Учитель ОБЖ

 к.т.н., доцент С.В. Любимов

**ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОСТАНОВКЕ СЕРДЦА,**

**ОСТРОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ИНСУЛЬТЕ**

1. **Первая помощь при остановке сердца**

 Никто из нас не может быть гарантирован, от того, что на его глазах произойдет несчастный случай и потребуется оказать первую (доврачебную) помощь.

 ***Первая задача***, которая стоит при оказании помощи – прекратить воздействие повреждающего фактора (например, вынести пораженного солнечным ударом в тень и т.п.).

***Вторая задача*** – оказать неотложную медицинскую помощь на месте происшествия, используя простейшее медицинское оснащение и подручные средства.

***Третья задача***– немедленно вызвать врача скорой помощи или организовать транспортировку пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение. При использовании транспорта, не предназначенного для таких целей, его по возможности нужно приспособить для перевозки, подстелив, например, в кузов грузовика слой сена или хвои, на который затем поставить носилки. Переносить пострадавшего можно на скрещенных руках, импровизированных носилках. От того, насколько своевременно и грамотно выполнены эти задачи, зависят результаты последующей неотложной медицинской помощи и дальнейшего лечения, а в ряде случаев и жизнь пострадавшего.

 При выборе средств первой помощи и последовательности их применения надо учитывать характер заболевания или повреждения и состояние пострадавшего. Наиболее ответственным мероприятием первой помощи является сердечно-легочная реанимация.
 **Остановка сердца**– самая частая непосредственная причина смерти. Она может наступить внезапно среди “полного благополучия”, казалось бы, у вполне здорового человека, или стать следствием заболеваний и повреждений сердца.

 ***Каковы основные причины остановки сердца?*** Чаще всего – нарушения коронарного кровообращения (стенокардия, расстройства сердечного ритма, инфаркт миокарда), возникающие после эмоционального или физического напряжения. Остановка сердца нередко наступает при тяжелых нарушениях дыхания, массивной кровопотере, шоке, механической, электрической и ожоговой травме, отравлениях, аллергической реакции. При остановке сердца прекращается кровообращение в жизненно важных центрах головного мозга, что вызывает быструю потерю сознания, остановку дыхания. Короткий период времени (не более 5 мин) после остановки кровообращения и дыхания, в который еще возможно восстановление жизненно важных функций организма, известен как период клинической смерти. Начатая в это время реанимация (мероприятий по оживлению) может привести к полному восстановлению всех функций организма, включая сознание, Напротив, по истечении этого периода реанимационные мероприятия могут восстановить сердечную деятельность, дыхание, но не восстановят функцию клеток коры головного мозга – сознание, В этих случаях наступает “смерть мозга”, социальная смерть. При стойкой и необратимой утрате функций организма говорят о наступлении биологической смерти. Важнейшим условием успешного оживления человека является своевременное выяснение признаков расстройства кровообращения и клинической смерти.

 ***Како­вы же основные признаки остановки сердца?*** Следует запомнить пять признаков: отсутствие пульса на сонной артерии, потеря сознания, расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет, остановка дыхания, синюшный или серо-пепельный цвет лица.

Остановимся на краткой характеристике каждого из этих признаков.

* Отсутствие пульса на сонной артерии определяется указательным и средним пальцами на рас­стоянии 2-3 см в сторону от выступающего на шее щи­товидного хряща. Этот симптом расценивается как признак “катастрофы”.
* Потеря сознания при остановке сердца наступает через 4 – 5с. и определяется по отсутствию реакции пострадавшего на звуковой или тактильный раздражитель (оклик, похлопывание по щеке).
* Расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет выявляются путем открытия верхнего века и освещения глаза. Если зрачок значительно расширен (во всю радужку) и не суживается на свет, то этот признак является всегда тревожным и служит сигналом к началу сердечно-легочной реанимации.
* Остановку дыхания легко заметить по отсутствию дыхательных движений грудной клетки или диа­фрагмы.
* Синюшный или серо-пепельный цвет лица – важный признак глубокого расстройства кровообращения, приковывает внимание окружающих к пострадавшему, воспринимается как сигнал опасности и необ­ходимости оказания неотложной помощи.

 Успех оживления организма зависит не только от быстроты распознавания остановки кровообращения, но и от быстроты, а также последовательности приемов оживления. ***Последовательность приемов оживления*** производится всегда в следующем порядке:

* освободить дыхательные пути от слизи и инородных тел;
* начать искусственную вентиляцию легких (искусственное дыхание) по способу “изо рта в рот” или “изо рта в нос”;
* восстановить кровообращение путем наружного массажа сердца.

 При клинической смерти все действия по оживлению должны начинаться с обеспечения проходимости дыхательных путей. Для этого необходимо отогнуть голову больного назад, открыть, осмотреть, очистить от инородных тел и осушить его рот, затем накрыть рот салфеткой или носовым платком, в быстром темпе сделать 3-5 вдуваний в легкие, нанести короткий удар ребром ладони или кулаком с расстояния 20-30 см по грудине (*прекардиальный удар*) (кость, расположенная посредине грудной клетки спереди). Если через 6 с пульс не восстановится, то следует приступить к наружному массажу сердца, чередуя его с искусственным дыханием.

 **Техника наружного массажа сердца**

 Сердце располагается в грудной полости между двумя костными образованиями: телами позвонков сзади и грудиной спереди. При сжатии грудной клетки в горизонтальном положении тела на глубину 4 – 5 см сердце сдавливается, выполняя при этом свою насосную функцию: оно выталкивает кровь в аорту и легочную артерию при сжатии грудной клетки и присасывает венозную кровь при ее расправлении. Эффективность наружного массажа сердца доказана давно. В настоящее время этот метод общепризнан.
При проведении наружного массажа сердца пострадавшего укладывают на спину на жесткое и ровное основание (пол, земля). Оказывающий помощь занимает позицию сбоку от больного, нащупывает в подложечной области конец грудины, и на расстоянии 2 поперечно расположенных пальцев по направлению вверх по средней линии накладывает ладонь кисти наиболее широкой ее частью. Вторую ладонь кладет крестообразно сверху. Не сгибая рук, производит сильное надавливание на грудину по направлению к позвоночнику на глубину 4-5 см и через небольшую паузу отпускает, не отрывая рук от поверхности грудной клетки. Необходимо повторять эти движения с частотой не менее 60 в 1 мин (1 сдавливание в 1 с), поскольку более редкие воздействия не обеспечивают достаточного кровообращения. Сжимать грудную клетку следует энергично под дозированным давлением, чтобы вызвать пульсовую волну в сонной артерии. При проведении массажа у взрослых необходимо применять не только силу рук, но и надав­ливать всем корпусом тела. У детей старше 5 лет наружный массаж сердца производят одной рукой, у грудных детей и новорожденных – кончиками указательного и, среднего пальцев. Частота сдавливаний: 100-110 в 1 мин. Об эффективности массажа судят по изменению окраски кожных покровов лица, появлению пульса на сонной артерии, сужению зрачков. Прекращать наружный массаж сердца можно через каждые 2 мин лишь на 3-5 с, чтобы убедиться в восстановлении сердечной деятельности. Если после прекращения массажа пульс не определяется, а зрачки снова расширяются, массаж должен быть продолжен.

 Практика показывает, что наружный массаж сердца даже при остановке сердечной деятельности восстанавливает кровообращение в жизненно важных органах (головном мозге, сердце). Однако эффективность такого массажа обеспечивается лишь в сочетании с искусственным дыханием. Предложены следующие оптимальные сочетания частоты искусственного дыхания и массажа сердца в зависимости от числа лиц, оказывающих помощь.

 Если помощь оказывает 1 человек, то соотношение производимых манипуляций должно быть 2; 15. На каждые 2 быстрых вдувания воздуха в легкие должно приходиться 15 массажных вдавливаний грудины. Оказывающий помощь занимает по отношению к больному наиболее удобную позицию, которая позволяет выполнять и тот и другой приемы оживления, не меняя своего положения. Под плечи больного следует положить валик из свернутой одежды, чтобы голова была запро­кинута, а дыхательные пути открыты.
 Если помощь оказывают 2 человека, то соотношение приемов должно быть 1:5. Один проводит наружный массаж сердца, другой - искусственное дыхание после каждого 5-го сдавливания грудины, в момент расправления грудной клетки. Если сердечная дея­тельность восстановилась, пульс стал отчетливым, лицо порозовело, массаж сердца прекращают, а искусственное дыхание продолжают в том же ритме до восстановления самостоятельного дыхания. При появлении у пострадавшего полноценного дыхания следует установить за ним постоянное наблюдение (до восстановления сознания). Следует помнить, что при отсутствии сознания возможны повторные расстройства дыхания вследствие западения языка и нижней челюсти.

 Вопрос о прекращении реанимационных мероприятий в случае их неэффективности должен решить врач, вызванный на место происшествия, или сам оказывающий помощь с учетом точного определения времени остановки сердца и продолжительности реанимации, не превышающей пределов возможного оживления (до появления явных признаков смерти).

 **Как повысить эффективность реанимационных мероприятий?**

 Наблюдения показывают, что обучающие первой помощи часто не полностью показывают прием максимального разгибания головы, не обеспечивают свободной проходимости дыхательных путей. Если при оказании помощи будет допущена эта ошибка, вдуваемый воздух может попасть в желудок, и применяемый прием не даст нужного эффекта.
Вдувая воздух не всегда можно достичь герметичности при охвате рта или носа пострадавшего, и часть объема вдуваемого воздуха теряется, выходит наружу. Поэтому охват окружности рта или носа при вдувании воздуха должен быть полным.

 При проведении наружного массажа сердца следует правильно выбрать место наложения ладони на грудину. Смещение компрессии (сдавливаний) вверх нередко приводит к перелому грудины, вниз – к разрыву желудка, вниз и вправо – к повреждению печени, вниз и влево – к повреждению селезенки, влево или вправо от грудины – к перелому ребер.
 При оказании помощи двумя лицами проведение наружного массажа сердца и искусственного дыхания должно осуществляться синхронно, чтобы вдувание воздуха в легкие производилось в момент расслабления грудной клетки.

 Производя наружный массаж сердца, следует вести наблюдение за динамикой признаков жизни, в особенности за пульсом на сонной артерии и величиной зрачков.

 Таким образом, своевременно начатые искусственное дыхание и наружный массаж сердца могут не только восстановить сердечную деятельность и другие, временно утраченные функции организма, но и продлить жизнь человека. В настоящее время накопилось немало приме­ров успешной сердечно-легочной реанимации, когда спасенные люди вновь обрели способность радоваться жизни.

1. **Первая помощь при сердечной недостаточности**

**Сердечная недостаточность –** это патологическое состояние, характеризующееся недостаточностью кровообращения вследствие снижения насосной функции сердца.

Основными причинами сердечной недостаточности могут быть заболевания сердца: ревматические пороки, инфаркты, миокардиты (воспаление миокарда при различных заболеваниях в результате повреждения миокарда инфекционными агентами), а также длительная перегрузка сердечной мышцы, приводящая к её переутомлению.

По скорости проявления выделяют *острую* сердечную недостаточность, возникающую почти внезапно или в течение нескольких часов, и *хроническую*, развивающуюся в течение недель, месяцев, лет.

Острая сердечная недостаточность чаще всего проявляется у больных с острым инфарктом миокарда (заболевание сердца, вызванное недостаточностью его кровоснабжения), после физической перегрузки у лиц с некоторыми пороками сердца, при гипертонической болезни, при миокардите.

Хроническая сердечная недостаточность на ранних стадиях развития характеризуется быстрой утомляемостью, мышечной слабостью, чувством нехватки воздуха, зябкостью.

Сердечная недостаточность может возникать при перегрузке левых отделов сердца (левожелудочная недостаточность) или при перегрузке и поражении правых отделов сердца (правожелудочная недостаточность).

Левожелудочная недостаточность проявляется снижением мозгового кровообращения (головокружение, потемнение в глазах, обмороки). При правожелудочной недостаточности происходит набухание шейных вен, появляется синюшность пальцев, кончика носа, ушей, подбородка, появляется небольшая желтушность и отёчность разной степени.

*Первую помощь при острой сердечной недостаточности* оказывают соответственно её клиническим проявлениям и причинам.

В общем случае необходимо уложить больного на спину, голову повернуть набок, обеспечить ему доступ воздуха и обязательно вызвать врача.

1. **Первая помощь при инсульте**

**Инсульт –** это острое нарушение кровообращения в головном мозге, вызывающее гибель мозговой ткани.

Основными причинами инсульта могут быть гипертоническая болезнь, атеросклероз, заболевание крови.

Инсульт разделяют на геморрагический (кровоизлияние в мозг, под оболочки и в желудочки мозга) и ишемический (тромбоз мозговых сосудов, нетромбатическое размягчение мозгового вещества при патологии сонных и позвоночных артерий).

*Геморрагический инсульт* возникает в результате разрыва патологически изменённого кровеносного сосуда головного мозга. Развивается обычно внезапно, часто днём после психического или физического перенапряжения. Отмечается внезапная потеря сознания, вплоть до комы (состояние глубокого угнетения центральной нервной системы, характеризующееся утратой сознания и реакции на внешние раздражители, расстройством регуляции жизненно важных функций организма), больной падает. Наблюдается приток крови к лицу (гиперемия лица), пот на лбу, усиленная пульсация сосудов на шее, хриплое, громкое, клокочущее дыхание; повышается артериальное давление, пульс резкий, иногда бывает рвота. Глазные яблоки часто отклонены в сторону. Определяются паралич верхней и нижней конечностей на стороне, противоположной очагу кровоизлияния в мозг, и нарушения речи.

*Ишемический инсульт (инфаркт мозга)* возникает чаще при атеросклерозе сосудов головного мозга, понижении артериального давления, повышении свёртывающих свойств крови, в результате закупорки мозгового сосуда тромбом.

Ишемическому инсульту нередко предшествуют нарушения мозгового кровообращения. Появляются головная боль, головокружение, онемение конечностей, обмороки, иногда боли в области сердца.

Паралич конечностей развивается постепенно.

*Течение* инсульта имеет три варианта:

1. Благоприятное, когда постепенно восстанавливаются нарушенные функции орг.
2. Перемежающееся, когда состояние периодически ухудшается.
3. Прогрессирующее, с постепенным ухудшением состояния и со смертельным исх.

Прежде всего, больного необходимо удобно уложить на кровать и расстегнуть затрудняющую дыхание одежду. Голову повернуть набок, чтобы не западал язык. Положить к ногам грелку. Срочно вызвать «скорую помощь». Эвакуация больного допускается только в положении лёжа и только с медработником.

**Выводы**

1. Любое заболевание – это и есть нарушение здоровья.
2. Нарушения кровообращения могут привести к инсульту.
3. И острая сердечно-сосудистая недостаточность, и инсульт, если вовремя не оказать первую помощь, могут привести к летальному исходу. Инсульт бывает геморрагический и ишемический.

 **Дополнительные материалы**

 **Структура сердечно-сосудистой системы**

Сердечно-сосудистая система – это единая анатомо-физиологическая система, обеспечивающая кровообращение в организме и кровоснабжение органов и тканей, необходимое для доставки к ним кислорода, а также питательных веществ и отведения продуктов обмена. Благодаря функции кровообращения сердечно-сосудистая система участвует в газо- и теплообмене между организмом и окружающей средой, в регуляции физиологических процессов и согласовании различных функций организма.

Сердечно-сосудистая система состоит из сердца и кровеносных сосудов.

*Сердце –* это орган кровеносной системы, сокращения которого создают энергию для движения крови. Форма сердца приближается к конической с закруглёнными верхушкой и основанием. Масса сердца колеблется в пределах 200-400 г.

*Кровеносные сосуды –* это эластичные биологические трубки различного диаметра, образующие замкнутую систему, по которой осуществляется циркуляция крови от сердца ко всем органам и тканям организма и обратно к сердцу.

В соответствии с направлением движения крови кровеносную систему подразделяют на артерии и вены, между которыми располагается соединяющее их микроциркулярное русло (артериолы, венулы и капилляры).

Артерии несут кровь от сердца к тканям. Они разветвляются на всё более мелкие сосуды и наконец превращаются в артериолы, а те, в свою очередь, превращаются в капилляры. Капилляры переходят в венулы, от которых начинаются мелкие вены, они постепенно сливаются между собой и укрупняются. К сердцу кровь поступает по самым крупным венам.

От сердца, являющегося центром сердечно-сосудистой системы, берут начало большой и малый круги кровообращения.

Кровь, омывая все ткани, отдаёт им кислород, забирает питательные вещества из кишечника, отдаёт их тканям, а также насыщается углекислым газом и другими продуктами жизнедеятельности клеток. Постепенно капилляры сливаются в две большие полые вены, по которым кровь попадает в правое предсердие, замыкающее большой круг кровообращения. Венозная кровь из правого предсердия попадает в правый желудочек, откуда вновь направляется по малому кругу кровообращения.

Малый круг кровообращения начинается лёгочным стволом, отходящим от правого желудочка сердца. Сокращаясь, правый желудочек выбрасывает венозную, отработанную кровь в лёгочную артерию и далее в лёгкие. Обогащённая кислородом кровь через лёгочные вены попадает в левое предсердие. Путь крови от правого желудочка через капилляры лёгких до левого предсердия называется малым кругом кровообращения.

Назначение, общее устройство

 неполная разборка, сборка

 автомата Калашникова АК-74

 Обновлено: 16.09.2015 19:25

 Автор: Любимов Сергей Владимирович, к.т.н., доцент

 15.09.2015 20:31

 Назначение, общее устройство

 неполная разборка, сборка

 автомата Калашникова АК-74

***Любимов Сергей Владимирович***

 5,45- мм автомат Калашникова является индивидуальным оружием. Он предназначен для уничтожения живой силы и огневых средств противника. Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож.

 Для стрельбы из автомата применяются патроны с обыкновенными (со стальным сердечником) и трассирующими пулями.

 Из автомата ведется автоматический или одиночный огонь. Автоматический огонь является основным видом огня: он ведется короткими (до 5 выстрелов) и длинными (до 10 выстрелов), очередями и непрерывно.