

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра хирургических болезней педиатрического и стоматологического
факультетов



Научно – исследовательская работа на тему:

Остановка дыхания. Меры предупреждения, первая помощь.

Выполнила: студентка 8 группы, 1 курса,
педиатрического факультета Сотникова Е. В.

Проверил: доцент, кандидат медицинских наук

Голуб В. А.

Волгоград, 2018

Содержание

1. Понятие «остановка дыхания».....	2
2. Основные причины остановки дыхания.....	3
3. Понятие об искусственной вентиляции легких.....	4
4. Последовательность основных реанимационных мероприятий.....	5
5. Типичные ошибки и осложнения при проведении искусственного дыхания.....	12

Введение

Остановка дыхания

Нарушения функции внешнего дыхания вызывают расстройства газообмена в легких, которые клинически проявляются тремя основными синдромами: **гипоксией, гиперкапнией и гипокапнией** и могут завершиться развитием апноэ (остановкой дыхательных движений).

Основные причины нарушения внешнего дыхания можно разделить на легочные и внелегочные.

К внелегочным причинам относят:

- нарушение центральной регуляции дыхания: а) острые сосудистые расстройства (тромбозы в церебральные сосуды, инсульты, отек головного мозга); б) травмы головного мозга; в) интоксикации лекарственными препаратами, действующими на дыхательный центр (наркотические препараты, барбитураты и т.д.); г) инфекционные, воспалительные и опухолевые процессы, приводящие к поражению ствола головного мозга; д) коматозные состояния, приводящие к гипоксии мозга;
- поражение костно-мышечного каркаса грудной клетки и плевры: а) периферический и центральный параличи дыхательной мускулатуры; б) спонтанный пневмоторакс; в) дегенеративно-дистрофические изменения дыхательных мышц; г) полиомиелит, столбняк; д) травмы спинного мозга; е) последствия воздействия ФОС и миорелаксантов;
- нарушение транспорта кислорода при больших кровопотерях, острой недостаточности кровообращения и отравлениях «кровяными ядами» (окись углерода, метгемоглобинообразователи).

Легочные причины:

- обструктивные расстройства: а) закупорка дыхательных путей инородными телами и мокротой, рвотными массами, околоплодными водами; б) механическое препятствие доступу воздуха при сдавлении извне (повешение, удушение); в) аллергический бронхо- и ларингоспазм; г) опухолевые процессы дыхательных путей; д) нарушение акта глотания, паралич языка с его западением; е) отечно-воспалительные заболевания бронхиального дерева; ж) повышение тонуса гладкой мускулатуры бронхиол, нарушение опорных структур мелких бронхов, снижение тонуса крупных бронхов;
- поражение респираторных структур: а) инфильтрация, деструкция, дистрофия легочной ткани, б) пневмосклероз;
- уменьшение функционирующей легочной паренхимы: а) недоразвитие легких; б) сдавление и ателектаз легкого; в) большое количество жидкости в плевральной полости; г) тромбоэмболия легочной артерии.

Когда имеет место первичная остановка дыхания, сердце и легкие продолжают оксигенировать кровь несколько минут, и кислород продолжает поступать в мозг и другие органы. Такие пациенты некоторое время сохраняют признаки наличия кровообращения. В случае остановки дыхания или его неадекватности дыхательная реанимация является жизнеспасающим мероприятием и может предупредить остановку сердца.

Апноэ регистрируют визуально, по отсутствию дыхательных движений грудной клетки, не стоит тратить время на прикладывание ко рту и носу зеркала или ваты, ниток, ведь реаниматолог довольно часто не знает истинную продолжительность клинической смерти у пациента. Очень важно сразу же определить, имеется обтурация верхних дыхательных путей у пострадавшего, или нет. Это довольно легко диагностируется при первой попытке проведения ИВЛ. Если она проводится по всем правилам (см. ниже), а воздух в легкие не поступает, это указывает на наличие обтурации.

Искусственное дыхание (*искусственная вентиляция легких, ИВЛ*) – это меры, направленные на поддержание оборота воздуха через легкие человека. Это единственный метод лечения состояний, при которых у больных самостоятельное дыхание отсутствует, либо не обеспечивает достаточное насыщение крови кислородом.

Искусственное дыхание путем вдыхания воздуха может осуществляться несколькими способами. Самый простой – искусственная вентиляция легких способом рот в рот. Второй способ – рот в нос.

Как проверить, дышит человек или нет?

Нужно послушать, издает ли пострадавший звуки, характерные для дыхания; посмотреть, поднимается и опускается ли при этом его грудная клетка; приложить одну ладонь сбоку к грудной клетке на уровне нижней реберной дуги, а другую — на желудочную ямку и почувствовать, дышит ли пострадавший.

Если вы ничего не услышали и не почувствовали, считайте, что человек не дышит. Необходимо приступить к оказанию первой неотложной помощи.

Последовательность основных реанимационных мероприятий

- **Констатация отсутствия сознания у пострадавшего.** Стойкая утрата сознания пострадавшим является достаточно универсальным клиническим проявлением различной по этиологии тяжелой патологии. Необходимо убедиться в том, что у пострадавшего стойко утрачено сознание (с помощью громкого словесного обращения, легкого встряхивания пострадавшего за плечи). Если сознание не возвращается, необходимо по возможности вызвать скорую медицинскую помощь (во многих странах этот пункт выполняется при установлении у пострадавшего отсутствия дыхания).
- **Восстановление и обеспечение проходимости дыхательных путей.** Если пострадавший без сознания, спасателю необходимо оценить проходимость его дыхательных путей и эффективность дыхания. Для этого пострадавший должен находиться в положении лежа на спине.

Положение пострадавшего. Для проведения реанимационных мероприятий и повышения их эффективности пострадавший должен находиться в положении на спине на твердой, плоской поверхности. Если пострадавший лежит вниз лицом, его необходимо аккуратно и бережно повернуть на спину таким образом, чтобы при повороте голова, плечи и туловище составляли как бы единое целое, без выкручивания (профилактика нанесения дополнительной травмы при, возможно, имеющихся повреждениях).

Положение спасателя. Спасатель должен расположиться по отношению к пострадавшему таким образом, чтобы он мог проводить и искусственное дыхание, и непрямой массаж сердца (желательно с правой стороны от пострадавшего).

Восстановление проходимости дыхательных путей. При отсутствии сознания у пострадавшего его мышечный тонус снижен и язык, и надгортанник могут вызвать обструкцию гортани. Западение корня языка является наиболее частой причиной нарушения проходимости дыхательных путей у пострадавших без сознания. Во время попытки вдоха пострадавшим язык и надгортанник могут вызвать обструкцию при создании разрежения, создается клапанный тип обструкции. Так как язык анатомически связан с нижней челюстью, то выдвижение последней вперед сопровождается смещением языка от задней стенки глотки и открытием дыхательных путей. В случае отсутствия данных за травму головы или шеи используется прием «запрокидывание головы - выдвижение нижней челюсти». При этом необходимо удалить изо рта видимые инородные тела (сгустки крови, рвотные массы, зубные протезы). Удалить жидкость изо рта можно достаточно быстро с помощью указательного пальца, обернутого любой тканью (платок, салфетка). При подозрении на наличие инородных тел, расположенных глубже, можно использовать щипцы или прием Геймлиха.

Если невозможно восстановить проходимость дыхательных путей всеми описанными способами, возможно проведение коникотомии (крикотиреотомии)

Прием «запрокидывание головы - выдвижение нижней челюсти». Одной рукой, расположенной в области лба пострадавшего, запрокидывают голову последнего, одновременно с этим второй рукой поднимают подбородок пострадавшего (выдвигается нижняя челюсть), что завершает этот прием. В этом случае голову удерживают в запрокинутом положении с приподнятым подбородком и почти сомкнутыми зубами. Необходимо приоткрыть рот пострадавшего для облегчения его спонтанного дыхания и приготовиться к дыханию «ото рта ко рту». Этот прием (ранее описываемый как «тройной прием» Питера-Сафара) является методом

выбора при восстановлении проходимости дыхательных путей у пострадавших без подозрения на травму шейного отдела позвоночника.

Прием «только выдвижение нижней челюсти». Этот ограниченный прием, осуществляемый без запрокидывания головы, должен быть освоен как непрофессиональными спасателями, так и профессионалами. Прием выдвижения челюсти без запрокидывания головы пострадавшего является наиболее безопасным начальным действием при подозрении на травму шейного отдела позвоночника (нырятьщики, падение с высоты, повешенные, некоторые виды автотравмы), так как выполняется без разгибания шеи. Необходимо внимательно фиксировать голову без ее поворотов в стороны и сгибания в шейном отделе, так как в подобной ситуации создается реальная угроза усугубления повреждения спинного мозга.

Если у пострадавшего без сознания после обеспечения проходимости дыхательных путей восстанавливается дыхание и есть признаки кровообращения (пульс, нормальное дыхание, кашель или движения), ему можно придать так называемое «восстановительное положение» или устойчивое положение на правом боку.

Восстановительное положение (устойчивое положение на правом боку).

Восстановительное положение используется для поддержания пострадавших без сознания (на период ожидания прибытия скорой медицинской помощи), но сохраняющих дыхание и признаки кровообращения **при отсутствии** подозрений на травмы внутренних органов и повреждения конечностей. Положение пострадавшего на спине чревато повторным нарушением дыхания и опасностью аспирации, например желудочным содержимым. Положение пострадавшего на животе ухудшает его самостоятельное дыхание, так как ограничивает подвижность диафрагмы и снижает податливость легочной ткани и грудной клетки.

Таким образом, восстановительное положение является компромиссным, сводящим к минимуму риск развития вышеописанных осложнений и одновременно позволяющим обеспечить наблюдение за пострадавшим.

Оценка эффективности дыхания пострадавшего. Оценить наличие и эффективность самостоятельного дыхания пострадавшего можно, расположив ухо около рта и носа пострадавшего, одновременно наблюдая за экскурсией его грудной клетки, слушая и ощущая движение выдыхаемого воздуха. Проводить оценку дыхания следует быстро, **не более 10 с!**

Если грудная клетка не расправляется и не спадается, и воздух не выдыхается - пострадавший не дышит.

В том случае если пострадавший не дышит или его дыхание неадекватно (агонального типа), или нет уверенности в эффективности дыхания пострадавшего, необходимо начать проведение искусственного дыхания.

Искусственное дыхание

Дыхание «ото рта ко рту». Данный тип искусственного дыхания является быстрым, эффективным путем доставки кислорода и замены дыхания пострадавшего. Выдыхаемый спасателем воздух содержит достаточно кислорода для поддержания минимальных потребностей пострадавшего (приблизительно 16-17% кислорода поступает пострадавшему, при этом парциальное напряжение O_2 в альвеолярном воздухе может достигать 80 мм рт.ст.).

Сразу после восстановления проходимости дыхательных путей спасатель должен двумя пальцами руки, фиксирующей голову пострадавшего в запрокинутом положении, закрыть его нозовые ходы, сделать глубокий вдох, после чего охватить своими губами рот

пострадавшего и выполнить медленный (продолжительностью **не менее 2 с**) выдох в пострадавшего. Рекомендуемый уменьшенный дыхательный объем у большинства взрослых составляет приблизительно 6-7 мл/ кг (500-600 мл) с частотой 10-12 дыхательных циклов в минуту (1 цикл каждые 4-5 с) и обеспечивает эффективную оксигенацию крови. С самого начала СЛР рекомендуется выполнить от **2 до 5 вдохов** подряд.

Следует избегать больших дыхательных объемов, приводящих, с одной стороны, к растяжению желудка, с другой - к повышению внутригрудного давления и снижению венозного возврата к сердцу.

Основным критерием при этом остаются экскурсии грудной клетки, без раздувания эпигастральной области (свидетельство попадания воздуха в желудок). Последнее может вызвать серьезные осложнения, такие, как регургитация и аспирация желудочного содержимого, пневмония. Кроме того, повышающееся давление в желудке приводит к опущению диафрагмы, ограничению экскурсии легких, уменьшению податливости дыхательной системы. Попадание воздуха в желудок происходит при превышении давления в пищеводе над давлением открытия нижнего пищеводного сфинктера. Вероятность попадания воздуха в желудок увеличивается при остановке сердца, когда нижний пищеводный сфинктер релаксируется. Кроме того, существуют факторы, способствующие попаданию воздуха в пищевод и желудок: короткий период вдоха, большой дыхательный объем, высокое пиковое давление на вдохе.

Таким образом, уменьшить риск попадания воздуха в желудок при дыхании ото рта ко рту можно, выполняя медленный вдох с рекомендуемым дыхательным объемом, руководствуясь визуальной оценкой экскурсий грудной клетки при каждом вдохе.

Метод дыхания «ото рта к носу» менее предпочтителен, так как является еще более трудоемким и менее эффективным из-за повышенного сопротивления

на вдохе через носовые ходы. Может быть альтернативным методом при невозможности (травма) дыхания ото рта ко рту.

К существенным недостаткам метода дыхания «ото рта ко рту» нужно отнести опасность инфицирования человека, проводящего дыхательную реанимацию (ВИЧ-инфекция, вирусы гепатита В и С, цитомегаловирус, патогенные бактерии).

Однако польза своевременного оказания помощи при остановке дыхания и кровообращения намного превышает риск вторичного инфицирования спасателя или больного, этот риск будет еще меньше, если во время проведения СЛР или обучения ее основным способам следовать простым мерам профилактики инфекций. Обезопасить себя от возможного контактного инфицирования можно с помощью устройств, позволяющих защитить спасателя как от непосредственного контакта с тканями пострадавшего, так и от выдыхаемого им воздуха. К ним относятся различные простейшие одноразового использования лицевые маски с клапаном однонаправленного (неревверсивного типа) потока воздуха («Ключ жизни» и др.), рекомендуемые в основном для непрофессиональных спасателей, S-образный воздуховод, ротоносовая маска с лицевым obturatorом, пищеводно-трахеальный obturator и др. профессиональное оборудование. На бытовом уровне воздуховод всегда можно найти в автомобильной аптечке.

Дополнительными и эффективными способами восстановления и поддержания проходимости дыхательных путей является использование ларингеальной маски, комбинированной трахеально-пищеводной трубки (комбитьюб) и интубация трахеи. В частности, конструкция ларингеальной маски позволяет устанавливать ее «вслепую», достаточно надежно разобщать

дыхательные пути от глотки и пищевода проводить искусственное дыхание, а также осуществлять туалет трахеобронхиального дерева через ее просвет.

Интубация трахеи предусматривает восстановление проходимости дыхательных путей путем введения интубационной трубки в просвет трахеи. Данная методика может быть выполнена через рот или нос под контролем прямой ларингоскопии или вслепую. Интубация трахеи является наиболее эффективным методом поддержания проходимости верхних дыхательных путей и надежным методом профилактики аспирации. Чаще всего используется оротрахеальная интубация трахеи под контролем прямой ларингоскопии, другие методы используются при невозможности выполнения первой. Выполняя прямую ларингоскопию левой рукой, спасатель вводит клинок ларингоскопа по средней линии, оттесняя им язык влево и вверх. Продвигая изогнутый клинок вперед, конец его подводят к основанию надгортанника, а затем производят движение ларингоскопа вперед и вверх. При выполнении данных манипуляций открываются голосовая щель и вход в трахею. Под контролем зрения правой рукой спасатель вводит эндотрахеальную трубку в голосовую щель и продвигает ее до исчезновения манжетки за голосовыми связками. Раздувают герметичную манжету и соединяют интубационную трубку с мешком «Амбу» или аппаратом ИВЛ.

Необходимо убедиться в правильном положении интубационной трубки.

Об этом свидетельствуют: равномерная экскурсия грудной клетки и аускультация дыхательных шумов равномерно над всей поверхностью грудной клетки (в верхних и нижних отделах легких, справа и слева). После того как спасатель убедился в правильном положении интубационной трубки, последнюю надежно фиксируют для предупреждения ее дислокации

во время проведения реанимационных мероприятий и/или транспортировки пострадавшего в стационар.

Типичные ошибки и осложнения при проведении искусственного дыхания

Самая распространенная ошибка - это отсутствие герметичности в «контуре» спасатель (реаниматор) - пострадавший. Начинаящий врач, впервые оказавшийся в качестве реаниматора, иногда при проведении дыхания ото рта ко рту забывает плотно зажать нос у пострадавшего. На это будет указывать отсутствие экскурсий грудной клетки. Второй наиболее распространенной ошибкой является неустраненное западение корня языка у пострадавшего, которое может сделать невозможным проведение дальнейшего пособия, и воздух вместо легких начнет поступать в желудок, на что будет указывать появление и нарастание выпячивания в эпигастральной области.

Наиболее частым осложнением при выполнении искусственного дыхания является одновременное поступление воздуха в дыхательные пути и желудок. Это, как правило, связано либо с избыточным дыхательным объемом, либо со слишком быстрым (менее 1,5-2 с) вдохом. Раздувание желудка может вызвать регургитацию с последующим затеканием желудочного содержимого в верхние дыхательные пути. Попытка освободить желудок от воздуха с помощью ручной компрессии в эпигастральной области в положении пострадавшего на спине только провоцирует регургитацию при полном желудке. Если раздувание желудка все же произошло, необходимо быстро повернуть больного на любой бок и плавно, но с достаточным усилием нажать на эпигастральную область.

Список литературы:

1. Хирургические болезни и травмы в общей врачебной практике: учеб. пособие. - 2008. - 624 с. Глава 2: Общие вопросы реаниматологии С.А. Сумин, М.В. Руденко, Н.Н. Богословская
2. Кулен Р., Й. Гуттман, Р. Россент. Новые методы вспомогательной вентиляции легких. М. Медицина, 2004. – 144 с.

Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренную программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник младшего медицинского персонала, научно-исследовательская работа)» на кафедре хирургических болезней педиатрического и стоматологического факультетов по специальности 31.05.02 Педиатрия студента I курса С группы



Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автором поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Стиль изложения материала логичен. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведённого анализа недостатков не выявлено.

Все разделы логично и последовательно отражают все вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует хорошее знание современного состояния изучаемой проблемы, последовательно изложены все разделы.

Обзор литературы основан на анализе основных литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на удовлетворительное знание автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы, дан удовлетворительный анализ. Сформулированные выводы логично вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым литературным языком, автор не использовал сложных синтаксических конструкций, материалы изложены связно и последовательно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал достаточен для решения поставленных задач, статистически грамотно обработан и проанализирован.

Выводы соответствуют полученным результатам, логически вытекают из анализа представленного материала.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики,
доцент кафедры хирургических
болезней педиатрического и
стоматологического факультетов, к.м.н.



В.А. Голуб