

## Тема 9. Первая доврачебная помощь пострадавшим на производстве

### 6.1. Общие принципы действия руководителей и специалистов организации при возникновении нештатных ситуаций (аварий, несчастных случаев).

Руководитель обязан:

обеспечить незамедлительное оказание пострадавшему первой помощи, а при необходимости доставку его в учреждение скорой медицинской помощи или любое иное лечебно-профилактическое учреждение;  
организовать формирование комиссии по расследованию несчастного случая;  
обеспечить сохранение до начала расследования обстоятельств и причин несчастного случая обстановки на рабочем месте и оборудования такими, какими они были на момент происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью работников и не приведет к авариям).

### 6.2. Организация оказания первой доврачебной помощи пострадавшим от производственных травм и отравлений. Здравпункт на производстве.

**ОТРАВЛЕНИЯ (О)** развиваются вследствие попадания в организм человека химических веществ различной природы в количестве, способном нарушить жизненно важные функции создать опасность для жизни. Чем выше токсичность химического вещества, тем меньшее его количество (доза) способно вызвать отравление.

Острые О. могут быть бытовыми и производственными. Чаще встречаются бытовые О. различными препаратами, которые в виде лекарств и средств бытовой химии в большом количестве хранятся дома. Производственные О. развиваются на химических предприятиях вследствие аварий или нарушений техники безопасности. Опасности производственных отравлений заключается в том, что они чаще всего являются массовыми. Подобные отравления могут возникать при заражении почвы, водоисточников, воздуха различными химическими веществами.

Острые О. различают также в зависимости от пути поступления токсичного вещества в организм. Наиболее распространены отравления в результате попадания яда через рот – желудочно-кишечный тракт, откуда он всасывается в кровь и распространяется по всему организму. Возможны ингаляционные О. - при вдыхании паров токсичного вещества, кожные - при проникновении ядов в организм через незащищенную кожу, полостные - при попадании ядовитого вещества в различные полости тела.

Наиболее часто наблюдаются нарушения со стороны центральной нервной системы, они проявляются психическим и двигательным возбуждением, угнетением сознания до состояния заторможенности, сонливости, глубокого сна, полной потери сознания (*комы*), может отмечаться обманы восприятия галлюцинации, судороги и др.. Чаще всего эти симптомы обратимы, но при некоторых тяжелых отравлениях они могут оставлять тяжелые последствия в виде нарушения памяти, сна, судорожных припадков, различных неврологических расстройств.

**Медицинская помощь** при острых О. направлена на введение специальных противоядий, удаления яда из организма, поддержания жизненно важных функций поддержание нарушенных жизненно важных функций. До прибытия скорой медицинской помощи можно самостоятельно промыть водой загрязненные ядом участки кожи и слизистых оболочек, провести *промывание желудка*, (активированный уголь в количестве 30-50 г взрослому человеку), либо слабительное (20-30 г магния сульфата, 50-100 г касторового масла). При нарушениях дыхания (рвоте западении языка) нужно придать голове пострадавшего удобное положение, вывести язык, в случае остановки дыхания проводить искусственное дыхание (при этом следует помнить об опасности дыхания рот в рот, при отравлениях бытовыми химическими веществами и промышленными ядами, т. к. спасающий может отравиться сам). Пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, следует уложить на постель, кушетку и придать такое положение голове, чтобы не западал язык и не развилась закупорка дыхательных путей слизью, рвотными массами. Лучше, если он будет лежать на боку так, чтобы голова была опущена несколько ниже уровня тела

**ПРОМЫВАНИЕ ЖЕЛУДКА** проводится с целью удаления из него различных отравляющих веществ.

П. Ж. может проводиться двумя способами: через зонд и без зонда. При первом способе П. Ж., специальный резиновый или пластиковый желудочный зонд вводят через рот или нос сначала в пищевод, а затем в желудок. Через воронку, вставленную в свободный конец зонда, заливают определенную порцию воды. Также через воронку промывные воды выливаются в сборную емкость.

При всей простоте и доступности П. Ж., без зонда имеет серьезные противопоказания. Категорически не рекомендуется эта процедура в случаях, когда отравление сопровождается потерей сознания, судорогами из-за опасности попадания воды или рвотных масс в дыхательные пути и развития удушья, а также при отравлении кислотами, щелочами, нефтепродуктами, поскольку при попадании их в дыхательные пути развивается химический ожог, представляющий иногда большую опасность для больного, нежели отравление само по себе.

**Отравления угарным газом** может отмечаться в очаге пожара, при неисправностях печной отопительной системы, при отравлениях выхлопными газами двигателя внутреннего сгорания и т.д..

Клинически лёгкая степень отравления характеризуется головной болью опоясывающего характера (симптом “обруча”, стучом в висках, головокружением, тошнотой, рвотой). При средней степени тяжести отмечается кратковременная потеря сознания, сменяющаяся возбуждением со зрительными и слуховыми галлюцинациями или заторможенностью. При тяжёлом отравлении отмечается длительная потеря сознания, судороги, выраженная дыхательная недостаточность, токсичное поражение мышца сердца, возможно развитие инфаркта миокарда.

**Неотложная помощь.** Немедленно вынести пострадавшего на свежий воздух. Вызвать “скорую помощь”. Рекомендуются по возможности непрерывная подача кислорода, холод к голове, горячий сладкий чай, если пострадавший находится в сознании.

При глубоком нарушении функций дыхания и сердечной деятельности – искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

**ОТРЫВ, ОТСЕЧЕНИЕ КОНЕЧНОСТИ** (травматическая ампутация). Различают полную и неполную травматическую ампутацию конечностей и их частей. При полной ампутации отсеченный палец или сегмент конечности не имеет связей с культей. При неполной травматической ампутации происходит повреждение сосудов, нервных стволов, сухожилий с частичным сохранением кожного покрова и мягких тканей. По характеру и механизму повреждений тканей различаются следующие виды травматической ампутации: гильотинная (рубленая, резаная), электропиллой, от раздавливания, скальпированная, тракционная (отрыв), комбинированная (с множеством повреждений). Надо знать, что каждый из этих видов ампутации имеет характерное отличие и определяет показания к хирургической тактике.

Первостепенное значение для успешного восстановления прежней целостности оторванной или отрезанной конечности (реплантации) имеет оказание первой помощи пострадавшим и выполнение необходимых условий хранения и транспортировки ампутированного сегмента конечности. Решающее значение имеет также время от момента травмы до поступления пострадавшего в хирургическое отделение.

Показанием к реплантации являются: ампутация большого пальца кисти, множественные ампутации пальцев у детей, ампутация в области запястья, ампутация предплечья, ампутация на обеих верхних конечностях, на обеих голених или стопах. Причем чем меньше разрушены ткани отчлененной конечности или ее культы, тем больше оснований для хирургической операции по реплантации.

Не подлежат реплантации ампутированные ножевые фаланги IV и V пальцев, фаланги и пальцы с многочисленными переломами и обширным размождением тканей. Противопоказанием к реплантации является также тяжелое общее состояние, старческий возраст, критический срок с момента ампутации до поступления в больницу.

Продолжительность сохранения жизнеспособности отчлененного пальца или сегмента зависит от вида (полная, неполная) ампутация, “тепловой” или “Холодовой” сохранности ампутированной конечности (см. Таблицу).

Без соответствующего хранения и охлаждения время, в течение которого сохраняется жизнеспособность отчлененного сегмента или пальца, сокращается примерно на 30 %.

Таблица

**Сроки сохранения жизнеспособности ампутированных сегментов конечностей в зависимости от температуры окружающей среды**

Уровень травматической ампутации	Срок в часах	
	При t° до +4°	При t° более +4°
Пальцы	16	8
Кисть	12	6
Предплечье	6	4
Плечо	6	4
Стопа	6	4
Голень	6	4
Бедро	6	4

Первая помощь. Прежде всего, необходимо остановить кровотечение из культы конечности или кисти наложением давящей повязки, надувными манжетами (жгут накладывается в крайнем случае). Вместо стандартного жгута кровоостанавливающего используют ремень (галстук, туго свернутый платок, косынку). Жгут нельзя держать более 2 ч. Поврежденную конечность держат в приподнятом положении. Нужно успокоить пострадавшего, уложить его и дать выпить крепкого чая или кофе. Раневую поверхность укрывают чистой (стерильной) салфеткой. Отсеченную (оторванную) часть конечности или палец обертывают стерильной или просто чистой тканью или опускают в полиэтиленовый мешок, который должен быть, в свою очередь, помещен в другой полиэтиленовый мешок или иную емкость (банка, кастрюля и др.), заполненную снегом или льдом. При этом важно не допускать прямого соприкосновения сегмента конечности со снегом, льдом или холодной жидкостью. Для этого внутренний полиэтиленовый мешок должен быть хорошо завязан. Нельзя отчлененные палец, кисть, стопу и др. помещать в холодильник, а также промывать каким-либо раствором. Пакет с ампути-

рованным сегментом конечности должен во время транспортировки и хранения находиться в подвешенном состоянии, класть его не следует - это может в результате сдавливания нарушить жизнеспособность тканей. К пакету нужно прикрепить записку с указанием времени травмы.

При неполной ампутации конечности, когда сохранены кожа и другие мягкие ткани, сухожилия, пересекать, отделять их от оторванной части конечности не следует. Необходима тщательная иммобилизация всей конечности и охлаждение оторванной части.

О случившемся немедленно сообщают на станцию скорой помощи. Транспортировать пострадавшего нужно вместе с ампутированной конечностью. Время транспортировки должно быть сокращено до предела. При обширных травмах, при отчленении верхней конечности на уровне плеча, при ампутации бедра и верхней трети голени, при сочетанных повреждениях внутренних органов хирургическая помощь оказывается в городских, областных, районных больницах с привлечением специалистов центра микрохирургии.

**Здравпункт на производстве.** На предприятиях со списочной численностью работающих более 300 чел.

Должны предусматриваться фельдшерские здравпункты.

Число обслуживаемых одним фельдшерским здравпунктом принимается:

при подземных работах – не более 500 чел.;

При списочной численности от 50 до 300 работающих должен быть предусмотрен медицинский пункт. Площадь медицинского пункта следует принимать: 12 м – при списочной численности от 50 до 150 работающих, 18 м – от 151 до 300. Медицинский пункт должен иметь оборудование по согласованию с местными органами здравоохранения.

Фельдшерские и врачебные здравпункты следует размещать на первом этаже. Ширина дверей в вестибюлях–ожидальных, перевязочных, кабинетах для приёма и комнатах для временного пребывания больных должна быть не менее 1 м. Помещения и места отдыха в рабочее время и помещения психологической разгрузки следует размещать, как правило, при гардеробных домашней одежды и здравпунктах.

### 6.3. Оказание первой помощи при ранениях, кровотечениях, переломах, ушибах, растяжениях связок, вывихах.

**РАНЫ** - вызванные механическим воздействием повреждения тканей, сопровождающиеся нарушением целостности кожи или слизистых оболочек. В зависимости от механизма травмы и характера ранящего предмета, различают резаные, колотые, рубленые, укушенные, ушибленные, огнестрельные и другие раны. Резаная Р. имеет ровные параллельные края, небольшую глубину. Заживление этих Р. после хирургической обработки чаще благоприятное. Колотая Р. имеет небольшое входное отверстие, но раневой канал может глубоко проникать (напр., в грудную и брюшную полость) и повреждать жизненно важные органы. Рубленая Р. окружена травмированными, часто размозженными тканями. Укушенные Р. всегда загрязнены различными микроорганизмами, находящимися в полости рта животных и человека. При укусах больных бешенством животных возможно заражение человека. Ушибленные Р. часто сопровождаются обширными кровоизлияниями в окружающих тканях, которые ухудшают условия заживления раны. Огнестрельные Р., как правило, характеризуются обширными разрушениями мягких тканей и костей.

При небольших, поверхностных Р. кровотечение обычно капиллярное, останавливающееся самостоятельно или после наложения давящей повязки. При повреждении крупных сосудов *кровотечение* интенсивное и может угрожать жизни пострадавшего.

**Первая помощь.** Прежде всего, необходимо остановить кровотечение из раны. Для этого накладывают стерильную давящую повязку (удобно применение индивидуального перевязочного пакета), придают возвышенное положение поврежденной конечности. При интенсивном кровотечении из раны конечности выше раны накладывают *жгут кровоостанавливающий*. Правильность наложения жгута определяется по исчезновению периферического пульса на конечности и прекращению кровотечения. Перед наложением асептической повязки кожу вокруг раны освобождают от одежды и обрабатывают 2% раствором бриллиантового зеленого или 5% спиртовым раствором йода. Рану можно промыть раствором перекиси водорода. Микротравму необходимо обработать раствором антисептического средства и обратиться в поликлинику или травматологический пункт.

**КРОВОТЕЧЕНИЕ** - истечение крови из кровеносных сосудов при нарушении целостности их стенки. Кровотечение называют наружным, если кровь поступает во внешнюю среду, и внутренним, если она поступает во внутренние полости организма или полые органы. По происхождению **К.** бывают травматическими, вызванными повреждением сосудов, и нетравматическими, связанными с их разрушением каким-либо патологическим процессом или с повышенной проницаемостью сосудистой стенки. Большое значение имеет то, из сосуда какого калибра истекает кровь. Так, при повреждении мелких сосудов образующиеся кровяные сгустки (тромбы) закрывают их просвет и **К.** останавливается самостоятельно. Если же нарушена целостность крупного сосуда, напр. артерии, то кровь бьет струей, истекает быстро, это может привести к смертельному исходу, буквально за несколько минут.

В зависимости от того, какой сосуд кровоточит, **К.** может быть капиллярным, венозным, смешанным и артериальным. При наружном капиллярном **К.** кровь выделяется равномерно из всей раны (как из губки), при венозном она вытекает равномерной струей, имеет темно-вишневую окраску (в случае повреждения крупной вены) может отмечаться пульсирование струи крови в ритме дыхания. При артериальном **К.** изливающаяся

кровь имеет ярко-красный цвет, она бьет сильной прерывистой струей (фонтаном), выбросы крови соответствуют ритму сердечных сокращений. Смешанное **К.** имеет признаки как артериального, так и венозного. Внутренние скрытые **К.**, т. е. **К.** в замкнутые полости тела, возникают главным образом в результате повреждения внутренних органов (печени, легкого и др.), и кровь при этом не выделяется наружу. Такое **К.** можно заподозрить лишь по изменениям общего состояния пострадавшего и по симптомам скопления жидкости в той или иной полости. **К.** в брюшную полость проявляется бледностью, слабым частым пульсом, жаждой, сонливостью, потемнением в глазах, обмороком.

Первая помощь при наружном **К.** зависит от его характера. Так, при небольшом капиллярном или венозном **К.** из раны на руке или ноге, достаточно наложить стерильную повязку и потуже ее прибинтовать (давящая повязка) или хорошо притянуть ватно-марлевый тампон к руке с помощью лейкопластыря. Повязка должна состоять из нескольких слоев ваты и марли. Нужно следить за тем, чтобы не перетянуть конечность слишком сильно, до посинения кожи ниже повязки. Давящая повязка позволяет остановить кровотечение из небольших артерий. Однако при сильном артериальном или смешанном **К.** этого недостаточно. В подобных случаях могут быть использованы другие способы: пальцевое прижатие артерии, наложение кровоостанавливающего жгута или форсированное сгибание конечности. Самым доступным из них является прижатие выше раны артерии, из которой истекает кровь. Для этого необходимо знать точки, в которых артерии могут быть прижаты к кости. Как правило, в них удается прощупать пульсацию артерий. Прижатие артерии пальцем или кулаком обеспечивает почти мгновенную остановку кровотечения. Однако даже очень хорошо физически развитый человек не может достаточно долго продолжать прижатие, т.к. уже через 10-15 мин руки начинают уставать и давление ослабевает. В связи с этим сразу же после прижатия артерии нужно предпринять попытку остановки **К.** другим способом. Чаще для этой цели используется *жгут кровоостанавливающий*. После наложения жгута кровотечение должно остановиться, но если оно продолжается, то жгут нужно снять, предварительно возобновив пальцевое прижатие артерии, и наложить вновь, но уже с большим натяжением. При отсутствии фабричного жгута его можно заменить импровизированным - резиновой трубкой, галстуком, ремнем, поясом, платком, бинтом и т. п., но не следует использовать проволоку или тонкую веревку. Для остановки кровотечения с помощью подручных средств используют, так называемую закрутку, которую затем фиксируют отдельным бинтом.

Остановка **К.**, из сосудов конечностей возможна при форсированном их сгибании. Чаще этот способ применяется для остановки **К.** из сосудов руки. Его рационально применять при интенсивном **К.** из ран, расположенных у основания конечностей. Максимальное сгибание конечности производят в суставе выше раны и фиксируют конечность бинтами в таком положении. Так, при остановке **К.** из ран предплечья и кисти на сгибаемую поверхность локтевого сустава укладывают ватно-марлевый пелот (его можно заменить небольшим валиком из материи), затем руку максимально сгибают в локте, притягивая с помощью бинта или ремня предплечье к плечу до исчезновения пульса на запястье, прекращения истечения крови из раны. В таком положении руку фиксируют бинтом (ремнем). При кровотечениях из верхней части плеча и подключичной области, которое может быть смертельным, заводят оба плеча за спину со сгибанием в локтевых суставах, после чего их связывают с помощью бинта (ремнями т.п.). В этом случае сдавливаются артерии с обеих сторон. При остановке кровотечений из ран ниже колена пострадавшего укладывают на спину, в подколенную область помещают ватно-марлевый пелот (валик), бедро приводят к животу, а голень сгибают и фиксируют к бедру бинтом или ремнем. Кровотечение из бедренной артерии останавливают сгибанием нижней конечности в тазобедренном суставе, предварительно поместив в паховую область валик. После остановки **К.** бедро фиксируют ремнем к туловищу. Однако далеко не во всех случаях удается полностью остановить **К.** при форсированном сгибании конечностей, в ряде случаев этот способ нельзя использовать, напр. при переломах. При любом **К.** поврежденной части тела придают возвышенное положение и обеспечивают покой (*транспортная иммобилизация*). Окончательная остановка кровотечения проводится в лечебном учреждении, в которое немедленно должен быть доставлен пострадавший.

**УШИБ** - закрытое повреждение тканей и органов без существенного нарушения их структуры. Обычно возникает в результате удара тупым предметом или при падении. Чаще повреждаются поверхностно расположенные ткани (кожа, подкожная клетчатка, мышцы и надкостница). Особенно страдают при сильном ударе мягкие ткани, придавливаемые в момент травмы к костям. В результате ушиба голени в области передне-внутренней ее поверхности, где кожа и подкожная клетчатка прилегают к кости, возможно омертвление кожи и ее последующее отторжение. При ударах по малозащищенным мягкими тканями костям наступают не только очень болезненные ушибы надкостницы с ее отслоением, но и повреждения костей (трещины и переломы). Удар в косом по отношению к поверхности кожи направлении может вызвать ее отслойку вместе с подкожной клетчаткой с последующим заполнением образовавшейся полости лимфой и кровью.

При ушибах мягких тканей в месте повреждения нарастает кровоизлияние и образуется более или менее выраженная припухлость. Кровь постепенно пропитывает ткани, может скапливаться (гематома) или изливаться в расположенные рядом полости, напр. сустава (гемартроз). Как правило, при ушибах пострадавшие жалуются на более или менее интенсивные боли. Продолжающееся в глубине тканей кровотечение нередко приводит к дополнительной травме соседних тканей в результате их сдавливания, что сопровождается постепенным усилением боли и нарушением функции. Кровоизлияние в месте ушиба обычно проявляется кровоподтеком - сине-багровым пятном, окраска которого постепенно изменяется на зеленоватую и желтую. При ушибе сустава (напр., коленного) через несколько часов после травмы его объем увеличивается, нарушается функция, усиливается боль (особенно при движениях). Нога в этом случае слегка согнута, ее разгибание резко болезненно. При ушибах головы может отмечаться лишь незначительная припухлость ("шишка"), которая не причиняет много хлопот. Однако если травма сопровождалась потерей сознания, слабостью, тошнотой, рвотой и

т. п., то, скорее всего произошло сотрясение или даже ушиб головного мозга (очень тяжелая травма). При ушибах шеи, кроме повреждения мягких тканей, может вторично нарушаться кроваток в проходящих здесь сосудах, что нарушает кровоснабжение головного мозга. При ушибах спины (позвоночника) может нарушаться кровообращение спинного мозга (отмечается снижение чувствительности в конечностях, функции мышц и т. п.). При ушибах грудной клетки могут отмечаться только местные изменения в поверхности, мягких тканях, но при сильном ударе, напр. в результате падения, может нарушаться дыхание, при ударах в область сердца возможна его остановка. Ушиб живота иногда сопровождается повреждением внутренних органов (напр., разрыв печени, селезенки, сопровождающиеся внутренним кровотечением).

Нередко в месте приложения травмирующей силы, особенно при отслойке кожи, наблюдаются *ссадины* и неглубокие раны кожи, которые служат входными воротами возбудителей инфекции.

**Первая помощь.** При оказании первой помощи пострадавшим с ушибами, если есть хоть малейшее подозрение на более тяжелую травму (перелом, вывих, повреждение внутренних органов и т. п.), ее объем должен соответствовать тяжести предполагаемого повреждения. При нарушении целостности кожи накладывают стерильную повязку. В случаях отслоения кожи, при множественных ушибах, ушибах суставов, внутренних органов проводят транспортную *иммобилизацию* и доставляют пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. При нарушении функции дыхания и сердечной деятельности безотлагательно на месте происшествия начинают *искусственное дыхание* и *массаж сердца*. Одновременно вызывают скорую медицинскую помощь. При подозрении на повреждения внутренних органов следует обеспечить пострадавшему покой и ни в коем случае не допускать, чтобы он вставал и ходил. Переносить его можно только на руках или на носилках. Уменьшению боли при небольших ушибах мягких тканей способствует местное применение холода: на поврежденное место направляют струю холодной воды, прикладывают к нему пузырь или грелку со льдом или делают холодные примочки. Рекомендуется сразу после травмы наложить давящую повязку на место ушиба и создать покой, напр. при ушибе руки ее покой можно обеспечить с помощью косыночной повязки. При ушибах ноги ей придают возвышенное положение, в течение нескольких дней соблюдают щадящий режим нагрузки, а затем, по мере уменьшения отека, постепенно его расширяют. Рассасыванию кровоподтека способствуют тепловые процедуры (грелка с теплой водой, теплые ванны и т. п.), согревающие компрессы, активные движения с нарастающей амплитудой в суставах, расположенных рядом с поврежденным местом, к которым можно приступать только через несколько дней после травмы. При более обширных ушибах лечение проводится по назначению и под наблюдением врача (лечебная гимнастика, массаж, физиотерапия и т. п.).

**ПЕРЕЛОМЫ** - повреждения костей, которые сопровождаются нарушением ее целостности. Редко встречаются врожденные П., которые обычно возникают при различных наследственных заболеваниях скелета, приводящих к снижению его прочности. Приобретенные П. происходят в результате действия механической силы на кость, если ее величина превышает прочность костной ткани. При действии чрезмерной одномоментной силы: удар, падение, огнестрельное ранение и т. п., возникает так называемый *травматический перелом*, а при болезненных состояниях, сопровождающихся уменьшением прочности кости *остеомиелит*, опухоль, некоторые эндокринные заболевания и др., перелом происходит при действии значительно меньшей силы или самопроизвольно и его называют *патологическим*. Возникают они без большого усилия, даже во сне. Первая помощь при этих П. такая же, как и при травматических.

При П. одновременно с повреждением кости нарушается целостность окружающих мягких тканей, могут травмироваться расположенные рядом мышцы, сосуды, нервы и др. При сопутствующем перелому повреждению кожи и наличии раны перелом называют *открытым*, а если кожа цела - *закрытым*. В зависимости от того, как проходит линия излома кости различают поперечные, косые, продольные переломы. Если кость сломалась полностью и разделилась на две части, то это простой П., однако лечение его может оказаться весьма сложным. При отделении от кости одного или нескольких обломков, П. называют *оскольчатым* или *многооскольчатым*, если же осколков очень много, то это *раздробленный П.* Если кость ломается частично, т. е. образуется трещина - *неполный перелом*. Полные П. очень часто сопровождаются смещением обломков кости в различных направлениях. Обычно это происходит в результате возникающего после травмы сокращения мышц. Полные П. без смещения встречаются сравнительно редко, главным образом у детей. Неполные П. также чаще происходят в детском возрасте. В пожилом и старческом возрасте, когда снижается прочность костей и ухудшается координация движений, П. происходят чаще. Особое место занимают *компрессионные П.* (обычно тел позвонков), при которых кость не разъединяется, а сплющивается.

Наиболее часто происходят П. длинных трубчатых костей - плечевой, локтевой, лучевой, бедренной, берцовых. В типичном случае распознать перелом несложно. После травмы появляется резкая боль, пострадавший не может двигать конечностью, нарушается ее форма или изменяется длина по сравнению со здоровой стороной. Иногда пострадавший слышит треск ломающейся кости, после чего появляется необычная подвижность, напр. в середине голени при переломе обеих берцовых костей. В отличие от более легкой травмы, напр. при ушибах конечности или сустава, функция нарушается не постепенно, а сразу. Однако могут быть, исключения, особенно при неполных переломах. Полный П., как правило, сопровождается обширным кровоизлиянием в расположенные рядом ткани, а при смещении обломков костей нередко также повреждаются сосуды и нервы. В таких случаях (при повреждении конечностей) отмечают побледнение, похолодание кисти (стопы), нарушается чувствительность кожи и, если срочно не улучшить кровообращение (восстановить кровоснабжение), то возможно развитие тяжелых осложнений. При ряде П. повреждаются соседние органы. Так, при переломе ребер может пострадать легкое (появляется кровохарканье), при переломе позвоночника - спинной мозг (возникают параличи), при переломе таза - мочевого пузыря (появляется кровь в моче).

**РАСТЯЖЕНИЯ И РАЗРЫВЫ СВЯЗОК, СУХОЖИЛИЙ, МЫШЦ** относятся к часто встречающимся повреждениям опорно-двигательного аппарата. Характерным признаком разрыва или растяжения является на-

рушение двигательной функции сустава, который укрепляется соответствующей связкой, или мышцы, если повреждается она сама либо ее сухожилие. При нарушении целостности кожи может нарушаться целостность мышц, сухожилий и связок, но в отличие от разрывов и растяжений такое повреждение является открытым, сопровождается более или менее выраженным кровотечением. Связки, сухожилия и мышцы могут также повреждаться при тяжелых закрытых повреждениях костей (переломы) и суставов (вывихи). Растяжение связок бывает связано с их перерастяжением. В большинстве случаев возникает разрыв отдельных волокон связки в результате движения в суставе, превышающем его физиологические пределы. Как правило, это закрытое повреждение. Иногда, напр. при последовавшем за первичной травмой падении с ударом о мостовую или на какой-либо твердый предмет, растяжение связок сочетается с обширной *ссадиной* или более глубокой раной, что усугубляет тяжесть повреждения, делая его открытым. В подобных случаях первую помощь начинают с обработки *раны*, остановки *кровотечения*, накладывая стерильную или давящую повязку, а затем производится шинирование. Пострадавшего доставляют в больницу. Во время транспортировки желательно создать условия покоя и возвышенное положение для поврежденной области (сустава). Пострадавший не должен самостоятельно передвигаться, нагружая ногу (при травме связок суставов нижней конечности), т. к. это может вызвать дополнительную травматизацию. При оказании первой помощи необходимо обездвижить поврежденный сустав, приложить к нему холод, ее дать возвышенное положение, чтобы предупредить нарастание отека околосуставных тканей.

#### **РЕАНИМАЦИЯ:**

Основными методами Р. являются *искусственное дыхание* и *массаж сердца*. После того, как была доказана физиологическая пригодность для дыхания выдыхаемого человеком воздуха, появилась возможность проводить искусственное дыхание, не прибегая к специальной аппаратуре. Не менее важно было установить, что у людей, находящихся в бессознательном состоянии, западение языка служит основным препятствием для поступления воздуха в легкие и что с помощью таких простых приемов, как разгибание головы, выдвигание вперед нижней челюсти, выведение языка из полости рта, это препятствие можно легко устранить. Было также доказано, что ритмичными давлениями на грудь можно смоделировать работу сердца и обеспечить перемещение крови в количестве, достаточном для поддержания кровотока в жизненно важных органах. На основе этих и некоторых других исследований была разработана программа АВС (азбука оживления), представляющая комплекс, строго последовательных, логически и научно обоснованных, лечебных мероприятий.

Оживление по программе АВС осуществляется в три приема, выполняемых строго последовательно. В первую очередь обеспечивают восстановление проходимости дыхательных путей (А). Для этого больного или пострадавшего укладывают на спину, голову максимально запрокидывают назад, а нижнюю челюсть выдвигают вперед, чтобы зубы этой челюсти располагались впереди верхних зубов. После этого пальцем (лучше его обмотать носовым платком) круговым движением обследуют полость рта и освобождают ее от инородных предметов (песок, куски пищи, зубные протезы и т. п.), рвотных масс и слизи. Все это делают быстро, но осторожно, не нанося дополнительных травм. Убедившись, что дыхательные пути свободны, приступают ко второму приему (В) - искусственному дыханию методом рот в рот или рот в нос. При работающем сердце искусственное дыхание продолжают до полного восстановления самостоятельного. К остановке дыхания быстро присоединяется остановка сердца (рис. 3). Поэтому, как правило, одновременно обеспечивают и восстановление кровообращения (С) с помощью наружного массажа сердца. Для этого скрещенные ладони рук размещают строго посередине грудины, в нижней ее трети, ритмично и энергично надавливают на нее. При этом сердце сдавливается между грудиной и позвоночником, и кровь изгоняется из сердца, а во время паузы грудная клетка расправляется, и полости сердца вновь заполняются кровью. Для массажа сердца надо использовать не только силу рук, но и тяжесть всего тела.

Успех реанимации во многом зависит от правил выполнения массажа сердца и искусственного дыхания, также от рационального их сочетания при одновременном остановке сердца и дыхания. Когда реанимация осуществляется одним человеком, что чрезвычайно трудно и утомительно, рекомендуется соотношение 2 : . . . Если помощь оказывают два человека, один из них проводит массаж сердца, а другой - искусственное дыхание, их действия обязательно должны быть согласованы, т. к., если, напр., во время вдувания воздуха в легкие сильно сжать грудную клетку, то, не только не будет пользы от такого "вдоха", но может произойти разрыв легкого. Во избежание этого рекомендуется соотношение 1:5, т. е. один из оказывающих помощь делает одно вдувание воздуха в легкие, затем другой производит пять сдавлений грудной клетки.

Далеко не всегда эти меры приводят к восстановлению дыхания и сердечных сокращений, но они, несомненно, отдалают необратимые изменения и увеличивают промежуток времени, в течение которого может быть оказана успешная врачебная помощь.

**ВЫВИХ** - стойкое смещение суставных концов костей, которое вызывает нарушение функции сустава. Различают врожденные вывихи, обусловленные нарушением процесса формирования сустава (чаще других встречается врожденный вывих бедра), и приобретенные вывихи. Последние бывают патологическими, т. е. связанными с каким-либо заболеванием, напр. параличом околосуставных мышц, разрушением суставных поверхностей при нагноении сустава или образующих его костей. Чаще всего встречаются травматические вывихи - вывихи плеча и предплечья (в локтевом суставе), бедренной кости (вывих бедра), костей голени, надколенника, пальцев, стопы, нижней челюсти. Травматический вывих может сопровождаться повреждением кожи и обычно в таких случаях рана сообщается с полостью сустава (открытый В.).

В большинстве случаев В. является тяжелой травмой, которая иногда угрожает жизни пострадавшего. Так, при вывихе в шейном отделе позвоночника в результате сдавления спинного мозга возможны паралич мышц рук, ног и туловища, расстройства дыхания и сердечной деятельности.

Основные признаки травматического В.: резкая боль, изменение формы сустава, невозможность движений в нем или их ограничение.

Оказывая первую помощь пострадавшему на месте происшествия, нельзя пытаться вправлять вывих, т. к. это часто вызывает дополнительную травму. Необходимо обеспечить покой поврежденному суставу путем его обездвиживания (*Иммобилизация*). Можно приложить к нему холод (пузырь со льдом или холодной водой). При открытом В. на рану предварительно накладывают стерильную повязку. Нельзя применять согревающие компрессы. Вправить вывих должен врач в первые часы после травмы.

**КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИЙ ЖГУТ** применяется при оказании первой помощи для временной остановки кровотечения из сосудов конечностей путем кругового перетягивания и сдавления тканей вместе с кровеносными сосудами. Кроме того, Ж. К. используется для обескровливания тканей во время операций на кисти и стопе, для сдавления только венозных сосудов, напр. при внутривенных инъекциях (облегчает введение иглы в вену), и для иных целей. Для остановки кровотечения Ж. К., применяют только при значительном артериальном *кровотечении*. Кровотечения других видов чаще останавливают с помощью давящей *повязки*. Жгут должен располагаться выше (центрнее) поврежденного участка (при ранении стопы или голени - на уровне бедра, выше колена, при ранении кисти или предплечья - на плече, кроме средней его трети из-за большой опасности травматизации расположенных здесь рядом с костью нервов).

Существует несколько разновидностей кровоостанавливающего жгута. Наибольшее распространение получили жгут Эсмарха (резиновая трубка длиной 1,5 м) и ленточный кровоостанавливающий жгут. Техника применения этих жгутов одинакова. На уровне наложения расправляют складки одежды или обертывают конечность на месте мягкой тканью. Жгут подводят под конечность. Потом захватывают его у конца и в средней части, растягивают и уже в растянутом виде обертывают вокруг конечности до прекращения кровотечения из раны. Первый тур жгута должен быть самым тугим, последующие более слабыми. Постепенно уменьшая растяжение резины, закрепляют весь жгут на конечности. Туры его укладывают достаточно плотно друг к другу, чтобы избежать ущемления тканей между ними. При наложении жгута не следует прикладывать чрезмерных усилий, т. к., это может вызвать повреждение подлежащих тканей. Поэтому его натягивают лишь в тон степени, которая необходима для остановки кровотечения, но не более. Для контроля эффективности сжатия артерии после наложения жгута можно пользоваться определением пульса ниже него - исчезновения пульса свидетельствует о пережатии артерии.

Нельзя забывать о том, что под жгут следует поместить записку с указанием точного времени его наложения (час и минуты). Оказывающий помощь или обеспечивающий транспортировку пострадавшего должен помнить, что жгут может оставаться на конечности после его наложения не более 2 ч, а в зимнее время или в холодном помещении - 1-1½ ч., т. к. отсутствие кровотока в конечности приводит к ее омертвлению. В тех случаях, когда обстоятельства складываются так, что за указанное время пострадавший еще не доставлен в лечебное учреждение. Необходимо жгут ненадолго распустить. Лучше эту манипуляцию проводить вдвоем: один производит пальцевое прижатие артерии выше раны, из которой истекает кровь, а другой медленно, чтобы быстрый ток крови не вытолкнул образовавшиеся тромбы, распускает жгут на 3-5 мин., после чего его вновь накладывает, но уже выше прежнего места. Желательно, чтобы жгут располагался, возможно, ближе к источнику кровоистечения.

При отсутствии фабричного жгута его можно заменить импровизированным - резиновой трубкой, Галстуком, ремнем, поясом, платком, бинтом и т. п., но не следует использовать проволоку. Для остановки кровотечения помощью подручных средств делают так называемую закрутку, которую затем фиксируют отдельным бинтом. Нужно следить, чтобы в закрутке не ущемились подлежащие ткани.

В случае если жгут наложен правильно, пульс на артериях ниже него не прощупывается, конечность бледнеет и кровотечение останавливается. При слабо затянутом жгуте пережимаются лишь венозные сосуды, что затрудняет отток крови. По артериальным же сосудам кровь продолжает поступать, что сопровождается усилением кровотечения из раны.

Во время транспортировки пострадавшего с наложенным жгутом конечности необходимо придать возвышенное положение. Конечность желательно не обездвиживать специально, но, если такая необходимость есть, то иммобилизация не должна скрывать наложенный жгут. Пострадавшего с наложенным жгутом необходимо как можно быстрее доставить в ближайшее лечебное учреждение для окончательной остановки кровотечения.

#### 6.4. Оказание первой помощи при химических, термических и криогенных ожогах.

**Химические ожоги** (кислотами и щелочами) глаз возникают при случайном попадании в глаза кислот и щелочей в виде растворов, капель, порошков. В некоторых случаях химические ожоги глаз происходят в результате ошибочного закапывания растворов кислот или щелочей, принятых за глазные капли. Это может быть нашатырный спирт, борный спирт и т.д.. При попадании в глаза концентрированных кислот и щелочей у человека появляются сильные боли в глазах, светобоязнь, ухудшение зрения. Объективно определяется резкое покраснение слизистой оболочки глаза, помутнение роговицы.

При химическом ожоге глаз в порядке первой неотложной помощи необходимо тот час же вымыть лицо с закрытыми глазами, а затем, промыть глаза проточной водой в течении 10-15 минут. Для этого можно направить на глаз струю из водопроводного крана или просто лить на него воду из любого чистого сосуда, промывать можно также из резинового баллончика, стеклянной (глазной) ванночки и т.д.. можно использовать и комки чистой ваты, которую вначале погружают в воду, а затем, не отжимая, проводят им от наружного конца глаза к внутреннему, едва касаясь его.

При ожогах кислотами, если есть возможность, к воде немного добавляют пищевой соды (2% содовый раствор).

При ожогах щелочами можно промыть глаза слабым (1–2%) раствором уксусной кислоты, 2% раствором борной кислоты или молоком.

При сильных болях пострадавшему необходимо дать внутрь обезболивающие таблетки (анальгин 1–2 таблетки), а в глаза закапать 10–30% раствор сульфацила натрия (альбуцид), 2% раствор новокаина или 0,25–0,5% раствор дикаина. После этого пострадавшего надо немедленно отправить в стационар.

**ОЖОГИ** - повреждение тканей, возникающее под действием высокой температуры, электрического тока, кислот, щелочей или ионизирующего излучения. Соответственно различают термические, электрические химические и лучевые ожоги. Термические ожоги встречаются наиболее часто, да них приходится 90–95% всех ожогов.

Тяжесть О. определяется площадью и глубиной поражения тканей. В зависимости от глубины поражения различают четыре степени О.. Поверхностные О. (I, II, III А степеней) при благоприятных условиях заживают самостоятельно. Глубокие О. (III Б и IV степени) поражают кроме кожи и глуболежащие ткани, поэтому при таких О. требуется пересадка кожи. У большинства пораженных обычно наблюдается сочетание ожогов различных степеней.

Вдыхание пламени, горячего воздуха и пара может вызвать ожог верхних дыхательных путей и отек гортани с развитием нарушений дыхания.

Общее состояние пострадавшего зависит также от обширности ожоговой поверхности, если площадь О. превышает 10–15% (у детей более 10%) поверхности тела, у пострадавшего развивается так называемая ожоговая болезнь, первый период которой - ожоговый шок.

**Первая помощь** состоит в прекращении действия поражающего фактора. При О. пламенем следует потушить горящую одежду, вынести пострадавшего из зоны пожара, при ожогах горячими жидкостями или расплавленным металлом быстро удалить одежду с области ожогов. Для прекращения воздействия температурного фактора необходимо быстрое охлаждение пораженного участка тела путем погружения в холодную воду, под струю холодной воды или орошением хлорэтилом.

**Химические ожоги кожи** возникают в результате попадания на кожу кислот (уксусная, соляная, серная и т.д.), щелочей (едкий натрий, нашатырный спирт, негашёная известь). Глубина ожога зависит от концентрации химического агента, t и длительности воздействия. Если своевременно не оказывается первая помощь химические ожоги могут существенно углубиться за 20–30 минут. Углублению и распространению ожогов способствует также пропитанная кислотой или щелочью одежда.

При попадании на кожу концентрированных кислот на коже и слизистых оболочках быстро возникает сухой тёмно-коричневый или чёрный струп с чётко ограниченными краями, а при попадании концентрированных щелочей влажный серовато-грязного цвета струп без чётких очертаний.

**Неотложная помощь.** Быстро удалить обрывки одежды, пропитанные химическим агентом. Необходимо снизить концентрацию химических веществ на коже. Для этого кожу обильно промывают проточной водой в течении 20–30 минут. При ожогах кислотами после промывания водой можно использовать щелочные растворы (2–3% раствор пищевой соды — гидрокарбоната Na, мыльной водой) или наложить стерильную салфетку, смоченную слабым щелочным раствором.

При ожогах серной кислотой воду использовать не рекомендуется, т.к. в этом случае происходит выделение тепла, что может усилить ожог.

При ожогах щелочью также после промывания водой можно использовать для обработки ожоговой поверхности слабые растворы кислот (1–2% раствор уксусной или лимонной кислоты).

Желательно дать обезболивающие препараты и обязательно направить пострадавшего в ожоговое отделение. В случае пропитывания химическим активным веществом одежды нужно стремиться быстро удалить ее, абсолютно противопоказаны какие-либо манипуляции на ожоговых ранах. С целью обезболивания пострадавшему дают анальгин (пенталгин, темпалгин, седалгин). При больших О. пострадавший принимает 2–3 таблетки ацетилсалициловой кислоты (аспирина) и 1 таблетку димедрола. До прибытия врача дают пить горячий чай и кофе, щелочную минеральную воду (500–2000 мл) или следующие растворы: I раствор - гидрокарбонат натрия (пищевая сода) 1/2 чайн. л., хлорид натрия (поваренная соль) 1 чайн. л. на 1 л. воды; II раствор - чай, на 1 л которого добавляют 1 чайн. л. поваренной соли 2/3 чайн. л. гидрокарбоната или нитрата натрия.

## 6.5. Оказание первой помощи при обморожениях и переохлаждениях, при тепловом и солнечном ударах.

**ОБМОРОЖЕНИЕ** - повреждение тканей в результате воздействия низкой температуры. Причины обморожения различны, и при соответствующих условиях (длительное воздействие холода, ветра, повышенная влажность, тесная или мокрая обувь неподвижное положение, плохое общее состояние пострадавшего - болезнь, истощение, алкогольное опьянение, кровопотеря и т. д.) обморожение может наступить даже при температуре плюс 3–7°. Более подвержены отморожению отделы конечностей, уши, нос. При обморожениях вначале ощущается чувство холода, сменяющееся затем онемением, при котором исчезают вначале боли, а потом всякая чувствительность. Наступившая анестезия делает незаметным продолжающееся воздействие низкой температуры, что чаще всего является причиной тяжелых необратимых изменений в тканях.

По тяжести и глубине различают четыре степени обморожения. Установить это возможно лишь после отогревания пострадавшего, иногда через несколько дней. Обморожение 1 степени характеризуется поражением

кожи в виде обратимых расстройств кровообращения. Кожа пострадавшего бледной окраски, несколько отечная, чувствительность ее резко снижена или полностью отсутствует. После согревания кожа приобретает сине-багровую окраску, отечность увеличивается, при этом часто наблюдаются тупые боли. Воспаление (отечность, краснота, боли) держится несколько дней, затем постепенно проходит. Позднее наблюдаются шелушение и зуд кожи. Область обморожения часто остается очень чувствительной к холоду. - Обморожение II степени проявляется омертвением поверхностных слоёв кожи. При отогревании бледный кожный покров пострадавшего приобретает багрово-синюю окраску, быстро развивается отек тканей, распространяющийся за пределы обморожения. В зоне отморожения образуются пузыри, наполненные прозрачной или белого цвета жидкостью. Кровообращение в области повреждения восстанавливается медленно. Длительно может сохраняться нарушение чувствительности кожи, но в то же время отмечаются значительные боли.

Для данной степени обморожения характерны общие явления: повышение температуры тела, озноб, плохой аппетит и сон, если не присоединяется вторичная инфекция, в зоне повреждения происходит постепенное отторжение омертвевших слоев кожи без развития грануляции и рубцов (15-30 дней). Кожа в этом месте длительное время остается синюшной, со сниженной чувствительностью.

При обморожении III степени нарушение кровоснабжения (тромбоз сосудов) приводит к омертвлению всех слоев кожи и мягких тканей на различную глубину. Глубина повреждения выявляется постепенно. В первые дни отмечается омертвление кожи: появляются пузыри, наполненные жидкостью темно-красною и темно-бурого цвета. Вокруг омертвевшего участка развивается воспалительный вал (демаркационная линия). Повреждение глубоких тканей выявляется через 3-5 дней в виде развивающейся влажной гангрены. Ткани совершенно нечувствительны, но большие страдают от мучительных болей.

Общие явления при данной степени отморожения выражены сильнее. Интоксикация проявляется потрясающими ознобами и потами, значительно ухудшающими самочувствие, появляется апатия.

Первая помощь заключается в немедленном согревании пострадавшего и особенно обмороженной части тела, для чего пострадавший должен быть, как можно быстрее переведен в теплое помещение. Прежде всего, необходимо согреть обмороженную часть тела, восстановить в ней кровообращение. Наиболее эффективно и безопасно это достигается с помощью теплоизолирующей повязки, состоящей из нескольких слоев марли и ваты.

**ПЕРЕГРЕВАНИЕ ОРГАНИЗМА** - болезненное состояние, которое может развиваться в результате длительного воздействия на организм повышенной температуры внешней среды (на производстве, в условиях, затрудняющих теплоотдачу с поверхности тела, в районах с жарким климатом и т. п.). При высокой температуре окружающей среды перегреванию способствует рост теплопродукции при мышечной работе, особенно если её выполняют в плохо проветриваемой для водяных паров одежде, при высокой влажности воздуха и плохой вентиляции помещения. При перегревании организма нарушается тепловой баланс, понижается температура кожи, увеличивается теплоотделение, снижается мышечный тонус и масса тела, нарушаются функции пищеварительной и выделительной системы, сгущается кровь, снижается иммунитет. В результате этого ухудшаются самочувствие и аппетит, появляется жажда, снижается физическая и умственная работоспособность. Характер проявлений перегревания организма и их выраженность могут быть различными. В раннем детском возрасте и у пожилых людей при перенагревании организма сказывается недостаточность механизмов теплоотдачи. При высокой температуре окр. среды у детей температура кожи выше, чем у взрослых, а теплоотделение – меньше. У грудных детей отмечается резкая вялость, нарушение сна, бывает срыгивание, нарушение функций кишечника, двигательная активность снижается; в более старшем возрасте наблюдаются головная боль, общее головокружение, слабость, сонливость, усталость, заторможенность, возможны тошнота, рвоты, судороги, кратковременная потеря сознания, повышение температуры тела до 40-41°. У лиц пожилого возраста П. О. Может сопровождаться болями в области сердца, головокружением, обмороками.

**Тепловой удар.** Наиболее сильно выражены последствия П.о при, так называемом, тепловом ударе. Ему предшествует мобилизация всех способов теплоотдачи из организма: резко расширяются сосуды кожи, предельно увеличивается потоотделение, значительно учащаются пульс и дыхание. Одновременно наблюдается сильная жажда, которая сопровождается сухостью во рту и носоглотке. Если воздействие высокой температуры продолжается, особенно в сочетании с интенсивной мышечной работой, то появляются одышка, сердцебиение. Вскоре к ним присоединяются тошнота, мелькание перед глазами, ощущение ползания мурашек, онемения. Иногда появляются галлюцинации, возможны необоснованные действия. Усиливающееся головокружение завершается потерей сознания и падением.

В отдельных случаях на первый план выступает какой-то один из перечисленных симптомов: резкое покраснение и сухость кожи, сильное повышение температуры тела, побледнение и похолодание кожи, посинение губ, учащение, а затем замедление пульса и уменьшение его наполнения, значительное учащение дыхания, рвота, расширение зрачков; судороги мышц туловища и конечностей (особенно икроножных мышц), сопровождающиеся резкими болями.

При тяжелых формах теплового удара щеки пострадавшего западают, нос заострен, глаза окружены темными кругами, губы синюшные. Пульс 100-140 ударов в минуту нередко нитевидный (с трудом прощупывается).

Могут многократно повторяться приступы судорог.

Первая помощь при тепловом ударе включает комплекс мероприятий. Прежде всего, пострадавшего нужно перенести в прохладное место, снять стесняющую одежду, положить холод (пузырь со льдом или холодной водой, мокрое полотенце или простыню) на голову, область сердца, крупные сосуды (шея, подмышечные, паховые области), позвоночник. Полезно обернуть пострадавшего смоченной в холодной воде простыней. Испарение воды с ее поверхности несколько снижает температуру. Для усиления испарения можно использовать

вентилятор. При не полностью утраченном сознании рекомендуется обильное питье - подсоленную воду (можно минеральную), колодный чай, кофе (взрослым). Воду пьют многократно, небольшими порциями (по 75-100 мл); дать понюхать нашатырный спирт, а если возможно -подышать кислородом (лучше в смеси с углекислым газом). В случае остановки дыхания до прибытия скорой помощи проводят *искусственное дыхание*.

При своевременной оказанной помощи потеря сознания может не наступить или быть кратковременной, постепенно исчезают все остальные симптомы. Если сознание не возвращается, то пострадавшего следует как можно быстрее доставить в ближайшее лечебное учреждение.

**Солнечный удар** развивается при перегревании головы, не защищенной от прямого действия солнечных лучей. Он проявляется головокружением, головной болью в сочетании с резким покраснением лица, учащением, а иногда замедлением пульса, кратковременным нарушением ориентирования в окружающей обстановке, сопровождающемся необоснованными действиями, помрачением, а потом потерей сознания. Усиления пототделения может не быть. При тяжелых формах отмечаются подергивания отдельных мышц, иногда судороги, непроизвольные подергивания глаз, резкое расширение зрачков.

Первая помощь при солнечном ударе такая же, как и при тепловом. Особое внимание следует обращать на охлаждение головы - часто сменять холодные компрессы, пузыри со льдом.

## 6.6. Оказание первой помощи при поражениях электрическим током, молнией, при спасении утопающих и др.

**ЭЛЕКТРОТРАВМА** – повреждения, возникающие в результате воздействия электрического тока большой силы или разряда атмосферного электричества (молнии).

Основной причиной несчастных случаев, обусловленных действием электрического тока, являются нарушения правил техники безопасности при работе с бытовыми электроприборами и промышленными электроустановками. Большая часть поражений вызывается переменным током промышленной частоты (50 Гц). Электротравма возникает не только при непосредственном соприкосновении тела человека с источником тока, но и при дуговом контакте, когда человек находится вблизи от установки с напряжением более 1000 В., особенно в помещениях с высокой влажностью воздуха.

Электрический ток вызывает местные и общие нарушения в организме. Местные изменения проявляются ожогами тканей в местах выхода и входа электрического тока. В зависимости от состояния пораженного (влажная кожа, утомление, истощение и др.), силы и напряжения тока возможны различные местные проявления - от потери чувствительности до глубоких ожогов. Возникающее при этом на коже поврежден (рис. 1) напоминает таковое при термическом ожоге III- степени. Образовавшаяся рана имеет кратерообразную форму с омолозельми краями серо-желтого цвета, иногда рана проникает до кости. При воздействии тока высокого напряжения возможны расслоение тканей, их разрыв, иногда полный отрыв конечности. При воздействии переменного

тока силой 1,5 мА у пострадавшего возникают судороги (так называемый неотпускающий ток). В случае поражения током **силой-50 мА** наступает остановка дыхания. Из-за спазма голосовых связок пострадавший не может крикнуть и позвать на помощь. Если действие тока не прекращается, через несколько минут происходит остановка сердца в результате гипоксии и наступает смерть пострадавшего. Состояние пораженного в момент электротравмы может быть настолько тяжелым, что он внешне мало, чем отличается от умершего: бледная кожа, широкие, не реагирующие на свет зрачки, отсутствие дыхания и пульса - "мнимая смерть". Лишь тщательное выслушивание тонов сердца позволяет установить признаки жизни. При более легких поражениях общие явления могут проявляться в виде обмороков, тяжелого нервного потрясения, головокружения, общей слабости.

Местные повреждения при поражении молнией аналогичны повреждениям, наступающим при воздействии промышленного электричества. На коже часто появляются пятна темно-синего цвета, напоминающие разветвления дерева, что обусловлено расширением сосудов. При поражении молнией общие явления выражены значительно. Характерно развитие параличей, глухота, немота и остановка дыхания.

**Первая помощь.** Одним из главных моментов при оказании первой помощи является немедленное прекращение действия электрического тока. Это достигается выключением тока (поворотом рубильника, выключателя, пробки, обрывом проводов), отведением электрических проводов от пострадавшего (сухой веревкой, палкой), заземлением или шунтированием проводов (соединить между собой два токоведущих провода). Прикосновение к пострадавшему незащищенными руками при не отключенном электрическом токе опасно. Отделив пострадавшего от проводов, необходимо тщательно осмотреть его. Местные повреждения следует обработать и закрыть повязкой, как при ожогах.

При повреждениях, сопровождающихся легкими общими явлениями (обморок, кратковременная потеря сознания, головокружение, головная боль, боли в области сердца), первая помощь заключается в создании покоя и доставке больного в лечебное учреждение. Необходимо помнить, что общее состояние пострадавшего может резко и внезапно ухудшиться в ближайшие часы после травмы: возникают нарушения кровоснабжения мышцы сердца (*стенокардия* и *инфаркт миокарда*), явления вторичного шока и т. д.. Подобные состояния иногда наблюдаются даже у пораженного с самыми легкими общими проявлениями (головная боль, общая слабость); поэтому все лица, получившие электротравму, подлежат госпитализации. В качестве первой помощи могут быть даны успокаивающие (микстура Бехтерева, настойка валерианы), сердечные средства (капли Зеленина и др.).

При тяжелых обших явлениях, сопровождающихся расстройством или остановкой дыхания, развитием состояния “мнимой смерти”, единственно действенной мерой первой помощи является немедленное проведение *искусственного дыхания*, иногда в течение нескольких часов подряд. При работающем сердце искусственное дыхание быстро улучшает состояние больного, кожный покров приобретает естественную окраску, появляется пульс, начинает определяться артериальное давление. Наиболее эффективно искусственное дыхание рот в рот (16-20 вдохов в минуту). Его удобнее проводить при помощи трубки или специального воздухо-вода.

По возможности искусственное дыхание нужно сочетать с введением сердечных средств. После того как к пострадавшему вернется сознание, его необходимо напоить (вода, чай, компот, но не алкогольные напитки и кофе), тепло укрыть.

В случаях, когда неосторожный контакт с электропроводом произошел в труднодоступном месте - на вышке электропередачи, на столбе - необходимо начать оказание помощи с искусственного дыхания, а при остановке сердца - нанести 1-2 удара по груди в область сердца и принять меры для скорейшего опускания пострадавшего на землю, где можно проводить эффективную реанимацию.

Первая помощь при остановке сердца должна быть начата как можно раньше, т. е. в первые 5 мин., когда еще продолжают жить клетки головного и спинного мозга. Помощь заключается в одновременном проведении искусственного дыхания и *наружного массажа сердца* с частотой 50-70 в мин. Об эффективности массажа судят по появлению пульса на сонных артериях. При сочетании искусственного дыхания и массажа на каждое вдувание воздуха в легкие необходимо делать 4-5 надавливаний на область сердца, в основном в период выдоха. Массаж сердца и искусственное дыхание рекомендуется продолжать до полного восстановления их функций или появления явных признаков смерти. По возможности массаж сердца следует сочетать с введением сердечных средств.

Пострадавшего транспортируют в положении лежа. Во время транспортировки следует обеспечить внимательное наблюдение за таким больным, т. к., в любое время у него может произойти остановка дыхания или сердечной деятельности, и надо быть готовым в пути оказать быструю и эффективную помощь. При транспортировке в лечебное учреждение пострадавших, находящихся в бессознательном состоянии или с не полностью восстановленным самостоятельным дыханием, прекращать искусственное дыхание нельзя.

**При поражении молнией** главное значение имеет воздействие мощного электрического заряда. Клинические проявления при поражении молнией отличаются большим разнообразием, но главным является поражение со стороны центральной нервной системы. При легком поражении пострадавшие жалуются на головную боль, нарушение равновесия, светобоязнь, жжение и резь в глазах, снижение остроты зрения.

В тяжелых случаях пострадавший теряет сознание, отмечаются двигательное беспокойство, судороги. Могут появиться слуховые галлюцинации, бред, параличи и парезы конечностей, поражение черепных нервов (зрительного, глазодвигательного, слухового). На коже обнаруживаются своеобразные фигуры-молнии в форме древовидных полос красно-бурого цвета и ожоги различной степени. Иногда отмечается поражение внутренних органов.

Всех пострадавших от поражения молнией необходимо госпитализировать. Категорически запрещается так называемое “заземление”, закапывание пострадавших в землю. Необходимо срочно вызвать “скорую помощь”, а при остановке дыхания и сердечной деятельности незамедлительно приступить к искусственному дыханию методом “рот в рот” или “рот в нос” и непрямоу наружному массажу сердца.

Пострадавшие, у которых после удара молнией не наступила остановка сердца, имеют хорошие шансы на выживание. При одновременном поражении молнией нескольких человек, помощь необходимо оказывать вначале пострадавшим, находящимся в состоянии клинической смерти, а уж затем другим, у которых признаки жизни сохранились.

Профилактика поражения молнией: при сильной грозе: отключить телевизор, радио, прекратить телефонные разговоры, закрыть окна. Нельзя находиться на открытой местности или укрываться под одиноко стоящими деревьями, стоять вблизи мачт, столбов.

**МАССАЖ СЕРДЦА** - механическое воздействие на сердце после его остановки с целью восстановления его деятельности, поддержания непрерывного кровотока до возобновления работы сердца. Показаниями к М. С., являются все случаи остановки сердца. Сердце может перестать сокращаться от различных причин: спазма коронарных сосудов, острой сердечной недостаточности, инфаркта миокарда, тяжелой травмы, поражения молнией или электрическим током и т. д. Признаки внезапной остановки сердца - резкая бледность, потеря сознания, исчезновение пульса на сонных артериях, учащение дыхания или появление редких, судорожных вздохов, расширение зрачков.

Существуют два основных вида массажа сердца: непрямой, или наружный (закрытый), и прямой, или внутренний (открытый).

Непрямой М. С., основан на том, что при нажатии на грудь спереди назад сердце, расположенное между грудиной и позвоночником, сдавливается настолько, что кровь из его полостей поступает в сосуды. После прекращения надавливанием сердце расправляется и в полости его поступает венозная кровь.

Непрямым М. с. должен владеть каждый человек. При остановке сердца его надо начинать как можно скорее. Наиболее эффективен М. с., начатый немедленно после остановки сердца. Для этого больного или пострадавшего укладывают на плоскую твердую поверхность - землю, пол, доску.

Оказывающий помощь становится слева или справа от пострадавшего, кладет ладонь на грудь пострадавшего таким образом, чтобы основание ладони располагалось на нижнем конце его грудины. Поверх этой ладони помещает другую для усиления давления и сильными, резкими движениями, помогая при этом всей тяжестью тела, осуществляют быстрые ритмичные толчки один раз в секунду. Грудина при этом должна проги-

баться на 3-4 см, а при широкой грудной клетке - на 5-4 см. После каждого надавливания руки приподнимают над грудной клеткой, чтобы не препятствовать ее расправлению и наполнению сердца кровью. Для облегчения притока венозной крови к сердцу ногам пострадавшего придают возвышенное положение.

**УТОПЛЕНИЕ** возможно при купании в водоемах, хотя иногда происходит и в иных условиях, напр. при погружении в ванну с водой, в емкость с какой-либо другой жидкостью. Значительную часть утонувших составляют дети. Утонувшего можно спасти, если своевременно и правильно оказать ему первую помощь. В первую минуту после утопления в воде можно спасти более 90% пострадавших, через 6-7 минут - лишь около 1-3%.

Смерть при У. наступает в результате недостатка кислорода. Условно выделяют несколько основных видов У. - истинное, сухое и так называемое синкопальное. В первом случае вода заполняет дыхательные пути и легкие, тонущий, борясь за свою жизнь, делает судорожные движения и втягивает воду, которая препятствует поступлению воздуха. У утонувшего кожа синюшная, а изо рта и носа выделяется пенная жидкость. Во втором случае (при сухом утоплении) из-за спазма голосовых связок вода в легкие не попадает (отсюда и название), синюшность кожи менее выражена. Подобный вариант У. сопровождается обмороком, и утонувший сразу опускается на дно. В третьем случае (синкопальное У.) причиной гибели пострадавшего является внезапное прекращение дыхания и остановка сердца. У таких утонувших кожа имеет бледную окраску (так называемые бледные утонувшие).

Спасение утопающего и оказание ему первой помощи. Спасать тонущего часто приходится вплавь, т. к. нередко несчастие случается в местах, где нет под рукой специальных спасательных средств, вдали от спасательной станции. Успех действий спасающего в значительной степени обусловлен рациональностью их последовательностью, умением плавать и оказывать первую помощь пострадавшему. Очень важно не растеряться и бороться за жизнь утонувшего даже при наступлении признаков клинической смерти.

Доставив тонущего на берег, приступают к оказанию первой помощи, характер которой, зависит от его состояния. Если пострадавший находится в сознании, у него удовлетворительный пульс и сохранено дыхание, то достаточно уложить его на сухую жесткую поверхность, таким образом, была низко опущена, затем раздеть, растереть сухим полотенцем. Желательно дать горячее питье (чай кофе, взрослым можно немного алкоголя, напр. 1-2 столовые ложки водки), укутать теплым одеялом и дать отдохнуть. Если пострадавший при извлечении из воды находится без сознания, но у него сохранены удовлетворительный пульс и дыхание, то следует запрокинуть его голову и выдвинуть нижнюю челюсть, после чего уложить таким образом, чтобы голова была низко опущена, затем своим пальцем (лучше\* обернутым носовым платком) освободить его ротовую полость от ила, тины и рвотных масс, насухо обтереть и согреть. Пострадавшему, у которого отсутствует сознание, нет самостоятельного дыхания, но сохраняется сердечная деятельность, после предварительных мероприятий, направленных на освобождение дыхательных путей, нужно как можно быстрее начать *искусственное дыхание*. При отсутствии у пострадавшего дыхания и сердечной деятельности искусственное дыхание необходимо сочетать с *массажем сердца*. Предварительно, по возможности быстрее, следует удалить жидкость из дыхательных путей (при У. в пресной воде освобождают от нее только рот и глотку). С этой целью оказывающий помощь кладет пострадавшего животом на бедро "согнутой в коленном суставе ноги, надавливает рукой на спину пострадавшего между лопаток (РЖ.), поддерживая при этом другой рукой его лоб и приподнимая голову. Можно также нить пострадавшего через борт лодки, катера или, положить лицом вниз, приподнять его в области таза. Эти манипуляции не должны занимать более 10-15 с., чтобы не медлить с проведением искусственного дыхания.

**ОБМОРОК** - внезапная потеря сознания на короткое время. Происходит обычно в результате острой недостаточности кровообращения, которая ведет к снижению кровоснабжения мозга. Недостаток обеспечения кислородом мозга возникает чаще всего при снижении артериального давления, сосудистых приступах, нарушениях ритма сердца. Обморок наблюдается иногда при длительном пребывании на ногах в положении стоя, при резком вставании из положения лежи (так называемый ортостатический О.), особенно у лиц, ослабленных или страдающих гипотонией, а также у больных, принимающих лекарства, снижающие артериальное давление. Чаще О. встречается у женщин.

**Признаки** обморока: появляются головокружение со звоном в ушах, чувство пустоты в голове, резкая слабость, зевота, потемнение в глазах, холодный пот, дурнота, тошнота, онемение конечностей, усиление деятельности кишечника. Кожа становится бледной, пульс слабым, нитевидным, артериальное давление снижается. Глаза сначала блуждают, затем закрываются, наступает кратковременная потеря сознания (до 10 с), больной падает. Затем сознание постепенно восстанавливается, глаза открываются, нормализуется дыхание и сердечная деятельность. Некоторое время после обморока остаются головная боль, слабость, недомогание.

**Первая помощь.** Если больной не потерял сознание, ему надо предложить сесть, наклониться и низко опустить голову для улучшения кровотока и поступления кислорода к мозгу.

Если больной потерял сознание, его укладывают на спину с опущенной головой и приподнятыми ногами. Необходимо расстегнуть воротник и пояс, обрызгать лицо водой и растереть его полотенцем, смоченным в холодной воде, дать вдохнуть пары нашатырного спирта, одеколона, уксуса. В душном помещении хорошо открыть окно, чтобы обеспечить доступ свежего воздуха. Если обморочное состояние не проходит, больного укладывают в постель, обкладывают грелками, дают сердечные и успокаивающие лекарства.

**Первая помощь при укусе клеща.**

**Клещевой энцефалит** — это тяжелое инфекционное заболевание эндемичное для районов Западной Сибири и Новосибирской области в частности. Суть этого заболевания состоит в поражении центральной нервной системы, вызванном попаданием вируса клещевого энцефалита в организм человека через укус клеща. Клещ,

насосавшись крови больного животного (зайцы, мыши-полёвки, бурундука) является переносчиком инфекции. Активность клещей — переносчиков значительно повышается весной и начале лета: в мае-июне. При обнаружении на коже клеща, его следует немедленно удалить. Для этого рекомендуется сделать петлю из нити, набросить её на клеща и, постепенно расшатывая петлю удалить клеща из кожи. Можно капнуть на клеща каплю керосина, растительного масла или какой-нибудь другой маслянистой жидкости. Клещ как бы задыхается в этой жидкости и “выходит” наружу. Клеща следует сжечь. Если хоботок клеща остался в коже, его следует удалить как обычную занозу иглой обработанной спиртом. После удаления клеща пострадавшего следует немедленно направить в близлежащий мед. пункт для введения специфического гама-глобулина с целью предотвращения заболевания.