**Тема 5. Сердечно-легочная реанимация (СЛР). Особенности СЛР при электротравме и утоплении. Первая помощь при нарушении проходимости дыхательных путей. Тема на 3 часа 1 час теория, 2 часа практика. Для понимания материала разрешено использование соответствующих плакатов, книг, учебных пособий, использование интернет ресурсов.**

Живой организм не погибает одновременно с остановкой дыхания и прекращения сердечной деятельности, поэтому даже после их остановки организм продолжает некоторое время жить. Это время определяется способностью мозга выжить без поступления к нему кислорода, оно длится 4-6 минут, в среднем -5 минут. Период, когда все угасшие жизненно важные процессы организма еще обратимы, называется клинической смертью. Клиническая смерть может быть вызвана обильным кровотечением, тяжелыми сочетанными травмами, рефлекторной остановкой сердца, острым отравлением и т.п.

Приступают к реанимации только при наличии признаков клинической смерти, живому человеку, даже находящемуся в коме, реанимацию не проводят. Признаки клинической смерти: 1. потеря сознания: 2. отсутствие пульса на сонной артерии; 3. широкие зрачки и отсутствие их реакции на свет; 4. отсутствие дыхания. Определение признаков клинической смерти:

- Признаками потери сознания являются отсутствие реакции на происходящее, на звуковые и болевые раздражители. Болевая реакция проверяется тремя способами: надавливанием на грудину, сжатием мочки уха и сдавливанием мышцы в области надплечья:

- Отсутствие пульса на сонной артерии основной признак остановки кровообращения. Определяют пульс на шее с правой или левой стороны, на уровне щитовидного хряща (кадыка), приложив три пальца к сонной артерии, и прижав ее к кивательной мышце. Кивательная мышца начинается за мочкой уха и заканчивается у ключицы. Не следует определять пульс на лучевой артерии и других периферических артериях, так как на них пульс может отсутствовать из-за падения артериального давления, а не из-за остановки сердечной деятельности:

- Для проверки размера зрачка и его реакции на свет необходимо осветить i лаза любым источником света, приподнять верхнее веко пострадавшего и определить размер зрачка визуально, веко опустить и тут же поднять вновь. Если зрачок остается широким и не суживается после повторного приподнимания века, то можно считать, что реакция па свет отсутствует. нельзя ориентироваться только на размер зрачка, так как расширенным зрачок может быть при приеме некоторых лекарств и наркотиков;

- Отсутствие дыхания можно проверить, поднеся к губам зеркальце, а также ватку или нитку, удерживая их пинцетом. Но, **ВНИМАНИЕ!** именно на определение этого признака не следует тратить время, так как эти методы не совершенны и недостоверны, а главное требуют на свое определение много драгоценного времени. Если из 4 признаков клинической смерти 3 признака определяются, то 4-м можно пренебречь и приступить к реанимации. Так как только своевременно начатая реанимация (в течение 3-4 минут после остановки сердца) может вернуть пострадавшего к жизни. Не делают реанимацию только в случае биологической (необратимой) смерти, когда в тканях головного мозга и многих органах произошли необратимые изменения. **Признаки биологической смерти:**

1 появляются признаки высыхания роговицы (глаз покрывается белесой пленкой - «селедочным блеском», а зрачок мутнеет);

2. выявляется феномен «кошачьего зрачка» (при сжатии глазного яблока зрачок превращается в узкую щель - «кошачий зрачок»);

3. появляются трупные пятна фиолетового цвета (чаще за ушами, па задней поверхности плеч и бедер, на спине и ягодицах);

4. появляется трупное окоченение, которое развивается медленно и постепенно. По этим признакам смерть удостоверить можно только часа через 2-4 и позже. Полное развитие признаков происходит в течение суток после смерти.

Последовательность выполнения комплекса сердечно-легочной реанимации и подготовка пострадавшего к реанимации. К реанимационным мероприятиям, проводимым на месте происшествия, относят непрямой массаж сердца и искусственную вентиляцию легких. Именно в этом порядке. Вспомните, что кислород к мозгу и другим органам доставляется эритроцитами. движущимся в потоке крови, поэтому сначала необходимо обеспечить кровоток, а затем заполнить лег кие воздухом.

После 15 нажатий на грудную клетку (непрямой массаж сердца) приступают к проведению искусственной вентиляции легких методом «изо pта в рот».

Пострадавший должен лежать на спине, на твердой поверхности, ему необходимо расстегнуть поясной ремень, оголить грудную клетку, так как под его одеждой на грудине может находиться нательный крест, медальон, пуговицы и т.д.. которые могут стать источниками дополнительной травмы.

Непрямой массаж сердца - сжатие мышц сердца между грудиной и позвоночником, что позволяет выдавить кровь из полостей в артерии, а при прекращении сжатия кровь вновь заполняет сердце через вены. Правильное проведение массажа обеспечивает кровообращение в сосудах примерно на 40% от его нормы. Этого достаточно для поддержания жизни в течении часа и более.

Методика проведения непрямого массажа. Спасатель должен встать сбоку от пострадавшего, наложить 2 пальца левой руки на мечевидный отросток, а основание ладони правой руки - на грудину над мечевидным отростком, так, чтобы большой палец был направлен на подбородок пострадавшего. Снять левую руку с мечевидного отростка и основание ее ладони наложить на правую кисть, большим пальцем в сторону живота. Энергичным толчкообразным движением рук, разогнутых в локтевых суставах, надавливать на грудину в ритме примерно 60 раз в минуту. Глубина продавливания грудной клетки должна быть не менее 3-4 см.

Признаками эффективности проводимого массажа сердца являются изменение окраски кожных покровов и сужение зрачков. Если при этом пульс на сонной артерии будет отсутствовать, то массаж необходимо продолжить. Непрямой массаж сердца проводят не менее 30 минут, за это время, как правило, появляются признаки жизни, т.е. пульс на сонной артерии. Если же в течение этого времени пульс не появился, то массаж продолжают до приезда «скорой помощи» или проявления признаков биологической смерти. О правилах проведения искусственной вентиляции легких способом «изо рта в рот» мы расскажем в следующей публикации.

Методика проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ)

В прошлой публикации мы рассмотрели признаки клинической смерти, при возникновении которой необходимо провести комплекс сердечно- легочной реанимации, состоящий из непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких. С методикой проведения непрямою массажа сердца мы уже познакомились, сейчас рассмотрим методику проведения искусственного дыхания способом «изо рта в рот».

Прежде чем приступить к проведению искусственного дыхания, необходимо восстановить проходимость дыхательных путей. Вспомните, что при потере сознания происходит западение языка, и он блокирует прохождение воздуха в легкие.

Для обеспечения проходимости дыхательных путей необходимо:

1. очистить ротовую полость от слизи, рвотных масс тканью намотанной на указательный палец; 2. устранить западание языка можно двумя способами: запрокидыванием головы или выдвижением нижней челюсти. Запрокинуть голову пострадавшего необходимо для того, чтобы задняя стенка глотки отошла от корня запавшего языка, и воздух мог свободно пройти в легкие. Это можно сделать, подложив валик из одежды или под шею или под лопатки. **ВНИМАНИЕ!** но не под затылок! Если есть подозрение на перелом шейных позвонков, можно не сгибая шею, выдвинуть только нижнюю челюсть. Для этого накладывают указательные пальцы на углы нижней челюсти под левой и правой мочкой уха, выдвигают челюсть вперед и закрепляют в этом положении большим пальцем правой руки. Левая рука освобождается, поэтому ею (большим и указательным пальцами) необходимо зажать нос пострадавшего. Так пострадавший подготовлен к проведению искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

Искусственная вентиляция легких методом «изо рта в рот). После восстановления проходимости дыхательных путей, на рот пострадавшего накладывают салфетку из тонкой ткани или носовой платок, плотно обхватывают своими губами губы пострадавшего и с максимальным усилием выдыхают в пострадавшего весь объем воздуха своих легких. При этом грудная клетка пострадавшего должна расшириться и приподняться. Выдох осуществляется пассивно. Между вдохами спасателя должна быть пауза в 2 секунды, в течение которых происходит пассивный выдох пострадавшего. Вентиляция «изо рта в рот» эффективна при плотно зажатых ноздрях и достаточно запрокинутой голове пострадавшего.

Искусственная вентиляция легких проводится до полного восстановления самостоятельного дыхания.

Особенности проведении сердечно-легочной реанимации одним, двумя и тремя спасателями При выполнении комплекса одним человеком: после каждых 15 надавливаний на грудину спасатель делает 2 вдоха ИВЛ методом «изо рта в рот».

При выполнении комплекса двумя спасателями: после каждых 5 надавливаний на грудину проведенным одним спасателем, второй спасатель делает 1-2 вдоха ИВЛ.

**Внимание!** Нельзя начинать массаж пока помощник не закончил ИВЛ. Каждые 2-3 минуты спасатели могут меняться.

Если есть возможность оказывать помощь тремя спасателями, то третий спасатель приподнимает ноги пострадавшего для лучшего притока крови к сердцу и готовится к смене партнера, выполняющего непрямой массаж сердца.

Из-за несогласованности действий спасателей при проведении реанимации, возможем перелом ребер и грудины. Перелом не является причиной для прекращения реанимации.

После восстановления дыхания и кровообращения и при отсутствии подозрений на повреждение шейного отдела позвоночника, пострадавшего необходимо уложить на бок в так называемое «восстановительное» положение: верхняя рука пострадавшего, лежащего на боку, должна находиться под щекой, а верхняя нога, согнутая в колене, лежать на земле. Голову пострадавшего необходимо обложить пакетами со льдом или снегом, это замедлит скорость развития отека мозга.

В вашей автомобильной аптечке может находиться приспособление для проведения искусственного дыхания (резиновая изогнутая трубка), которая препятствует контакту со слизистыми рта потерпевшего. Но, чтобы грамотно использовать это приспособление, необходим постоянный тренаж, хотя бы на роботе-тренажере. Поэтому, если вы им никогда не пользовались, то лучше и не начинать.

При ситуациях, когда Вы не можете провести искусственную вентиляцию - боитесь заразиться, не можете преодолеть свою брезгливость, не умеете пользоваться трубкой, то проводите «безвентиляционную» реанимацию. То есть, делайте только непрямой массаж сердца без искусственного дыхания, это лучше, чем ничего не делать.

**Особенностью сердечно-легочной реанимации при электротравме** является необходимость прекращения действия электрического тока на пострадавшего (в соответствии с требованиями техники безопасности). Для этого возможно: выключить или изолировать источник электроэнергии; удалить лежащий на пострадавшем провод сухим токонепроводящим предметом; подложить под провод резиновый коврик; перерубить провод предметом с изолированной рукояткой. Данные манипуляции возможно осуществлять только при поражении бытовым электричеством. После прекращения действия электрического тока следует приступить к оценке состояния пострадавшего и к оказанию первой помощи.

**При утоплении** следует выполнять вышеописанные мероприятия, не тратя время на сливание воды изо рта пострадавшего.

**Инородные тела верхних дыхательных путей.**

**Асфиксия –** это острое нарушение внешнего дыхания в результате механического препятствия в верхних дыхательных путях.

В стоматологии и челюстно-лицевой хирургии асфиксия может возникнуть при попадании в дыхательные пути инородного тела, сгустков крови, при нарастании отѐка или гематомы гортаноглотки и др.

**Различают следующие виды асфиксии**:

• дислокационная – развивается в результате перекрытия дыхательных путей языком из-за смещения его кзади;

• обтурационная – возникает при попадании в дыхательные пути инородных тел;

• стенотическая – развивается при нарастании гематомы, отѐка глотки, гортани;

• клапанная – возникает при попадании крови и рвотных масс в дыхательные пути.

При всех видах асфиксии нарастание клиники острого нарушения внешнего дыхания происходит в следующей последовательности:

• 1-я фаза (удлинение и усиление вдоха) – инспираторная одышка, беспокойство, цианоз, тахикардия;

• 2-я фаза (урежение дыхания при резком усилении выдоха) – экспираторная одышка, акроцианоз, брадикардия, повышение АД, холодный пот;

• 3-я фаза – брадипноэ, потеря сознания;

• 4-я фаза – патологическое дыхание, апноэ.

Три условия определяют эффективность реанимационных мероприятий при острых нарушениях дыхания:

1) срочное определение причины;

2) незамедлительное применение наиболее действенных средств и методов для устранения причины, вызвавшей это нарушение;

3) своевременное восстановление функции лѐгочного аппарата.

В оказании экстренной помощи при остром нарушении дыхания критерий времени имеет первостепенное значение!

В этих случаях необходимо:

• обеспечить проходимость дыхательных путей (деблокада дыхательных путей) – выдвинуть челюсть, вытянуть язык, вызвать кашель, провести вибромассаж грудной клетки;

• изменить позицию тела, поза «ничком»;

• подключить оксигенотерапию;

• ввести дыхательные аналептики (кордиамин 2 мл в/м, бемегрид 10 мл в/в);

• по показаниям применить бронхолитики (эуффилин 2,4% - 10 мл в/в, вентолин или беротек в аэрозолях для ингаляций);

• ввести кортикостероиды (преднизолон 30-60 мг или дексазон 4-8 мг в/в); Когда исчерпаны все мероприятия и эффекта нет, необходимо срочно перейти на ИВЛ любыми способами.

В соответствии с рекомендациями Европейского совета по реанимации и Национального совета по реанимации России, выделяют закупорки верхних дыхательных путей инородным телом умеренной и тяжелой степени:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тяжесть | состояния |
| Признаки | Закупорка умеренной степени | Закупорка тяжелой степени |
| Реакция на вопросы | Отвечает на вопрос «Ты поперхнулся» словами | Не может говорить, может кивать |
| Другие признаки | Может кашлять, дышать | Не может дышать или дыхание явно затруднено (шумное. хриплое), может хватать себя за горло (см. ссылку) |

\* При закупорке умеренной степени предложите пострадавшему покашлять. Более ничего не предпринимайте!

\*При закупорке тяжѐлой степени предпринять меры по удалению инородного тела. Для этого необходимо сделать следующее:

1. Встаньте сбоку и немного сзади пострадавшего.

2. Придерживая грудную клетку пациента одной рукой, другой наклоните его вперѐд, чтобы в случае смещения инородного тела оно попало в рот пострадавшего, а не опустилось ниже в дыхательные пути.

3. Нанесите 5 резких ударов между лопатками основанием ладони.

4. Проверяйте после каждого удара, не удалось ли устранить обструкцию.

5. Если после 5 ударов обструкция не устранена - сделайте 5 попыток надавливания на живот следующим образом (метод или прием Геймлиха):

- Встаньте позади пострадавшего, обхватите его сзади обеими руками на уровне верхней половины живота.

- Наклоните пострадавшего вперед.

- Сожмите руку в кулак, поместите его посередине между пупком и мечевидным отростком грудины.

- Обхватите кулак другой рукой и резко надавите на живот пострадавшего в направлении внутрь и кверху.

- Повторите этот метод при необходимости до 5 раз.

Если удалить инородное тело не удалось, продолжайте попытки его удаления, перемежая удары по спине с приѐмом Геймлиха по 5 раз.

Если пострадавший потерял сознание – начните сердечно-лѐгочную реанимацию в объеме компрессий грудной клетки и искусственной вентиляции легких.

Особенностью оказания первой помощи при инородных телах верхних дыхательных путей у тучных или беременных является то, что у них метод Геймлиха не осуществляется. Вместо него проводятся толчки в грудь.