

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова
Кафедра морфологии

**Медико-биологическая подготовка
и безопасность жизнедеятельности
Занятия 4 и 5**

Учебно-методическое пособие

Ярославль
ЯрГУ
2017

УДК 614 (072)
ББК Ц69я73
М42

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2017 года*

Рецензент
кафедра морфологии ЯрГУ

Составители:
В. Е. Середняков
Е. В. Шитова
Е. А. Заботкина

М42 Медико-биологическая подготовка и безопасность жизнедеятельности. Занятия 4 и 5 : учебно-методическое пособие / сост. : В. Е. Середняков, Е. В. Шитова, Е. А. Заботкина ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2017. — 60 с.

В пособии отражен алгоритм оказания первой медицинской помощи при ранениях, переломах, ожогах и других травмах. Указана профилактика возможных осложнений.

Предназначено для студентов, изучающих дисциплину «Медико-биологическая подготовка и безопасность жизнедеятельности».

УДК 614 (072)
ББК Ц69я73

© ЯрГУ, 2017

Занятие 4

Закрытые и открытые повреждения тела, неотложная помощь. Десмургия.

Понятие о раневой инфекции, её виды и профилактика

Закрытые травмы тела

Повреждения костно-мышечной системы чаще всего возникают в результате травм. Они бывают производственные, бытовые, транспортные, спортивные, военные и умышленные (членовредительство, попытка самоубийства — суицид). В зависимости от того, повреждена ли кожа, различают закрытые повреждения (ушибы, растяжения и разрывы связок, вывихи, разрывы мышц, закрытые переломы костей, сотрясение головного мозга) и открытые повреждения (раны, открытые переломы, ожоги). Любая закрытая травма сопровождается местными и общими изменениями со стороны организма. К местным проявлениям относят боль, нарушение функции пострадавшего органа, изменение его формы, окраски и целостности кожных покровов. К общим — обморок, коллапс, шок. Закрытые повреждения мягких тканей всегда сопровождает ушиб.

Ушибом называют механическое повреждение мягких тканей или органов, не сопровождающееся нарушением целостности кожных покровов. Он возникает при ударе тупым предметом или при падении на него. Интенсивность боли зависит от силы удара и места повреждения. Очень сильные боли возникают при ушибах надкостницы, нервных стволов и сплетений, рефлексогенных зон. Припухлость тканей (изменение формы, объема) обусловлена пропитыванием их жидкой частью крови и лимфы (асептическое воспаление). Кровоподтёк (изменение окраски кожи) возникает при множественных разрывах мелких сосудов. Излившаяся при этом кровь приводит к диффузному пропитыванию тканей и подкожно-жировой клетчатки, что проявляется в виде синяка на коже. Иногда кровь расслаивает ткани, образуя гематому. В результате припухлости, кровоизлияний и боли нарушены функции органов и тканей.

Растяжением называют перенапряжение тканей сустава

под влиянием внешней силы, действующей резко в виде тяги. Суставные поверхности временно расходятся за пределы физиологической нормы, при этом суставная сумка и укрепляющие её связки и мышцы не рвутся. Растяжение сопровождается частичным надрывом связок и мелких кровеносных сосудов, в результате возникает припухлость и кровоизлияние в области повреждённого сустава.

Вывихом называют смещение суставных концов костей относительно друг друга вследствие травмы, при которой объём пассивных движений в суставе превышает физиологический или практически отсутствует. Вывих сопровождается кровоизлиянием в сустав (гемартроз), разрывом суставной сумки и повреждением связок. Часто вывих возникает при падении на отведённую от тела конечность. Пострадавший отмечает резкий «щелчок», сильные боли и невозможность активных движений в суставе. При осмотре выявляют вынужденное положение повреждённой конечности (конечность повёрнута вокруг своей оси), увеличение её длины, деформацию сустава. К достоверным признакам вывиха относят пружинистую фиксацию, когда при попытке изменения необычного положения конечности ощущают упругое сопротивление. При вывихе можно повредить расположенные в области сустава нервные стволы (осложнённый вывих), что приводит к невозможности активных движений в периферических участках конечности, нарушению чувствительности. Наиболее часто наблюдают вывих плеча: болезненность при ощупывании области повреждённого сустава, его деформация (головка плеча на обычном месте отсутствует, надплечье опущено, рельеф дельтовидной мышцы уплощен), боль при попытке движений в нем. Пострадавший поддерживает вывихнутую конечность здоровой рукой, активные движения невозможны. При попытке изменить положение плеча конечность «пружинит».

Разрывы — механические повреждения мягких тканей (мышц и связок, сухожилий и фасций) или органов (желудка, мочевого пузыря и др.) с нарушением их анатомической целостности — возникают при действии на ткани силы, превышающей пределы их эластичности. Симптомы при повреждении мягких тканей почти не отличаются от симптомов при растяжении.

Сотрясение — закрытое механическое повреждение органов и тканей, характеризующееся нарушением их функций без выраженных морфологических изменений. Возникает при внезапном непрямом воздействии травмирующего фактора (воздушной или водной ударной волны, падении с высоты в воду, при автодорожной травме и др.). Сотрясение тканей всегда окружает раневой канал при огнестрельном ранении. Ведущим фактором при сотрясении является расстройство микроциркуляции. При этом спазм сосудов сменяется резким их расширением, застоем крови и травматическим отеком, что приводит к гипоксии и ишемии окружающих тканей. Наибольшее значение из них имеет травма головного мозга.

Сотрясение головного мозга сопровождается потерей сознания различной длительности, головокружением, тошнотой, рвотой, возбуждением и в ряде случаев потерей памяти.

При сотрясении органов грудной полости наблюдают картину шока: бледность, цианоз, холодный пот, экспираторную одышку, тахикардию.

При сотрясении органов брюшной полости возникают симптомы «острого живота».

Неотложная помощь. Боль является основной жалобой при закрытых травмах. Она связана с давлением излившейся крови на нервные окончания. Для её уменьшения и остановки внутреннего кровотечения применяют холод на место травмы (пузырь со льдом до трех суток) и фиксирующую повязку (боли усиливаются при движении), покой. Для рассасывания крови только на 3–4 сутки после травмы рекомендуют тепловые процедуры (согревающие компрессы, грелку, физиотерапевтические методы: УВЧ, диатермию). При растяжении или вывихе необходимо наложить косыночную повязку и дополнительно к холоду дать анальгетики. Пострадавших следует доставить в травмопункт для исключения более серьезных повреждений и лечения.

Травматический пневмоторакс возникает при тупой травме грудной клетки с разрывом легкого, при проникающем ранении грудной клетки или при осложнении врачебных манипуляций (плевральная пункция, бронхоскопия, эзофагоскопия и удаление

инородного тела, торакальные операции). Легкое при этом спадается, нарушается деятельность легочной и сердечно-сосудистых систем: выражены одышка и цианоз, тахикардия, гипотония; при кашле и из раны выделяется кровь с пузырьками воздуха, состояние больного крайне тяжелое. Может развиваться шок. Воздух может попасть в клетчатку вокруг места повреждения плевры. Показана срочная операция на органах грудной клетки.

Раны

Рана — это нарушение целостности кожи и/или слизистых оболочек и глубже лежащих тканей и органов. Симптомы раны — *боль* (характер и интенсивность её зависит от локализации раны и обширности поражений), *зияние* (расхождение её краев, что зависит от морфологии тканей и глубины раны), *кровотечение* (имеется всегда и зависит от диаметра поврежденных сосудов), *нарушение функций органа или конечности*. Ответная реакция организма зависит от осложнения и обычно проявляется в виде бледности кожных покровов, тахикардии, снижения артериального давления и в учащённом дыхании.

По обстоятельствам нанесения раны бывают *операционные* и *травматические*. Последние по виду ранящего предмета различают: *резанные раны*, возникающие вследствие действия острого режущего предмета (скальпель, нож, стекло), при этом раны легко осмотреть и обработать, т. е. условия для заживления оптимальны; *скальпированные раны*, возникающие при отслойке кожи и подкожной клетчатки от подлежащих тканей (обычно это следствие движения режущего предмета по касательной, чаще на голове); *рубленые раны*, образующиеся при ударе острым и тяжёлым предметом (топор, сабля), при этом часто повреждаются подлежащие ткани и органы, её края значительно травмированы, что замедляет процесс заживления; *ушибленные раны*, возникающие при воздействии тупого предмета (палка, камень или при падении с высоты), часто бывают рваными и разможжёнными с обширными повреждениями мягких тканей и небольшим кровотечением, что приводит к омертвлению краёв раны и способствует развитию инфекции; *колотые ра-*

ны, образующиеся от действия острыми колющими предметами (шило, гвоздь, штык, игла), при этом рана имеет глубокий канал, который может идти через внутренние органы, крупные сосуды, и не имеет видимого наружного кровотечения; *укушенные раны*, характеризующиеся не столько обширными и глубокими повреждениями, сколько инфицированностью — вирулентной флорой рта человека или животного (вирусом бешенства) или содержат яд вследствие укуса скорпиона, змеи; *огнестрельные раны*, образующиеся в результате применения огнестрельного оружия и отличающиеся от других ран характером ранящего оружия (пуля, осколок), наличием дефекта тканей, зон полного разрушения тканей (некроза) и молекулярного сотрясения и высокой инфицированностью, могут содержать яд от проникшего через неё отравляющего вещества. При огнестрельном ранении различают входное отверстие, раневой канал или полость раны, а при сквозных ранах и выходное отверстие. В полости огнестрельной раны могут быть сгустки крови, инородные тела, осколки снарядов, куски одежды и т. п. В зоне контузии (зона травматического некроза) ткани подвергаются механическому или термическому воздействию ранящего снаряда, что ведет к их омертвлению. В зоне молекулярного сотрясения ткани имеют пониженную сопротивляемость к инфекции и замедленную регенераторную (восстановительную) способность.

Раны могут быть одиночными или множественными, сочетанными (ранение органов одной анатомической области) и осложнёнными. Особую группу составляют раны, нанесённые термоядерным оружием, сочетающим действие трёх физических агентов: механического (взрывная волна), термического и лучевого. По сложности выделяют простые ранения — с повреждением кожи и подкожной клетчатки, осложнённые — с повреждением костей, сосудов, нервов и комбинированные — с ожогами или отморожениями. **По отношению к полостям тела** различают *проникающие* и *непроникающие* раны. Проникающие раны представляют значительную опасность в связи с возможностью повреждения органов (мозг, лёгкие, кишечник и т. п.), распространением и развитием инфекции. **По инфицированности** выделяют раны *асептические* и *бактери-*

ально загрязнённые (инфицированные). Все операционные раны следует считать асептическими, случайные (травматические) раны — бактериально загрязнёнными. *Инфицированные раны* характеризует наличие местного воспаления, распространение инфекции в толщу тканей по ходу лимфатических и кровеносных сосудов. Инфекция в ране развивается ввиду слабого кровоснабжения раны, наличия инородных тел, а также при осложнениях: кровопотере, анемии, шоке, интоксикации.

Обработка раны осуществляется в соответствии с правилами асептики и антисептики (см. занятие 2).

В последующем любая рана проходит в своем развитии три фазы (по М. И. Кузину).

1. Фаза воспаления (экссудации) продолжается около 4 суток, при этом на поверхности раны формируется непроницаемая для бактерий пленка, инородные тела отторгаются, погибшие ткани разжижаются, в итоге рана очищается.

2. Фаза регенерации продолжается следующие 2 недели. В ране развивается грануляционная ткань, на которой закрепляются эпителиальные клетки, которые наползают на рану с краев. Грануляция — это клубочки растущих сосудов, которые покрывают стенки раны и заполняют её глубину.

3. Фаза реорганизации рубца и эпителизации начинается с 15-го дня и может длиться до 3,5 месяца. Скорость эпителизации — до 0,5 мм в сутки. Дефект более 3 см в окружности самостоятельно не эпителизируется. В этом случае надо рану зашить или проводить пересадку кожи. Коллагеновые волокна, образующиеся в грануляционной ткани, постепенно укорачиваются на 40–60 % длины. В дальнейшем могут образовываться значительные контрактуры конечностей, при этом амплитуда движений в данном участке тела будет снижена. При сближении краев раны она заживет первичным натяжением, практически без рубцов либо заживление идет через нагноение или вторичное натяжение.

При оказании доврачебной медицинской помощи необходимо обратить внимание на ссадины, уколы, мелкие раны, так называемые микротравмы, которые нередко приводят к тяжёлым послед-

ствиям. Перед тем как начать обработку ран, надо очистить загрязнённую кожу кусочком марли, смоченным одеколоном, спиртом или бензином, освободить от одежды (можно разрезать по шву). Полость глубокой раны следует промыть струйно водным раствором мирамистина, хлоргексидина, 3 %-м раствором перекиси водорода, фурациллина или светло-розовым раствором перманганата калия; края раны смазывают 5 %-м спиртовым раствором йода или 2 %-м спиртовым раствором бриллиантового зеленого и накладывают стерильную повязку. При обширных и глубоких ранах необходимо прежде всего предотвратить смерть пострадавшего — остановить кровотечение, произвести иммобилизацию конечности и дать анальгетики либо положить холод. При осмотре следует учесть, что рана может быть под одеждой или находиться на той поверхности тела, на которой он лежит. При ранении в живот нельзя давать пить, пострадавшего следует срочно доставить в лечебное учреждение. При наличии ссадин, уколов и мелких ран повреждённые места обрабатывают раствором антисептика, края смазывают спиртовыми растворами йода или 2 %-м бриллиантового зеленого и накладывают стерильную повязку.

Десмургия

Десмургия — это наука о наложении повязок. Под **повязкой** следует понимать комплекс средств, используемых для защиты ран и патологически изменённых поверхностей кожи от воздействия внешней среды, а также использование перевязочного материала с целью остановки кровотечения, иммобилизации или устранения порочного положения части тела. Под термином «**перевязка**» понимают процесс наложения или смены лечебной повязки. В качестве перевязочного материала используют простой (марлевый) бинт, сетчатый бинт, трикотажный трубчатый бинт, эластический бинт или косынку. Фиксация перевязочного материала на коже может быть достигнута применением клея (клеол, коллодий), лейкопластыря, матерчатых косынок.

По характеру и назначению различают:

- простую мягкую повязку (защитную, лекарственную);

- гемостатическую, т. е. останавливающую кровотечение (давящую) повязку;
- иммобилизирующую (обездвиживающую) повязку (транспортную, лечебную);
- корригирующую, исправляющую патологическое положение частей тела;
- вытягивающую;
- фиксирующую.

Пакет перевязочный индивидуальный (ИПП-1) состоит из двух стерильных ватно-марлевых подушечек размером 15 x 15 см, фиксированных на стерильном бинте шириной 9 см. Одна из них закреплена неподвижно у начала бинта, другая может перемещаться по бинту на нужное расстояние. Они сложены так, что их внутренние поверхности прилегают друг к другу. Весь перевязочный материал упакован в пергаментную бумагу и в прорезиненную оболочку, склеенную по краям. Внутренняя поверхность оболочки также стерильна изнутри. Для фиксации конца бинта в пакете имеется безопасная булавка. При пользовании ИПП-1 следует разорвать по надрезу прорезиненную оболочку и снять её; из складки бумажной оболочки вынуть булавку, а оболочку разорвать и сбросить; левой рукой взять конец бинта и, раздвинув бинт, развернуть его до освобождения головки бинта (приблизительно один оборот), а правой рукой взять головку бинта и, растянув бинт, развернуть повязку; касаться руками только той стороны подушечек, которая прошита цветной ниткой. При необходимости можно сместить подушечку на нужное расстояние; подушечки прибинтовать, а конец бинта закрепить булавкой. Бинтовые повязки при ранах накладывают в следующей последовательности:

- вначале проводится обработка краев раны спиртовым раствором йода или другим спиртовым антисептиком;
- затем рану закрывают стерильной ватно-марлевой салфеткой;
- наконец, для фиксации асептической повязки накладывают тугую бинтовую повязку.

В настоящее время ИПП-1 не выпускается, вместо него производится малая хирургическая повязка (аналогичный комплект, но заклеенный в бумагу).

Основные виды повязок

Косыночная повязка является распространенной повязкой первой медицинской помощи, т. к. она не требует сложных приспособлений, просто и быстро может быть наложена и изготавливается из общедоступного материала (головной платок, простыня, лоскут марли или холста). Обычно применяют или треугольную косыночную повязку размерами 80 x 80 x 113 см, или повязку в виде квадратного куска ткани, сложенного вдвое по диагонали. В косынке различают основание с двумя концами, середину и верхушку. При оказании неотложной помощи косынка, сделанная из головного платка, может служить для наложения повязки на любую часть тела. Чаще всего косыночную повязку применяют для подвешивания руки и придания ей покойного положения, особенно при травмах предплечья и кисти.

Достоинства и недостатки косынки. Достоинство косынки в простоте её наложения, поэтому она и используется в чрезвычайных ситуациях. Пользуясь косыночными бандажами, можно сократить время, потраченное на обработку ран, это даст возможность при необходимости успеть помочь большему количеству пострадавших. Большим преимуществом является то, что, если её скрутить в жгут, она может стать заменой кровоостанавливающему жгуту. Во время транспортировки пострадавшего её можно не снимать, а просто ослабить. А еще такой косынкой в экстремальной ситуации при необходимости можно самому себе оказать помощь. Однако же у таких повязок есть и свои недостатки: их фиксация не является достаточно прочной. Хотя в экстренных обстоятельствах это не столь существенно, причем, если наложить её правильно, проблема слабой фиксации сводится к минимуму. Укрепление можно сделать трубчатым бинтом подходящего диаметра. Несмотря на то, что косынка достаточно давнее изобретение, и в наше время она достаточно эффективна для того, чтобы оказать первую помощь пострадавшему. Любой может попасть в такую ситуацию, в которой возникнет необходимость суметь правильно её наложить. Поэтому даже тем людям, которые не имеют никакого отношения к медицине, необходимо иметь навыки перевязок. Кроме того что нужно

уметь наложить повязку, нужно уметь и правильно обращаться с ней. Рука после перевязки при необходимости подвешивается на косынке для фиксирования, что уменьшает возможность произвольных движений, вызывающих дополнительные боли. За ней нужно следить, смотреть, чтобы она не сползала. В случае сползания сверху нужно плотно, но не стягивающее — наложить еще один слой бинта, что даст отличный лечебный эффект.

Косыночная повязка на кисть (рис. 1). Косынка расстилается на столе, её основание подворачивается один или два раза так, чтобы получился прочный поясok шириной 1–2 см. Затем на косынку помещают перевязываемую руку ладонью вверх или вниз, в зависимости от локализации повреждения, так, чтобы пальцы были направлены к вершине косынки. Затем верхний угол косынки откидывается, накрывая кисть. При правильном положении руки он должен находиться за лучезапястным суставом. После этого концы косынки заворачиваются и перекрещиваются выше лучезапястного сустава, закрывая руку с обеих сторон, обматываются вокруг руки и завязываются узлом. Для укрепления повязки можно немного вытянуть из-под узла вершину косынки и связать её с одним из свободных концов. При такой повязке можно оставить свободным большой палец, расширяя тем самым функциональные возможности руки.

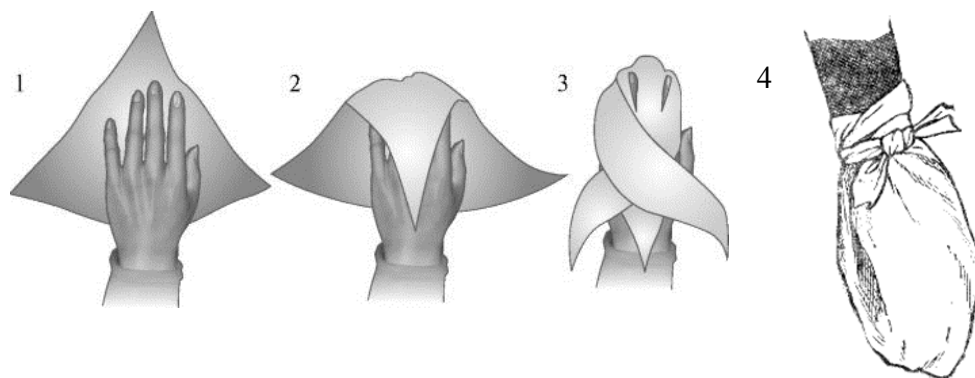


Рис. 1. Косыночная повязка на кисть
(цифры показывают последовательность действий)

Косыночная повязка на локоть (рис. 2). Рука располагается на расстеленной на столе косынке так, чтобы предплечье находилось на основании косынки, а верхушка — на задней поверхности

плеча. Свободные концы косынки заворачиваются на ладонную поверхность предплечья, перекрещиваясь на уровне локтевого сгиба. Далее они оборачиваются вокруг плеча, прижимая верхушку косынки, и завязываются узлом под локтевым сгибом. Узлы на самом локтевом сгибе могут вызвать появление отеков.

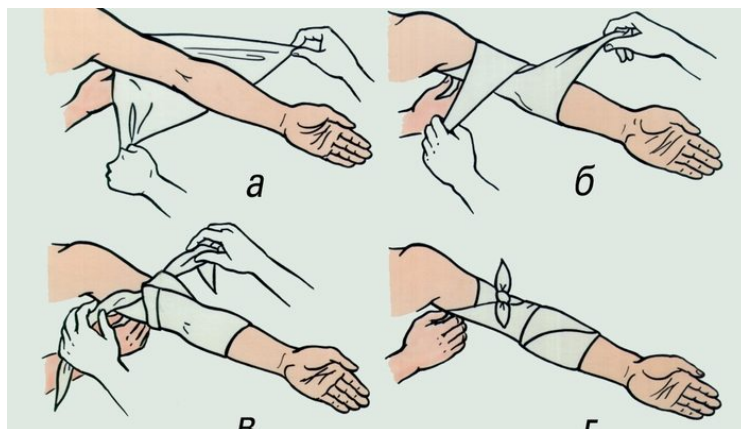


Рис. 2. Косыночная повязка на локоть
(буквы отражают последовательность действий)

Косыночная повязка на плечо (рис. 3). Косынка накладывается верхушкой на плечевой сустав, при этом оба свободных конца свисают вниз, где их перекрещивают и, подняв вверх, завязывают на уровне плечевого сустава двумя узлами. Второй способ косыночной повязки лучше фиксирует плечевой сустав, её особенности хорошо видны на рисунке.

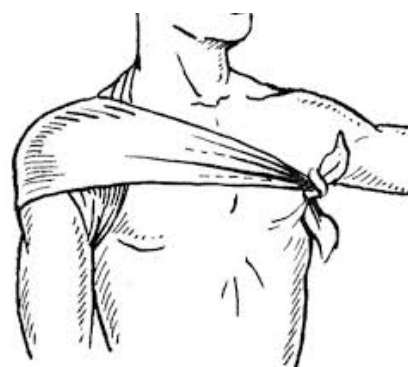


Рис. 3. Косыночная повязка на плечо
(показаны два варианта наложения)

Косыночная повязка, поддерживающая верхнюю конечность (рис. 4). Поврежденная рука сгибается в локте под прямым углом и помещается чуть ниже середины косынки, верхушка которой направлена в сторону локтя, а основание располагается на груди по оси тела. Нижний угол косынки огибает предплечье и поднимается наискось вверх к одноименному плечу. Верхний угол поднимается к противоположному плечу. Проверяется положение руки, и оба конца завязываются узлом сзади на шее. Верхушка косынки огибает локоть и фиксируется спереди с помощью булавки. Слегка модифицируя этот прием, можно подвесить поврежденную руку более высоко. При этом основание косынки располагается косо по отношению к оси тела, а верхушка направлена вниз. Концы косынки аналогично завязывают сзади на шее, а верхушка огибает предплечье и фиксируется около одноименного плеча булавкой.



Рис. 4. Косыночная повязка, поддерживающая верхнюю конечность

Косыночная повязка на стопу (рис. 5). Ногу ставят на косынку, пальцами в сторону её верхушки, которой накрывают верхнюю поверхность стопы. Оба свободных конца перекрещиваются на передней поверхности голеностопного сустава, обвивают ногу и завязываются спереди узлом.



Рис. 5. Косыночная повязка на стопу

Косыночная повязка на бедро (рис. 6) накладывается с использованием двух косынок.

Первая прикладывается к наружной поверхности бедра вершухой, направленной вверх. Оба свободных конца обвивают бедро, перекрещиваются на его внутренней поверхности и завязываются снаружи узлом. Другая косынка складывается в полоску, накладывается в виде пояса по краю тазобедренных костей. Вершуха первой косынки пропускается под этот пояс, отгибается вниз и фиксируется булавкой на внешней стороне бедра.



Рис. 6. Косыночная повязка на бедро

Косыночная повязка на коленный сустав (рис. 7). Косынку накладывают вершухой до середины бедра, свисающие концы скрещивают под коленным суставом и подтягивают к бедру, где и завязывают узлы.

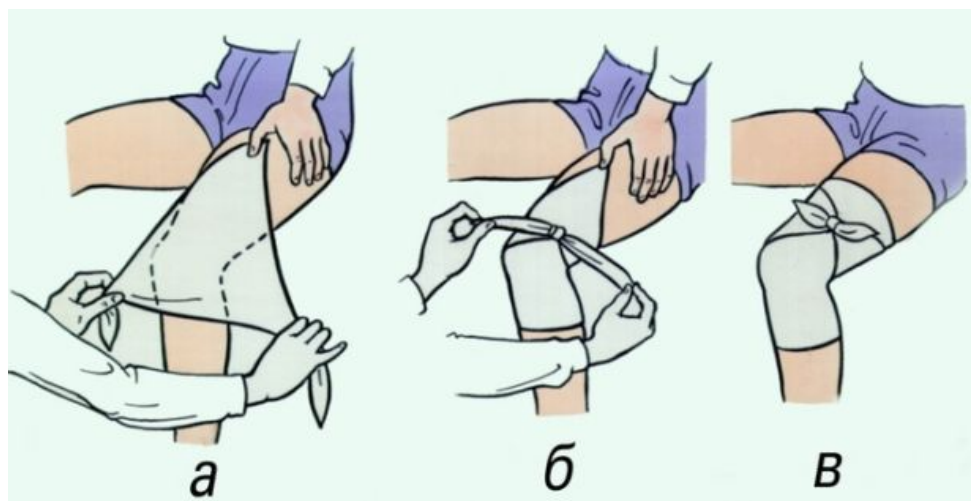


Рис. 7. Косыночная повязка на коленный сустав

Чепцовая повязка (рис. 8). Косынка накладывается на голову основанием на лоб и верхушкой, спускающейся на затылок. Оба свободных конца проводятся назад, перекрещиваются под затылочным бугром, прижимая верхушку, и завязываются на лбу узлом. Затем верхушка косынки заворачивается вверх и укрепляется с помощью булавки.

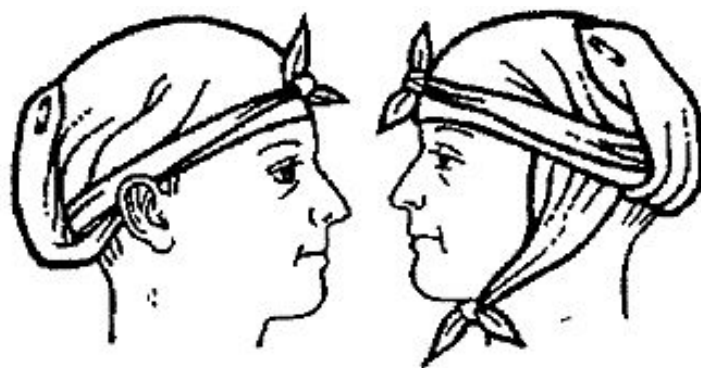


Рис. 8. Чепцовая повязка

Косыночная повязка на промежность. Косынка (рис. 9) накладывается так, чтобы основание проходило по пояснице. Концы косынки завязываются спереди, а верхушка проводится между ног вверх и крепится к этому узлу, тем самым плотно прикрываются ягодицы. Аналогичным образом, но спереди накладывается косынка при повязках, закрывающих переднюю часть промежности и наружные половые органы.



Рис. 9. Косыночная повязка на промежность

Бинтовая повязка. Марлевый бинт имеет головку (скатанная часть) и свободную часть (начало). Длина бинта — 5–10 м, ширина — 5–20 см. При наложении бинтовой повязки больному следует придать фиксированное положение — он должен удобно сидеть или лежать, а не стоять и не двигаться; бинтуемая часть тела должна находиться в расслабленном положении, мышцы не должны напрягаться, в противном случае при расслаблении мышц после наложения повязки последняя будет свободной; положение бинтуемой части тела должно быть таким, чтобы после наложения повязки она находилась в функционально выгодном положении; бинтующий стоит лицом к больному (пострадавшему) и по выражению его лица судит о его состоянии, при этом головку бинта держат в правой руке, начало — в левой, бинтуют слева направо, последующим оборотом бинта покрывают предыдущий тур на 1/2 или 2/3 его ширины. Бинт раскатывают большим пальцем правой руки, четыре остальных удерживают головку бинта с другой стороны.

Закрепление бинта может производиться тремя способами:

1. Хвост бинта закрывается вторыми и последующими турами, причем угол конца бинта подворачивают под верхние слои повязки.

2. По окончании бинтования приподнимают последние туры, и в них между пальцами левой руки бинтующего, простригают отверстие, в которое вводится одна из ленточек продольно разрезанного конца бинта и завязывается узлом с другой ленточкой.

3. Начало бинта следует оставить свободным от наложения на рану, чтобы в конце повязки закрепить его с конечным туром.

Окклюзионная повязка применяется при ранении грудной клетки с пневмотораксом. Для прекращения сообщения плевральной полости с внешней средой на рану сначала накладывают оболочку индивидуального пакета внутренней его стороной (она стерильна), а затем ватно-марлевую подушечку и всю повязку плотно прибинтовывают. Если нет индивидуального пакета, могут быть использованы целлофан, клеёнка или другой не пропускающий воздух материал, который плотно прибинтовывают к ране. Необходимую герметизацию раны груди можно создать и с помощью лейкопластыря.

Пращевидная повязка относится к повязкам упрощенного ти-

па. Её делают из длинной полоски марли или бинта, оба конца которого надрезают в продольном направлении на равном расстоянии от краев, несколько не доходя до середины бинта. Повязка имеет вид метательного снаряда или пращи, от чего и получила название. У такой повязки есть четыре конца, а средняя часть предназначена для прикрытия участка повреждения поверх перевязочного материала и для его закрепления. Пращевидную повязку применяют для небольших повязок в области носа, лба, затылка, подбородка и в других местах при недостатке штатного перевязочного материала (бинтов). Как и косыночная повязка, она не создает герметического закрытия поврежденной области и является непрочной. Пращевидную повязку на нос легко изготовить из отрезка бинта, у которого разрезаны пополам концы. Неразрезанный участок накладывают на нос, нижние концы проводят над ухом и завязываются сзади над затылочным бугром, верхние идут под ухом и завязываются под затылочным бугром. Пращевидная повязка на лоб и подбородок накладывается так же (рис. 10).

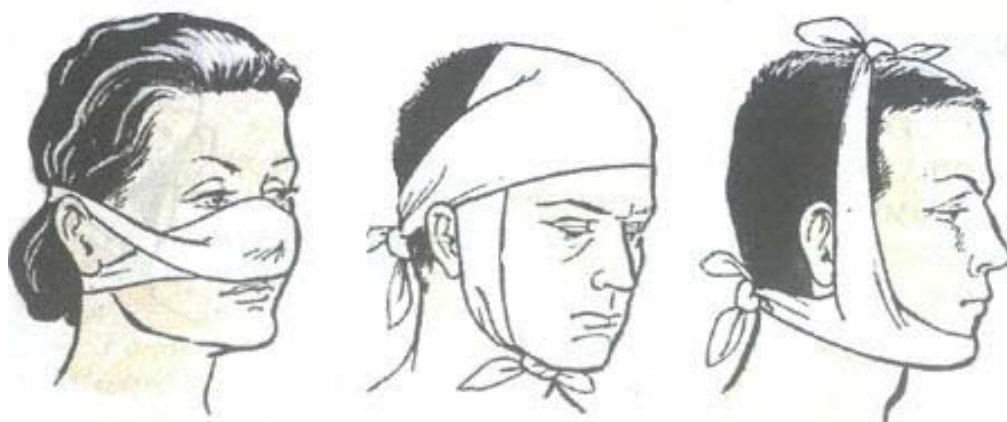


Рис. 10. Пращевидная повязка на нос, лоб и подбородок

Т-образные повязки, как показывает название, имеют вид буквы Т. Через середину горизонтальной части бинта перекидывают вертикально идущую другую полоску бинта, более широкую, с равными концами, служащую для закрытия участка повреждения (рис. 11). Особенно удобна Т-образная повязка для промежности, когда горизонтальная часть идет вокруг талии в виде пояса, а вертикальные полосы направлены от поясицы через промежность кпереди и привя-

зываются к тому же поясу со стороны живота. У лежачих больных Т-образную повязку, накладываемую на промежность, сначала лучше примерить на передней поверхности туловища, а затем, не нарушая покоя больного, передвинуть вертикальную часть на сторону поясницы. После этого следует перекинуть вертикальную часть повязки через промежность на переднюю поверхность живота и привязать его концы к поясу, т. е. к горизонтальной части.



Рис. 11. Т-образная повязка, начальные туры бинта

Шапочка Гиппократа (рис. 12) служит для прикрытия волосистой части головы. Повязка может накладываться различными способами. При использовании одного бинта первый виток накладывается через лоб к затылку посередине головы, затем, последовательно смещаясь в стороны, закрывает всю поверхность волосистой части головы. Повязка фиксируется несколькими циркулярными витками, накладываемыми на уровне надглазничных бугров спереди и под затылочным бугром сзади. При использовании двух бинтов одним накладываются продольные витки, как это было описано выше, а вторым — циркулярные, фиксирующие витки. Классическая повязка формируется из двуглавого бинта. Начальный участок бинта накладывается на лоб, затем накладывается циркулярный, фиксирующий, виток, а далее повязка формируется так же, как из двух бинтов.

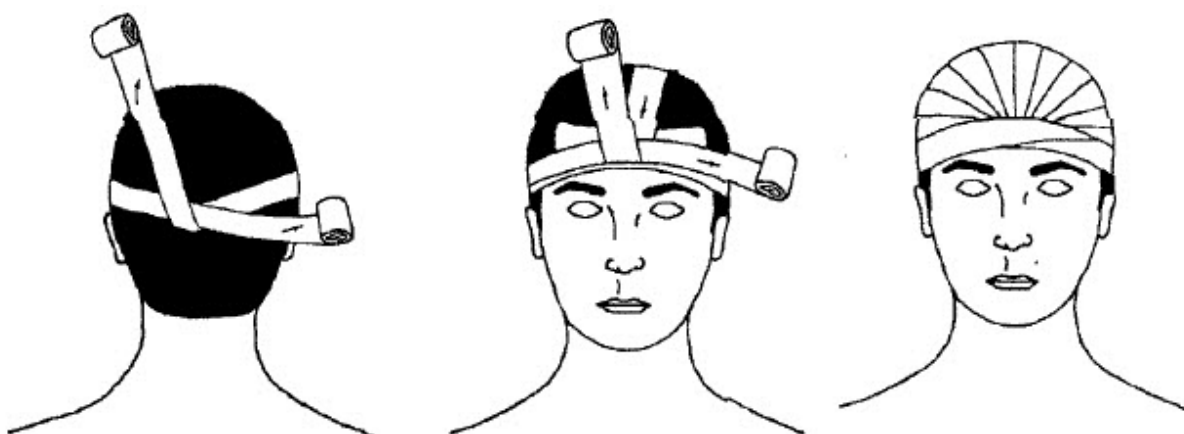


Рис. 12. Шапочка Гиппократ

Повязка «уздечка» (рис. 13) служит для прикрытия боковых поверхностей лица, височной области, лба или темени, а также для фиксации нижней челюсти и прикрытия подбородка. Первый циркулярный, фиксирующий виток, накладывается так же, как это было описано выше, в направлении от здоровой к поврежденной стороне. Далее бинт проводится до уха на поврежденной стороне, косо спускается за ним вниз, проводится под затылочным бугром, под ухом на здоровой стороне, через подбородок выводится на поврежденную сторону, направляется вверх на темя. Затем бинт проводится вниз, прикрывая ушную раковину на здоровой стороне, проходит под подбородком, закрывает другое ухо и возвращается на темя. Со следующим витком бинт спускается вниз на здоровую сторону, проходит вдоль заднего края ушной раковины к затылку, выводится на поврежденную сторону, проводится вдоль нижнего края нижней челюсти, проходит под ухом на здоровой стороне до затылка. Далее бинт вновь проводится под подбородком и перед ухом на здоровой стороне поворачивает на темя, затем над ухом на поврежденной стороне поворачивает на затылок, от него под подбородок и обратно через поврежденную сторону на темя. Хотя повязка односторонняя, она практически симметрична. Сложности, связанные с наложением, компенсируются её высокой надежностью.

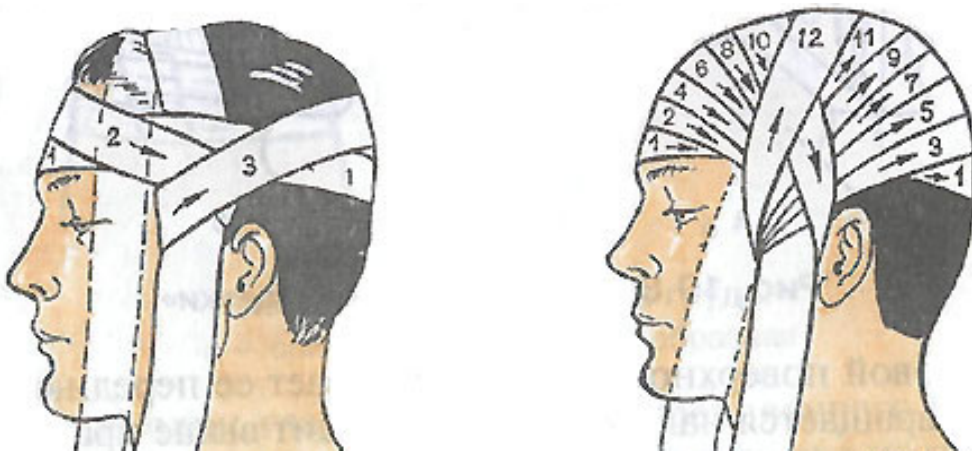


Рис. 13. Повязка «уздечка»

Спиральная повязка пальца (рис. 14). Для этой повязки используют бинт шириной 2–3 см. Чтобы повязка хорошо держалась, бинтование начинают с круговых ходов в области запястья (1), затем бинт направляют косо через тыл кисти (2) к кончику пальца, который обвивают спиральными ходами, идущими от конца пальца до его основания (3, 4, 5, 6). Далее бинт направляют через тыл кисти на запястье (7), где его закрепляют двумя — тремя круговыми ходами (8). Этой повязкой при использовании более широкого бинта можно закрыть и кончик пальца, если бинт провести несколько дистальнее пальца и, перегнув его, продолжить бинтование до основания пальца в виде той же спиральной повязки. Однако с этой целью лучше наложить на палец повязку типа возвращающейся. Для бинтований, например, указательного пальца бинт ведут вдоль пальца с ладонной стороны от основания до кончиков пальцев, где перегибают на тыльную поверхность и доводят до основания пальца. Таких ходов бинта можно сделать 2–3, закрывая и боковые поверхности пальца. После этого бинт ведут к кончику пальца и делают несколько спиральных ходов вокруг пальца, направляющихся к его основанию. Для её укрепления следует продолжить ходы бинта от основания пальца к запястью, где бинт и закрепляют круговыми ходами.

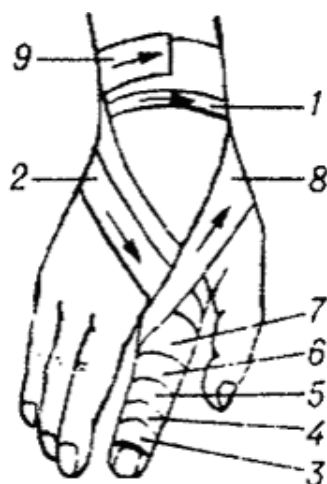


Рис. 14. Спиральная повязка пальца

Колосовидная повязка большого пальца (рис. 15). Из повязок на отдельные пальцы руки чаще накладывают колосовидную повязку большого пальца (при ранениях, ожогах и пр.). Её начинают циркулярными ходами вокруг запястья (1) и далее продолжают через тыл кисти к кончику пальца, обходят его в виде спирали (2, 3, 4), направляют на тыльную, а затем и ладонную поверхность запястья и т. д., при этом ходы бинта, прикрывая частично друг друга, постепенно продвигаются к основанию пальца, имея вид колоса. Заканчивают повязку круговыми ходами в области запястья.

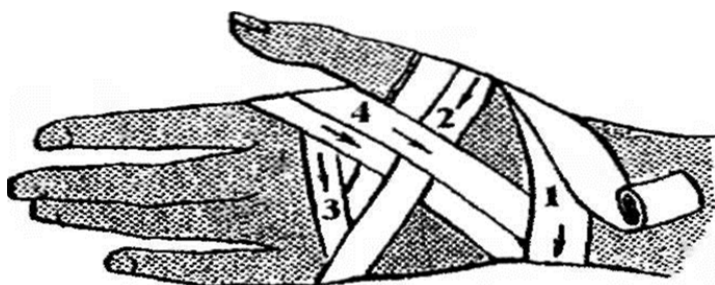


Рис. 15. Колосовидная повязка на 1 палец кисти

Восьмиобразная повязка кисти (рис. 16). На область лучезапястного сустава и для прикрытия ладони и тыла кисти удобна восьмиобразная повязка, если нет необходимости в бинтовании пальцев. Бинтом шириной 5–6 см делают первоначальные укрепляющие ходы вокруг запястья (1), затем ведут бинт по тылу кисти

к ладони на уровне головок пястных костей, образуя восьмиобразные ходы (2, 3, 4), при этом одна петля восьмерки охватывает нижний конец предплечья, другая — область пястных костей. Повязку заканчивают круговыми ходами вокруг запястья.

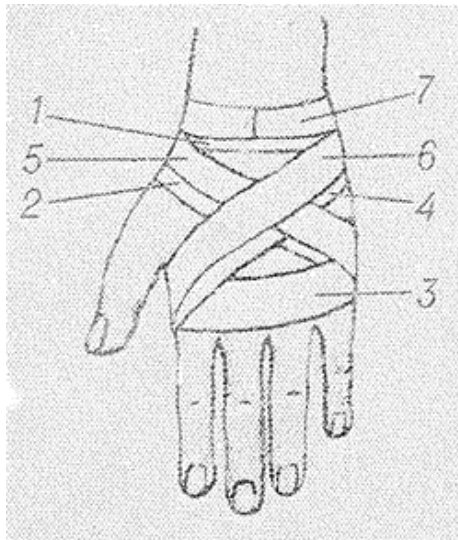


Рис. 16. Восьмиобразная повязка кисти

Спиральная повязка предплечья (рис. 17). Бинтовую повязку на предплечье ввиду его конической формы накладывают по типу спиральной повязки с перегибами и захватом сустава. Обычно используют бинт шириной 6–8 см. Бинтование начинают двумя — тремя круговыми ходами в области запястья. Далее переходят к спиральным ходам, прикрывающим на $\frac{2}{3}$ каждый предыдущий ход. Учитывая коническую форму предплечья, прибегают к перегибам бинта. Для этого ведут бинт более косо, чем необходимо для спиральной повязки, большим пальцем левой руки придерживают его нижний край, а правой рукой перегибают бинт по направлению к себе под углом 45 градусов, чтобы верхний его край стал нижним. Перегиб бинта производят на одной стороне, что придает повязке некоторое изящество. В конце бинтования для закрепления повязки делают 2–3 круговых хода вблизи локтевого сустава. Это будет восходящая спиральная повязка с перегибами. При наложении нисходящей спиральной повязки закрепляющие циркулярные ходы накладывают в области запястья. Чаще применяют восходящую повязку.

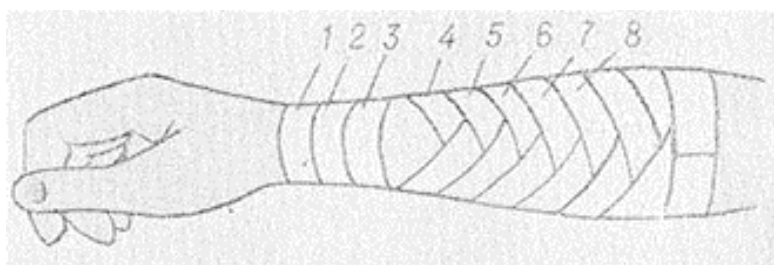


Рис. 17. Спиральная повязка предплечья

Черепашья повязка локтевого сустава (рис. 18) может служить как продолжением спиральной повязки предплечья на локоть, так и самостоятельной повязкой при бинтовании локтевого сустава. Чаще применяется расходящаяся, т. е. бинтование начинают закрепляющими круговыми ходами в области середины локтевого сустава (1), откуда ходы бинта будут расходиться к периферии, ложась то выше, то ниже сустава и прикрывая на $\frac{2}{3}$ каждый предыдущий ход (2, 3, 4, 5). При наложении сходящейся черепашьей повязки делают 2–3 круговых хода ниже сустава (1). Затем бинт ведут косо по сгибательной стороне сустава на заднюю поверхность плеча выше локтевого сустава, огибая его (2), и снова возвращают через сгибательную сторону сустава к первому круговому ходу, прикрывая его на $\frac{2}{3}$ (3). Дальнейшие ходы идут в тех же направлениях, сближаясь к центру и перекрещиваясь на сгибательной стороне сустава. Повязку накладывают в согнутом положении локтевого сустава под прямым углом. Для создания равномерного давления необходимо на область локтевого сгиба положить достаточный слой ваты.

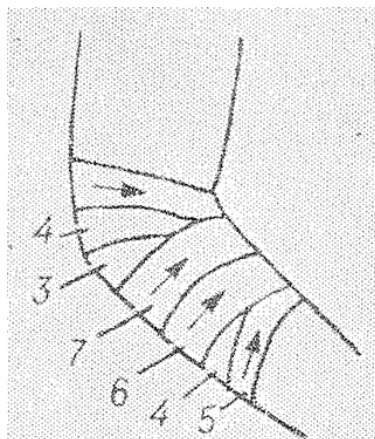


Рис. 18. Черепашья повязка локтевого сустава

Повязка Дезо (рис. 19) — довольно сложная повязка, имеющая целью фиксацию верхней конечности к туловищу и её подвешивание. Применяется главным образом при переломах ключицы, реже — плечевой кости или для фиксации верхней конечности после вправления вывиха плеча. Предварительно в подмышечную область вкладывают ватно-марлевый валик для устранения смещения отломков ключицы. Желательно ватно-марлевый валик снабдить по концам двумя марлевыми тесемками, которые связывают узлом на здоровом надплечье. Саму повязку начинают циркулярно-спиральными ходами бинта шириной 8–10 см, охватывающими одновременно грудь и плечо (1). При наложении повязки на левую руку ходы бинта идут слева направо, а при бинтовании правой руки — справа налево, причем руке придают согнутое положение в локтевом суставе под прямым углом; локоть отводят несколько назад, а плечо в процессе бинтования приподнимают кверху. Циркулярно-спиральные ходы бинта, имеющие целью фиксацию руки к туловищу, идут в нисходящем направлении, благодаря чему усиливается прижатие руки к грудной клетке и некоторое удлинение надплечья по мере спуска книзу ходов бинта. Этот первый момент повязки Дезо на рисунке не изображен. Цель второго момента наложения повязки Дезо — приподнимание плеча с фиксацией его в этом положении, а также равномерное давление на правильно поставленные отломки ключицы. Перед бинтованием необходимо на область перелома ключицы положить ватно-марлевую подушечку, чтобы осуществить равномерность давления и уменьшить опасность смещения отломков. Второй момент бинтования начинают от подмышечной впадины здоровой стороны. Бинт направляют косо на больное надплечье (2) и отсюда вертикально вниз по задней поверхности плеча под локоть, приподнимая плечо кверху. Далее, огибая в косом направлении предплечье, бинт идет в подмышечную впадину здоровой стороны (3); здесь он прикрывает начальный тур бинта и идет по спине косо на больное надплечье, затем — вниз по передней поверхности плеча под локоть (4). Обойдя локоть спереди назад, бинт проходит через спину в здоровую подмышечную впадину, затем снова на больное надплечье, поднимаясь косо по пе-

редней поверхности груди, и отсюда вниз по спине под локоть и т. д. При выполнении второго момента бинтования должны образоваться два одинаковых треугольника: один спереди, на груди, другой сзади, на спине, основание которых соответствует плечевой кости, а вершины обращены к подмышечной впадине здоровой стороны. Следует отметить, что при наложении вертикальных ходов бинта, обхватывающих локоть спереди и сзади, необходимо натягивать бинт, а другой рукой приподнимать локоть кверху, иначе теряется назначение этих ходов бинта. Третий момент наложения повязки Дезо предусматривает укладывание дистальной части предплечья и кисти в косыночную повязку или, при её длительном ношении, закрепление циркулярными ходами гипсовых бинтов вокруг туловища. Необходимо подчеркнуть, что только равномерное давления при бинтовании оправдывает назначение повязки Дезо.

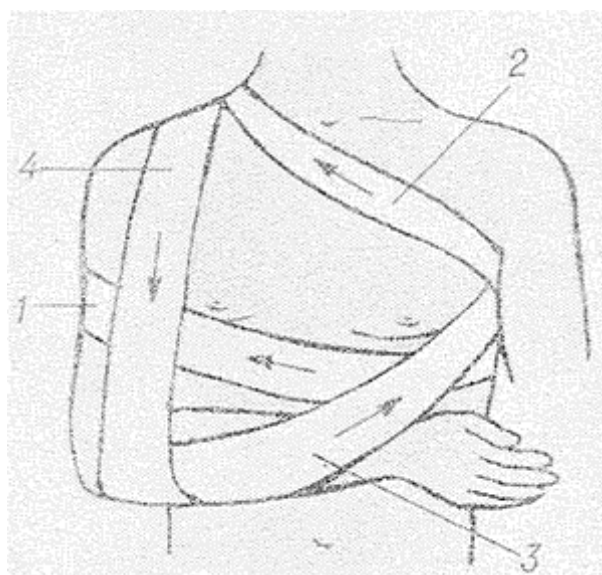


Рис. 19. Повязка Дезо

Восьмиобразная повязка стопы (рис. 20) дает возможность закрыть область голеностопного сустава. Ее начинают круговыми ходами бинта шириной 7–8 см над лодыжками (можно начать круговые ходы и с дистального отдела стопы выше пальцев). Далее бинт направляют через тыл стопы вокруг подошвы и снова возвращают по тылу стопы в косом направлении на голень, пересекая предыдущий ход.

Повторяясь, восьмиобразные ходы прикрывают тыльную поверхность стопы, причем пяточную область оставляют свободной. Заканчивают повязку круговыми ходами в области лодыжек.

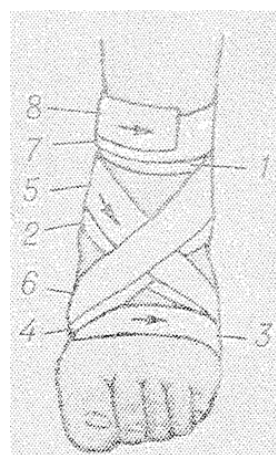


Рис. 20. Восьмиобразная повязка стопы

Черепашья повязка на область коленного сустава накладывается при полусогнутом коленном суставе (рис. 21). Начинают с кругового хода через наиболее выступающую часть надколенника (1), затем делают подобные же ходы спереди поочередно ниже (2, 4, 6 и 8) и выше (3, 5, 7 и 9) предыдущего и сзади, почти покрывая предыдущий ход. При разогнутом же положении колена на него накладывают повязку по типу восьмиобразной, делая круговые обороты выше и ниже коленного сустава и косые с перекрестом в подколенной ямке. На область голени повязку накладывают по типу обычной спиральной с перегибами.

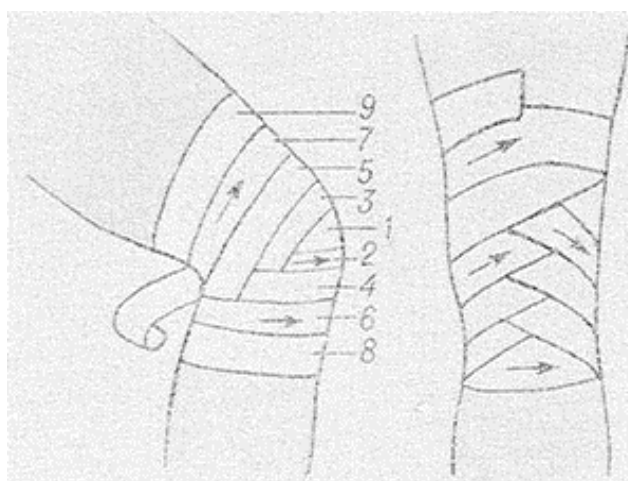


Рис. 21. Наложение черепашьей повязки на область коленного сустава: слева — при полусогнутом коленном суставе и восьмиобразная повязка, справа — при разогнутом коленном суставе

Спиральная повязка на голень (рис. 22). Её начинают круговыми ходами над лодыжками, переходящими в восходящие спиральные ходы, каждый из которых прикрывает на $\frac{2}{3}$ предыдущий ход. Чаще применяют восходящий вариант повязки. При этом перегибы бинта делают по одной линии, обычно на передней поверхности голени. Заканчивают повязку круговыми ходами бинта.

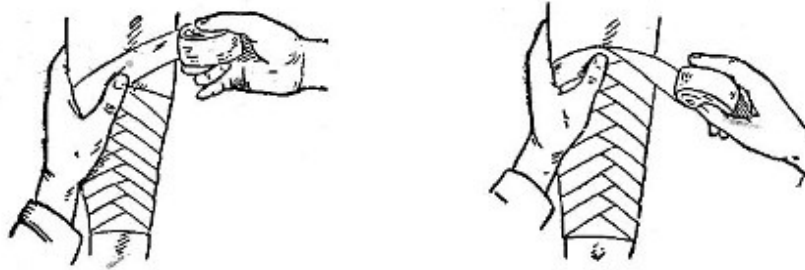


Рис. 22. Спиральная повязка на голень

Спиральная повязка на живот (рис. 23). В верхней части живота укрепляющие круговые туры накладывают в нижних отделах грудной клетки и бинтуют живот спиральными ходами сверху вниз, закрывая область повреждения. В нижней части живота фиксирующие туры накладывают в области таза над лонным сочленением и ведут спиральные туры снизу вверх. Спиральная повязка, как правило, плохо удерживается без дополнительной фиксации. Повязку, наложенную на всю область живота или её нижние отделы, укрепляют на бедрах с помощью колосовидной повязки.



Рис. 23. Спиральная повязка на область живота, укрепленная на бедре турами колосовидной повязки

Лейкопластырные повязки

Перевязочный материал на небольшой ране может быть удержан полосками липкого пластыря, которые приклеиваются к окружающей здоровой коже. Накладывая такую повязку, наклеивают несколько полосок липкого пластыря параллельно друг другу или крестообразно. Заклеивать даже мелкие ранки и царапины липким пластырем без марлевой прокладки нельзя, т. к. под пластырем сухой струп не образуется, ранка мокнет и обычно нагнаивается. При небольших поверхностных ранах можно с успехом применять бактерицидный пластырь — липкий пластырь с узкой полоской бактерицидной марли, наложенной посередине клейкой поверхности пластырной ленты. Лейкопластырные повязки имеют ряд недостатков: раздражение кожи под пластырем; невозможность их применения на волосистых частях тела; отставание пластыря от кожи при промокании повязки раневым отделяемым. Лейкопластырные повязки применяются при проникающих ранениях грудной клетки (окклюзионные повязки).

Клеоловые повязки

На рану накладывают несколько слоев марли (салфетку), затем кожу в окружности раны при помощи тампона смазывают клеолом неширокой полоской и ждут, пока он немного подсохнет. После этого марлевую салфетку в натянутом состоянии прикладывают и прижимают. Края салфетки, не прилипшие к коже, срезают ножницами. Клеоловая повязка не стягивает и обычно не раздражает кожу, поэтому её можно применять повторно. В последние годы для закрытия ран применяют пленкообразующие вещества, например клей типа БФ, который тонким слоем наносят на рану. Быстро высыхая, он образует пленку и защищает рану от загрязнения. Синтетический препарат буметол применяют в аэрозольном виде. Аэрозоль распыляется на рану и окружающую кожу. После испарения распылителя через несколько секунд образуется защитная пленка. Желательно нанести 3–4 слоя полимера, повторяя распыление через полминуты после высыхания предыдущего слоя. Такие повязки показаны только при отсутствии значительного отделяемого из раны (микротравмы, поверхностные ожоги).

Послеоперационные раны, зашитые наглухо, можно покрывать пленкой без всякой другой повязки. Если раневой секрет отслаивает пленку в виде пузырей, последние могут быть срезаны, отделяемое удалено и распыление полимера произведено вновь. Через 7–10 дней пленка сама отходит от кожи. При необходимости снять её раньше пользуются тампонами, смоченными эфиром. Преимущества пленочных покрытий: возможность наблюдения через пленку за состоянием краев раны; отсутствие неприятных ощущений стягивания кожи; отсутствие раздражения кожи.

Контурные повязки выкраивают из куска материи по профилю закрываемой повязкой части тела. Закрепляют их при помощи пришитых тесемок. К контурным повязкам относятся бандаж и суспензорий, сшитые по размеру больного матерчатые повязки с завязками или застежками.

Раневая инфекция

Различают первичное бактериальное загрязнение в момент ранения (ранящий снаряд, кожные покровы, слизистые оболочки, одежда и инородные тела) и вторичное, обусловленное несоблюдением асептики и антисептики во время перевязок и операций. Различные степени расстройства кровообращения, анемия, шок, длительный отёк создают условия для развития микроорганизмов. Возможны различные исходы раневого процесса. Первичное заживление заканчивается образованием линейного, гладкого рубца без нагноения. Для этого края раны должны плотно прилегать друг к другу, а сгустки крови и гематомы, натяжения тканей — отсутствовать; должна быть хорошая циркуляция крови и отсутствовать инфекция. Вторичное заживление наблюдается, если на рану не накладывают швы, не удалены сгустки крови, гематомы, инородные тела и снижена регенеративная способность тканей (при диабете, сифилисе, авитаминозе). При этом заживлению предшествуют воспаление и развитие грануляционной ткани, которая образуется только после удаления омертвевших тканей, т. е. после очищения раны. Заживление может происходить под струпом, т. е. под корочкой из крови и лимфы, покрывающей небольших размеров раневую поверхность

своего рода защитной повязкой. Под струпом происходит восстановление эпидермиса с краёв раны. Инфекционные осложнения (флегмона, лимфаденит, сепсис) требуют специальных местных и общих лечебных мероприятий. Особо следует выделить столбняк. До 22 лет население защищено прививками от данной инфекции. После этого срока следует проводить плановые прививки — 1 раз в 10 лет. Не привитым в момент оказания медицинской помощи вводят противостолбнячный анатоксин.

При очаговой инфекции имеются покраснение, отёк, боль, болевая контрактура и местное повышение температуры.

Абсцесс — ограниченное скопление гноя в тканях с образованием полости и гнойной капсулы.

Артрит — воспаление суставов.

Бурсит — воспаление слизистых сумок сустава.

Гидроаденит — воспаление потовых желез в подмышечной впадине.

Карбункул — гнойное воспаление нескольких расположенных рядом волосяных мешочков и сальных желез с образованием единой гнойной полости.

Лимфаденит — воспаление лимфатических узлов. Симптомы: боли, припухлость, краснота, местное повышение температуры.

Мастит — воспаление молочных желез.

Миозит — воспаление мышц.

Остеомиелит — воспаление кости, костного мозга и надкостницы. Симптомы местного и общего воспаления, сильные ночные боли.

Панариций — гнойное воспаление пальцев.

Рожа — острое прогрессирующее воспаление кожи и слизистых, вызванное стрептококком, распространяется по лимфатическим узлам. Симптомы: температура тела до 40 градусов, ограниченная краснота и припухлость в виде языков пламени с четкими границами.

Тендовагинит — воспаление сухожильных влагалищ.

Тромбофлебит — воспаление стенки вены за счет септического тромба. Симптомы: воспаление по ходу вены, пальпируется тромб, отек конечности ниже места воспаления, общая интоксикация.

Флегмона — острое разлитое воспаление подкожной или мышечной клетчатки. Симптомы: припухлость, краснота, отечность, болезненность, повышение температуры тела.

Фурункул — острое гнойное воспаление волосяного мешочка и сальной железы с образованием гнойного стержня и грануляционного вала вокруг. Стержень образован волосом с некротическим участком кожи, на коже имеется гнойная корочка.

Общая гнойная инфекция — сепсис. Заболевший заторможен, вял, беспокоят головные и мышечные боли, боли в суставах. Бессонница сочетается с сонливостью, температура тела до 40 градусов, частые ознобы, сердцебиение, коллапс. Анализы крови и мочи свидетельствуют о выраженном воспалительном процессе. Отсутствует аппетит, язык сухой, частые поносы, общее обезвоживание, истощение, увеличение печени и селезенки, желтуха.

Анаэробная инфекция. Столбняк вызывает специфическая палочка, которая размножается в кишечнике человека и животных и, попадая в почву, сохраняется там более года. Летальность при столбняке доходит до 70 %. Из раны продукты жизнедеятельности возбудителя — токсины — через лимфатическую систему достигают спинного и продолговатого мозга, вызывая их перевозбуждение. Симптомы заболевания: вначале слабость и головная боль, утомление мышц и их подергивание в области раны. Затем наблюдаются общие судороги на малейшее раздражение, тело изогнуто, на лице спазм мимических мышц — «сардоническая улыбка». Судороги настолько сильны, что могут вызвать переломы костей и разрывы мышц. Судороги мышц кишечника, бронхов, диафрагмы. Температура тела до 42 градусов, обильное потение, бронхиальная астма.

Профилактика столбняка. Экстренная специфическая профилактика столбняка состоит, во-первых, в массовой иммунизации населения с первых дней жизни. Единичные случаи заболевания столбняком регистрируются у лиц старше 50 лет. При этом летальность доходит до 60 %. В Москве примерно каждый второй обратившийся в травмопункты по поводу повреждения кожных покровов подлежал экстренной профилактике столбняка. Такая профилактика заключается в первичной хирургической обработке раны

и иммунопрофилактике. Иммунопрофилактику следует проводить как можно раньше и вплоть до 20 дня после травмы, учитывая длительность инкубационного периода при заболевании столбняком. Состояние алкогольного опьянения не является противопоказанием для иммунопрофилактики. Показаниями для экстренной иммунопрофилактики служат:

- травмы с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек;
- отморожения и ожоги II, III и IV степени;
- проникающие повреждения желудочно-кишечного тракта;
- внебольничные аборты;
- роды вне медицинских учреждений;
- гангрена или местный некроз тканей организма;
- укусы позвоночными животными.

Экстренную иммунопрофилактику обычно проводят двумя препаратами: адсорбированным столбнячным анатоксином и сывороткой противостолбнячной лошадиной очищенной концентрированной жидкой. Лицам с потенциально сниженным иммунитетом: новорожденным, роженицам и лицам с радиационным поражением организма — иммунопрофилактику столбняка проводят иммуноглобулином противостолбнячным человека. После инъекций рекомендуют часовое наблюдение за пациентом для исключения осложнения в виде шока.

Газовая гангрена вызывается анаэробными возбудителями. Наиболее часто при этом рана сопровождается ожогами или отморожениями тканей тела. Обычно заболевание развивается на 4–7-й день. Смертность составляет около 47 %. Симптомы — некротически-геморрагическое отделяемое из раны, мышцы приобретают цвет вареного мяса с выделяющимися пузырьками газа, кожа багрово-синюшная, боли в конечностях, сепсис.

Контрольные вопросы и задание

1. Назовите возможные закрытые повреждения тела, их симптомы и неотложную помощь при каждом из них.

2. Что такое рана? Её симптомы. Назовите виды ран и их особенности.

3. Перечислите последовательность мероприятий медицинской помощи при ранении. Какие из них являются мероприятиями асептики, а что мероприятиями антисептики?

4. Дайте определения понятиям «десмургия», «стерильная повязка» и «перевязка». Какие перевязочные и фиксирующие материалы вам известны?

5. Расскажите о содержании индивидуального перевязочного пакета (ИПП-1) и показаниях для его использования.

6. Какие разновидности бинтовых повязок по характеру и назначению вам известны? Расскажите о способах закрепления бинта.

7. Расскажите об особенностях наложения повязок на различные части тела.

8. Какие вы знаете виды косыночных и пращевидных повязок.

9. Расскажите о раневой инфекции. Причины, виды, симптомы, возможные исходы и профилактика.

Задание

Пользуясь бинтами необходимой длины и ширины, косынкой и настоящим пособием, наложите основные виды повязок на голову, нос и подбородок, верхнюю конечность. Основное внимание уделите плотности наложения повязок. Подготовьте сдачу наложения всех видов повязок на оценку.

Занятие 5

Переломы: виды, симптомы, неотложная помощь. Ожоги: виды, осложнения, неотложная помощь. Тепловой и солнечный удар. Отморожения, общее замерзание: симптомы, неотложная помощь

Переломы костей

Переломом называют полное или частичное нарушение структуры кости под воздействием внешней силы. Они бывают *закрытыми* и *открытыми*. При открытых переломах костные отломки через повреждённые мягкие ткани сообщаются с внешней средой (видны в ране). В зависимости от направления плоскости перелома по отношению к длинной оси кости различают поперечные, косые, вколоченные, винтообразные, оскольчатые переломы. У детей часты переломы по типу «зеленой веточки» — переломы кости при сохранении окружающей надкостницы. В пожилом возрасте наблюдается остеопороз — разрежение ткани кости. Это проявляется в повышенной хрупкости кости. При переломах шейки бедра кости не срастаются, что делает пострадавших неподвижными и сокращает жизнь. Жизненно показана операция по замене всего тазобедренного сустава на эндопротез.

Переломы, при которых образуются только два отломка, называются *единичными*, переломы с образованием нескольких отломков — *множественными*. При авариях, стихийных бедствиях и в очагах ядерного поражения могут быть множественные переломы нескольких костей. Наиболее тяжело протекают переломы, сочетающиеся с ожогами и радиационными поражениями. Переломы, возникающие в результате воздействия пули или осколка снаряда, называются *огнестрельными*. Для них характерно раздробление кости на крупные или мелкие осколки, разможнение мягких тканей в области перелома или отрыва части конечности. При огнестрельных, пулевых и оскольчатых ранениях нередко возникают дырчатые переломы.

Клиническими симптомами переломов костей являются боль, припухлость, кровоподтек, ненормальная подвижность в месте пе-

релома, деформация и укорочение конечности; вынужденное положение повреждённой конечности, пострадавший с помощью здоровой конечности пытается уменьшить нагрузку на повреждённую конечность (при переломе ключицы, плеча пострадавший здоровой рукой поддерживает повреждённую, при переломе тазовых костей выбирает положение, при котором расслабляются мышцы туловища); усиление боли при осевой нагрузке (нарушение функции опороспособности). Например, пострадавший с переломом костей голени, стопы не может встать на повреждённую конечность; патологическая подвижность отломков на протяжении кости (при переломах с ненормальной подвижностью отломков связан ещё один симптом — крепитация костных отломков — грубый костный хруст при пальпации). При повреждении ребер обычно ограничены дыхательные движения. Переломы костей таза и позвоночника сопровождаются расстройствами мочеиспускания и нарушением движений в нижних конечностях. При переломах костей черепа нередко бывает кровотечение из ушей.

Травматический шок

Необходимо помнить, что тяжёлые травмы вызывают развитие шока — опасного для жизни осложнения тяжелых поражений, которое характеризуется расстройством деятельности центральной нервной системы, кровообращения, обмена веществ и других жизненно важных функций. Причиной шока могут быть даже повторные легкие травмы. Особенно часто шок наступает при больших кровотечениях, в зимнее время — при охлаждении раненого. В зависимости от времени появления признаков шока он может быть первичным и вторичным,

Первичный шок проявляется в момент нанесения травмы или вскоре после неё. Вторичный шок может возникать после оказания помощи пораженному вследствие небрежной его транспортировки или плохой иммобилизаций при переломах.

В развитии травматического шока различают две фазы — возбуждение и торможение. Фаза возбуждения развивается сразу же после травмы как ответная реакция организма на сильнейшие боле-

вые раздражители. При этом пораженный проявляет беспокойство, мечется от боли, кричит, просит о помощи. Пострадавший в состоянии возбуждения может совершить неkoordinированные и неадекватные движения. Эта фаза кратковременная (до 20 мин) и не всегда может быть обнаружена при оказании доврачебной медицинской помощи. Вслед за ней наступает торможение, при полном сознании пораженный не просит о помощи, безучастен к окружающему, все жизненно важные функции угнетены; тело холодное, лицо бледное, пульс слабый, дыхание едва заметное.

В зависимости от тяжести течения различают четыре степени травматического шока: легкую, средней тяжести, тяжелое шоковое состояние, крайне тяжелое шоковое состояние.

Основные меры профилактики шока: устранение или ослабление боли после получения травмы, остановка кровотечения, исключение переохлаждения, бережное выполнение приемов неотложной помощи и щадящая транспортировка. Кровотечение при переломе может быть значительным (например, перелом бедра связан с потерей до 1,5 л крови). Значительно больше кровопотеря при открытых переломах. При оказании доврачебной медицинской помощи пораженному в состоянии шока необходимо остановить опасное для жизни кровотечение, ввести шприц-тубиком противоболевое средство, защитить от холода, при наличии переломов провести транспортную иммобилизацию. При отсутствии шприца-тубика с наркотиком можно дать анальгин, в крайнем случае — алкоголь в привычной дозе.

Первая неотложная помощь при переломе заключается в наложении на поврежденную часть тела иммобилизирующей повязки, что уменьшает боль и предотвращает повреждение кровеносных сосудов и нервов, дача анальгетиков. Профилактика столбняка состоит во введении противостолбнячного анатоксина и лошадиной сыворотки, которые предотвращают развитие инфекции при открытом переломе (см. занятие 4).

Транспортная иммобилизация

Immobilisatio в переводе с латинского — «неподвижный». Иммобилизация бывает двух видов: транспортная и лечебная. Транс-

портная иммобилизация (на время доставки пострадавшего в больницу) осуществляется посредством щитов, специальных шин или подручных материалов путём наложения повязок. Транспортные шины делятся на шины фиксирующие (проволочная, Крамера) (рис. 24), шины, сочетающие фиксацию с вытяжением (Дитерихса) (рис. 25), и подручные средства (рис. 26).

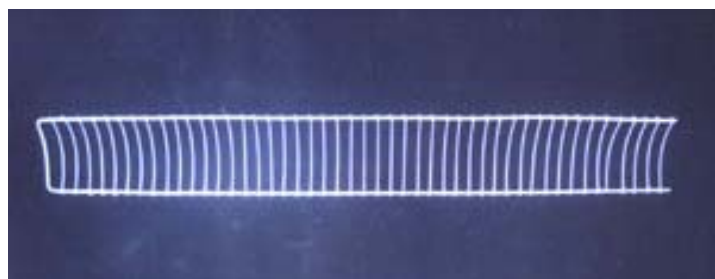


Рис. 24. Общий вид шины Крамера

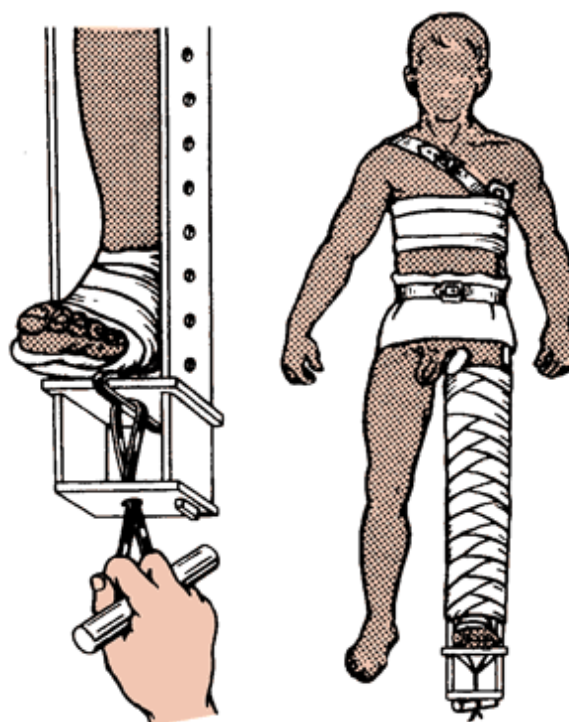


Рис. 25. Комплект шины Дитерихса

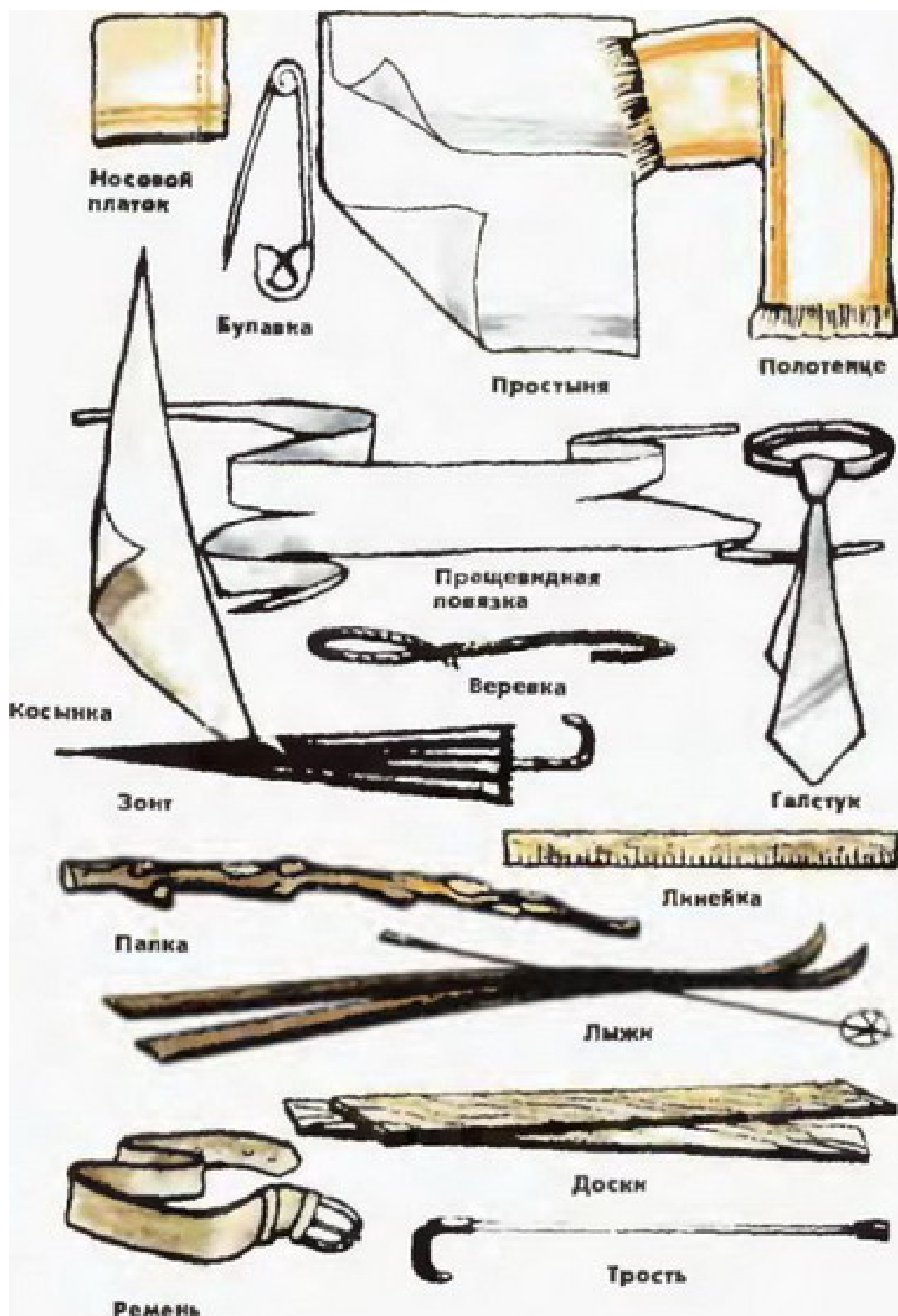


Рис. 26. Подручные средства шинирования

Основные принципы иммобилизации состоят в следующем:

- шина должна захватывать не менее двух суставов, выше и ниже места перелома, а при переломах плеча или бедра — три сустава;
- при иммобилизации конечности необходимо придать ей среднефизиологическое положение;
- при открытых переломах вправление отломков не производят, вначале накладывают стерильную повязку, затем фиксируют конечность в том положении, в каком она была в момент повреждения;
- при закрытых переломах снимать одежду с пострадавшего не нужно;
- нельзя накладывать жёсткую шину прямо на тело, необходимо подложить мягкую прокладку (одежду, вату, полотенце);
- во время перекалывания пострадавшего на носилки повреждённую конечность должен поддерживать помощник;
- неправильно выполненная иммобилизация может принести вред в результате дополнительной травматизации, например закрытый перелом плохая иммобилизация может превратиться в открытый.

Различают следующие способы временной иммобилизации.

Проволочные *шины Крамера* — двух размеров: 110 и 60 см длиной из стальной проволоки в форме лестницы. Благодаря возможности придать шине любую форму (моделирование), лёгкости и прочности она получила широкое распространение. Для иммобилизации её обёртывают ватой и моделируют по неповреждённой конечности. Для иммобилизации лестничной шиной перелома бедра используют три шины в связке: одну накладывают от подмышечной впадины до края стопы с учётом её загибания на внутреннюю поверхность стопы; вторую — от ягодичной складки до кончиков пальцев; третью — от промежности до внутреннего края стопы. При переломе голени транспортную иммобилизацию осуществляют лестничной шиной Крамера, которую после моделирования накладывают по задней поверхности ноги от ягодичной складки до пальцев стопы. Шину фиксируют широким марлевым бинтом.

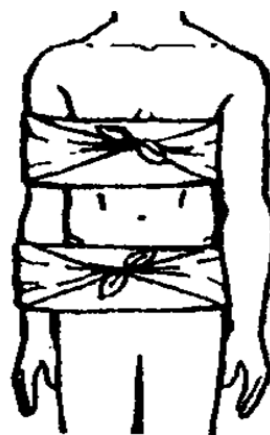
Иммобилизация *шиной Дитерихса*. Шина состоит из двух деревянных раздвижных планок различной длины (171 и 146 см), деревянной подставки под стопу и палочки со шнуром. Обе планки

имеют сверху для упора поперечные распорки. Поскольку планки раздвижные, им можно придать любую длину в зависимости от роста пострадавшего, перемещая штырь в отверстиях. На нижнем конце короткой планки шарнирно закреплён упор с отверстием. К стопе пострадавшего прибинтовывают «подошву» со шнуром. Длинную планку накладывают на наружную поверхность бедра, раздвинув её таким образом, чтобы она поперечной распоркой упиралась в подмышечную впадину, а нижний конец выступал за стопу не менее чем на 10 см. Короткую планку накладывают на внутреннюю поверхность бедра, предварительно раздвинув её; поперечную распорку упирают в область промежности, а нижний конец планки, повернув упор, прикрепляют к наружной планке. В отверстие упора проводят шнур. Шину фиксируют к телу мягкими бинтами. После наложения шины закручивают шнур «подошвы» до натяжения. Противопоказанием к наложению шины Дитерихса является повреждение лодыжек, голеностопного сустава и стопы. Шина Дитерихса сочетает необходимые условия для правильной иммобилизации — фиксацию и вытяжение. Шина пригодна для любых переломов бедра и повреждений тазобедренного и/или коленного суставов.

Импровизированное шинирование производится различными подручными приспособлениями (доски, лыжи, палки, картон и т. п.). В случае их отсутствия можно прибинтовать повреждённую ногу к здоровой или поврежденную верхнюю конечность к телу (рис. 27).



а



б

Рис. 27. Иммобилизация: а) поврежденной нижней конечности к здоровой; б) верхней конечности к туловищу

Особенности переломов различных частей тела

Переломы костей черепа в зависимости от расположения (локализации) делятся на переломы свода и переломы основания. Переломы костей черепа могут быть закрытыми и открытыми. При закрытых переломах черепа кожа цела. Открытые переломы черепа характеризуются наличием раны. Особую опасность представляют открытые переломы костей черепа. При этом возможны истечение мозгового вещества и, что особенно опасно, инфицирование мозга.

Признаками перелома основания черепа являются симптом «малиновых очков» и кровотечение из наружного слухового прохода.

Первая помощь при переломах черепа заключается в создании полного покоя пострадавшему. Больному придают горизонтальное положение. Во всех случаях следует обеспечить наискорейшую госпитализацию пострадавшего, соблюдая по пути строжайший покой и тщательную иммобилизацию головы. Для предупреждения дополнительных повреждений и сотрясений головы производят иммобилизацию её при помощи ватно-марлевого круга (баранка), надувного подкладного круга или подсобных средств (одежда, одеяло, сено, мешочки с песком и др.) путем создания из них валика вокруг головы. Иммобилизацию головы можно осуществить с помощью пращевидной повязки, проведенной под подбородком и фиксированной к носилкам. Если раны головы расположены в затылочной области или имеются переломы костей в этой зоне, то перевозить пострадавшего следует на боку. У больных с подобными травмами очень часто наблюдается рвота, поэтому за ними необходимо постоянное наблюдение, чтобы не допустить удушья (асфиксии) рвотными массами. При открытых переломах свода черепа особое внимание следует уделить защите раны от инфицирования. На рану накладывают асептическую повязку.

При **переломе верхних конечностей**, например плечевой кости, наблюдают симптомы: боль, отёчность, кровоизлияние и патологическая подвижность в месте перелома, нарушение функции (пострадавший не может поднять руку), повреждённая конечность короче здоровой. Неотложная помощь при переломах плечевой кости состоит в том, что повреждённую руку сгибают в локтевом су-

ставе. Шина фиксирует плечевой и локтевой суставы (рис. 28).

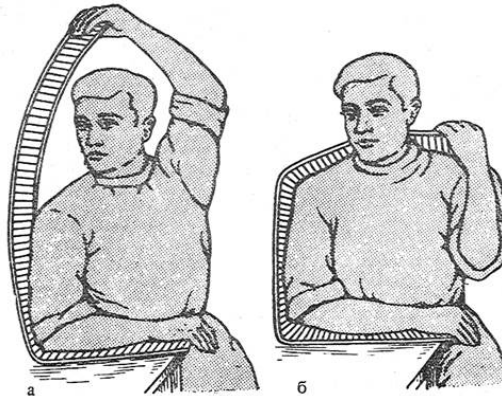


Рис. 28. Иммобилизация перелома плеча шиной Крамера

Моделирование шины следующее. На расстоянии, равном длине предплечья пострадавшего, шину изгибают под прямым углом, а другой рукой захватывают второй конец шины и пригибают его к спине. В подмышечную впадину на стороне повреждённой конечности кладут ватно-марлевый валик. Бинтами шину фиксируют к конечности и туловищу. Иногда подвешивают на косынке. При иммобилизации подручными средствами необходимо соблюдать определённые условия: верхний конец шины с внутренней стороны должен доходить до подмышечной впадины, а верхний конец шины с наружной стороны должен выступать за плечевой сустав; нижние концы внутренней и наружной шин должны выступать за локтевой сустав; шины привязывают выше и ниже места перелома к плечу, а предплечье подвешивают на косынке.

При закрытом переломе костей предплечья, а чаще повреждает-

ся одна кость — лучевая, в нижней трети (типичное место), например при падении на ладонь вытянутой руки. Наблюдая следующие симптомы. В месте перелома беспокоит боль, отёчность — выпуклость на ладонной поверхности предплечья, затруднено движение в лучезапястном суставе. При повреждении обеих костей предплечья в месте перелома: боль, отёчность, кровоизлияние и патологическая подвижность, нарушение функции (пострадавший с трудом шевелит пальцами). Неотложная помощь заключается в иммобилизации лестничной шиной для исключения движений в локтевом и лучезапястном суставах. Шину накладывают по ладонной поверхности руки от середины плеча до пястно-фаланговых сочленений (рис. 29). Поврежденную руку сгибают в локтевом суставе под прямым углом, в ладонь вкладывают плотный валик (пелот), шину прибинтовывают к конечности, а руку подвешивают на косынке. Для иммобилизации предплечья можно использовать подручные средства, фиксируя повреждённую конечность.



Рис. 29. Иммобилизация при переломах костей предплечья

При переломах фаланг пальцев и костей кисти также требуется иммобилизация. В ладонь вкладывают плотный комоч ваты, обмотанный бинтом, чтобы придать пальцам полусогнутое положение. На предплечье, кисть и пальцы накладывают шину. Руку подвешивают на косынке.

Перелом ключицы обычно наблюдается при ударе по ключице. При повреждении ключицы наблюдают симптомы: боль и отёчность в месте перелома, при смещении отломков — деформация в месте перелома, укорочение повреждённой ключицы, опущение руки на повреждённой стороне. Нередко пострадавший поддерживает здоровой рукой повреждённую конечность. Неотложная помощь заключается в иммобилизации верхней конечности повязкой Дезо или связывании локтей за спиной (вместо связывания можно вставить палку между спиной и локтями) (рис. 30).

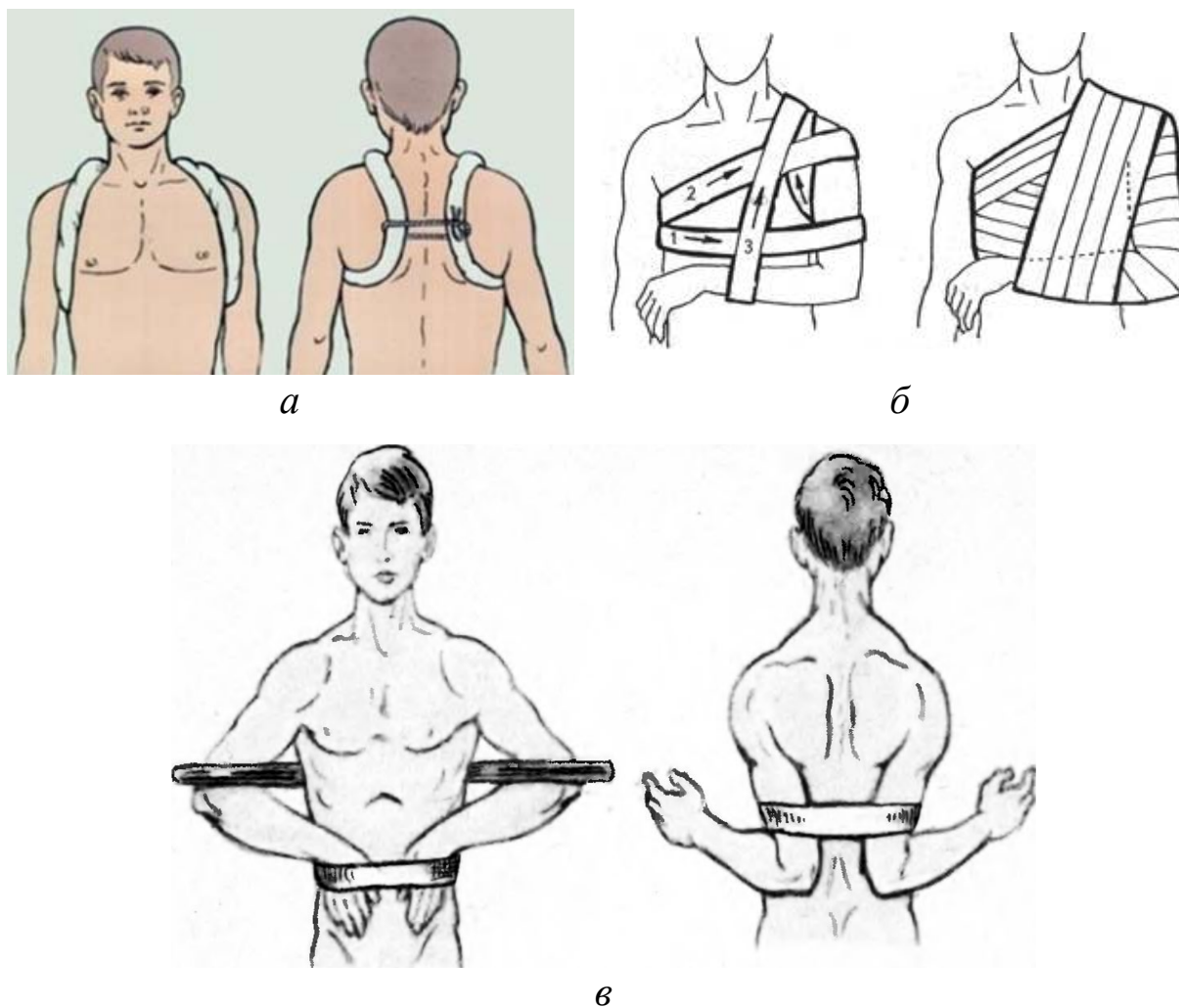


Рис. 30. Иммобилизация при переломе ключицы:
а) ватно-марлевыми кольцами, б) повязка Дезо,
в) с помощью палки

Перелом рёбер возникает при сильных ударах в грудь, сдавлении, падении с высоты. При повреждении рёбер наблюдают симптомы: боль в месте перелома, усиливающуюся при вдохе и кашле и при осторожном надавливании на грудную клетку. При пальпации болезненность в месте перелома и крепитация отломков. Чаще переломы рёбер бывают множественными. Острый отломок может повредить лёгкое и привести к пневмотораксу. Неотложная помощь при переломе рёбер состоит в наложении широкой тугой повязки (лучше тканью, например банным полотенцем) по окружности грудной клетки во время выдоха на уровне травмы и сшивании её краев иглой с ниткой.

При **переломе позвоночника**, например при падении с высоты и при осевом приложении значительной силы, может повреждаться спинной мозг (до 26 % случаев). Чаще переломы встречаются в грудном и поясничном отделах позвоночника. Симптомы обычно обусловлены локализацией перелома, характером его, степенью повреждения спинного мозга. Боль в месте перелома, кифоз (выпячивание назад), ниже его имеется западение мягких тканей. Смещение позвонков может привести к частичному или полному перерыву спинного мозга, что сопровождается соответствующей неврологической симптоматикой. Так, перелом шейных позвонков опасен из-за тяжёлых нервных расстройств, возникающих после травмы. Чаще всего он возникает при нырянии вперед головой и при лобовом столкновении автомобилей. При этом положение больного вынужденное: голова наклонена кпереди, пострадавший поддерживает её руками, мышцы шеи напряжены, движения головы ограничены. Неотложная помощь заключается в укладывании пострадавшего на щит. На шею накладывают ватный «воротник», т. е. её обкладывают ватой, которую фиксируют бинтом и так до образования плотного «воротника». Иммобилизацию можно осуществить при помощи шин Крамера. При этом голову обкладывают ватой, одну шину помещают под спину вдоль позвоночника с переходом на шею и затылочную область. Вторую шину изгибают в виде «шапки-ушанки» и «надевают» на теменную часть головы (моделирование шин производят не на пострадавшем!). Третью шину помещают на лопаточ-

ную область поперёк первой шины. Затем все шины связывают между собой и туго фиксируют бинтами к голове и туловищу. В этом случае пострадавшего транспортируют в положении на спине. Цель иммобилизации даже при подозрении на повреждение позвоночника в грудном или поясничном отделах состоит в устранении возможности смещения позвонков и разгрузке позвоночника. Пострадавшего осторожно, избегая сгибания позвоночного столба, укладывают на животе на носилки со стандартным или импровизированным щитом и фиксируют тело.

Шея — наиболее функционально нагруженный, а поэтому самый уязвимый из всех сегментов позвоночного столба. На семь шейных позвонков приходится максимум нагрузки при наклоне, повороте головы и вращениях шеи. К тому же они не отличаются достаточным запасом прочности, а мышечный корсет шеи развит гораздо слабее других участков тела. В комплексе эти факторы создают фон для высокого риска заболеваний и повреждений в этом отделе. Этому способствует и малоподвижный образ жизни, присущий современному человеку, а также статическая нагрузка на мышцы при офисной работе и длительных переездах. Ортопедические средства шеи отличаются по степени фиксации, объёму движений и материалам для изготовления. Жесткие конструкции из твердых материалов способствуют максимальной иммобилизации, их применяют при серьезных повреждениях позвоночника и для восстановления после операций. В полужестких корсетах используются более эластичные ткани — они надежно стабилизируют позвоночник и мягко способствуют его вытяжению. Мягкий бандаж носит название шины Шанца — это наиболее популярный вариант при остеохондрозе и профилактике деформации межпозвонковых дисков. Основная функция шейных бандажей заключается в разгрузке шейного отдела и восстановлении физиологической подвижности позвонков. Прочно фиксируя шею в нужном положении, эти изделия устраняют возможность травмирования нервных окончаний, что позволяет снять болевой синдром. Одновременно с этим шина поддерживает оптимальный мышечный тонус и усиливает кровообращение мягких тканей вокруг позвоночника и суставов. Именно здесь кроется причина болей. Ортопедический

бандаж для шеи непосредственно контактирует с кожей, поэтому выбор материала для его изготовления очень важен. Предпочтительнее мягкие, приятные на ощупь ткани из натуральных волокон, не вызывающие аллергии. Шейный бандаж Шанса пригодится как спортсменам — в случае травмы или растяжения на тренировке, так и обычным людям — при болях, неприятных ощущениях в шее. Эти симптомы могут появиться после поднятия тяжестей, переохлаждения (при сквозняке или ветреной погоде), после нервного стресса.



Рис. 31. Шина (воротник) Шанца

Помимо консервативной терапии, шины применяются в хирургической практике — при реабилитации после травм, врожденной и приобретенной кривошеи, растяжении связок и дислокации позвонков. Чаще всего шина Шанца сделана из мягкого пенополиуретана, имеет застежку-липучку. В некоторых моделях имеется пластиковая вставка, благодаря которой обеспечивается более жесткая фиксация. Это бывает необходимо при очень сильных болях в шее или нестабильности шейных позвонков, что грозит защемлением корешков спинного мозга. Например, после операции на шейном отделе позвоночника. Слой пенополиуретана оказывает согревающее действие на область шеи. Тепловой эффект расслабляет напряженные мышцы, что зачастую и является причиной боли. К тому же нельзя забывать, что в шейном отделе позвоночника проходят артерии, которые обеспечивают питанием головной мозг. Обычно её носят не более 3–4 часов подряд, лучше по 30 минут с перерывами по 10–15 минут, потому что в результате длительной фиксации развивается мышечная атрофия, и собственные мышцы перестают выполнять роль естественного каркаса. Это приводит к нестабильно-

сти шейных позвонков и грозит осложнениями. Для правильного подбора данной шины нужно знать два размера: 1. Высота шеи. Для измерения следует держать голову прямо. Затем сантиметровой лентой измеряют расстояние от угла нижней челюсти (выступ на нижней челюсти в 1–1,5 см вниз от мочки уха) до ключицы. 2. Окружность шеи. Для измерения ведут сантиметровую ленту у основания шеи выше яремной ямки. По таблице размеров в каталоге или на упаковке изделия определяют нужный размер.

При **переломе костей таза**, что возникает при сдавливании таза во фронтальной плоскости и сопровождается повреждением тазовых органов, наблюдают локальную боль в месте перелома, усиливающуюся при сдавливании таза руками в поперечном направлении или при попытке «раздвинуть» таз руками. Неотложная помощь заключается в укладывании пострадавшего на жёсткие носилки, расположении конечностей в «положение лягушки». Они полусогнуты, слегка разведены, под коленные суставы подложен валик (свернутое одеяло, одежда или подушка) (рис. 32).

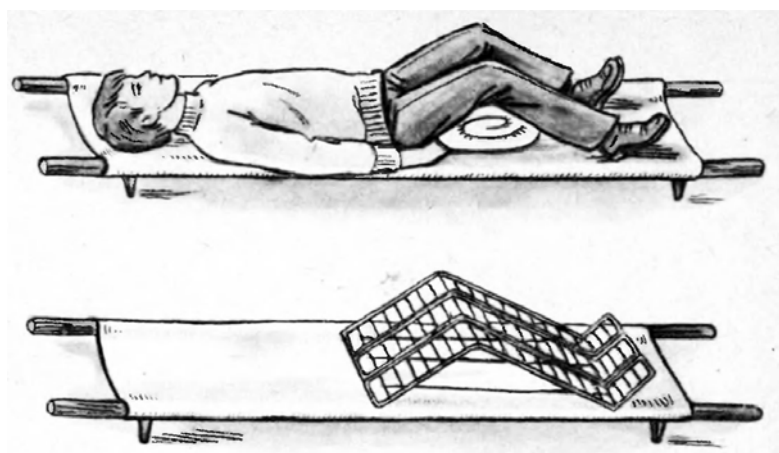


Рис. 32. Транспортировка пострадавшего с переломами костей таза

Перелом бедра. Бедренная кость — самая большая в организме человека. Она окружена целым массивом мышц, в которых проходят крупные кровеносные сосуды и нервы. При переломе бедренной кости на различном протяжении разрушаются окружающие мягкие ткани. Повреждение сосудов сопровождается значительным кровоизлиянием. Внутреннее кровоизлияние и сильная боль вызывают шок. Пе-

релом бедра возникает при резком воздействии значительной механической силы, что чаще всего связано с наездом транспортных средств, падением с высоты, сильным ударом по ноге тяжелым предметом. Пострадавший ощущает сильную боль в области перелома, невозможность наступить на ногу. В области перелома определяются искривление, ненормальная подвижность и хруст трущихся отломков. В зависимости от характера смещения костных отломков бедро может быть укорочено и искривлено под углом. При переломе бедра боль и деформация наиболее значительны, функция нарушена настолько, что пострадавший даже в положении лежа не может поднять сломанную конечность (симптом прилипшей пятки).

Первая помощь. Пострадавшему дают обезболивающее и обездвиживают конечность. Иммобилизация перелома бедра в значительной степени уменьшает дополнительную травму тканей и имеет большое значение, т. к. предотвращает тяжелые осложнения, связанные с транспортировкой пострадавшего. Среди этих осложнений наиболее часто наблюдается травматический шок. Правильная иммобилизация во многих случаях устраняет сдавление кровеносных сосудов, улучшает кровообращение в зоне поражения и тем самым повышает сопротивляемость травмированных тканей инфекции. Покой играет большую роль в сохранении кровяных сгустков, закупоривающих поврежденные сосуды, что способствует предупреждению вторичных кровотечений. Для иммобилизации переломов бедра на месте происшествия часто приходится использовать подручные материалы (рис. 33).

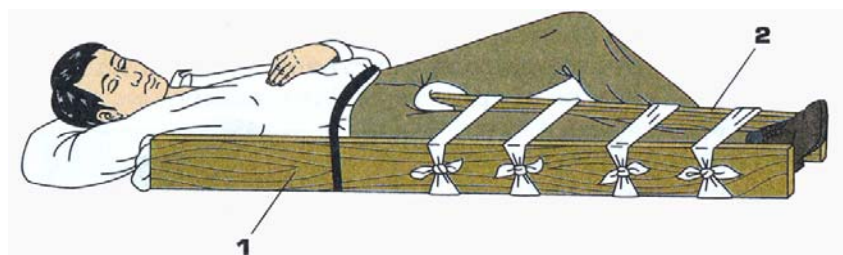


Рис. 33. Иммобилизация перелома бедра при помощи досок

Из подручных средств делают шины: внутреннюю — от паха до пятки, и более длинную — наружную, от подмышечной ямки

до пятки. Обе шины привязываются к ноге и туловищу с помощью брючного ремня и полос, оторванных от одежды. В крайнем случае, когда нет никаких материалов, надо к здоровой ноге привязать сломанную.

Перелом голени. Признаки перелома обеих костей голени: резкая болезненность, деформация голени, утолщение, искривление, патологическая подвижность и хруст в области перелома. При переломе костей голени шину накладывают таким образом, чтобы обеспечить неподвижность в голеностопном и коленном суставах (рис. 34). При отсутствии подручных средств можно поврежденную конечность прибинтовать к здоровой.

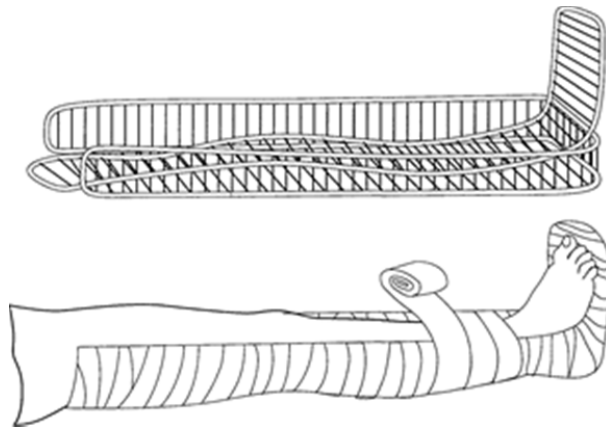


Рис. 34. Транспортная иммобилизация при переломах костей голени

При **переломах костей стопы** и повреждений голеностопного сустава шину накладывают от верхней трети голени до подошвы стопы, закрепляя стопу под прямым углом к голени.

Ожоги

Ожоги возникают при воздействии высоких температур. Особенно много пострадавших может быть при пожарах, в очагах ядерного поражения, в большинстве случаев ожоги могут сочетаться с травмами и радиационными поражениями.

Ожоги от светового излучения, пламени, кипятка и горячего пара называются термическими. При действии на кожу и слизистые оболочки крепких кислот и щелочей возникают химические ожоги. Кислоты и щелочи вызывают не только местное поражение,

но и общее отравление организма. Тяжелыми являются ожоги от напалма и других зажигательных веществ. Напалм прилипает к коже, одежде и, продолжая гореть, поражает не только кожу, но и подкожную клетчатку, мышцы, образуя глубокие ожоги. При попадании и длительном воздействии радиоактивных веществ на кожу и слизистые оболочки возникают радиационные ожоги. Тяжесть течения всех видов ожогов зависит от глубины поражения тканей и от площади ожога, возраста. Хуже всего ожоги переносят маленькие дети и старики. В зависимости от глубины поражения кожи и тканей различают четыре степени ожогов: легкую (I), средней тяжести (II), тяжелую (III) и крайне тяжелую (IV).

Размеры ожоговой поверхности выражают в процентах от общей поверхности кожного покрова. Для взрослых поверхность головы и шеи принимают равной 9 % от всей поверхности тела, поверхность одной верхней конечности — 9 %, поверхность груди и живота — 18 %, задняя поверхность туловища — 18 %, поверхность одной нижней конечности — 18 %, поверхность промежности и наружных половых органов — 1 %. Можно измерять ожоговую поверхность ладонью — это 1 % поверхности тела.

При обширных, занимающих более 10–15 % поверхности тела ожогах II–III степени возникает тяжелое общее поражение организма — ожоговая болезнь, которая нередко осложняется ожоговым шоком. Особенностью ожогового шока является длительность его течения. Ожоговая болезнь характеризуется острой интоксикацией, нарушением в организме процессов водно-солевого обмена. Она часто осложняется воспалением лёгких, поражением печени, почек, острыми язвами желудочно-кишечного тракта.

Обожженным дается теплое подсоленное питье сразу же при оказании первой помощи.

Чем раньше оказана первая помощь обожженным, тем реже у них отмечаются осложнения.

При оказании помощи прежде всего надо погасить горящую одежду, для чего на пораженного набрасывают пальто, одеяло. Обожженную часть тела освобождают от одежды, обрезая её вокруг раны, оставляя на месте прилипшую к ожогу. Нельзя вскрывать пузыри, ка-

саться ожоговой поверхности руками, смазывать её жиром, мазью и другими веществами. На ожоговую поверхность накладывают стерильную повязку. Могут быть использованы специальные контурные противоожоговые повязки, которые заранее заготавливают для лица, груди, спины, живота, бедра в соответствии с контурами границ этих областей тела, стерилизуют и пропитывают особым составом. Фиксируют их с помощью тесемок. При обширных ожогах нижних и верхних конечностей производят их иммобилизацию шинами или подручными средствами. При обширных ожогах, занимающих большую поверхность тела, пораженного лучше всего завернуть в чистую простыню, провести все мероприятия по предупреждению шока и срочно транспортировать в медицинское учреждение.

Первая помощь при ожогах глаз заключается в наложении на них стерильной повязки и создании для пораженного покоя. При оказании помощи пораженным напалмом и другими зажигательными веществами необходимо прекратить их горение, для чего наложить смоченную в воде повязку или горящие участки погрузить в воду. Попытка сбить пламя способствует размазыванию огневой смеси по телу и более интенсивному её горению. После прекращения горения на ожоговую поверхность накладывают стерильную или специальную противоожоговую повязку.

При химическом ожоге кожи необходимо немедленно и тщательно смыть химическое вещество водой (в течение 5–10 мин) и наложить повязку с нейтрализующими растворами: 2 %-й раствор двууглекислой соды при ожоге кислотами и 1 %-й раствор лимонной или уксусной кислоты при ожоге щелочами.

Тепловой и солнечный удар

Тепловым ударом называется явление общего перегревания организма, когда образование тепла в организме превышает теплопотери. Причинами перегрева являются высокая температура окружающей среды, влажность, отсутствие движения воздуха. Непосредственное воздействие в жаркие дни (от 25 °С) прямых солнечных лучей на голову может вызвать тяжелое повреждение (перегрев) головного мозга, так называемый солнечный удар. Условия,

способствующие возникновению случаев перегревания, могут иметь место в горячих цехах, в котельных, во время полевых работ, в жаркую и безветренную погоду, во время длительных переходов. Симптомы этих заболеваний сходны между собой. Вначале больной ощущает усталость, головную боль. Возникают головокружение, слабость, боли в ногах, спине, иногда рвота. Позднее появляются шум в ушах, потемнение в глазах, одышка, сердцебиение. Если в этот период принять соответствующие меры, заболевание не прогрессирует. При отсутствии помощи и дальнейшем нахождении пострадавшего в тех же условиях быстро развивается тяжелое состояние, обусловленное поражением центральной нервной системы: возникают цианоз лица, тяжелейшая одышка до 70 дыхательных движений в минуту. Пульс становится частым и слабым. Больной теряет сознание, наблюдаются судороги мышц, бред, галлюцинации, температура тела повышается до 41 градуса и более. Состояние быстро ухудшается, дыхание становится неровным, перестает определяться пульс, и больной может погибнуть в ближайшие часы в результате паралича дыхания и остановки сердца. Пострадавшего необходимо немедленно перенести в прохладное место, в тень, снять одежду и уложить, несколько приподняв голову. Создают покой, охлаждают голову и область сердца (обливание холодной водой, прикладывание холодных компрессов). Нельзя охлаждать быстро и резко. Больного необходимо обильно напоить холодными напитками. Для возбуждения дыхания хорошо дать понюхать нашатырный спирт. При остановке дыхания необходима искусственная вентиляция. Транспортировать больного следует в положении лежа.

Отморожения

Повреждение тканей в результате воздействия низкой температуры называют отморожением. Причины отморожения различны: длительное воздействие холода, ветер, повышенная влажность, тесная или мокрая обувь, неподвижное положение, плохое общее состояние пострадавшего (болезнь, истощение, алкогольное опьянение, кровопотеря и т. д.). При соответствующих условиях отморожение может наступить даже при температуре плюс 8 градусов.

Более подвержены отморожению выступающие части тела: конечности, уши, нос. При отморожениях сначала ощущается чувство холода, сменяющееся затем онемением, при котором вначале исчезают боли, а затем всякая чувствительность. Потеря чувствительности делает незаметным продолжающееся воздействие низкой температуры, что чаще всего является причиной тяжелых необратимых изменений в тканях. По тяжести и глубине различают четыре степени отморожения. Установить степень можно лишь после отогревания пострадавшего, иногда через несколько дней. **Отморожение I степени** характеризуется поражением кожи — воспалением (отёчность, краснота, боли), которое держится несколько дней. Затем постепенно проходит. Позднее наблюдается шелушение и зуд кожи. Область отморожения часто остается очень чувствительной к холоду. **Отморожение II степени** проявляется некрозом (омертвением) поверхностных слоев кожи. При отогревании бледные кожные покровы пострадавшего приобретают багрово-синюю окраску. В зоне отморожения образуются пузыри, наполненные прозрачной или белого цвета жидкостью. Длительно может сохраняться нарушение чувствительности кожи, но в то же время отмечаются значительные боли. Для данной степени отморожения характерны общие явления: повышение температуры тела, озноб, плохой аппетит и сон. Если не присоединяется вторичная инфекция, в зоне повреждения происходит постепенное отторжение некротизировавшихся (омертвевших) слоев кожи без развития рубцов (до 30 дней). Кожа в этом месте длительное время остается синюшной, со сниженной чувствительностью. При **отморожении III степени** происходит некроз всех слоев кожи и мягких тканей на различную глубину. Глубина повреждения выявляется постепенно. В первые дни отмечается некроз кожи: появляются пузыри, наполненные жидкостью темно-красного и темно-бурого цвета. Через 3–5 дней выявляются участки влажной омертвевшей ткани. Отмороженные участки совершенно нечувствительны, но больные страдают от мучительных болей. Общие явления при данной степени отморожения выражены более сильно. Заболевание проявляется сотрясающими ознобами и потами, значительным ухудшением самочувствия, апатией к окружающему. **От-**

морожение IV степени характеризуется омертвением всех слоев тканей, в том числе и кости. При данной глубине поражения отогреть поврежденную часть не удастся, она остается холодной и абсолютно нечувствительной. Кожа быстро покрывается пузырями, наполненными черной жидкостью. Поврежденная зона быстро чернеет и начинает высыхать (мумифицироваться). Процесс заживления раны очень медленный и вялый — до 2 месяцев.

Первая помощь заключается в немедленном согревании пострадавшего, для чего он должен быть как можно быстрее переведен в теплое помещение. Прежде всего необходимо согреть отмороженную часть тела, восстановить в ней кровообращение. Наиболее эффективно и безопасно это достигается с помощью теплых ванн. За 20–30 мин температуру воды постепенно увеличивают с 20 °С до 42 °С. После ванны (согревания) поврежденные участки надо высушить (протереть), закрыть стерильной повязкой и тепло укрыть. Нельзя смазывать их жиром и мазями, т. к. это значительно затрудняет последующую регенерацию тканей. Отмороженные участки тела нельзя растирать снегом, т. к. при этом усиливается охлаждение, а льдинки ранят кожу, что способствует инфицированию зоны отморожения. При отморожении I степени ограниченных участков тела (нос, уши) согревание можно осуществлять с помощью тепла рук оказывающего первую помощь, грелок, теплого выдыхаемого воздуха. Следует воздержаться от интенсивного растирания и массажа охлажденной части тела, т. к. при выраженных отморожениях это может привести к травме сосудов. Большое значение при оказании первой помощи имеют мероприятия по общему согреванию пострадавшего. Больным дают горячее питье (кофе, чай, молоко). Можно добавить небольшое количество алкоголя.

Общее замерзание

Общее замерзание наступает при охлаждении всего организма. Общее охлаждение и замерзание случается с людьми заблудившимися, выбившимися из сил, изнуренными или истощенными болезнями. Чаще всего замерзают лица, находящиеся в состоянии алкогольного опьянения. При развивающемся общем охлаждении вначале появля-

ется чувство усталости, скованности, сонливости, безразличия. При снижении температуры тела на несколько градусов возникает обморочное состояние. Продолжающееся воздействие холода быстро приводит к остановке дыхания и кровообращения. Пострадавшего прежде всего надо перенести в теплое помещение, а затем приступить к постепенному согреванию. Лучше всего это делать в ванне с водой комнатной температуры, проводя последовательный осторожный массаж всех частей тела и постепенно нагревая воду до 42 °С. При появлении розовой окраски кожи и исчезновении окоченения конечностей начинают проводить мероприятия по оживлению: искусственное дыхание, массаж сердца. Как только появляются самостоятельное дыхание и сознание, пострадавшего переносят на кровать, тепло укрывают, дают горячий кофе, чай, молоко. Алкоголь противопоказан. При наличии признаков отморожения конечностей оказывают соответствующую помощь. Обязательна госпитализация.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое перелом кости, каковы его признаки?
2. Назовите виды переломов и механизмы их образования.
3. Какие вы знаете особенности возрастных переломов?
4. Расскажите о симптомах и неотложной помощи при травматическом шоке. Дать понятие относительной нетранспортабельности.
5. Назовите места наиболее типичных переломов и особенности неотложной помощи при каждом из них.
6. Что такое шина Дитерихса? Крамера? подручные средства?
7. Назовите принципы шинирования. Чем отличается транспортная иммобилизация от лечебной?
8. Назовите особенности иммобилизации при переломах позвоночника, таза, рёбер, ключицы, плеча, предплечья, кисти, бедра, голени, стопы.
9. Что такое ожог? Какие виды и степени ожогов вам известны? Как можно определить площадь ожога?
10. Особенности неотложной помощи при ожогах. От чего зависит тяжесть состояния больного с ожогами?

11. Расскажите о симптомах и неотложной помощи при тепловом и солнечном ударе.

12. Что такое отморожение? Расскажите о симптомах и особенностях неотложной помощи при отморожении.

13. Расскажите о причинах, симптомах и неотложной помощи при общем замерзании.

Задание 1

В составе полугруппы на одном из испытуемых потренируйтесь в наложении шины Крамера на верхнюю конечность с соблюдением всех правил транспортной иммобилизации. Попробуйте применить подручные средства.

Задание 2

Тренировку, аналогичную указанной в задании 1, проведите с нижней конечностью.

Задание 3

Под руководством преподавателя изучите устройство и особенности применения шины Дитерихса.

Задание 4

Под руководством преподавателя изучите устройство и особенности применения воротника Шанца.

Оглавление

Занятие 4. Закрытые и открытые повреждения тела, неотложная помощь. Десмургия. Понятие о раневой инфекции, её виды и профилактика	3
Контрольные вопросы и задание	33
Занятие 5. Переломы: виды, симптомы, неотложная помощь. Ожоги: виды, осложнения, неотложная помощь. Тепловой и солнечный удар. Отморожения, общее замерзание: симптомы, неотложная помощь	35
Контрольные вопросы и задания	57

Учебное издание

**Медико-биологическая подготовка и безопасность
жизнедеятельности. Занятия 4 и 5**

Учебно-методическое пособие

Составители:

Средняков Владимир Евгеньевич

Шитова Елена Валерьевна

Заботкина Елена Анатольевна

Редактор, корректор М. Э. Левакова

Верстка М. Э. Леваковой

Подписано в печать 30.11.17. Формат 60×84 1/16.

Усл. печ. л. 3,49. Уч.-изд. л. 2,5.

Тираж 4 экз. Заказ

Оригинал-макет подготовлен

в редакционно-издательском отделе ЯрГУ.

Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова.

150003, Ярославль, ул. Советская, 14.