

Лекция 26. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Основы анатомии человека.

Каждый человек должен знать строение и функции организма (анатомию и физиологию).

Анатомия (от греческого - рассечение) изучает строение организма человека, его органов, тканей, клеток.

Физиология (от греческого - природа) - наука, изучающая жизнедеятельность целостного организма, отдельных органов и их систем.

Организм человека состоит из таких частей:

- голова;
- туловище;
- конечности: ноги, руки.

Каждая часть организма состоит из органов. Орган имеет свою, только ему свойственную форму и положение в организме. Взаимодействие отдельных органов по выполнению определенной физиологической функции представляет систему органов.

Системы органов человека:

- покров;
- опоры;
- кровеносная;
- пищеварительная;
- дыхательная;
- выделительная;
- половая;
- эндокринная;
- нервная.

При травмах, отравлениях, профессиональных заболеваниях зачастую поражаются отдельные системы органов. Так, при открытом переломе ноги парализуются сразу кровеносная система, опорная и т.п.

Состав основных, систем органов человека.

Система опоры:

- скелет;
- мышцы.

Кровеносная система:

- сердце;
- кровеносные сосуды.

Нервная система:

- головной мозг;
- спинной мозг;
- нервы.

Эндокринная система:

- гипофиз;
- щитовидная железа;
- надпочечники;
- поджелудочная железа;
- половые железы.

Пищеварительная система:

- слюнная железа;
- ротовая полость;
- глотка;
- пищевод;
- желудок;
- кишечник.

Дыхательная система:

- носовая полость;
- носоглотка;
- гортань;
- трахея;
- легкие.

Выделительная система:

- почки;
- мочеточник;
- мочевого пузырь.

Основные количественные показатели организма человека.

Объем крови:

- у мужчин - 5 л.;
- у женщин - 4 л.

Сердечные сокращения:

- 60-80 ударов в минуту.

Артериальное давление (в возрасте 18-45 лет):

- максимальное - 110-126 мм рт. ст.;

- минимальное - 60-85 мм рт. ст.

Частота дыхательных движений:

- у взрослого в покое - 16-20 в 1 минуту.

Жизненная емкость легких:

- у взрослого - 3-5 л.

Последовательность, принципы и способы оказания первой помощи. Действия при тяжелых случаях. При любом несчастном случае на производстве пострадавшего нужно срочно доставить в лечебное заведение. Если он без сознания, присутствующие обязаны немедленно вызвать скорую медицинскую помощь, цехового врача, фельдшера. До прибытия скорой помощи, врача потерпевшему оказывают доврачебную помощь.

Общие положения об оказании доврачебной помощи.

1. Скорость действий - решающая роль доврачебной помощи.
2. Если у пострадавшего нет дыхания, не бьется сердце, отсутствует пульс, это ни в коем случае не означает, что можно приостановить действия для оживления.
3. Заключение о смерти делает только врач.
4. Все работники и ИТР должны уметь:
 - остановить кровотечение;
 - перевязать рану;
 - наложить шину;
 - сделать искусственное дыхание и наружный (непрямой) массаж сердца;
 - освободить от контакта с электрическим током;
 - уметь пользоваться аптечкой (переносной сумкой);
 - беспокоиться не только о том, чтобы помочь пострадавшему, а и о том, чтобы не навредить ему; способы помощи выбирать безопасные и безболезненные;
 - применять только необходимые способы;
 - помнить, что доврачебная помощь не должна исключать помощь врача.

Оказание первой доврачебной помощи.

1. Удалить пострадавшего из обстановки, вызвавшей травму или несчастный случай.
2. Придать пострадавшему наиболее удобное положение.

3. Определить вид травмы (ушиб, перелом, ожог, отравление и т.д.).

4. Установить общее состояние пострадавшего.

5. Начать проводить лечебные мероприятия: остановка кровотечения, обработка поврежденных участков тела, обездвижение (иммобилизацию) области перелома, оказание реанимационных мер (оживление) - искусственное дыхание, наружный массаж сердца и т.д.

6. Одновременно с оказанием доврачебной помощи вызвать скорую медицинскую помощь, цехового врача, фельдшера или готовить транспорт для отправки пострадавшего в больницу.

Медицинская аптечка. Место нахождения аптечки:

- на видном месте рабочих зон, цехов и т.д.;
- в местах наибольшего скопления работающих;
- в транспортных средствах передвижения;
- на участках особо опасных в отношении травматизма;
- домашняя аптечка.

Аптечка окрашивается в белый цвет. На дверце рисуется красный крест.

Состав медицинской аптечки:

- индивидуальный пакет – 4-6 шт.;
- бинт – 10-12 шт.;
- йодная настойка в пузырьке с притертой пробкой - 50 г.;
- борная кислота - 20 г.;
- нашатырный спирт - 20 г.;
- вазелин - 30 г.;
- эфирно-валериановые капли - 50 г.;
- сода - 20 г.;
- марганцовокислый калий - 5 г.;
- перекись водорода - 20 г.;
- жгут - 1 шт.;
- поильник, или небольшой чайник - 1 шт.;
- шины - 1 комплект;
- мыло и полотенце.

Состав домашней аптечки:

- лекарства, назначенные врачом членам семьи;
- лекарства для оказания первой доврачебной помощи при ушибах, мелких ранениях и т.п.;
- лекарства с учетом общего состояния членов семьи: настойка валерианы или пустырника, валидол, нитроглицерин и т.д.

Правила пользования аптечкой:

- рядом с аптечкой вывешиваются плакаты с правилами оказания первой помощи;
- содержание аптечки определяет медицинский работник;
- аптечки помещают в шкафчики, на полевом стане, в транспортных средствах передвижения - в ящиках, сумках;
- домашняя аптечка не должна быть доступна детям.

Правила оказания помощи при ранении:

Доврачебная помощь пострадавшим при несчастных случаях представляет собой комплекс срочных мероприятий. Только быстрые и правильные действия могут принести успех при оказании доврачебной помощи пострадавшим. Эти действия должны быть направлены на прекращение действия травмирующих факторов, устранение явлений, угрожающих жизни, облегчения страданий пострадавшего и подготовку его к транспортировке в лечебное заведение.

Успехи при оказании помощи могут быть достигнуты только в том случае, если каждый работник будет уметь быстро, аккуратно и правильно освобождать от действия электрического тока и других травмирующих факторов, проводить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца, останавливать кровотечения, перевязывать раны и ожоги, накладывать неподвижные повязки при переломах, переносить и перевозить пострадавшего.

При травме опасность для жизни пострадавшего возникает в момент ее нанесения или в первые часы после нее. Поэтому промедление и длительная подготовка к оказанию помощи могут привести к гибели пострадавшего. Особенно важно своевременное оказание доврачебной помощи пострадавшим от действия электрического тока.

С оказанием потерпевшему доврачебной помощи нельзя медлить и нельзя считать его мертвым только по отсутствию таких признаков жизни, как дыхание и пульс. Выносить заключение о смерти пострадавшего имеет право только врач.

В зависимости от травмирующего фактора травмы, вызывающие анатомические или физические нарушения организма, подразделяются на:

- **механические** – открытые раны, ушибы, разрывы внутренних органов, переломы костей, вывихи;
- **физические** – ожоги, тепловые удары, отморожения, электротравмы, поражения молнией, лучевая болезнь;
- **химические** – воздействие кислот, щелочей и отравляющих веществ;
- **биологические** – воздействие бактериальных токсинов;

- **психические**— проявляются в результате рефлекторного раздражения центральной нервной системы сильными или неожиданными раздражителями.

Всякая рана легко может загрязниться микробами, находящимися на ранищем предмете, коже пострадавшего, а также в пыли, земле, на руках оказывающего помощь и на грязном перевязочном материале.

Оказывая первую помощь при ранении, необходимо строго соблюдать следующие правила:

- нельзя промывать рану водой или даже каким-либо лекарственным веществом, засыпать порошком и смазывать мазями, так как это препятствует заживлению раны, вызывает нагноение и способствует занесению в нее грязи с поверхности кожи;
- нельзя удалять из раны песок, землю и т. п., так как убрать таким способом все, что загрязняет рану, невозможно. Нужно осторожно снять грязь с кожи вокруг раны, очищая от краев раны наружу, чтобы не загрязнять рану, очищенный участок кожи, нужно смазать йодом и наложить повязку;
- нельзя удалять из раны сгустки крови, остатки одежды и т. п., так как это может вызвать сильное кровотечение;
- нельзя заматывать раны изоляционной лентой или накладывать на них паутину во избежание заражения столбняком.

Для оказания первой помощи при ранении необходимо вскрыть имеющийся в аптечке (сумке) перевязочный пакет в соответствии с указанием, напечатанным на его обертке.

При наложении перевязочного материала не следует касаться руками той его части, которая должна быть наложена непосредственно на рану.

Если перевязочного пакета почему-либо не оказалось, то для перевязки можно использовать чистый платок, чистую ткань и т. п. Накладывать вату непосредственно на рану нельзя.

На то место ткани, которое накладывается непосредственно на рану, нужно накапать несколько капель йода, чтобы получить пятно размером больше раны, а затем положить ткань на рану.

Оказывающий помощь должен вымыть руки или смазать пальцы йодом. Прикасаться к самой ране даже вымытыми руками не допускается.

Если рана загрязнена землей, необходимо срочно обратиться к врачу для введения противостолбнячной сыворотки.

Первая помощь при запорошении глаз. При попадании в глаз песчинок, пылинок, кусочков земли, угля или дерева, металла нельзя его тереть: нужно промыть его раствором борной кислоты (одна чайная ложка на стакан воды) или чистой кипяченой водой, оттянув при этом нижнее веко. Если постороннее тело не вышло из глаза, следует обратиться только к врачу.

При запорошении глаза нужно наложить на него чистую повязку и немедленно отправить больного в больницу.

Первая помощь при ушибах.

При ушибах пострадавший жалуется на боль в месте повреждения. Чтобы уменьшить боль и кровоизлияние:

- прикладывают к ушибу резиновый пузырь или бутылку со льдом, снегом или холодной водой;
- делают холодные примочки;
- если есть ссадина, следует перевязать ее, как и рану, а сверху наложить пузырь со льдом или снегом;
- обеспечить больному полный покой;
- ушибленным частям тела придать немного приподнятое положение;
- если ранена (ушиблена) рука, то ее подвешивают на косынку;
- если ранена нога, то больному запрещают ходить (передвигаться);
- при ушибе головы, грудной клетки, живота могут быть повреждены и внутренние органы, поэтому следует срочно вызвать скорую помощь или потерпевшего доставить в лечебное учреждение.

Первая помощь при вывихах:

- вывих ни в коем случае нельзя вправлять, потому что при неумелом вправлении можно травмировать кость;
- при вывихе верхней конечности (руки) ее следует подвесить на платок;
- при вывихе бедра под колено вывихнутой конечности необходимо подложить что-нибудь мягкое;
- при вывихе нижней конечности пострадавшего доставляют в больницу на носилках.

Первая помощь при переломах.

Переломы сопровождаются сильной болью, которая усиливается при попытке сменить положение поврежденной части тела. Переломы ошупывать или вправлять категорически запрещается. Поэтому в первую очередь конечности следует придать наиболее безболезненное, удобное положение.

При открытом переломе, когда есть рана, в нее может попасть загрязнение. В первую очередь следует остановить кровотечение, одежду на поврежденной

конечности (или ране) нужно разрезать, рану перевязать стерильной повязкой, а затем наложить шину.

При переломе костей верхних конечностей, руке придают согнутое в локте положение. На плечо накладывают шину с внешней и внутренней стороны руки.

При переломе на предплечьи, шины накладывают на тыльную и ладонную поверхность, захватывая только ладонь и оставляя пальцы свободными. Руку подвешивают на платке. Если нет шины, руку можно плотно прибинтовать к туловищу.

При переломе голени и бедра шины накладывают с внешней и внутренней сторон ноги.

Если нет шин или подручного материала, можно прибинтовать поврежденную ногу к здоровой ноге.

При проломе черепа пострадавшему нужно обеспечить полный покой, голову положить между свертками одежды. Признаками черепных травм является кровотечение из уха и рта, потеря сознания. Если есть рана, ее перевязывают и прикладывают к голове пузырь со льдом, холодной водой и тому подобное. При проломе черепа с пострадавшим следует обращаться очень осторожно, ибо наименьшее ранение головного мозга обломками черепа может привести к смерти.

При подозрении на перелом позвоночника пострадавшего кладут на носилки, доску, двери, щит и т.д. Если под рукой нет подручного материала, то пострадавшего нужно повернуть на живот. Нельзя допускать прогиб туловища пострадавшего, так как это может привести к повреждению спинного мозга.

Перелом ключицы сопровождается резкой болью. В подмышку пострадавшего нужно положить небольшой комочек ваты или ткани и прибинтовать руку.

Остановка кровотечения. Если кровь вытекает из раны наружу, - это внешнее кровотечение. Если же поверхность кожи не нарушена, что бывает при ушибах, а кровь вытекает под кожу в середину полости сустава, полости черепа, грудную клетку и брюшную полость, то это - внутреннее кровотечение.

Сила кровотечения зависит от степени повреждения и размера кровеносного сосуда. Кровотечение может быть артериальным, венозным, капиллярным, и кровь при этом вытекает:

- при артериальном - с большой силой и большим количеством, ярко-красный цвет;
- при венозном - непрерывной струйкой темно-красного цвета;
- при капиллярном - кровь лишь немного просачивается из раны.

При повреждении наиболее опасное артериальное кровотечение, при котором смерть может наступить через несколько минут. До прибытия врача потерпевшему независимо от величины кровотечения нужно оказать срочную помощь, чтобы остановить кровотечение. Небольшое кровотечение приостанавливают с помощью повязки, которая прижимает сосуд.

Кровотечение из внутренних органов очень опасно, его различают по признакам бледности лица, общей слабости, потери сознания и др. До прибытия врача потерпевшему необходимо представить полный покой, к травме приложить пузырь со льдом, холодной водой и т.д.

При кровотечении из уха, которое бывает при переломе основания черепа, следует только прикрыть ушную раковину стерильным перевязочным материалом и забинтовать ухо. Потерпевшего срочно доставляют в больницу.

При кровотечении из носа:

- посадить больного, расстегнуть воротник, голову слегка откинуть назад и заставить его дышать ртом;
- прижать пальцами мягкие части (крылья) носа, на переносицу приложить холодную примочку или завернутые кусочки льда и т.д.
- вызвать врача.

Большое кровотечение из раны можно временно остановить, прижав кончиками четырех пальцев, сложенных вместе, соответствующую артерию выше раны. При этом следует нажимать поперек размещения соответствующей артерии - один из пальцев попадет в необходимую точку и прижмет артерию.

Места прижатия артерии рукой при сильном кровотечении:

- челюстную - на нижней части лица;
- височную - спереди основания уха, на виске и лбе;
- сонную - на голове и шее;
- подключичную - в надключичной ямке, подмышкой и на плече (вблизи плечевого сустава);
- плечевую - посредине плеча с внутренней стороны на предплечье;
- две (лучевую и локтевую) - возле кисти и пальцев рук;
- бедровую - на голени и бедре;
- на тыльной части стопы.

В некоторых случаях кровотечение лучше приостановить сгибанием конечности.

При ранении верхней конечности кровотечение можно приостановить, вытянув локти назад, связав их.

Наиболее надежным способом остановки кровотечения при ранении больших сосудов конечностей есть наложение жгута. Если их под рукой нет, можно использовать вместо жгута подтяжки, носовой платок и др.

Держать положенный жгут или закрутку больше 2 часов нельзя, так как это может -привести к омертвлению обескровленной конечности. Ежечасно нужно свободно попускать жгут или закрутку на 10-15 минут, чтобы вызвать прилив крови к конечности, все время придерживая пальцами артерию, по которой поступает к ране кровь.

Первая помощь при обмороке (потери сознания), шоке. Признаки обморока, шока: резкая бледность кожи лица и слизистых оболочек, слабый пульс, слабое дыхание, появление пота на лице. Обморок, шок - внезапная потеря сознания вследствие острого обескровливания мозга. Оказывая доврачебную помощь, необходимо расстегнуть одежду, которая препятствует дыханию, открыть окна или вынести потерпевшего на свежий воздух и положить его, слегка подняв ноги, поднести к носу вату смоченную нашатырным спиртом, дать стакан крепкого чая или кофе. Лицо и грудь можно смочить холодной водой, но прикладывать к голове холодные примочки не следует.

Первая помощь при тепловом и солнечном удар

Тепловой удар -- это перегрев организма, связанный с высокой температурой, повышенной влажностью воздуха, сверх теплой одеждой и т.д.

Признаки:

- кожа лица краснеет;
- слизистые оболочки становятся сухими;
- наступает резкая слабость;
- ухудшается дыхание;
- слабеет пульс.

Солнечный удар- прямое влияние на тело человека солнечного луча.

Признаки:

- общая слабость;
- головная боль;
- тошнота, рвота;

- иногда потеря сознания.

Доврачебная помощь: расстегнуть одежду, положить в тени с немного приподнятой головой, на голову и участок сердца положить холодный компресс, дать стакан холодного напитка, лучше чая. При нарушении дыхания выполнить искусственное дыхание.

Первая помощь при ожогах. Ожоги бывают термические и химические.

Термические ожоги- результат воздействия высокой температуры (раскаленных элементов) на тело человека, вследствие чего возникает его поражение (ранение).

Химические ожоги- воздействие химических вредных веществ (лучей) на тело (внутренние органы) человека, в результате чего возникают очаги поражения частей тела или органа. Действия при термическом ожоге:

- человек в горячей одежде, не должен бежать; на пострадавшего нужно накинуть одеяло, пальто, ковер, брезент или сбить пламя водой;
- нельзя прикасаться руками к обожженной части кожи, смазывать ее мазями, какими-либо растворами, удалять куски одежды от обожженного места и пр.;
- с обожженной части тела осторожно снять одежду, обувь;
- если есть обгоревшие кусочки одежды на обожженной коже, то стерильную повязку накладывают поверх них;
- потерпевшего с тяжелым ожогом не раздевают, его нужно завернуть в чистое одеяло, тепло укрыть, напоить чаем и не беспокоить до прибытия врача.

При небольших ожогах (1-11 степени) накладывают стерильную повязку и пострадавшего доставляют в больницу.

Действия при химических ожогах:

- пораженное место немедленно промывают большим количеством воды на протяжении 15-20 минут;
- при попадании кислоты(или луча) на кожу сквозь одежду, сначала ее смывают водой с одежды, которую потом осторожно разрезают и снимают;
- после промывания пораженное место обрабатывают нейтрализующими растворами.

Дальнейшая помощь при химических ожогах такая же, что и при термических.

Если кислота (или луч) попали в пищевод, нужно срочно вызвать врача или доставить пораженного в больницу.

При обморожении:

- **наибыстрейшим образом восстановить кровообращение в обмороженной части тела растиранием сначала на морозе, а потом в теплом помещении;**
- **растирать снегом не рекомендуется;**
- **для согревания и восстановления кровообращения растирают кусочком ваты, смоченной спиртом, одеколоном и тд., а потом сухой шерстяной или суконной тканью;**
- **растирают до покраснения кожи, затем перевязывают обмороженный участок стерильной повязкой;**
- **если при обморожении на коже есть вздутия и пузыри, то растирать, отогревать в воде и смазывать маслом нельзя;**
- **отогревать обмороженные руки и ноги лучше в воде комнатной температуры, понемногу повышая ее до температуры тела человека;**
- **пострадавшего укрывают и направляют в больницу.**

При утоплении.

У человека, вытасченного из воды, надо осмотреть полость рта и носа, очистить их от песка и других инородных предметов. Если в дыхательных путях находится вода, ее нужно удалить. Для этого пострадавшего кладут вниз лицом на бедро, согнутой в колене ноги оказывающего помощь так, чтобы голова касалась земли, а туловище свешивалось вниз. Затем ритмично сильными нажимами надавливают на спину пострадавшего, удаляя воду из его легких. После этого делают искусственное дыхание.

Первая помощь при отравлении.

Источники отравления: газ, в том числе угарный, ацетилен, пары бензина, алкоголь, никотин и тд. Признаки отравления: головная боль, шум в ушах, головокружение, усиленное сердцебиение, тошнота, рвота. Доврачебная помощь пострадавшему:

- **следует немедленно вывести или вынести из отравленной зоны на чистый воздух;**
- **расстегнуть одежду, которая затрудняет дыхание;**
- **положить, немного приподняв ноги;**
- **тепло укрыть;**
- **дать понюхать нашатырного спирта;**
- **напоить молоком;**
- **при появлении рвоты повернуть голову набок;**
- **при нарушении дыхания сделать искусственное дыхание;**

Оказывать помощь в несчастных случаях и при состоянии больного, которое угрожает его жизни; лечением больного должен заниматься врач.

Первая помощь при поражении электрическим током.

Пораженного необходимо:

- как можно быстрее освободить от токоведущих частей;
- быстро отключить напряжение рубильником или выключателем;
- для освобождения от токоведущих частей или провода напряжением до 1000 в. пользуются палкой, доской или другим сухим предметом, который не проводит электрический ток, провода перерубывают топором, инструментом с изолированными рукоятками, каждый провод отдельно;
- можно оттянуть за одежду, исключая касание до металлических предметов под током и открытых частей тела пострадавшего;
- под напряжением выше 1000 в., нужно надеть диэлектрические рукавицы, обувь боты и работать штангой или изолированными клещами;
- если токоведущая часть (провод) касается земли, то следует вспомнить про безопасность шагового напряжения;
- после освобождения от токоведущих частей пострадавшего нужно вынести из зоны шагового напряжения;
- местные ожоги перевязывают как рану;
- при клинической смерти делают искусственное дыхание, а в случае фибрилляции сердца - внешний массаж сердца.

Оживление методами искусственного дыхания, непрямого массажа сердца.

Если у пострадавшего отсутствуют сознание, дыхание, пульс, кожный покров синюшный, а зрачки расширенные, следует немедленно приступить к восстановлению жизненных функций организма путем проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Комплекс этих мероприятий называется реанимацией (т. е. оживлением), а мероприятия - реанимационными. Не следует раздевать пострадавшего, теряя на это драгоценные секунды. Необходимо помнить, что попытки оживления эффективны лишь в тех случаях, когда с момента остановки сердца прошло не более 4 мин, поэтому первую помощь следует оказывать немедленно и по возможности на месте происшествия.

Искусственное дыхание. Оно проводится в тех случаях, когда пострадавший не дышит или дышит очень плохо (редко, судорожно, как бы со всхлипыванием), а также если его дыхание постоянно ухудшается

независимо от того, чем это вызвано: поражением электрическим током, отравлением, утоплением и т. д.

Наиболее эффективным способом искусственного дыхания является способ «изо рта в рот» или «изо рта в нос», так как при этом обеспечивается поступление достаточного объема воздуха в легкие пострадавшего. Способ «изо рта в рот» или «изо рта в нос» основан на применении выдыхаемого оказывающим помощь воздуха, который насильно подается в дыхательные пути пострадавшего и физиологически пригоден для дыхания пострадавшего. Воздух можно вдвухать через марлю, платок и т.п. Этот способ искусственного дыхания позволяет легко контролировать поступление воздуха в легкие пострадавшего по расширению грудной клетки после вдвухания и последующему спаданию ее в результате пассивного выдоха.

Для проведения искусственного дыхания пострадавшего следует уложить на спину, расстегнуть стесняющую дыхание одежду и обеспечить проходимость верхних дыхательных путей, которые в положении на спине при бессознательном состоянии закрыты запавшим языком. Кроме того, в полости рта может находиться инородное содержимое (рвотные массы, соскользнувшие протезы, песок, ил, трава, если человек тонул, и т. п.), которое необходимо удалить указательным пальцем, обернутым платком (тканью) или бинтом, повернув голову пострадавшего набок (рис. 19). После этого оказывающий помощь располагается сбоку от головы пострадавшего, одну руку подсовывает под его шею, а ладонью другой руки надавливает на лоб, максимально запрокидывая голову (рис. 20). При этом корень языка поднимается и освобождает вход в гортань, а рот пострадавшего открывается. Оказывающий помощь наклоняется к лицу пострадавшего, делает глубокий вдох открытым ртом, затем полностью плотно охватывает губами открытый рот пострадавшего и делает энергичный выдох, с некоторым усилием вдвухая воздух в его рот, одновременно он закрывает нос пострадавшего щекой или пальцами руки, находящейся на лбу (рис. 21). При этом обязательно следует наблюдать за грудной клеткой пострадавшего, которая должна подниматься. Как только грудная клетка поднялась, нагнетание воздуха приостанавливают, оказывающий помощь приподнимает свою голову, происходит пассивный выдох у пострадавшего. Для того чтобы выдох был более глубоким, можно несильным нажатием руки на грудную клетку помочь воздуху выйти из легких пострадавшего.

Если у пострадавшего хорошо определяется пульс и необходимо проводить только искусственное дыхание, то интервал между искусственными вдохами должен составлять 5 с, что соответствует частоте дыхания 12 раз в минуту.

Кроме расширения грудной клетки хорошим показателем эффективности искусственного дыхания может служить порозовение кожных покровов и

слизистых оболочек, а также выход пострадавшего из бессознательного состояния и появление у него самостоятельного дыхания.

При проведении искусственного дыхания оказывающий помощь должен следить за тем, чтобы вдуваемый воздух попадал в легкие, а не в желудок пострадавшего. При попадании воздуха в желудок, о чем свидетельствует вздутие живота «под ложечкой», осторожно надавливают ладонью на живот между грудиной и пупком. При этом может возникнуть рвота, поэтому необходимо повернуть голову и плечи пострадавшего набок (лучше налево), чтобы очистить его рот и глотку.

Если после вдувания воздуха грудная клетка не поднимается, необходимо выдвинуть нижнюю челюсть пострадавшего вперед

Если челюсти пострадавшего плотно стиснуты и открыть рот не удастся, следует проводить искусственное дыхание по способу «изо рта в нос»

При отсутствии самостоятельного дыхания и наличии пульса искусственное дыхание можно проводить и в положении сидя или вертикальном, если несчастный случай произошел в корзине вышки, на опоре или на мачте. При этом как можно больше запрокидывают голову пострадавшего назад или выдвигают вперед нижнюю челюсть. Остальные приемы те же.

Непрямой (закрытый) массаж сердца.

Наружный массаж сердца. Если отсутствует не только дыхание, но и пульс на сонной артерии, одного искусственного дыхания при оказании помощи недостаточно, так как кислород из легких не может переноситься кровью к другим органам и тканям. В этом случае необходимо возобновить кровообращение искусственным путем, для чего следует проводить наружный массаж сердца.

Сердце у человека расположено в грудной клетке между грудиной и позвоночником. Грудина - подвижная плоская кость. В положении человека на спине (на твердой поверхности) позвоночник является жестким неподвижным основанием. Если надавливать на грудину, то сердце будет сжиматься между грудиной и позвоночником и кровь из его полостей будет выжиматься в сосуды. Если надавливать на грудину толчкообразными движениями, то кровь будет выталкиваться из полостей сердца почти так же, как это происходит при его естественном сокращении. Это называется наружным (непрямым, закрытым) массажем сердца, при котором искусственно восстанавливается кровообращение. Таким образом, при сочетании искусственного дыхания с наружным массажем сердца имитируются функции дыхания и кровообращения.

Показанием к проведению реанимационных мероприятий является остановка сердечной деятельности, для которой характерно сочетание следующих признаков: бледность или синюшность кожных покровов, потеря сознания, отсутствие пульса на сонных артериях, прекращение дыхания или судорожные, неправильные вдохи. При остановке сердца, не теряя ни секунды, пострадавшего надо уложить на ровное жесткое основание: скамью, пол, в крайнем случае подложить под спину доску.

Если помощь оказывает один человек, он располагается сбоку от пострадавшего и, наклонившись, делает два быстрых энергичных вдувания (по способу «изо рта в рот» или «изо рта в нос»), затем разгибается, оставаясь на этой же стороне от пострадавшего, ладонь одной руки кладет на нижнюю половину грудины, отступив на два пальца выше от ее нижнего края (рис. 26 и 27), а пальцы приподнимает (см. рис. 17). Ладонь второй руки он кладет поверх первой поперек или вдоль и надавливает, помогая наклоном своего корпуса. Руки при надавливании должны быть выпрямлены в локтевых суставах.

Надавливать следует быстрыми толчками так, чтобы смещать грудину на 4 - 5 см, продолжительность не более 0,5 с, интервал между отдельными надавливаниями не более 0,5 с.

В паузах рук с грудины не снимают (если помощь оказывают два человека), пальцы остаются приподнятыми, руки полностью выпрямленными в локтевых суставах.

Если оживление проводит один человек, то на каждые два глубоких вдувания он производит 15 надавливаний на грудину, затем снова делает два вдувания и опять повторяет 15 надавливаний и т.д. За минуту необходимо сделать не менее 60 надавливаний и 12 вдуваний, т. е. выполнить 72 манипуляции, поэтому темп реанимационных мероприятий должен быть высоким. Опыт показывает, что больше всего времени затрачивается на искусственное дыхание. Нельзя затягивать вдувание, как только грудная клетка пострадавшего расширилась, его надо прекращать.

При участии в реанимации двух человек соотношение «дыхание - массаж» составляет 1/5, т. е. после одного глубокого вдувания проводится пять надавливаний на грудную клетку. Во время искусственного вдоха пострадавшему тот, кто делает массаж сердца, надавливание не выполняет, так как усилия, развиваемые при надавливании, значительно больше, чем при вдувании (надавливание при вдувании приводит к неэффективности искусственного дыхания, а следовательно, и реанимационных мероприятий). При проведении реанимации вдвоем оказывающим помощь целесообразно меняться местами через 5—10 мин.

При правильном выполнении наружного массажа сердца каждое надавливание на грудину вызывает появление пульса в артериях.

Оказывающие помощь должны периодически контролировать правильность и эффективность наружного массажа сердца по появлению пульса на сонных или бедренных артериях. При проведении реанимации одним человеком ему следует через каждые 2 мин прерывать массаж сердца на 2—3 с для определения пульса на сонной артерии. Если в реанимации участвуют два человека, то пульс на сонной артерии контролирует тот, кто проводит искусственное дыхание. Появление пульса во время перерыва массажа свидетельствует о восстановлении деятельности сердца (наличии кровообращения). При этом следует немедленно прекратить массаж сердца, но продолжать проведение искусственного дыхания до появления устойчивого самостоятельного дыхания. При отсутствии пульса необходимо продолжать делать массаж сердца.

Искусственное дыхание и наружный массаж сердца необходимо проводить до восстановления устойчивого самостоятельного дыхания и деятельности сердца у пострадавшего или до его передачи медицинскому персоналу.

Если реанимационные мероприятия эффективны (определяется пульс на крупных артериях во время надавливания на грудину, сужаются зрачки, уменьшается синюшность кожи и слизистых оболочек), сердечная деятельность и самостоятельное дыхание у пострадавшего восстанавливаются.

Длительное отсутствие пульса при появлении других признаков оживления организма (самостоятельное дыхание, сужение зрачков, попытки пострадавшего двигать руками и ногами и др.) служит признаком фибрилляции сердца. В этих случаях необходимо продолжать делать искусственное дыхание и массаж сердца пострадавшему до передачи его медицинскому персоналу.

Реанимационные мероприятия у детей до 12 лет имеют особенности. Детям от года до 12 лет массаж сердца выполняют одной рукой (рис. 30) и в минуту делают от 70 до 100 надавливаний в зависимости от возраста, детям до года - от 100 до 120 надавливаний в минуту двумя пальцами (указательным и средним) на середину грудины или большими пальцами обеих рук, обхватив туловище ребенка остальными пальцами.