис. 1.4).

Три типа переломов дистальных сегментов (13-, 23-, 33-, 43-) и два из четырех проксимальных сегментов (21-, 41-) идентичны. Это либо околосуставные переломы (*тип А*), либо внутрисуставные переломы, которые могут быть либо неполными (*тип В*), либо полными (*тип С*).

Тремя исключениями являются проксимальный сегмент плеча, проксимальный сегмент бедра и лодыжки:

▶ 11 — проксимальный сегмент плеча: *тип А* — околосуставной унифокальный перелом, два фрагмента, *тип В* — околосуставной бифокальный перелом, три фрагмента, *тип С* — внутрисуставной перелом или четыре фрагмента;

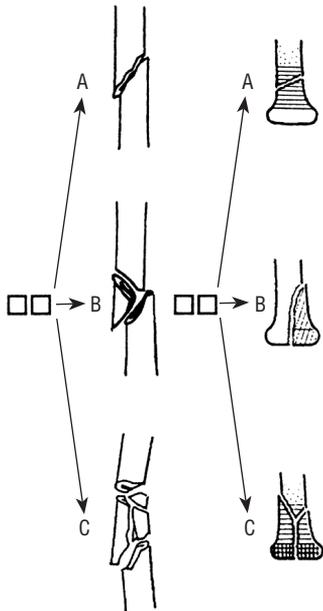


Рис. 1.4. Типы переломов (А-С)

- ▶ 31 — проксимальный сегмент бедра: *тип А* — перелом вертельной зоны, *тип В* — перелом шейки, *тип С* — перелом головки;
- ▶ 44 — лодыжки: *тип А* — повреждение подсиндесмозной зоны, *тип В* — чрессиндесмозный перелом малоберцовой кости, *тип С* — повреждение надсиндесмозной зоны.

Кодирование диагноза

Для обозначения диагноза была выбрана буквенно-цифровая система кодирования. Для обозначения локализации переломов длинных костей и таза используются две цифры. После них следуют буква и еще две цифры для выражения морфологической характеристики перелома.

Буквенно-цифровое кодирование диагноза переломов длинных костей представлено на рис. 1.5.

Пример кодирования перелома дистального сегмента костей предплечья (рис. 1.6): **2R3C3**. Здесь:

- ▶ 2R — лучевая кость;
- ▶ 3 — дистальный сегмент;

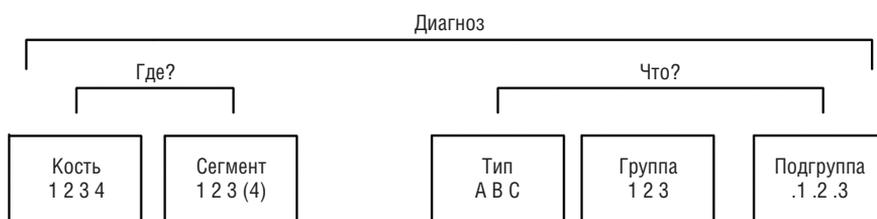


Рис. 1.5. Буквенно-цифровое кодирование диагноза

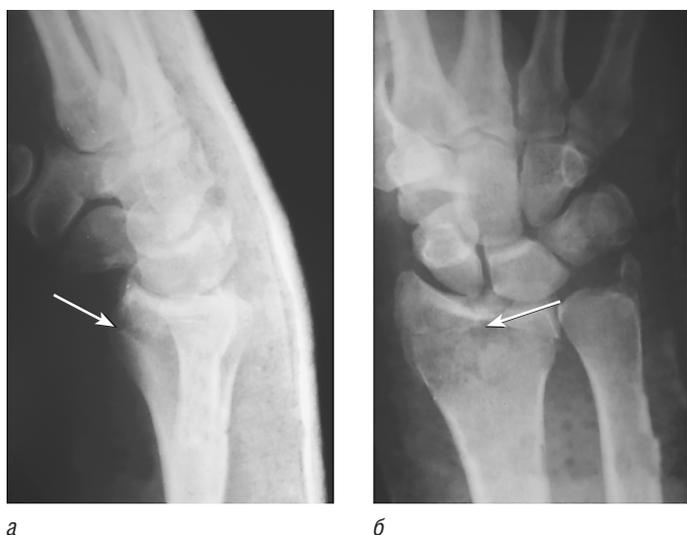


Рис. 1.6. Рентгенограммы лучевой кости: *а* — боковая проекция; *б* — передне-задняя проекция. Стрелками указана линия перелома