



АССОЦИАЦИЯ
МЕДИЦИНСКИХ
ОБЩЕСТВ
ПО КАЧЕСТВУ



ОБЩАЯ ВРАЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО

В двух томах

Том II

Главные редакторы
академик РАН И.Н. Денисов,
профессор О.М. Лесняк

Подготовлено под эгидой
Ассоциации медицинских обществ по качеству



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2018

Глава 14

Амбулаторная травматология

14.1. РАНЫ И ПОВРЕЖДЕНИЯ

Травматизм является не только медицинской, но и серьезной социально-экономической проблемой. По данным ВОЗ, несчастные случаи в мире ежегодно являются причиной смерти 3 млн человек, из них в развивающихся странах погибают 2 млн, что составляет 5% общей смертности населения мира. В Российской Федерации для травматизма мирного времени характерна определенная специфичность. Значительная часть бытовых и производственных травм возникает у людей, находящихся в состоянии алкогольного опьянения. Особую группу составляет растущий дорожно-транспортный травматизм, для которого характерна сочетанная травма с высоким уровнем летальности. У детей травматизм нередко провоцируется безнадзорностью, а в пожилом возрасте — явлениями старческой немощи, остеопорозом и другими расстройствами здоровья.

Классификация травм

По сложности и механизму повреждения

- Изолированная травма (поврежден один орган или кость).
- Множественная травма (повреждено два и более органа).
- Сочетанная травма (повреждения касаются нескольких систем организма, например перелом бедра и черепно-мозговая травма).
- Комбинированная травма (сочетание нескольких повреждающих факторов, например перелом и ожог).

По наличию повреждения кожи и слизистых оболочек

- Закрытые (ушиб, тупая травма живота, грудной клетки и др.).
- Открытые (ножевые и огнестрельные ранения, открытые переломы костей и др.).

По отношению к полостям организма

- Непроницающие.
- Проницающие (полость черепа, полость глаза, плевральная полость, полость перикарда, брюшная полость, полости суставов).

По совокупности специфических характеристик все травмы также можно условно разделить на следующие группы

- Повреждения мягких тканей: закрытые (ушиб, повреждение связок и сухожилий, сдавление) и открытые (раны).
- Скелетная травма (переломы и вывихи).

- Черепно-мозговая травма (переломы костей свода, основания черепа, лицевого скелета в сочетании с сотрясением, ушибом или сдавлением головного мозга).
- Торакоабдоминальная травма (тупая травма, проникающие ранения брюшной полости и грудной клетки с повреждением внутренних органов; переломы грудины, ребер, позвоночника; пневмоторакс, гемоторакс, внутрибрюшное кровотечение).
- Ожоги (термические, химические, лучевые, электрические) и холодовая травма (локальное отморожение и гипотермия).

КОДЫ ПО МКБ-10

- S41.0. Открытая рана плечевого пояса.
- S20.2. Ушиб грудной клетки.
- S93.4. Растяжение связок голеностопного сустава.

УШИБ

Ушиб представляет собой закрытое механическое повреждение органа или мягких тканей без видимого нарушения их целостности. Наступает от удара тупым предметом или удара тела о тупой предмет, от воздушной волны, от контрудара и т.п. К типичным признакам ушиба относят боль, отек, кровоизлияние и нарушение функции (например, движения в конечности). Подкожное кровоизлияние называется *кровоподтеком*, или *экхимозом*.

Лечение ушибов мягких тканей в большинстве случаев может проводиться врачом общей практики. В первые дни после травмы рекомендуют функциональный покой и местное применение холода, при необходимости назначают анальгетики (парацетамол, ибупрофен, кеторолак) внутрь. Через 2–3 дня, при отчетливой положительной динамике, можно начать использование согревающих компрессов и гепаринсодержащих гелей.

Осложнение ушиба — *гематома*, ограниченное скопление жидкой крови в тканях. Гематома также может быть следствием перелома или повреждения магистральных сосудов. Клинически проявляется припухлостью, распирающей болью, наличием кровоподтека, нарушением функции. При подозрении на гематому пациента направляют на консультацию к хирургу. Для подтверждения диагноза можно использовать УЗИ мягких тканей или пункцию.

Лечение свежих гематом мягких тканей (при наличии жидкой крови), как правило, оперативное — пункционное опорожнение или вскрытие с дренированием. Старые гематомы с признаками организации специального лечения не требуют, если не вызывают функциональных и косметических нарушений.

ПОВРЕЖДЕНИЕ СУХОЖИЛИЙ И СВЯЗОК

Повреждение сухожилий и связок обычно происходит в результате форсированного движения, превышающего анатомические возможности сустава. Чаще всего подобная травма возникает при беге, прыжках, падении, неудачных движениях, форсированном поднятии тяжестей, при которых нередко происходит вывих или подвывих сустава. Частые локализации подобной травмы — наружные связки голеностопного сустава, крестообразные связки коленного сустава, ахиллово сухожилие, сухожилие двуглавой мышцы плеча. При этом дополнительно могут повреждаться элементы сустава и мышцы. Клинически определяются боль, припухлость, нарушение функции и деформация области сустава, кровоподтек, деформация (сокращение) мышцы.

При легких повреждениях связок, без кровоподтека, при отсутствии признаков перелома и деформации сустава лечение может проводиться в общей практике. В этом случае область пораженного сустава фиксируют бинтовой повязкой

и назначают функциональный покой на 10–15 дней. При необходимости назначают анальгетики (парацетамол, ибупрофен, кеторолак) внутрь.

При наличии кровоподтека или подозрении на перелом пострадавшего направляют в хирургический стационар (травмпункт), где выполняют рентгенологическое исследование и проводят иммобилизацию поврежденного сустава гипсовой повязкой (лонгетой). Необходимость иммобилизации и нетрудоспособность в этих случаях могут достигать 2 мес и более. При разрыве крупных сухожилий (ахиллова, двуглавой мышцы плеча) проводят их сшивание или пластику.

В последующем при посттравматической нестабильности сустава или повторных повреждениях сухожилий может потребоваться длительное использование защитных (блоковидных) ортезов для фиксации поврежденного сустава.

СДАВЛЕНИЕ

В амбулаторной практике врач чаще всего сталкивается с последствиями сдавления в виде пролежней и так называемого синдрома позиционного сдавления.

Пролежень представляет собой некроз кожи и мягких тканей в области костных выступов в месте соприкосновения с опорой у обездвиженных (лежачих) больных. Это могут быть пациенты с последствиями нейротравмы, переломом шейки бедра, злокачественными заболеваниями в стадии кахексии.

Профилактика пролежней заключается прежде всего в ранней активизации и переворачивании больных, использовании специальных пневматических противопролежневых матрасов, адекватном питании, регулярной гигиенической обработке и массаже. Местное лечение проводят по принципам обработки гнойных ран, исходя из стадии раневого процесса. Во многих случаях перевязки и обработку пролежней врачу практики приходится выполнять на дому.

Синдром позиционного сдавления развивается при локальном длительном сдавлении мягких тканей, чаще вследствие сна в фиксированном положении в состоянии наркотического или алкогольного опьянения. Синдром опасен развитием острой почечной недостаточности за счет повреждения мышц и миоглобинурии. Нередко происходит повреждение периферических нервов, что может приводить к парезам и нарушениям чувствительности. При подозрении на синдром позиционного сдавления пациента госпитализируют в неотложном порядке.

РАНЫ

Рана — травма любой части тела, возникающая в результате механического повреждения и проявляющаяся нарушением целостности кожи и/или слизистой оболочки.

Различают простые или поверхностные раны (проникающие до собственной фасции) и сложные (или глубокие), когда повреждаются собственная фасция и подлежащие ткани. Основные признаки раны — боль, кровотечение и зияние.

Характер раны определяется механизмом повреждения: колотые, рубленые, рваные, ушибленные, размозженные, укушенные, минно-взрывные, огнестрельные, в виде травматического отчленения. По форме раны могут быть линейные, дырчатые, лоскутные и скальпированные. В зависимости от загрязнения — асептические (операционные), бактериально-загрязненные и инфицированные. Все раны, полученные вне операционной, считают бактериально-загрязненными.

Заживление раны зависит от многих факторов: размера, локализации и глубины повреждения; вовлеченности сосудов, сухожилий, костей; наличия раневой инфекции, резистентности организма, наличия сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, иммунодефицит, алкоголизм и т.п.). Операционные раны заживают с образованием тонкого косметического рубца (*заживление первичным натяжением*). В случае нагноения, расхождения краев раны, наличия инородных

тел, гематомы заживление проходит через нагноение и образование грануляций с формированием грубого рубца (*заживление вторичным натяжением*).

Тактика при ранах на догоспитальном этапе

Врач общей практики может самостоятельно проводить лечение непроникающих резаных ран кожи и подкожной клетчатки без повреждения сухожилий, магистральных артерий, вен, нервов и без признаков раневой инфекции. Объем лечения заключается в проведении первичной хирургической обработки, ушивании раны, серопротекции столбняка, антибиотикотерапии по показаниям, проведении перевязок и снятии швов.

При остальных типах ран, а также при множественных резаных ранах, требующих глубокой ревизии тканей, сложного ушивания, при подозрении на проникающий характер ранения, повреждение сухожилий, нервов, магистральных артерий и вен пострадавшего в неотложном порядке направляют в хирургический стационар (травмпункт). При этом первая врачебная помощь на этапе общей врачебной практики включает следующие мероприятия.

- Временная остановка наружного кровотечения.
- Противошоковое лечение по показаниям (инфузия кристаллоидов под контролем АД).
- Обезболивание (анальгетики).
- Наложение асептической повязки.
- Транспортная иммобилизация по показаниям.
- Транспортная подготовка отчлененной конечности (помещение в стерильный пакет, погружаемый во второй пакет с водой и льдом).

Учитывая необходимость последующей экспертизы при производственных и криминальных травмах, в первичной медицинской документации должны быть подробно отражены следующие особенности ран.

- Локализация (применительно к анатомо-топографическим объектам, точкам и линиям).
- Клинико-морфологический характер повреждений (ссадина, рана, кровоподтек, перелом и т.п.).
- Форма, глубина, размеры, цвет.
- Направление длинника повреждения.
- Свойства краев, концов, стенок.
- Наличие наложений или инородных частиц.
- Признаки воспаления и заживления.
- Наличие и характер раневого канала.

КРОВОТЕЧЕНИЕ

Наружное или внутреннее кровотечение — одно из самых частых осложнений при травмах и ранениях. Оно сопровождается симптомами острой анемии и гиповолемии (бледность, слабость, головокружение, тахикардия, звон в ушах, жажда, одышка, ослабление пульса, снижение АД). *Внутреннее кровотечение* может быть полостным (в плевральную, брюшную полости) и в просвет желудочно-кишечного тракта (гастродуоденальное, кишечное). При ранениях мягких тканей нередко возникает *наружное кровотечение*, связанное с повреждением магистральных сосудов. Как правило, оно бывает смешанным (артериальным и венозным), так как повреждение нередко затрагивает весь сосудистый пучок.

Отдельные виды кровотечений имеют характерные признаки. Кровотечение в перикард проявляется тампонадой сердца, внутримозговое кровотечение (кровоизлияние) — нарушением сознания, менингеальной и очаговой неврологической симптоматикой. При кровотечении из верхних дыхательных путей и легких кровь чаще выделяется при кашле. Кровотечение из желудка и двенадцатиперстной

кишки проявляется рвотой типа кофейной гущи и меленой (стулом черного цвета). Гематурия характеризует кровотечение в мочевой системе. Стул с примесью крови свидетельствует о кровотечении в кишечнике.

О тяжести кровопотери можно судить по объему кровотечения. При среднем ОЦК, равном 5000 мл, потеря крови до 10% не сопровождается нарушением гемодинамики. Кровопотеря до 20% (около 1000 мл) характеризуется как умеренная и сопровождается небольшой бледностью, учащением пульса до 100 в минуту и снижением АД до 100 мм рт.ст. Кровопотеря до 30% (до 1500 мл) расценивается как средняя. Отмечаются резкая бледность, холодный пот, адинамия, учащение пульса до 120 в минуту, АД менее 100 мм рт.ст., компенсаторная олигурия. Потеря крови свыше 30% (более 1500 мл) — тяжелая. При этом отмечают элементы расстройства сознания, учащение пульса более 120 в минуту, с исчезновением его на периферических артериях и снижением АД до критических значений.

Тактика при кровотечении на догоспитальном этапе

Всех пациентов с наружным или внутренним кровотечением госпитализируют в хирургический стационар. В общей врачебной практике проводят мероприятия первой врачебной помощи, которые заключаются во временной остановке наружного кровотечения и проведении противошоковых мероприятий по показаниям.

Наилучший метод временной остановки наружного кровотечения на догоспитальном этапе — тугая тампонада раны и наложение давящей повязки. Можно также использовать пальцевое прижатие поврежденных сосудов в ране или на протяжении (рис. 14.1) и максимальное сгибание или разгибание конечности.

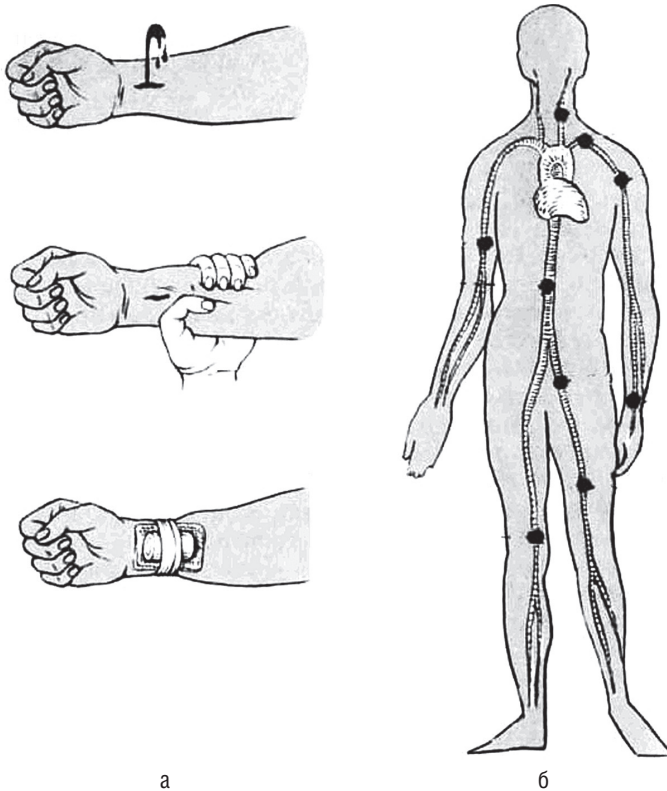


Рис. 14.1. Временная остановка наружного кровотечения: а — остановка артериального кровотечения с помощью давящей повязки; б — наиболее типичные места пережатия артерий на протяжении

Общую сонную артерию прижимают пальцем к поперечному отростку VI шейного позвонка при повернутой в противоположную сторону голове пострадавшего, располагая палец у середины переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, или накладывают жгут на пораженную зону и через плечо поднятой противоположной руки. Подмышечную артерию можно прижать к плечевой кости при отведенной руке, дополнительное давление достигается при использовании бинтового валика в подмышечной области. При ранении паховой области кровотечения можно остановить максимальным сгибанием бедра с бинтовым валиком в паховой области. Кровотечение из подколенной артерии останавливают максимальным сгибанием голени через валик в подколенной области.

В случае если наружное кровотечение из артерии конечности не удастся остановить с помощью тугой тампонады и давящей повязки, возможно наложение жгута при соблюдении следующих условий.

- Жгут нельзя накладывать на голое тело.
- Жгут не следует перетягивать чрезмерно, а только до момента пережатия артерии, что контролируют прекращением пульсирующего кровотечения.
- Жгут нельзя накладывать на срок больше 2 ч во избежание развития ишемии конечности, для чего под жгут подкладывают записку с обозначением времени его наложения (рис. 14.2, 14.3).

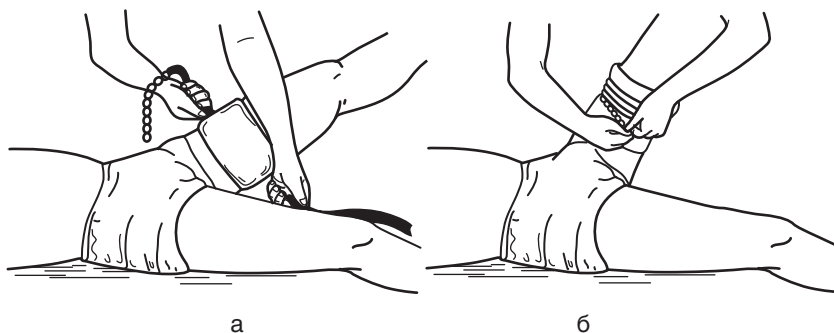


Рис. 14.2. Техника наложения резинового жгута на бедро: а — растягивание жгута и наложение первого тура; б — закрепление последнего тура жгута

Этот вид остановки кровотечения лучше проводить с помощником. Под жгут необходимо подложить ткань или часть одежды. Жгут растягивают и первый тур накладывают туго, до остановки кровотечения. Затем, ослабляя натяжение жгута до появления кровотока в ране, накладывают последующие туры с некоторым натяжением, вызывая прекращение кровоточивости, и закрепляют его. Возможные осложнения, связанные с наложением жгута, следующие.

- Длительное нахождение жгута и ишемия опасны развитием повреждений (некроза) мышц; в зимнее время наложение жгута может спровоцировать отморожение конечности.
- Продолжительная ишемия может способствовать гнойным осложнениям раны.
- Излишне сильное затягивание жгута может привести к чувствительным и двигательным расстройствам за счет повреждения крупных нервов.

Возможна остановка кровотечения с помощью способа закрутки полотенца или пеленки (рис. 14.4).

Противошоковое лечение на догоспитальном этапе заключается в катетеризации периферической вены и проведении инфузии кристаллоидных растворов (5% раствор глюкозы[▲], 0,9% раствор натрия хлорида, растворы Хартмана[▲], Рингера[▲]). Систолическое АД при этом желательно поддерживать на уровне

80–100 мм рт.ст. Для предотвращения гипотермии пострадавшего рекомендуют укутать одеялом или теплоизолирующей накидкой.

ВЫВИХ

Вывих — стойкое смещение суставных поверхностей по отношению друг к другу. При частичном смещении говорят о неполном вывихе (подвывихе). Вывихнутой принято считать нижележащую кость сустава, в отличие от позвоночника, где, наоборот, вывихнутым считают вышележащий позвонок. Травматические вывихи всегда сопровождаются повреждением суставной сумки той или иной степени и кровоизлиянием в мягкие ткани. Исключение составляет вывих нижней челюсти, при котором относительно свободная суставная капсула височно-нижнечелюстного сустава, как правило, остается неповрежденной. После вывиха эластическая тяга мышц удерживает вывихнутую кость в противоестественном положении, приводя к характерному симптому пружинистой фиксации. Если вывих происходит повторно в одном и том же суставе, он называется *привычным*, при этом нередко формируются стойкие дефекты связочного аппарата и капсулы сустава. Наиболее часто возникают травматические вывихи плеча, нижней челюсти и подвывих голеностопного сустава.

К основным клиническим проявлениям вывиха относят боль, вынужденное положение конечности и невозможность активных движений в суставе. При осмотре определяют деформацию области сустава, изменение длины конечности и ее фиксация в противоестественном положении; активные движения в поврежденном суставе отсутствуют, при попытке пассивного движения боль резко усиливается и определяется симптом пружинистой фиксации. Любой травматический вывих необходимо дифференцировать от ушиба, разрыва связок и перелома кости.

Тактика при вывихах на догоспитальном этапе

Вправление *первичных* вывихов в крупных суставах (плечевом, коленном, тазобедренном) требует высокой квалификации хирурга и нередко кратковременной общей анестезии. Кроме того, для исключения перелома таким пациентам проводят рентгенологическое исследование. Поэтому всех пострадавших с подобными вывихами направляют в хирургический стационар (травмпункт) после обезболивания и транспортной иммобилизации.

Врач общей практики может самостоятельно вправлять *привычный вывих плеча* и *вывих нижней челюсти*.

- Для того чтобы вправить привычный вывих плеча, сидящего пациента просят положить ногу на ногу и сомкнуть кисти на колене. Затем пациента про-

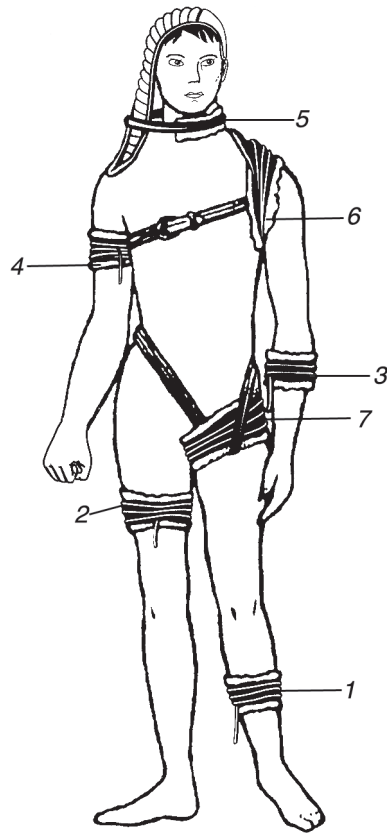


Рис. 14.3. Варианты наложения кровоостанавливающего жгута для остановки кровотечения из артерий: 1 — стопы; 2 — голени и коленного сустава; 3 — кисти и предплечья; 4 — плеча и локтевого сустава; 5 — шеи и головы; 6 — плечевого сустава и плеча; 7 — бедра

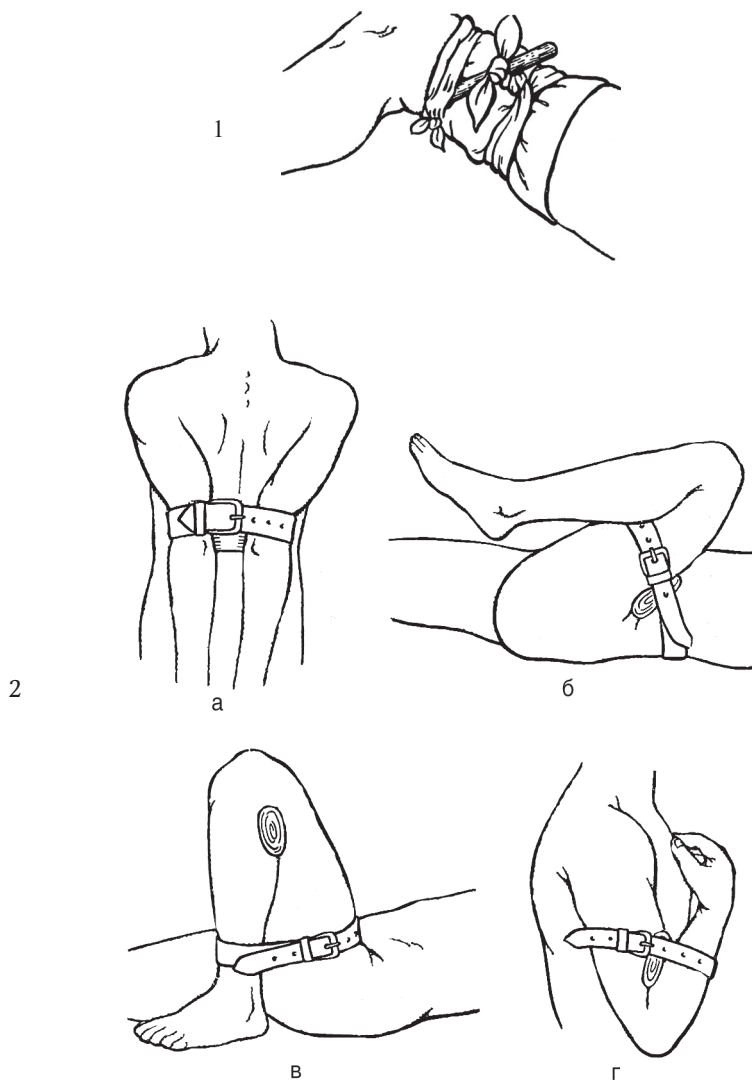


Рис. 14.4. Остановка артериального кровотечения закруткой (1); временная остановка кровотечения фиксацией конечностей в определенном положении (2): а — сдавление подключичной артерии; б — сдавление бедренной артерии; в — сдавление подколенной артерии; г — сдавление лучевой и локтевой артерий

сят опустить согнутую в колене ногу на пол, не отрывая сомкнутых кистей; при этом врач удерживает пациента за туловище, не давая ему наклониться. Таким образом, происходит тракция плеча кпереди и книзу, которая заканчивается вправлением вывиха. После вправления плечо фиксируют с помощью косыночной повязки на 2 нед. При рецидивирующем вывихе плеча необходима консультация ортопеда для решения вопроса об оперативном лечении.

- Для вправления вывиха нижней челюсти врач надевает перчатки и кладет большие пальцы на коренные зубы нижней челюсти сидящего пострадавшего. Помощник фиксирует голову пострадавшего, и затем врач проводит тракцию (давление) на нижнюю челюсть в направлении вниз. При этом, как правило,

происходит вправление вывиха. Для предотвращения повреждения пальцев врача при смыкании челюстей пациента рекомендуют обертывать большие пальцы несколькими турами бинта. После вправления пострадавшему накладывают пращевидную повязку на нижнюю челюсть и рекомендуют исключение жевания (употребление жидкой пищи) на срок до 10–14 дней.

ПЕРЕЛОМ

Перелом — повреждение кости, приводящее к нарушению ее анатомической целостности. Самым распространенным считают перелом лучевой кости в дистальной трети. Наиболее часто переломы наблюдают у детей и пожилых. У детей и подростков это обусловлено высокой физической активностью на фоне незрелой костно-мышечной системы. Наиболее распространены в детском возрасте переломы костей предплечья, запястья, фаланг пальцев, ключицы, лодыжек и большеберцовой кости. К специфичным для детского возраста относят компрессионные веретенообразные переломы и поднадкостничные переломы по типу зеленой ветки. У людей пожилого и старческого возраста наиболее часты переломы лучевой кости в дистальной трети, проксимального отдела бедренной кости и переломы грудных и поясничных позвонков на фоне остеопороза, атрофии мышц и явлений старческой немощи.

При *открытом переломе* имеется повреждение кожи, через которое происходит сообщение внешней среды с местом перелома. Все открытые переломы, в том числе огнестрельные, принято считать первично инфицированными. При *закрытых переломах* кожа не повреждена и их расценивают как асептические. Переломы могут осложняться повреждением мягких тканей, сосудисто-нервных пучков и внутренних органов.

Клиническая картина

Диагноз ставят на основании данных анамнеза, характера травмы, осмотра и рентгенологического обследования. К *достоверным* признакам перелома относят аномальную подвижность, крепитацию (костный хруст), видимые при осмотре отломки костей и рентгенологические признаки (нарушение непрерывности кортикальной пластинки). К *косвенным* признакам, которые могут встречаться и при других типах повреждений, относят боль, отек, кровоподтек, деформацию конечности, нарушение функции и изменение длины (укорочение, удлинение).

Тактика при переломах на догоспитальном этапе

При подозрении на перелом пациента направляют в хирургический стационар (травмпункт), где ему проводят рентгенологическое исследование, устанавливают окончательный диагноз, выполняют репозицию и фиксацию кости.

На догоспитальном этапе мероприятия первой врачебной помощи заключаются в обезболивании и транспортной иммобилизации, по показаниям проводят остановку наружного кровотечения и противошоковые мероприятия. На область перелома рекомендуют приложить холодовой пакет на 20 мин (через полотенце или другую ткань). Возможно также выполнение блокады области перелома 0,5% раствором прокаина.

Транспортная иммобилизация представляет собой ограничение подвижности при травматических повреждениях скелета на период транспортировки пострадавшего с места травмы в лечебное учреждение. Она необходима для того, чтобы предупредить дополнительные повреждения тканей и органов, уменьшить кровопотерю и боль при перекладывании и транспортировке пострадавшего. Для транспортной иммобилизации используют бинтовые повязки и медицинские шины (рис. 14.5, 14.6). Вне медицинских учреждений в качестве шин могут использоваться подручные средства (рис. 14.7), также возможна фиксация поврежденной конечности к туловищу или здоровой конечности пострадавшего.

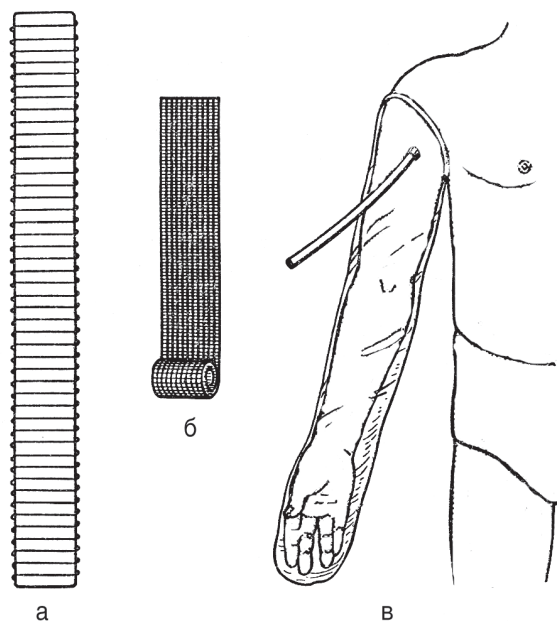


Рис. 14.5. Виды стандартных транспортных шин: а — проволочная шина Крамера; б — металлическая шина; в — пневматическая пластмассовая шина

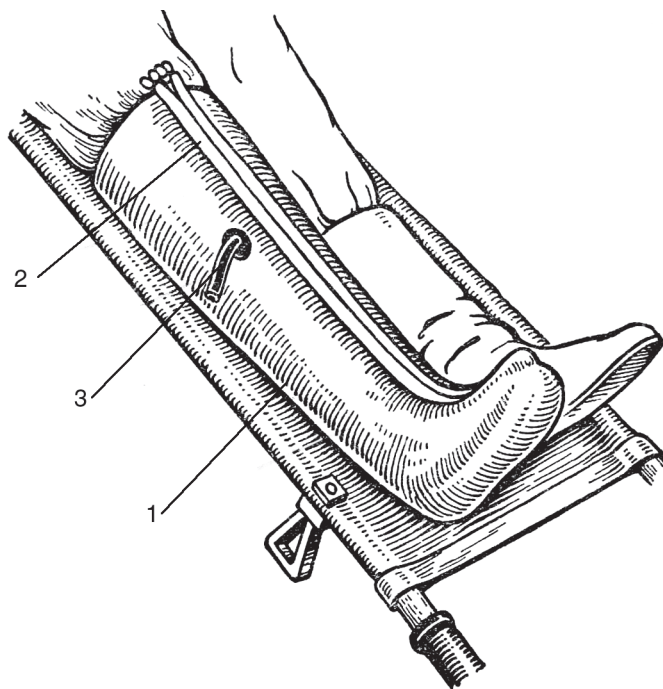


Рис. 14.6. Имобилизация голени и стопы пневматической шиной: 1 — двухслойный мешок-камера; 2 — застежка-молния; 3 — трубка с клапаном для нагнетания воздуха

При выполнении транспортной иммобилизации необходимо придерживаться следующих правил.

- Иммобилизацию проводят на месте травмы после обезболивания, остановки кровотечения и проведения противошоковых мероприятий.
- Шину накладывают непосредственно на одежду, при наложении на голое тело под шину подкладывают вату, полотенце или одежду пострадавшего.
- При иммобилизации конечности фиксируют один сустав выше и все суставы ниже места повреждения.
- При открытых переломах конечность фиксируют в том положении, в котором она оказалась в момент травмы.
- После иммобилизации необходимо проверить наличие пульса и чувствительности в конечности.
- При переключении пострадавшего с наложенной транспортной шиной необходимо, чтобы помощник держал поврежденную конечность.
- Подгонку лестничной шины Крамера проводят на здоровой конечности.

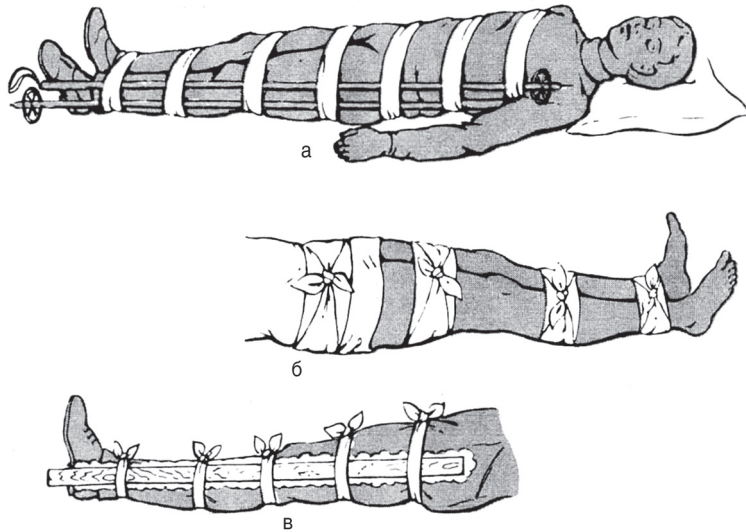


Рис. 14.7. Иммобилизация конечностей при переломах с помощью подручных средств: а — при переломе бедра с помощью двух досок; б — при переломе бедра и голени — фиксацией к здоровой ноге; в — при переломе костей голени

Репозиция и фиксация. Репозиция простых переломов (например, переломов пальцев, ключицы, костей предплечья) может проводиться в условиях травмпункта с последующей фиксацией с помощью гипсовой повязки. При переломах бедра, таза, позвоночника, лицевого скелета, сложных, внутрисуставных, многооскольчатых, открытых переломах репозицию и фиксацию выполняют в условиях травматологического стационара с помощью различных вариантов хирургического остеосинтеза.

ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА

Особенность черепно-мозговой травмы (ЧМТ) — сочетание переломов костей свода, основания черепа и костей лицевого скелета с повреждением головного мозга в виде сотрясения, ушиба или сдавления. Кроме того, ЧМТ может сопровождаться переломами шейных позвонков и повреждением спинного мозга. Открытую черепно-мозговую травму считают проникающей, если повреждена *твердая мозговая оболочка*, она может приводить к значительным травматическим дефектам головного мозга. Переломы костей лицевого скелета могут сопровождаться нарушением проходимости верхних дыхательных путей

и травмой глаза. Для переломов костей основания черепа характерны ликворея из ушей и носа, а также параорбитальные кровоизлияния — симптом «очков». Клинико-морфологические особенности различных видов ЧМТ приведены в табл. 14.1.

Таблица 14.1. Клинико-морфологические признаки черепно-мозговой травмы

Признак	Сотрясение	Ушиб	Сдавление
Потеря сознания	+/-	+	+
Амнезия	+	+	+
Общемозговые симптомы	+	+	+
Очаговые неврологические симптомы		+	+
Расстройства витальных функций		+	+
Локальное повреждение мозга		+	+
Отек мозга		+	+
Внутричерепная гематома		+	+
Отдаленные неврологические расстройства		+	+
Наличие бессимптомного (светлого) промежутка			+

Сотрясение головного мозга является относительно доброкачественным видом ЧМТ. Несмотря на то что оно может сопровождаться выраженными общемозговыми симптомами (тошнотой, рвотой, головокружением, головной болью, эмоциональной лабильностью, свето-, звукобоязнью, астенией), сотрясение не оставляет после себя стойких неврологических расстройств.

Ушиб и сдавление мозга считают угрожающими жизни состояниями за счет повреждения мозга, развития очаговых неврологических расстройств и нарушения витальных функций (сознания, гемодинамики, дыхания, терморегуляции) различной степени тяжести. Основная причина сдавления мозга — внутричерепное кровоизлияние, которое в первые часы после ЧМТ может оставаться бессимптомным (так называемый светлый промежуток).

Дополнительные симптомы, которые могут указывать на серьезное повреждение мозга, — заторможенность, судороги, боль в шее, нарастающая головная боль, необычное поведение пострадавшего, признаки переломов костей свода и основания черепа.

Признак перелома шейных позвонков — противоестественное положение шеи; повреждение спинного мозга и плечевого сплетения может вызывать нарушения чувствительности конечностей и туловища, периферические парезы и пlegии, дыхательные расстройства.

Риск тяжелой ЧМТ возрастает у людей старше 60 лет, при дорожной травме, падении с высоты более 1 м, на фоне приема антикоагулянтов или антиагрегантов, в случае алкогольного или наркотического опьянения.

Тактика при черепно-мозговой травме на догоспитальном этапе

Практически все случаи ЧМТ или даже подозрения на нее требуют госпитализации в хирургический стационар (нейротравматологию), где пациенту проводят углубленное неврологическое обследование, рентгенографию черепа и шейного отдела позвоночника. «Золотой стандарт» диагностики ЧМТ — компьютерная томография (КТ), но она может быть недоступна. Объем лечения в стационаре зависит от тяжести и характера повреждений и может варьировать от симптоматического консервативного лечения до сложных нейротравматологических операций и мероприятий интенсивной терапии.

На догоспитальном этапе первая врачебная помощь при ЧМТ заключается в следующих мероприятиях.

- Обезболивание.
- Иммобилизация шейного отдела позвоночника (наложение воротниковой шины).
- При отсутствии сознания — обеспечение проходимости верхних дыхательных путей (удаление крови и рвотных масс, установка воздуховода).
- Наложение асептической повязки при открытых переломах.
- Протившоковое лечение (по показаниям).

Пострадавших с ЧМТ транспортируют в положении на боку для предотвращения механической асфиксии в результате западения языка или аспирации рвотных масс. При транспортировке пострадавшего с тяжелой ЧМТ во многих случаях требуются ранняя интубация, искусственная вентиляция легких (ИВЛ), кислородотерапия и установка назогастрального зонда.

В исключительных случаях, при легком сотрясении и удовлетворительном состоянии, пострадавший может быть оставлен под амбулаторным наблюдением в общей врачебной практике.

ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНАЯ ТРАВМА

К торакоабдоминальной травме относятся закрытые повреждения в виде переломов ребер, ушибов мягких тканей и органов грудной клетки; непроникающие и проникающие ранения грудной клетки и брюшной полости с повреждением внутренних органов и характерными осложнениями в виде пневмоторакса, гемоторакса, внутрибрюшного кровотечения и перитонита.

Гемоторакс представляет собой скопление крови в плевральной полости при повреждении легкого, межреберных сосудов или органов средостения. Может возникнуть при переломах ребер и проникающих ранениях грудной клетки. Клинически проявляется острой анемией и гипотензией, одышкой, при аускультации определяется ослабленное дыхание, при перкуссии — притупление. Окончательный диагноз устанавливают при рентгенографии легких, УЗИ или при диагностической пункции плевральной полости.

Пневмоторакс представляет собой скопление воздуха в плевральной полости. Может быть результатом проникающего ранения, перелома ребер с повреждением ткани легкого, разрыва бронха или туберкулезной каверны. Клинически пневмоторакс проявляется одышкой, коробочным звуком при перкуссии, отсутствием дыхания при аускультации, гемодинамическими расстройствами. *Закрытый* пневмоторакс возникает, когда в плевральную полость воздух попадает одномоментно, как правило, в небольшом количестве. При *открытом* пневмотораксе плевральная полость сообщается с внешней средой через рану грудной клетки, что приводит к спадению легкого. *Клапанный (напряженный)* пневмоторакс наиболее опасен, в этом случае при каждом вдохе воздух попадает в плевральную полость, а при выдохе наружу не выходит, что приводит к нарастанию внутриплеврального давления, смещению (сдавлению) органов средостения, вплоть до развития остановки сердца.

При ранениях брюшной полости и тупой травме возможны повреждения (разрывы) печени, селезенки, почки с клинической картиной внутрибрюшного кровотечения (острая гипотензия, клинико-лабораторные признаки анемии, боль в животе и нечеткие перитонеальные симптомы) и кровотечения из мочевых путей (гематурия). В некоторых случаях клинические проявления кровопотери могут возникать отсроченно, через несколько часов после травмы. При разрывах полых органов (кишечника, желудка, мочевого пузыря) преобладает клиническая картина перитонита.

Тактика при торакоабдоминальной травме на догоспитальном этапе

Всех пациентов с подозрением на повреждения органов грудной клетки и брюшной полости направляют в хирургический стационар после оказания первой врачебной помощи.

На догоспитальном этапе при открытом пневмотораксе на область проникающего ранения накладывают окклюзионную (воздухонепроницаемую) повязку. При клапанном пневмотораксе в неотложном порядке проводят пункцию плевральной полости толстой иглой во втором (третьем) межреберье по среднеключичной линии со стороны поражения; пункционную иглу оставляют в плевральной полости до поступления пострадавшего в стационар. При явлениях геморрагического шока проводят трансфузию кристаллоидных растворов под контролем АД.

ОЖОГИ

Ожог — повреждение тканей, вызванное тепловым, химическим, электрическим или радиационным воздействием. Ожоги составляют 5–10% общего количества травм. Наиболее частый вид поражения (в мирное время до 90% случаев) — термические ожоги. У детей значительная часть ожогов возникают в результате безнадзорности или легкого доступа к огнеопасным и раскаленным предметам. Ожоги кипятком (ошпаривание) составляют до 60% ожогов у детей, у взрослых преобладают ожоги пламенем (до 50%). Химические ожоги возникают в результате воздействия кислот и щелочей, среди них в быту наиболее часто встречается ожог пищевода и желудка уксусной кислотой (эссенцией) при случайном употреблении или суицидальной попытке. При электротравме тяжесть ожогов зависит от напряжения и может варьировать от точечных повреждений при контакте с напряжением 220 В до тяжелых ожогов с обугливанием и значительным дефектом тканей при напряжении 1000 В и более. В целом в госпитализации нуждаются не более 5% пациентов с ожогами.

Код по МКБ-10

- T20–T32. Термические и химические ожоги.

По степени тяжести (глубине повреждения) все ожоги подразделяют на поверхностные (I–II степени) и глубокие (III–IV степени). Глубина повреждения зависит от интенсивности (температуры) и длительности воздействия повреждающего фактора. Поверхностные ожоги, как правило, самостоятельно эпителизируются в пределах 2 нед, глубокие ожоги заживают через рубцевание и нередко требуют пересадки кожи. У пострадавшего может наблюдаться зональность ожоговой травмы, при которой глубина повреждения тканей уменьшается от центра к периферии области ожога.

Поверхностные ожоги I степени характеризуются поражением эпидермиса, проявляются гиперемией и повышенной болевой чувствительностью. Основные причины подобных ожогов — солнечное ультрафиолетовое излучение и кратковременное термическое воздействие низкой интенсивности. Ожоги I степени обычно заживают самостоятельно в течение 10 дней.

Поверхностные ожоги II степени дополнительно характеризуются частичным поражением дермы, которое приводит к формированию пузырей с прозрачным серозным содержимым, болезненностью, яркой гиперемией и мокнутием поврежденной кожи. При этом кровообращение в коже сохранено, и она бледнеет при надавливании. Наиболее частая причина подобных ожогов — ошпаривание горячей водой. Поверхностные ожоги II степени, как правило, эпителизируются в пределах 2 нед и не приводят к рубцеванию, однако могут оставлять после себя пигментацию.

Глубокие ожоги IIIа степени повреждают дерму до росткового слоя. Они более бледные, болевая чувствительность может быть снижена. За счет нарушения кровообращения в коже такие ожоги не бледнеют при надавливании. Заживление глубоких ожогов IIIа степени длится не менее 3 нед и нередко сопровождается формированием рубцов и контрактур.

Ожоги IIIб степени повреждают кожу на всю толщину, включая ростковый слой, и приводят к формированию темно-коричневого струпа, чувствительность кожи

при этом отсутствует. Причиной подобных ожогов может быть контакт с открытым пламенем или раскаленными предметами. Подобные ожоги заживают через формирование грубого рубца и нередко требуют пересадки кожи.

Ожоги IV степени вызываются высокотемпературным повреждением (открытое пламя, высоковольтное электричество), нередко сопровождаются обугливанием и характеризуются повреждением глубжележащих тканей (мышц, костей и пр.).

Вычисление *площади ожога* используют для определения тактики на догоспитальном этапе, а также при определении прогноза для жизни. Для обширных ожогов используют *правило девяток*, согласно которому вся площадь поверхности тела разделена на анатомические области, кратные 9%: голова и шея — 9%, передняя и задняя поверхности туловища — по 18%, верхние конечности — по 9%, нижние — по 18%, область промежности и половые органы — 1%. При ожогах более 50% поверхности тела вычисляют площадь неповрежденной кожи. Для определения площади небольших ожогов используют *правило ладони* (составляет около 1% площади тела). Следует отметить, что ожоги I степени не включают в подсчет общей площади повреждения кожи.

Ожог *верхних дыхательных путей* возникает при вдыхании горячего воздуха, пара, раскаленных продуктов сгорания, он серьезно утяжеляет состояние пострадавших, может приводить к обструкции дыхательных путей за счет отека гортани, голосовых связок и бронхоспазма. Косвенные признаки ожога дыхательных путей — нахождение пострадавшего в закрытом помещении в момент травмы, ожоги лица, копоть и опаленные волосы в носовых ходах. К явлениям ожога дополнительно могут присоединяться симптомы отравления продуктами сгорания и угарным газом, что также утяжеляет тяжесть состояния.

Тактика при ожогах на догоспитальном этапе

Госпитализации в хирургическое отделение (ожоговый центр) подлежат пострадавшие со следующими особенностями ожоговой травмы:

- возраст менее 5 и старше 60 лет;
- ожоги III степени;
- ожоги II степени у взрослых (старше 16 лет) более 10% поверхности тела;
- ожоги II степени у детей (5–16 лет) более 5% поверхности тела;
- ожоги лица, кистей, стоп, промежности, шеи, подмышечной области, половых органов, области крупных суставов;
- циркулярные ожоги конечностей, туловища и шеи;
- химические ожоги более 5% поверхности тела;
- высоковольтные электрические ожоги;
- ожоги у беременных;
- ожоги при заболеваниях, которые могут ухудшить заживление или повлиять на риск осложнений (иммуносупрессия, сахарный диабет и пр.);
- ожоги в составе комбинированной травмы;
- признаки ожога дыхательных путей.

На догоспитальном этапе пострадавшим с тяжелыми ожогами проводят следующие мероприятия.

- Оценка основных витальных функций (АД, диурез, дыхание, уровень сознания и наличие неврологических расстройств).
- Адекватное обезболивание и седация; для облегчения боли может использоваться ирригация области ожога проточной прохладной водой в течение 20 мин.
- При химических ожогах проводят обильное промывание прохладной водой продолжительностью до 24 ч.
- Предотвращение гипотермии (укутывание одеялом или теплоизолирующей накидкой).
- Наложение поливинилхлоридной (целлофановой) пленки (кроме химических ожогов) или асептической повязки.

- При циркулярных (одеявающих) ожогах конечностей, туловища и шеи III степени, которые могут вызывать нарушение кровообращения или респираторные расстройства, проводят срочную некротомию (рассечение некротических струпов).
- Регидратация (пероральная или парентеральная).

Пероральная регидратация допустима при удовлетворительном и среднетяжелом состоянии пострадавшего и отсутствии рвоты, при этом используют обильное подсоленное или содовое питье. При ожогах более 25% поверхности тела рекомендуют парентеральное введение электролитных растворов на догоспитальном этапе. Предпочтительнее использовать сбалансированные растворы Хартмана[▲] или Рингера[▲], 0,9% раствор натрия хлорида следует избегать, поскольку он вызывает гиперхлоремический ацидоз.

Объем инфузионной регидратации определяют по *формуле Паркланда*: 3–4 мл раствора электролитов × площадь ожоговой поверхности (%) × масса тела (кг). Половину данного объема вводят в первые 8 ч, оставшуюся распределяют на последующие 16 ч.

При задержке госпитализации рекомендуют установить уретральный катетер для контроля показателей диуреза (оптимальный диурез 50 мл/ч у взрослых, 1 мл/кг массы тела в час у детей).

Лечение *поверхностных ожогов* может проводиться в общей практике по следующим правилам.

- Первая помощь заключается в обезболивании с помощью анальгетиков и ирригации области ожога проточной прохладной водой в течение 20 мин.
- При ожогах I степени могут использоваться увлажняющие мази (гели) с алоэ, медом и прочими репаративными средствами, возможно использование мазей и гелей с нестероидными противовоспалительными средствами.
- Начиная с ожогов II степени, по показаниям проводят серофилактику столбняка.
- Пузыри более 6 мм в диаметре с тонкой стенкой рекомендуется вскрывать, отслоившуюся кожу срезать по границе пузыря с помощью хирургических ножниц.
- Обработку ожоговой поверхности антисептиками не рекомендуют, так как они ухудшают заживление. В большинстве случаев рана может быть промыта физиологическим раствором.
- Наилучшая эпителизация происходит в увлажненной среде, поэтому при лечении ожогов II степени используют неадгезивные окклюзионные или гидроколлоидные повязки (Воскопран, Гелепран, Клиотекс и др.). Снаружи такую повязку фиксируют бинтом или лейкопластырем.
- При сильной экссудации ожоговой поверхности и признаках инфицирования раны к лечению добавляют антибактериальные средства. Традиционно при ожогах используют средства на основе сульфадиазина серебра, однако существуют данные, что использование этих средств несколько удлиняет заживление и может усиливать боль по сравнению с окклюзионными повязками.
- Необходимо помнить, что тяжесть (глубина) ожога может ухудшиться со временем, поэтому в первые дни после ожоговой травмы пациента необходимо регулярно осматривать. В последующем перевязки проводят с частотой один раз в 3–5 дней.
- Если ожог не заживает в течение 3 нед, пациента необходимо направить на консультацию к хирургу (в ожоговый центр).
- На область рубцевания в дальнейшем рекомендуют наносить увлажняющие и солнцезащитные кремы. Для предотвращения рубцовых контрактур назначают лечебную физкультуру. Для предотвращения образования гипертрофических рубцов используют локальную компрессию и гели, содержащие силикон.

При заглатывании уксусной кислоты (эссенции) и других кислот и щелочей пострадавшему необходимо промыть рот и лицо, провести обезболивание (кеторолак внутривенно) и установить желудочный зонд, предварительно смазанный вазелином. Через зонд проводят обильное промывание желудка водопроводной прохладной водой (8–10 л) до исчезновения запаха уксуса. Всех пострадавших с химическими ожогами пищевода и желудка госпитализируют в стационар в неотложном порядке.

Прогноз

Факторы риска смерти при глубоких ожогах — возраст старше 60 лет, ожоги более 40% тела и ожог верхних дыхательных путей. При ожогах II степени у детей, если ожоговая рана заживает до 20 дней, вероятность образования гипертрофических рубцов составляет 20%, при заживлении более 30 дней вероятность гипертрофических рубцов возрастает до 90%.

ХОЛОДОВАЯ ТРАВМА

К холодовой травме относят отморожение и общее переохлаждение (гипотермию). Локальное отморожение представляет собой повреждение тканей, вызванное воздействием низких температур. Механизм отморожения заключается в разрушении мягких тканей кристаллами льда и нарушении местного кровообращения. Наиболее уязвимы к отморожению пальцы, нос и уши. Отморожение нередко сочетается с гипотермией, которая может привести к угнетению витальных функций и представляет угрозу для жизни. До половины случаев отморожения возникают на фоне алкогольного опьянения, значительное число пострадавших — бездомные или имеющие психические заболевания. К быстрой гипотермии может привести погружение в холодную воду — при температуре воды ниже 16 °С гипотермия наступает в течение нескольких минут.

Код по МКБ-10

- T33–T35. Отморожение.

Факторы риска

- Обезвоживание.
- Нарушения периферического кровообращения (болезнь и синдром Рейно, полицитемия, хроническая ишемия нижних конечностей).
- Употребление алкоголя и наркотических средств.
- Сопутствующие психические нарушения.
- Курение.
- Пожилой и детский возраст.

Классификация

Поверхностное отморожение характеризуется повреждением кожи и подкожной клетчатки. Для него характерны гиперемия кожи и отек после согревания, выраженная боль, пузыри с прозрачным или мутным экссудатом. Заживление может продолжаться до 2–3 нед и обычно не приводит к рубцеванию.

Глубокое отморожение дополнительно характеризуется повреждением мышц, сухожилий, нервов, костей, а также тромбозом артерий с явлениями ишемии конечности. Для глубокого отморожения характерны темно-цианотичный цвет и ригидность кожи, появление пузырей с геморрагическим экссудатом, нарушение чувствительности и активных движений в пораженной конечности.

Окончательная демаркация зоны глубокого отморожения может длиться несколько недель, в течение которых происходят некротизация и отторжение нежизнеспособных тканей. Заживление продолжается 1–3 мес, нередко осложняется гангреной и другими гнойными осложнениями (флегмоны, тендовагиниты,

остеомиелиты), требует хирургических вмешательств, вплоть до ампутации пальцев и конечности.

Клиническая картина

У пострадавшего с холодовой травмой может быть угнетение сознания из-за гипотермии, алкогольного опьянения или сопутствующей ЧМТ, что существенно затрудняет сбор анамнеза и оценку тяжести состояния. Брадикардия, аритмия, гипотония, температура тела ниже 35 °С также свидетельствуют о тяжелом общем переохлаждении. К признакам глубокого отморожения относят цианотичный цвет кожи, запускание поверхностных вен, отсутствие активных движений в конечности.

Быстрое развитие гиперемии, отека и боли после согревания, как правило, говорит о поверхностном отморожении. Реактивные изменения тканей продолжаются в течение нескольких дней и даже недель, поэтому сразу после согревания пострадавшего истинную тяжесть локального отморожения определить не всегда возможно.

Тактика при холодовой травме на догоспитальном этапе

При холодовой травме прежде всего необходимо оценить витальные функции (сознание, АД, дыхание, диурез, температуру тела), признаки алкогольного опьянения, наличие другой травмы и проверить конечности на признаки локального отморожения (боль, парестезии, онемение, нарушение активных и пассивных движений, участки побледнения или гиперемии кожи).

С пострадавшего снимают влажное белье и обувь, дают горячее питье. Растирание отмороженной конечности усиливает повреждение тканей, поэтому его следует избегать. Не рекомендуют также использование алкоголя внутрь, так как он может утяжелить явления гипотермии за счет увеличения теплопотери.

При *поверхностном отморожении* пострадавшего предпочтительно согревать естественным путем при комнатной температуре воздуха, дополнительно можно использовать тепло укутывание. Поскольку согревание отмороженных тканей сопровождается выраженной болью, пациенту назначают анальгетик (ибупрофен 400 мг, кеторолак 10–20 мг). При отсутствии признаков тяжелого отморожения и тяжелой гипотермии в дальнейшем пациента можно наблюдать в общей практике. Местное лечение проводят аналогично лечению поверхностных ожогов, в дальнейшем у пациента может отмечаться повышенная чувствительность к холоду.

При подозрении на *глубокое отморожение* накладывают термоизолирующие повязки. При наличии признаков тяжелой гипотермии (температура тела ниже 32 °С) дополнительно рекомендуют инфузии подогретых (например, в микроволновой печи) до 43 °С электролитных растворов под контролем АД. В дальнейшем, после обезболивания и транспортной иммобилизации пораженной конечности, пациента в неотложном порядке госпитализируют в хирургическое отделение.

Другие показания к госпитализации — тяжелое общее состояние (нарушения витальных функций), наличие тяжелых сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, гипотиреоз, психические расстройства и т.п.), подозрение на ЧМТ или другую тяжелую травму.

14.2. ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ/ДИАГНОСТИКИ В УСЛОВИЯХ ОВП

Первичная хирургическая обработка ран в общей врачебной практике

Основные цели ПХО — избежать нагноения и ушить рану с наилучшим косметическим результатом. Особенностью ПХО в общей практике является ограниченный спектр ранений, которые можно ушивать с учетом возможностей и навыков

семейного врача. Фактически к таким ранам можно отнести лишь резаные раны кожи и подкожной клетчатки без повреждения магистральных сосудов, сухожилий и крупных нервов. При всех остальных ранениях объем первой врачебной помощи должен быть ограничен обезбоживанием, временной остановкой кровотечения, наложением асептической повязки и проведением противошоковых мероприятий по показаниям.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Швы, которые накладываются на свежую рану, называются *первичными*, рана в этом случае заживает *первичным натяжением*. Раны с признаками инфекции не ушиваются и заживают *вторичным натяжением* — через нагноение и образование *грануляций*. Решение о том, возможно наложение первичных швов на рану или нет, зависит от многих факторов. Прежде всего принимается во внимание давность ранения — чем больше времени прошло с момента травмы, тем выше риск развития инфекционных осложнений. Локализация раны и степень загрязнения также влияют на сроки наложения первичных швов. Например, загрязненные раны кистей или стоп требуют ушивания в течение 6 ч, тогда как некоторые раны скальпа или лица могут быть безопасно ушиты даже спустя 24 ч после повреждения. В среднем необходимо придерживаться срока не более 8–10 ч после ранения. Интервал между ранением и ушиванием сокращается у пациентов с иммунодефицитом (диабет, СПИД, наркомания, алкоголизм). Кроме того, следует помнить, что практически все колотые и многие укушенные ранения без повреждения анатомически важных образований не ушиваются, а заживают вторичным натяжением. Ниже перечислены ситуации, в которых наложение первичных швов в ОВП **противопоказано**:

- невозможность полного удаления всех инородных тел;
- продолжающееся активное кровотечение из раны;
- чрезмерное натяжение краев раны;
- значительный подкожный дефект мягких тканей (полость);
- подозрение на повреждение магистральных сосудов, сухожилий и крупных нервов;
- подозрение на проникающее ранение.

ОСНАЩЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Медикаменты: раствор антисептика для обработки кожи (хлоргексидин, йодопирон и т.п.), 0,5% новокаин[▲] либо лидокаин, физиологический раствор для промывания раны 200 мл.

Инструменты: лоток почкообразный, иглодержатель малый (160 мм), зажим кровоостанавливающий, пинцеты анатомический и хирургический, ножницы хирургические тупоконечные, ножницы глазные, скальпель одноразовый.

Расходный материал: шприцы 2, 5 и 10 мл, шприц 30–60 мл (шприц Жане), шовный материал, одноразовая операционная простыня, салфетки стерильные, бинт, лейкопластырь.

Выбор шовного материала

Для ушивания кожи используются *нерассасывающийся* (nonabsorbable) шовный материал. Наиболее распространены атравматические иглы с нитями из полипропилена (пролен), полиэфира (лавсан) и нейлона (капрон, этилон). Выбор размера иглы зависит от локализации раны, общая закономерность — чем толще кожа, тем крупнее должна быть игла. Кроме того, размер иглы должен быть достаточным, чтобы при ушивании захватить все слои раны, не оставляя полости в глу-

бине. Иглы маркируются таким образом, что меньшему размеру соответствует больший номер (игла размером 3/0 меньше иглы размером 2/0). Для ушивания ран лица используются иглы с номерами 5/0–6/0, для ран конечностей – 4/0–5/0, для ран туловища – 3/0–4/0.

По типу заточки и профилю иглы делятся на две большие группы – колющие и режущие. *Колющие* иглы имеют круглый профиль и применяются для ушивания мягких тканей, поскольку они скорее раздвигают ткани, чем режут их (рис. 14.8). Колющие иглы с *рассасывающимся* шовным материалом (кетгут, викрил и пр.) применяются для ушивания подкожной клетчатки в глубоких ранах.

Для кожного шва используются *режущие* иглы, которые имеют треугольный профиль (рис. 14.9).

Наилучшим выбором для ушивания кожи является *обратно-режущая* игла (reverse cutting), основание которой обращено в сторону раны. Такая игла в меньшей степени травмирует кожу и предотвращает прорезывание швов при завязывании (рис. 14.10).

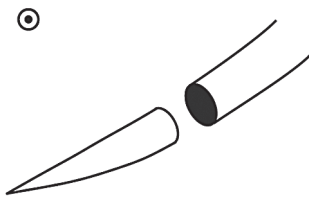


Рис. 14.8. Колющая игла

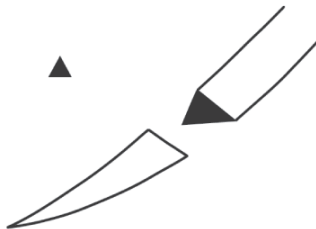


Рис. 14.9. Режущая игла

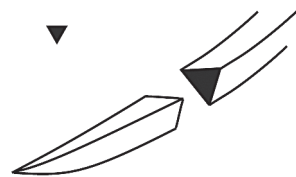


Рис. 14.10. Обратно-режущая игла

ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО

Перед началом манипуляций необходимо уточнить обстоятельства и давность ранения, оценить тяжесть кровопотери и выяснить, не было ли у пациента аллергических реакций на препараты для местной анестезии. Пострадавшему измеряется АД и ЧСС, при признаках шока (систолическое АД менее 100 мм рт.ст.) необходимо установить кубитальный катетер (катетеры) и начать инфузию кристаллоидных (физиологический раствор или 5% раствор глюкозы[▲]) и коллоидных (полиглюкин[▲] или рефортан[▲]) растворов. При подозрении на повреждение магистральных сосудов, нервов и сухожилий конечностей врач исследует периферический пульс, чувствительность и объем активных движений. Повреждение ветвей срединного, локтевого и лучевого нервов на кисти проверяется с помощью пробы на распознавание двух точек (касаний) на расстоянии 2–5 мм друг от друга на пальцах и 7–12 мм на ладони. Обстоятельства ранения и данные клинического обследования заносятся в первичную медицинскую документацию, формулируются показания к операции, пациенту объясняется суть предстоящего вмешательства.

ПОДГОТОВКА К ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ

Пациента укладывают на перевязочный стол таким образом, чтобы рана была хорошо доступна для манипуляций. Медицинская сестра накрывает перевязочный столик со всем необходимым стерильным инструментарием и расходными материалами. Перед началом манипуляций врач надевает колпак, защитные очки (щиток), маску, моет руки с мылом, высушивает их и надевает перчатки (нестерильные смотровые).

ПХО начинается с обработки кожи вокруг раны раствором антисептика (хлоргексидин, йодопирон и т.п.) круговыми движениями в направлении

от краев раны к периферии. Следует избегать попадания антисептиков в рану, так как их токсическое действие ухудшает заживление. Волосы вокруг раны сбривать не следует, это повышает риск инфекции. В крайнем случае, если волосы мешают ушиванию, они могут быть сострижены ножницами либо приглажены в направлении от края раны с помощью мази с антибиотиком. Ни в коем случае нельзя сбривать или состригать брови, так как это может нарушить их нормальный рост.

Местная анестезия

Анестетик (0,5% новокаин[▲] или лидокаин) набирается в 5- или 10-мл шприц, к которому присоединяется игла от 2-мл шприца. При ушивании обильно кровоточащих ран головы (кроме носа и ушей) к местному анестетику целесообразно добавить адреналин из расчета 1 мл 0,01% раствора на 200 мл анестетика. Игла вводится срезом вверх, непосредственно в край раны таким образом, чтобы инфильтрировать анестетик в слой между дермой и подлежащими тканями. Каждый последующий вкол иглы производится в уже обезболенный участок. Анестетик следует вводить медленно, тогда инъекции будут менее болезненны. В сильно загрязненных ранах инъекции анестетика производят не в край раны, а в толщу кожи, отступив от края около 1,0–1,5 см.

После наступления обезболивания (как правило, в течение 2 мин) рану интенсивно промывают физиологическим раствором. Для этого используют 30- или 60-мл шприц, желательнее с защитным футляром от брызг. Следует избегать промывания ран лица под сильным напором, так как это может вызвать дислокацию тканей и ухудшить заживление.

Рана промывается до тех пор, пока она не будет визуально чистой. После этого врач меняет смотровые перчатки на стерильные. Последовательность самостоятельного надевания стерильных перчаток показана на рис. 14.11.



Рис. 14.11. Правила надевания стерильных перчаток

Операционное поле укрывается стерильной одноразовой простыней (предварительно необходимо вырезать в середине простыни отверстие, соответствующее размеру раны). Кожа вокруг раны еще раз обрабатывается антисептиком.

Ревизия раны

С помощью пинцетов проводится тщательная ревизия раны для удаления инородных тел, выявления повреждений сухожилий, магистральных сосудов, нервов и других подлежащих структур. Нежизнеспособные ткани удаляются с помощью скальпеля или глазных ножниц. Если при ревизии начинается интенсивное

пульсирующее кровотечение алой кровью, рана туго тампонируется салфетками и накладывается давящая бинтовая повязка. Наложение обычных кровоостанавливающих зажимов на поврежденные магистральные сосуды **противопоказано**. Тем более нельзя делать это вслепую, так как при этом дополнительно можно повредить крупные нервы. Перед зашиванием ран грудной клетки и передней брюшной стенки необходимо убедиться, что ранение непроникающее. Для этого проводят осторожную пальцевую ревизию дна раны. В случае обнаружения повреждения анатомически важных образований на рану накладывается асептическая повязка, и пациент направляется в хирургическое отделение.

Ушивание раны

Перед началом ушивания необходимо проверить чувствительность кожи с помощью осторожного покалывания краев раны. Если пациент ощущает острую боль, необходимо дополнительно ввести анестетик.

Врач берет иглодержатель в ведущую руку и заряжает иглу максимально близко к кончику инструмента, так, чтобы две ее трети приходились на режущую часть (рис. 14.12). В другой руке врач держит пинцет, как обычно держат карандаш или ручку.

Необходимо осторожно обращаться с иглой во время всей процедуры ПХО, стараться брать ее только инструментом, чтобы избежать случайного укола и риска заражения вирусными гепатитами или ВИЧ.

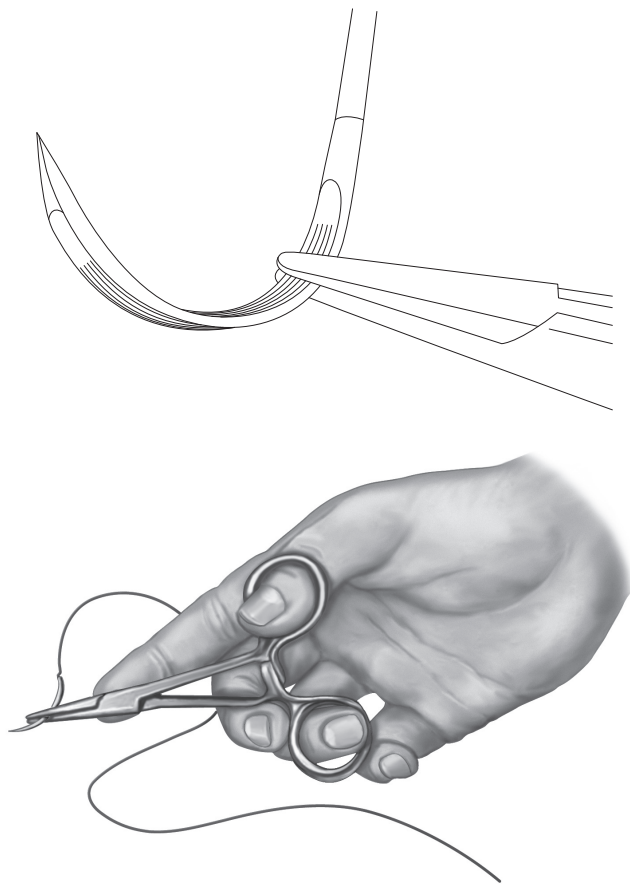


Рис. 14.12. Иглодержатель в ведущей руке, правильная фиксация иглы

Наложение швов

Врач располагается так, чтобы фронтальная плоскость его туловища была параллельна линии раны. Наиболее удобным и простым в освоении является отдельный узловой шов. Первый шов накладывается посередине раны. Для этого край раны необходимо приподнять со стороны дермы хирургическим (зубчатым) пинцетом или аккуратно захватить анатомическим пинцетом. Интенсивное сдавление кожи между браншами пинцета может повредить ее и ухудшить косметичность рубца. В положении пронации кисти врач прокалывает кожу под углом 90° . Затем супинационным движением, следуя кривизне иглы, прокалывает мягкие ткани по направлению ко дну раны. Игла выводится из мягких тканей на максимально возможную длину и фиксируется пинцетом. Врач перекладывает иглодержатель на свободную часть иглы тотчас позади пинцета и супинационным движением выводит иглу из мягких тканей. Противоположная сторона прошивается аналогичным образом, только уже со стороны мягких тканей. Перед прокалыванием второй край раны необходимо несколько вывернуть с помощью пинцета (рис. 14.13).

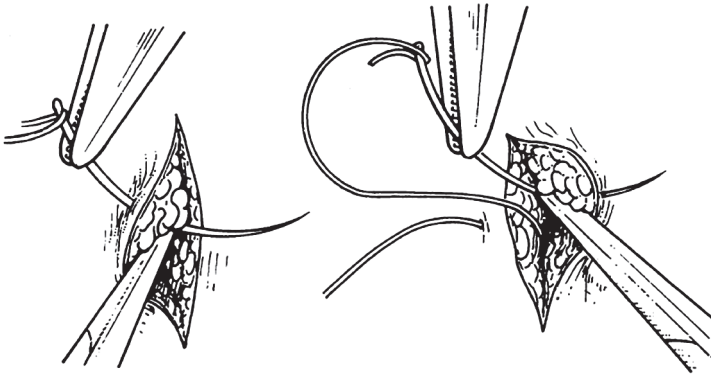


Рис. 14.13. Прошивание краев раны

Следует следить за тем, чтобы отступ от края раны и глубина вкола были одинаковыми на каждой стороне. Глубина шва должна быть достаточной, чтобы захватить подкожную клетчатку на всю толщ. Данная техника позволяет хорошо сопоставить все слои раны, при этом линия шва приподнимается в виде валика, что улучшает заживление и способствует хорошему косметическому результату (рис. 14.14).

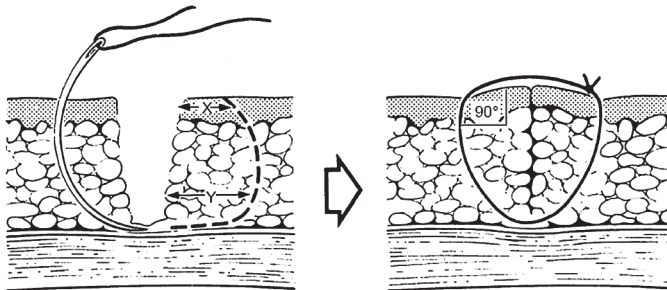


Рис. 14.14. Правильная техника ушивания раны

Если зашить рану поверхностно, это приведет к плохому сопоставлению краев и образованию полости в глубине раны, в которой скапливаются кровь и тканевая жидкость (рис. 14.15). Если размера иглы недостаточно, чтобы зашить рану на всю толщю в один прием, лучше первым слоем зашить подкожную клетчатку с помощью рассасывающейся нити, а вторым — кожу.

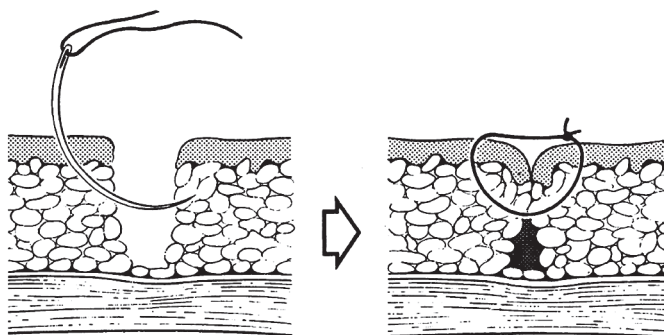


Рис. 14.15. Неправильная техника ушивания раны

В завершении шва нить проводится сквозь рану до тех пор, пока на месте первого вкола не останется свободный конец длиной около 3 см.

Формирование хирургического узла

Приоткрытый иглодержатель необходимо расположить параллельно ране. Длинный конец нити берется в левую руку (у правшей) и *дважды* оборачивается вокруг иглодержателя *против часовой стрелки* (рис. 14.16, показан только один оборот нити).

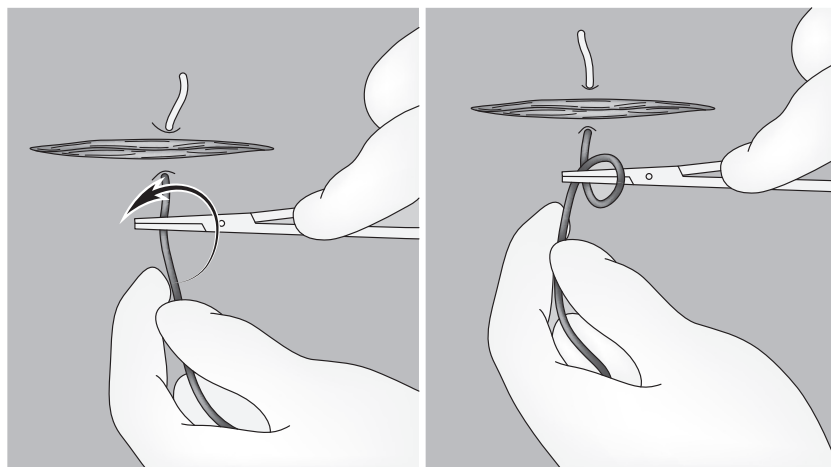


Рис. 14.16. Формирование первого узла

Затем следует повернуть иглодержатель в сторону свободного конца нити, захватить его и развести руки перпендикулярно краям раны (левая рука с длинной нитью — от себя, правая рука с нитью в иглодержателе — на себя). При этом двойная петля длинной нити соскальзывает с кончика иглодержателя и формирует *двойной узел*, который необходимо затянуть до сопоставления краев раны и образования кожного валика (рис. 14.17).

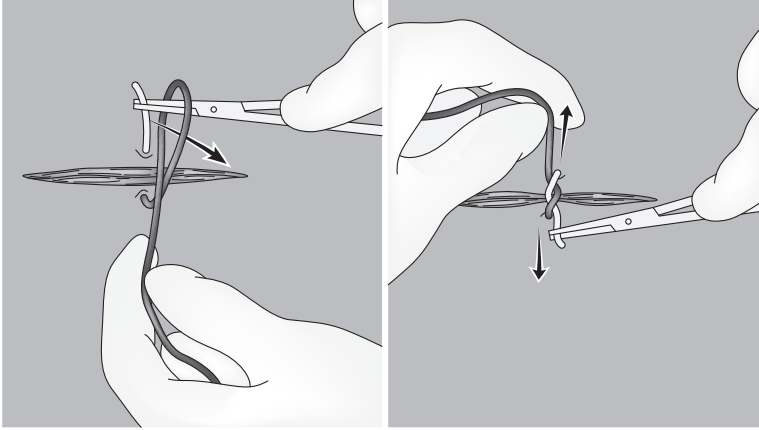


Рис. 14.17. Затягивание первого узла

Для формирования второго *одинарного* узла иглодержатель также следует разместить параллельно над раной, *однократно* обернуть длинную нить вокруг инструмента *по часовой стрелке*, захватить свободный конец нити и затянуть узел. На этот раз левая рука затягивает длинную нить на себя, а правая рука – нить в иглодержателе от себя (рис. 14.18, 14.19).

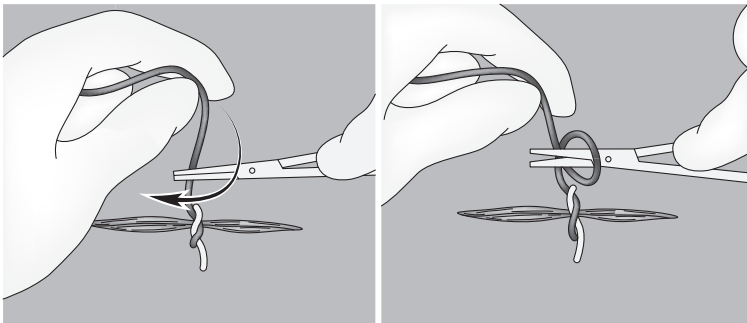


Рис. 14.18. Формирование второго узла

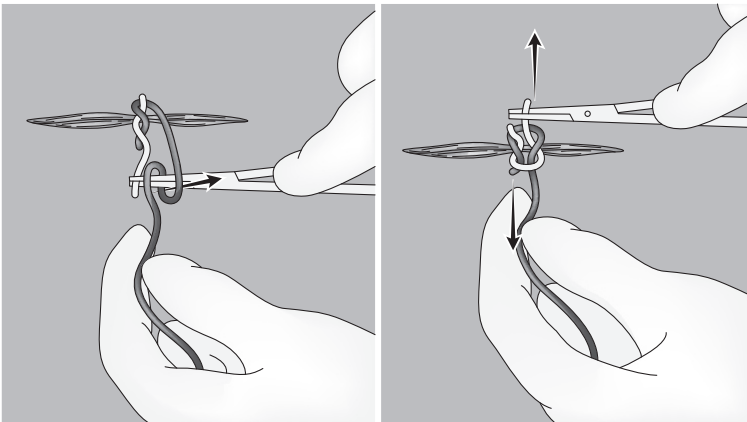


Рис. 14.19. Затягивание второго узла

В общей сложности накладывается *четыре узла*.

На рис. 14.20 еще раз представлена последовательность завязывания первых двух узлов с помощью иглодержателя.

Законченный узел необходимо сместить на один из краев раны, иначе он может внедриться в формирующийся рубец и нарушить нормальное заживление. В завершение обе нити срезаются так, чтобы остались свободные концы длиной около 1 см.

Последующие швы накладываются той же иглой и оставшейся нитью, каждый раз разделяя пополам соответствующий сегмент раны. При достаточном опыте можно накладывать швы последовательно через равные промежутки, начиная с левого (для правой) угла раны (рис. 14.21).

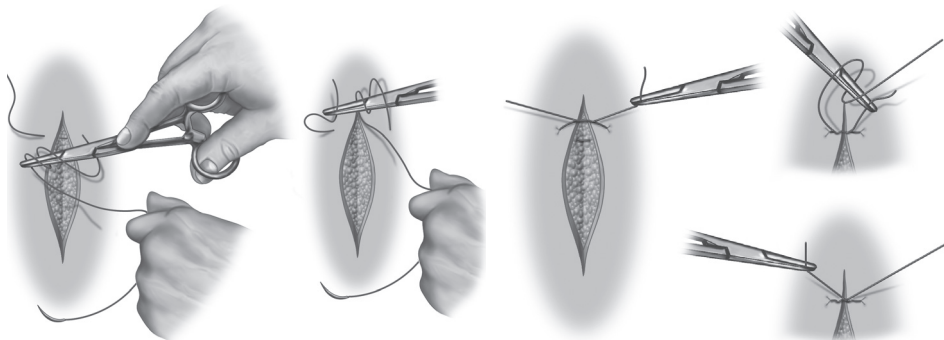


Рис. 14.20. Этапы формирования хирургического узла с помощью иглодержателя

Как только достигнуто хорошее сопоставление краев, можно прокалывать оба края раны за один прием, не перехватывая иглодержатель. Общее количество швов определяется индивидуально исходя из того, что на всем протяжении раны противоположные края должны быть хорошо сопоставлены друг с другом. В целом промежутки между швами должны быть приблизительно равны расстоянию от вкола до края раны. Если нет сильного расхождения краев (например, когда линия раны совпадает с естественными складками кожи), промежутки между швами могут быть увеличены. Если обнаруживается, что некоторые швы наложены неудачно и четкое сопоставление краев раны не достигнуто, их лучше снять и наложить заново.

Если рана глубокая и она продолжает кровоточить на момент ушивания, в нее рекомендуется установить дренаж (полоску перчаточной резины шириной около 1 см). В противном случае скопление крови и тканевой жидкости ухудшит заживление и может способствовать нагноению. Резиновый выпускник устанавливается в центр раны с помощью зажима, снаружи оставляется конец длиной около 2 см. На этом ПХО завершается, операционная простыня, загрязненные кровью салфетки и иглы утилизируются в специальные контейнеры. На рану накладывается стерильная марлевая повязка и фиксируется лейкопластырем. Возможно использование готовых стерильных самоклеящихся повязок.

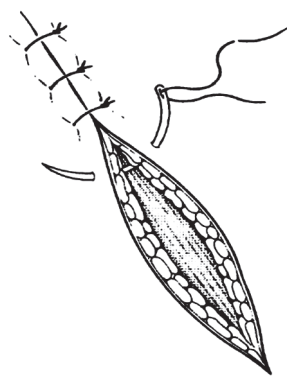


Рис. 14.21. Отдельный узловый шов

Запись в медицинской документации

Протокол ПХО заносится в первичную медицинскую документацию и журнал записи амбулаторных операций (форма № 069/у). Протокол операции следующий:

Название операции: ПХО резаной раны левого бедра.

Время операции: 11.30–12.00.

Анестезия: 0,5% новокаин* 15 мл.

В средней трети левого бедра по наружной поверхности определяется линейная рана кожи и подкожной клетчатки с ровными краями, острыми углами, протяженностью 5 см, глубиной 2 см. Рана промыта физиологическим раствором, удален осколок стекла 1,5×0,5 см. При ревизии раны повреждений других анатомических образований не выявлено. Кровоточивость краев умеренная. Отдельные швы на рану. Резиновый выпускник. Асептическая повязка.

Оперировал: врач Иванов С.А.

Ассистировала: м/с Петрова Е.И.

ЭКСТРЕННАЯ ИММУНОПРОФИЛАКТИКА СТОЛБНЯКА

Столбняк — инфекция нервной системы, вызываемая условно-патогенным анаэробом *Clostridium tetani*, встречается крайне редко (по данным 1999 г., в Российской Федерации было зарегистрировано около 70 случаев). Тем не менее экстренная иммунопрофилактика столбняка считается оправданной, так как при заболевании летальность может достигать 50%. Возбудитель проникает в организм через раневую поверхность. По вероятности развития столбнячной инфекции раны делят на условно неинфицированные и инфицированные. Риск инфицирования возбудителем столбняка возрастает в следующих случаях:

- загрязнение раны (особенно землей, экскрементами животных);
- срок с момента ранения более 6 ч;
- характер ранения, отличный от резаного (укушенные, колотые, рваные, рубленые, огнестрельные и пр.);
- глубина раны более 1 см;
- наличие нежизнеспособных тканей.

Препараты для экстренной иммунопрофилактики столбняка

- Адсорбированный столбнячный анатоксин (АС).
- Адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин с уменьшенным содержанием антигенов (АДС-М).
- Сыворотка противостолбнячная лошадиная очищенная концентрированная жидкая (ПСС). Одна профилактическая доза ПСС составляет 3000 МЕ (международных единиц).
- Иммуноглобулин противостолбнячный человека (ПСЧИ). Одна профилактическая доза ПСЧИ составляет 250 МЕ.

Противопоказания

- Повышенная чувствительность к соответствующему препарату.
- Беременность [в первой половине противопоказано введение АС (АДС-М) и ПСС, во второй половине — ПСС].
- У людей, имеющих противопоказания к введению АС (АДС-М) и ПСС, возможность проведения экстренной профилактики с помощью ПСЧИ определяется лечащим врачом.

Решение вопроса о необходимости экстренной иммунопрофилактики конкретному пациенту принимается исходя из следующих факторов:

- результат экстренного исследования титра противостолбнячных антител;
- наличие документов, подтверждающих вакцинацию от столбняка;

- сроки, прошедшие с момента последней вакцинации;
- возраст пострадавшего.

Наилучшим вариантом является экстренное исследование титра противостолбнячных антител.

Пострадавшим, имеющим титр столбнячного антитоксина в сыворотке крови выше 1:160 по данным РПГА (защитный титр), что соответствует титру выше 0,1 МЕ/мл по данным биологической реакции нейтрализации (РН), экстренная иммунопрофилактика столбняка **не проводится**. Если титр столбнячного антоксина находится в пределах 1:20–1:80 по данным РПГА или в пределах 0,01–0,1 МЕ/мл по данным РН, пострадавшему вводят 0,5 мл АС или 0,5 мл АДС-М.

Если возможности исследовать титр столбнячного антитоксина нет, руководствуются следующими правилами, представленными в табл. 14.2.

Таблица 14.2. Выбор метода экстренной иммунопрофилактики столбняка

Предшествовавшие прививки против столбняка (АДС, АДС-М)	Возрастная группа	Срок от последней прививки	АС ¹	ПСЧИ ² (МЕ)	ПСС (МЕ)
Документы о прививках есть					
Полный курс прививок в соответствии с возрастом	Дети и подростки	Любой	Не вводят ³	Не вводят	
Пропущена последняя возрастная ревакцинация	Дети и подростки	Любой	0,5 мл	Не вводят	
Полный курс прививок ⁴	Взрослые	<5 лет	Не вводят	Не вводят	
		>5 лет	0,5 мл	Не вводят	
Две прививки ⁵	Все возрасты	<5 лет	0,5 мл	Не вводят ⁶	
		>5 лет	1,0 мл	250	3000 ⁷
Одна прививка	Все возрасты	<5 лет	0,5 мл	Не вводят	
		>5 лет	1,0 мл	250	3000
Непривитые	<5 мес	–	Не вводят	250	3000
	>5 мес	–	1,0 мл	250	3000
Документального подтверждения прививок нет					
Прививочный анамнез неизвестен, противопоказаний к прививкам не было	Дети <5 мес		Не вводят	250	3000
	Дети >5 мес, подростки, военнослужащие на службе или в отставке		0,5 мл	Не вводят	
Остальные контингенты	Все возрасты		1,0 мл	250	3000

¹ Вместо 0,5 мл АС можно использовать АДС-М, если необходима вакцинация против дифтерии этим препаратом. Если локализация раны позволяет, АС предпочтительно вводить в область ее расположения путем подкожного обкалывания.

² Применять один из указанных препаратов: ПСЧИ или ПСС (предпочтительнее вводить ПСЧИ).

³ При инфицированных ранах, если после предшествующей ревакцинации прошло более 5 лет, вводят 0,5 мл АС.

⁴ Полный курс иммунизации АС (или АДС-М вакциной) у взрослых состоит из двух прививок 0,5 мл с интервалом 30–40 дней и ревакцинации через 6–12 мес той же дозой. Сокращенная схема состоит из однократного введения двойной дозы (1 мл) и ревакцинации через 1–2 года обычной дозой 0,5 мл.

⁵ Две прививки по обычной схеме иммунизации (для взрослых и детей) либо одна прививка (1,0 мл) по сокращенной схеме для взрослых.

⁶ При инфицированных ранах вводят ПСЧИ или ПСС.

⁷ Все получившие активно-пассивную профилактику для завершения курса иммунизации через 6 мес–2 года должны быть ревакцинированы 0,5 мл АС.

Перед введением лошадиной столбнячной сыворотки для выявления гиперчувствительности к чужеродному белку должна быть поставлена внутрикожная проба в сгибательную поверхность предплечья с разведенной 1:100 сывороткой (тестовая ампула находится в упаковке ПСС, помечена красным цветом) в объеме 0,1 мл.

Людам с положительной пробой (диаметр отека 1 см и более) введение ПСС противопоказано. Людам с отрицательной пробой вводят подкожно 0,1 мл неразведенной сыворотки и при отсутствии реакции в течение 30 мин вводят остальную дозу. При использовании ПСС необходимо наличие противошоковой укладки.

Учет проведенной экстренной иммунопрофилактики столбняка

Сведения о больном и проведенной ему экстренной профилактике столбняка вносят в журнал регистрации оказания помощи при травмах в раздел «Экстренная профилактика» с указанием даты, наименования введенных препаратов (АС, ПСС, ПСЧИ), времени введения, дозы, серии, предприятия — изготовителя препарата, а также реакции на введенный препарат. Эти данные должны быть затем внесены в историю развития ребенка или амбулаторную карту взрослого и журнал учета профилактических прививок.

НАБЛЮДЕНИЕ

При неосложненных резаных ранах назначения антибиотиков не требуется. В случае интенсивного загрязнения, а также у пациентов с иммунодефицитом (диабет, СПИД, алкоголизм, наркомания) следует использовать антибиотики, активные против грамположительных микроорганизмов (например, цефалоспорины первого поколения). При укушенных ранах рекомендуется использовать антибиотики широкого спектра действия (например, защищенные пенициллины). Первая перевязка назначается в пределах 24 ч от ПХО. Врач оценивает состояние швов, обрабатывает рану антисептиком и удаляет резиновый выпускник. Состояние швов отражается в первичной медицинской документации. В дальнейшем рекомендуется ежедневно менять повязку, по крайней мере, пока из раны сохраняется отделяемое. Пациенту необходимо объяснить, как ухаживать за раной и при каких признаках следует обратиться к врачу. Сухую рану можно вести открыто, без повязки, накладывая на область швов тонкий слой мази с антибиотиками (левомеколь[▲], аргосульфан[▲] и пр.). Через 2–3 сут после ПХО возможно осторожное мытье раны проточной теплой водой с мылом.

СНЯТИЕ ШВОВ

Сроки удаления швов в значительной степени зависят от локализации раны. Швы на лице могут быть удалены на 5-е сутки, на остальных участках тела — на 7–10-е сутки. В случае сильного натяжения краев раны, например на кисти, в области суставов, швы рекомендуется удалять на 10–14-е сутки. Для снятия шва необходимо приподнять узел с помощью анатомического пинцета, разрезать нить под узлом с помощью глазных ножниц или скальпеля и, продолжая удерживать узел с помощью пинцета, удалить шовный материал из раны (рис. 14.22).

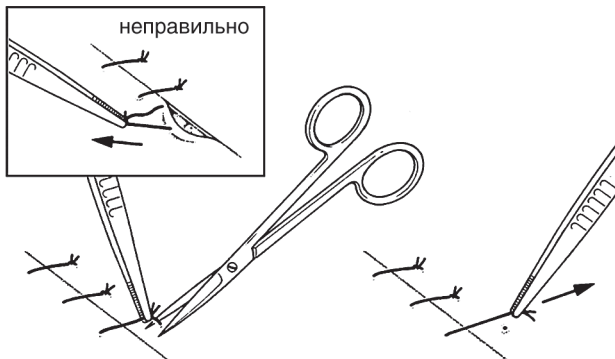


Рис. 14.22. Снятие швов

Пациенту рекомендуется избегать попадания прямых солнечных лучей на область швов в течение 6–12 мес, чтобы не вызвать гиперпигментацию рубца.

ОСЛОЖНЕНИЯ

Ранние осложнения включают нагноение и расхождение краев раны. Признаками нагноения являются боль, отек, гиперемия краев раны и появление мутного отделяемого. В этом случае швы частично или полностью снимаются, и рана заживает вторичным натяжением, через нагноение. Расхождение краев может возникнуть из-за слишком тугого наложения первого узла, когда край кожи некротизируется и прорезывается, а также из-за слабого затягивания второго и последующих узлов, когда узел распускается. К более редким осложнениям относятся оставленное инородное тело, недиагностированные повреждения глубоких тканей и образование гипертрофического рубца. Избежать подобных осложнений позволяют тщательная ревизия и правильная техника ушивания раны.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Thomsen T.W., Barclay D.A., Setnik G.S. Videos in clinical medicine. Basic laceration repair // N. Engl. J. Med. — 2006. — Vol. 355 (17). — P. e18.

Singer A.J., Dagum A.B. Current management of acute cutaneous wounds // N. Engl. J. Med. — 2008 — Vol. 359 (10). — P. 1037–1046.

Singer A.J., Hollander J.E., Quinn J.V. Evaluation and management of traumatic lacerations // N. Engl. J. Med. — 1997. — Vol. 337 (16) — P. 1142–1148.

DeBoard R.H., Rondeau D.F., Kang C.S. et al. Principles of basic wound evaluation and management in the emergency department // Emerg. Med. Clin. North. Am. — 2007. — Vol. 25 (1). — P. 23–39.

Long W.B., Edlich R.F. Surgical Knot Tying Manual. — 3rd ed. — Covidien AG (Norwalk, CT), 2008. — 93 p. <http://www.syneture.com/imageServer.aspx?contentID=11850&contentType=application/pdf>.

Semer N.B. Practical plastic surgery for nonsurgeons. — Hanley & Belfus, Inc. (Philadelphia, PA), 2001. — 390 p.

Ethicon Wound Closure Manual. — Ethicon, Inc. (Somerville, N. J.), 2005. — 119 p.

Приказ Минздрава РФ от 17 мая 1999 г. № 174 «О мерах по дальнейшему совершенствованию профилактики столбняка».