

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра безопасности жизнедеятельности

А.Н. ЖИЛИН, Н.Н. РАХИМОВА

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ. РЕАНИМАЦИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом государственного
образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Оренбург 2006

УДК 616. - 083.98 (076.5)
ББК 53.5 я 73
Ж 72

Рецензент
кандидат мед. наук, доцент О.А. Науменко

Ж 72 **Жилин, А.Н.**
Первая медицинская помощь. Реанимация:
методические указания к практическим занятиям / А.Н. Жилин, Н.Н.
Рахимова.- Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006.-21 с.

Методические указания предназначены для обеспечения четкой организации проведения практических занятий по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности»

Методические указания рекомендованы для обучения студентов специальности 280101.65 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

ББК 53.5 я 73

© Жилин А.Н.,
Рахимова НН., 2006
© ГОУ ОГУ, 2006

Содержание

Введение.....	6
1 Цель работы.....	7
2 Теоретическая часть.....	7
2.1 Общие сведения.....	7
2.2 Признаки жизни и признаки смерти.....	8
2.3 Техника проведения искусственного дыхания.....	12
2.3.1 Техника искусственного дыхания по способу «изо рта в рот».....	14
2.3.2 Техника искусственного дыхания по способу «изо рта в нос».....	15
2.4 Массаж сердца.....	15
2.4.1 Техника непрямого массажа сердца.....	17
2.5 Критерии эффективности реанимационных мероприятий.....	18
3 Порядок выполнения работы.....	20
3.1 Отработка навыка подсчета пульса (проводиться индивидуально и в парах).....	20
3.2 Отработка навыка подсчета дыхательных движений (проводиться в парах).....	21
4 Вопросы для самоконтроля.....	22
Список использованных источников.....	23

Введение

Человек, который умирает у вас на глазах, не безнадежен!

Помните, что вы можете помочь ему!

Торопитесь, ибо с каждой минутой его шансы на жизнь падают!

Между жизнью и смертью проходит некоторое время, как указывает основоположник отечественной реаниматологии академик АМН СССР В. А. Неговский, когда жизни уже нет, а смерти еще нет. Жизни нет потому, что нет сознания, отсутствуют дыхание, сердечная деятельность, рефлексy. Смерти еще нет потому, что в течение некоторого времени после прекращения дыхания и сердечной деятельности организм можно оживить. Именно понимание того, что между жизнью и смертью есть промежуточное состояние, получившее название «клинической смерти», и служит теоретическим обоснованием необходимости бороться за жизнь при внезапной смерти. Естественно, что это имеет смысл, если в организме нет необратимых изменений в органах и тканях и если не упущено время, так как через пять—шесть минут после прекращения сердечной деятельности практически невозможно восстановление клеток коры головного мозга, они не могут жить без кислорода. Сердечную деятельность можно восстановить и через несколько часов после остановки сердца.

И если это случается (т. е. сердечная деятельность восстанавливается, а клетки коры мозга погибли), то человека уже нельзя считать личностью. Известны случаи, когда в результате поздно начатого оживления мозг человека погибал, а сердечная деятельность восстанавливалась и такой человек, находясь на искусственном дыхании, «жил» очень долго. Видный американский ученый Стефенсон рассказывал о девочке пятнадцати лет, у которой удалось при помощи массажа сердца восстановить его деятельность, однако кора головного мозга погибла. Через восемь лет она все еще была «жива», лежала на той же койке. Девочка была парализована, слепа, она получала питание при помощи зонда. И хотя по традиции мы называем подобного больного человеком, но, разумеется, это не человек, а, по выражению французских ученых, «мумия с бьющимся сердцем».

Следовательно, «пятиминутный лимит» времени является решающим фактором при оживлении. Надеяться же на то, что к человеку, у которого остановилось сердце, через две - три минуты придут врачи-реаниматоры, нереально. Спасти жизнь такого человека можно, если те, кто с ним рядом, используют простейшие методы оживления - искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Этими методами должно владеть все взрослое население, чтобы уметь оказать первую медицинскую помощь при скоропостижной смерти.

Скоропостижная, или внезапная, смерть чаще всего возникает при несчастных случаях (утоплении, отравлении, травмах, повешении, поражении электрическим током, молнией и пр.). Смерть неоправданна, если она

возникает до наступления того возраста, который современная геронтология считает предельным для человека, и если в организме не наступили необратимые изменения в органах и тканях в результате каких-либо заболеваний.

1 Цель работы

- 1.1 Изучить объем и последовательность реанимационных мероприятий
- 1.2 Привить практические навыки проведения реанимационных мероприятий: обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, техника проведения искусственного дыхания «рот в рот», «рот в нос», техника проведения непрямого массажа сердца и оживление одним лицом или двумя спасателями, проводящими реанимационные мероприятия.

2 Теоретическая часть

2.1 Общие сведения

Реаниматология - (от латинских слов *re* - вновь, *animate* - оживлять) - наука об оживлении организма, которая изучает комплекс патологических процессов, развивающихся в организме на крайних, пограничных со смертью, стадиях жизни. Предсмертные - терминальные - состояния (от латинского слова *terminalis* - предельный) возникают на самых последних этапах жизни перед смертью и характеризуются прежде всего потерей взаимосвязи между системами организма. К терминальным состояниям относятся: шок и кома IV степени, преагония, агония и клиническая смерть.

Остановилось сердце - насос, который перекачивает кровь. Кислород не поступает в клетки организма.

Главной задачей является немедленное восстановление кровотока в сосудах мозга, сердца и легких, с тем, чтобы обеспечить доставку кислорода. С помощью непрямого массажа сердца, о котором будет подробно рассказано дальше, в сочетании с искусственным дыханием любой человек, владеющий этими приемами, может вернуть пострадавшего к жизни или по крайней мере будет выиграно время, необходимое для прибытия бригады реаниматоров.

Почему же именно мозг более всего нуждается в кислороде? Почему же именно он более всего страдает при остановке кровообращения? Почему через 5 - 6 мин после прекращения кровообращения мозга его функции практически нельзя восстановить?

Как известно, чтобы жить и работать, любая клетка нуждается в энергии. Она получает ее в процессе обмена веществ, перерабатывая в своей протоплазме углеводы, жиры и белки которые ей непрерывно приносит кровь. Распад этих веществ (субстратов) происходит в два этапа.

Первый этап - превращение субстрата в молочную кислоту или близкие к ней органические кислоты. Этот наиболее древний путь получения энергии называется гликолизом. Гликолиз - малорентабельный процесс, однако у него есть огромное достоинство: распад питательных веществ на этом этапе обмена не требует кислорода.

Второй этап - превращение молочной кислоты в углекислоту и воду - требует присутствия в клетке кислорода, реакция идет с выделением энергии в 15 - 16 раз большей, чем при гликолизе. Если мы вспомним, что в тканях имеется некоторый запас питательных веществ и нет резервов кислорода, то станет ясно, что чем меньше крови притекает к клетке, тем больше она вынуждена прибегать для получения энергии к гликолизу. При этом энергии выделяется мало, а кислот накапливается все больше и больше. А чем выше по своей организации, по тонкости своих функций клетка, тем больше ей нужно энергии, тем менее удовлетворяет ее нужды гликолиз, тем больше ей необходим, кислород. Наиболее высокоорганизованные клетки коры головного мозга могут жить на одном гликолизе (т. е. без кислорода), как уже указывалось выше, не более 5 - 6 минут, более низкоорганизованные отделы мозга могут жить без кислорода значительно больше (некоторые до получаса), а мышцы тела - около 2 часов.

Клиническая смерть - обратимое состояние, чем и отличается от биологической смерти.

Для того чтобы вывести пострадавшего из клинической смерти, надо немедленно применить простейшие методы реанимации. А это возможно лишь тогда, когда не упущено время, поскольку «фактор времени» наряду с комплексом мер по оживлению определяет конечный эффект реанимации. Позднее, хотя и грамотное, применение приемов оживления успеха, как правило, не приносит.

2.2 Признаки жизни и признаки смерти

Смерть характеризуется прекращением жизнедеятельности (жизни) организма. Решающее значение принадлежит прекращению функции головного мозга, т.е. смерти мозга. Смерть мозга возникает, когда необратимые повреждения мозга настолько обширны, что полностью утрачивается возможность восстановления его функций. Достоверным признаком ее является отсутствие всех признаков жизни: отсутствие сознания, дыхания, пульсации крупных артерий и сердцебиения, а также отсутствие реакции зрачков, не реагирующих на свет.

Эти признаки надо определять внимательно и по возможности быстро (дорога каждая секунда), а также в определенной последовательности (см. выше). При отсутствии сознания, дыхания, пульса на сонной артерии и реакции зрачков на свет пострадавший находится в состоянии клинической смерти. Помощь ему должна быть оказана немедленно и в полном объеме, пока не прибудет квалифицированная медицинская помощь.

Итак, признаками жизни являются:

- 1) определение пульса на лучевой и сонной артериях;
- 2) определение сердцебиения в левой половине грудной клетке по среднеключичной линии в пятом межреберье;
- 3) определение наличия дыхания. У женщины грудной тип дыхания, у мужчины – брюшной. Чтобы определить дышит женщина или нет обращают внимание на колебание блузки или кофточки; а у мужчины – колебание рубашки в области живота. Следующий прием, приложить ко рту зеркальце, чистое стекло, если оно запотело, то пострадавший жив. И еще прием – к носовым ходам приложить ниточки надерганные из бинта или носового платка. Если колебания их есть, значит пострадавший жив;
- 4) наличие глазных рефлексов: положительные реакции зрачков на свет и корнеальный рефлекс.

Признаки смерти:

- 1) отсутствие всех признаков жизни;
- 2) появление трупных пятен. Трупные пятна – иссиня-красная окраска частей тела в отлогих местах. Появляются они через 30 – 60 минут после смерти;
- 3) трупное окоченение начинается с лица, переходит на верхние конечности, туловище и нижние конечности. Апогея или высоты достигает через 4 – 6 часов после смерти. Обратное развитие начинается через 24 часа в той же последовательности;
- 4) истинными признаками смерти являются:
 - а) помутнение и высыхание роговицы глаза;
 - б) наличие симптома «кошачий глаз»;
 - в) появление трупного запаха, изменение окраски кожи;
 - г) вспучивание и распад тканей.

Клиническая смерть (мнимая) характеризуется отсутствием основных признаков жизни: кровообращения (сердцебиения) и дыхания.

Это время необходимо использовать для реанимации и установления в течение 8 - 10 секунд хотя бы одного или двух признаков жизни. В течение 3-4 минут человек еще жив. Эти несколько минут, отделяющих состояние клинической смерти от биологической, не оставляют времени на разговоры, размышления и ожидания. Современные способы реанимации, примененные впервые 2 минуты клинической смерти, позволяют спасти до 92 % пострадавших, в течение 3 - 4 минут – 50 %. Поэтому следует спешить с оказанием неотложной помощи, так как от ее своевременности и правильности зависит жизнь или преждевременная смерть человека.

Головной мозг является органом сознания, мышления, центром координации всех органов и систем организма. Его разрушение влечет за собой грубые нарушения в системе жизнеобеспечения. Отсюда становится понятным, что ни одна клиническая смерть после восстановления жизненных функций организма в процессе проведенных мероприятий (искусственная вентиляция легких и непрямой массаж сердца) не проходит без последствий. Любое промедление в оказании экстренной помощи приводит к развитию так называемой

послереанимационной болезни. Эта болезнь характеризуется органическими поражениями головного мозга и может проявляться в первую очередь различными неврологическими нарушениями в виде парезов и параличей конечностей, эпилептических припадков, изменения психоэмоционального состояния и т.д.

Клиническая смерть в молодом возрасте после спасения потребует долгих лет восстановления нарушенных функций организма, а в пожилом возрасте она может привести к стойкой инвалидности.

Только медицинские работники (врач, в отдельных случаях - фельдшер) имеют право устанавливать факт наступления смерти человека.

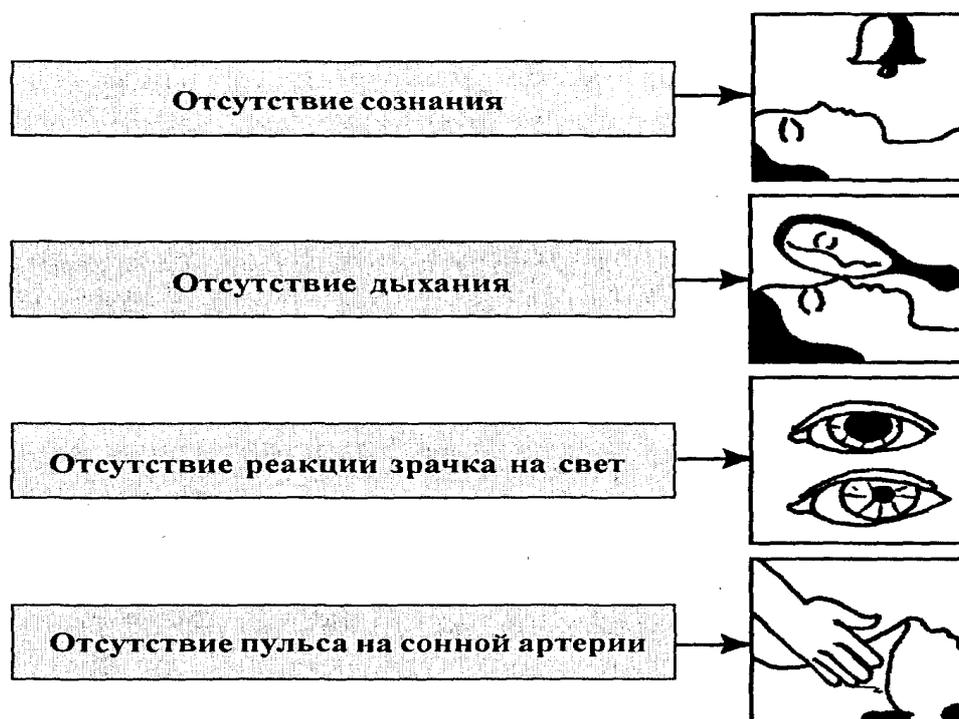


Рисунок 1 – Определение признаков клинической смерти

Проведение массажа сердца тотчас же при остановке дыхания может; быстро привести к восстановлению самостоятельного дыхания и сердечной деятельности.

Отсутствие сердечной деятельности подтверждается исчезновением пульса на сонной артерии (пульс следует прощупывать на боковой поверхности шеи между трахеей и кивательной мышцей, рисунок 2).

Проверка пульса. Она включает определение пульса, выявление сильного кровотечения и признаков шокового состояния. Если дыхание отсутствует, следует определить пульс пострадавшего. Для этого нащупайте сонную артерию на шее со стороны, находящейся ближе к вам. Для обнаружения сонной артерии найдите «адамово яблоко» (кадык) и сдвиньте пальцы (указательный, средний и безымянный) в углубление между трахеей и кивательной мышцей.



Рисунок 2 – Определение пульса на сонной артерии

При замедленном или слабом сердцебиении пульс бывает трудно определить, поэтому пальцы надо приложить к коже с очень-очень слабым давлением. Если вам не удалось нащупать пульс с первого раза, начните снова с кадыка, передвигая пальцы на боковую поверхность шеи. При отсутствии пульса у пострадавшего необходимо проведение реанимационных мероприятий.

Следует запомнить, что не всегда просто прощупать пульс на шее, можно проверить его на бедренной артерии в паху. Не следует ориентироваться на пульс на лучевой артерии - в нижней трети предплечья, у запястья, поскольку он может не прощупываться, например, при резком спазме сосудов во время кровотечения.

Отсутствие сознания только в сочетании с вышеперечисленными признаками будет свидетельствовать о клинической смерти, поскольку при простом обмороке или нарушении мозгового кровообращения человек тоже находится без сознания.

Расширение зрачков - достоверный признак клинической смерти, тем более если глаз выглядит мертвым за счет прекращения слезоотделения и мгновенного подсыхания роговицы.

Появление землисто-серой окраски кожи свидетельствует об остановке кровообращения в организме, о прекращении поступления в кровь кислорода.

Судороги - ранний, хотя и непостоянный, симптом остановки кровообращения.

Наличие указанных признаков дает основание подумать о клинической смерти и обязывает каждого немедленно приступить к реанимационным мероприятиям: одновременному проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

2.3 Техника проведения искусственного дыхания

В настоящее время искусственное дыхание рекомендуется проводить методом «изо рта в рот» или «изо рта в нос».

Существовавшие в прошлом ручные методы искусственного дыхания (Сильвестра, Шефера, Хольгерт – Нильсена, Калистова, Говарда, Степанского и др.) практически не применяются, поскольку малоэффективны. На каждый вдох при проведении искусственного дыхания ручным методом пострадавший получает лишь 200 - 300 мл воздуха вместо 1000 - 1500 мл.

Прежде чем приступить к изложению техники искусственного дыхания, отметим, что выдыхаемый воздух вполне пригоден для искусственной вентиляции легких в ситуациях «высшей срочности». Ученые подсчитали, что воздух, выдыхаемый спасателем, дает пострадавшему количество кислорода, примерно равное тому, что получает в обычных условиях человек, живущий на высоте 2 тыс. м над уровнем моря, то есть вполне достаточное для практически нормального существования.

Преимущества метода:

- в выдыхаемом воздухе «донора» содержание кислорода достигает 16 – 17 %, т.е. человек усваивает от 4 до 5 % из вдыхаемого воздуха (в окружающем нас воздухе его содержится приблизительно 20 – 21 %). Поэтому от 16 до 17 % кислорода вполне достаточно для усвоения легкими пострадавшего;

- в выдыхаемом воздухе содержание углекислого газа достигает 4 %. Указанный газ, поступая в легкие пострадавшего, возбуждает дыхательный центр в продолговатом мозге восстановление самостоятельного дыхания;

- по сравнению с другими приемами этот метод дает больший дыхательный объем поступающего воздуха в легкие пострадавшего (от 1 до 1,5л).

Перед тем как начать искусственное дыхание, необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей, без этого применять любой метод бессмысленно.

В бессознательном состоянии у человека расслабляются мышцы шеи и головы, что приводит к западению корня языка и надгортанника и, таким образом, закупорке дыхательных путей (рисунок 3).

Самым простым и надежным способом обеспечения проходимости дыхательных путей у больного без сознания оказалось запрокидывание головы назад. Можно использовать валик из одежды высотой от 15 до 20 см подкладывают под плечи.

Запрокинуть голову можно, положив одну руку под шею пострадавшего, а другую на лоб (рисунок 4, 5). Надо быстро очистить рот пострадавшего от ила, песка и т. д. пальцем, обернутым тканью.



Рисунок 3 – При расслаблении мышц шеи и головы язык западает и корень языка закрывает вход в дыхательное горло

Чтобы рвотные массы не попадали в легкие, голову пострадавшего нужно повернуть в левую сторону; а противоположное плечо поднять так, чтобы рот оказался ниже груди.

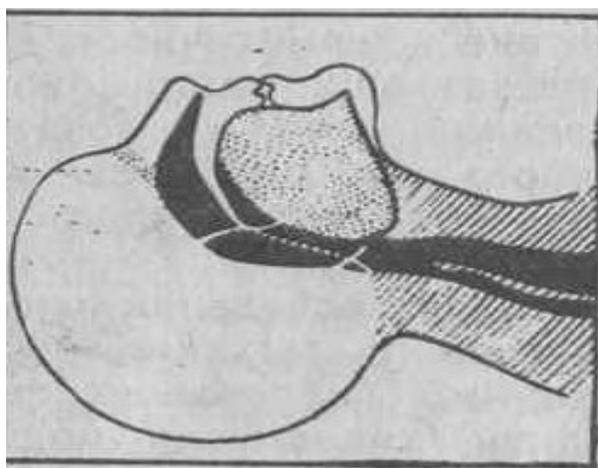


Рисунок 4 - При запрокидывании головы выдвигается нижняя челюсть, корень языка поднимается и открывается вход в дыхательное горло



Рисунок 5 - Для обеспечения полноценного выдоха спасатель после искусственного вдоха держит голову пострадавшего запрокинутой

2.3.1 Техника искусственного дыхания по способу «изо рта в рот»

2.3.1.1 Встать сбоку от пострадавшего.

2.3.1.2 Одну руку положить под шею пострадавшего, большим и указательным пальцами другой руки зажать носовые ходы, а краем ладони, опираясь на лоб, запрокинуть голову, при этом рот, как правило, открывается.

2.3.1.3 Сделать глубокий вдох, слегка задержать выдох и, нагнувшись к пострадавшему, плотно прижать свои губы ко рту пострадавшего, создавая как бы непроницаемый для воздуха купол над его ртом, после чего нужно сделать быстрый выдох (рисунок 6).

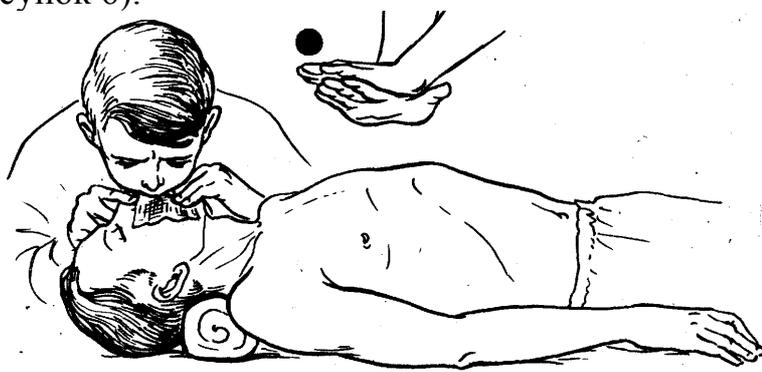


Рисунок 6 – Искусственное дыхание по способу «изо рта в рот»

Отсутствие герметичности - частая ошибка при оживлении: утечка воздуха через нос или углы рта пострадавшего сводит на нет все усилия. При проведении искусственного дыхания необходимо непрерывно следить, хорошо ли поднимается грудная клетка пострадавшего при искусственном вдохе. Вдох должен длиться около одной секунды.

2.3.1.4 После окончания вдоха оказывающий помощь разгибается, ни в коем случае не меняя положения головы пострадавшего, так как иначе его язык западет и полноценного выдоха не будет. Выдох обычно длится около 2 секунд.

2.3.1.5 В паузе перед следующим вдохом выполняется 4 - 6 массажных надавливаний на нижнюю треть грудины.

Весь цикл повторить, выполняя 16 - 18 вдохов в минуту в сочетании с массажем сердца (70 - 72 массажных движения в минуту).

2.3.2 Техника искусственного дыхания по способу «изо рта в нос»

2.3.2.1.1 Встать сбоку от пострадавшего.

2.3.2.1.2 Положить одну руку на лоб пострадавшего, а другую на его подбородок, запрокинуть голову, одновременно прижать нижнюю челюсть к верхней.

2.3.2.1.3 Пальцами руки, поддерживающей подбородок, прижать нижнюю губу, закрыв тем самым плотно рот пострадавшего.

2.3.2.1.4 После глубокого вдоха губами накрыть нос пострадавшего, создавая над ним «непроницаемый для воздуха купол».

2.3.2.1.5 Сильно выдохнуть в нос пострадавшему. Грудная клетка пострадавшего должна расправиться, произойдет искусственный вдох.

Наложение платка или другой ткани на рот или нос с гигиенических и эстетических соображений мало что дает, да к тому же затрудняет движение воздуха. Искусственная вентиляция по способу «рот в рот» или «рот в нос» — это единственная реальная возможность в примитивных условиях спасти пострадавшего с остановкой дыхания.

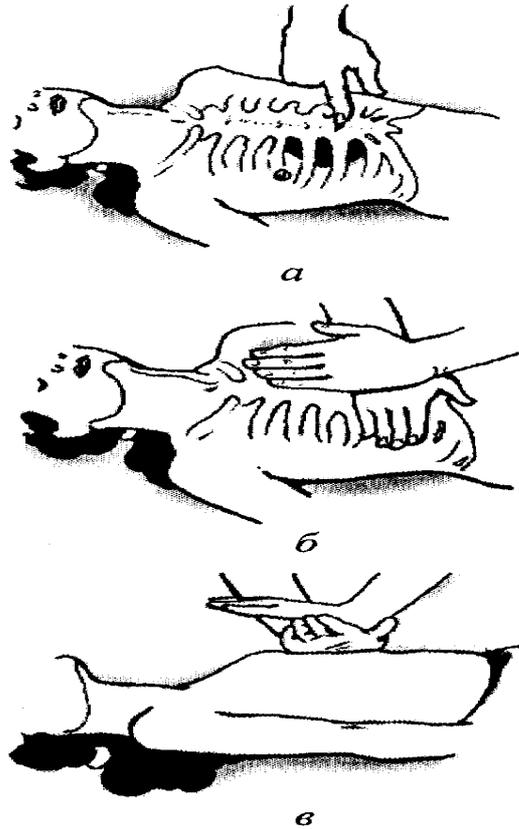
Если мероприятия по оживлению проводит два человека, то искусственное дыхание и массаж сердца следует сочетать в соотношении 1:4, 1:6, т.е. после одного вдоха необходимо сделать 4 - 6 массажных движений. Если помощь оказывает один спасатель, то на два вдувания производят 15 надавливаний на нижнюю треть грудины.

2.4 Массаж сердца

Начиная с шестидесятых годов нашего столетия при остановке кровообращения стали широко пользоваться методом непрямого, или закрытого массажа сердца. Именно этот метод в связи с его простотой, доступностью и малой травматичностью позволил сделать успешным оживление при внезапной смерти вне лечебных учреждений.

Как известно, сердце расположено между двумя костными образованиями: грудиной и позвоночником.

Если человека в состоянии клинической смерти положить на спину на что-нибудь жесткое (пол, стол, край кровати и т. п.), а на нижнюю треть грудины нажимать двумя руками с такой силой, чтобы грудина прогибалась на 3 - 5 см, сердце сдавливается между костными поверхностями (рисунок 8) - происходит искусственное сжатие, т.е. систола сердца, во время которой кровь из его полостей выталкивается в крупные артерии. Стоит отпустить руки от груди, как за счет эластичности сердце возвращается к первоначальному объему, то есть происходит диастола, во время которой кровь из крупных вен вливается в правый желудочек сердца.



- а - место расположения рук при массаже сердца;
- б - правильное расположение рук (вид сверху);
- в - правильное расположение рук (вид сбоку).

Рисунок 7 – Действия при проведении непрямого массажа сердца

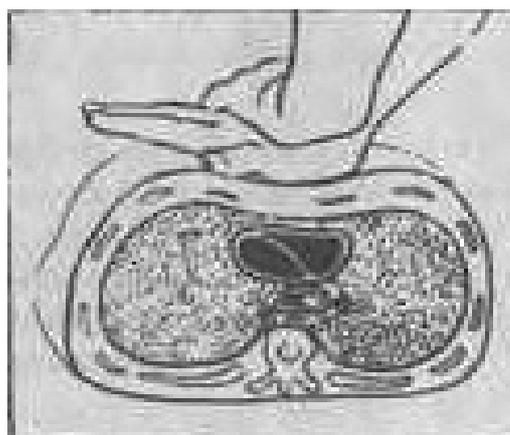


Рисунок 8 – Схема смещения грудины при массаже сердца

2.4.1 Техника непрямого массажа сердца

2.4.1.1 Больного уложить на спину на жесткое основание (на землю, на пол, на край кровати и т. п.).

Внимание! Проведение массажа сердца на мягкой поверхности не только неэффективно, но и опасно: может быть разрыв печени.

2.4.1.2 Расстегнуть поясной ремень (или часть одежды, стягивающую верхнюю часть живота), чтобы избежать травмы печени при проведении массажа сердца.

2.4.1.3 Встать слева от пострадавшего.

2.4.1.4 Ладонь одной руки (после резкого ее разгибания в лучезапястном суставе) положить на нижнюю треть грудины пострадавшего так; чтобы ось лучезапястного сустава совпала с длиной оси грудины (рисунок 9).

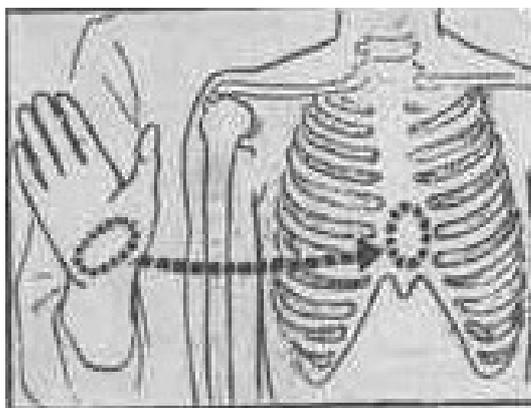


Рисунок 9 – Место соприкосновения руки и грудины при проведении наружного массажа сердца

2.4.1.5 Для усиления надавливания на грудину вторую руку оказывающий помощь накладывает на тыльную, поверхность первой. Пальцы обеих рук должны быть приподняты, чтобы они не касались грудной клетки при массаже. Руки должны располагаться перпендикулярно по отношению к поверхности грудной клетки пострадавшего, только при таком положении рук можно обеспечить строго вертикальный толчок грудины, приводящий к сдавливанию сердца.

2.4.1.6 Оказывающий помощь быстро наклоняется вперед и, используя тяжесть тела, делает массажное движение, прижимая грудину по направлению к позвоночнику на 3 - 5 см. Это возможно лишь при средней силе нажима около 50 кг, поэтому массаж сердца следует проводить не только за счет силы рук, но и массы тела. Оказывающий помощь должен надавливать на грудину руками, выпрямленными в локтевых суставах (рисунок 10).

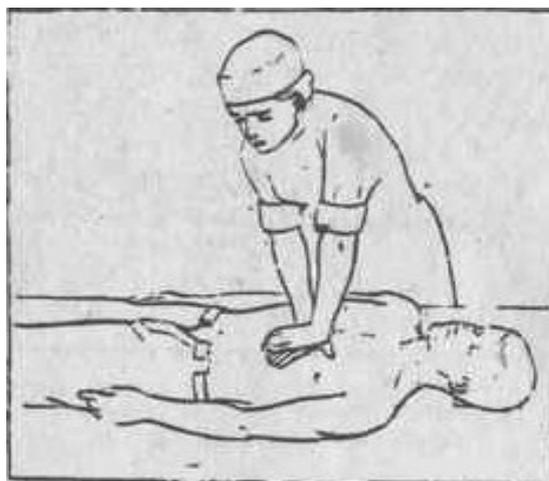


Рисунок 10 – Наружный массаж сердца

При сдавливании сердца между грудиной и позвоночником кровь из его полостей выталкивается в крупные артерии.

2.4.1.7 После надавливания на грудину нужно быстро опустить руки. В это время искусственное сжатие сердца (систола) сменяется его расслаблением (диастолой).

2.4.1.8 Оптимальным темпом непрямого массажа сердца можно считать для взрослого 70 - 72 в минуту.

2.5 Критерии эффективности реанимационных мероприятий

Комплекс мер по оживлению можно считать эффективным, если сузились зрачки, порозовела кожа, при массажных толчках ясно ощущается пульс на сонной, бедренной или лучевой артериях.

О чем говорят признаки эффективности комплекса оживления? Прежде всего о том, что улучшилось мозговое кровообращение. В этих условиях оживление может продолжаться даже несколько часов, пока не появится самостоятельное сердцебиение у пострадавшего.

Если вы начали оживление при внезапной остановке сердца и ваши приемы реанимации оказались полноценными (сузились зрачки, порозовели губы, определяется пульс на крупных сосудах во время массажа сердца) и грудная клетка при проведении искусственного дыхания расширяется, а самостоятельные сокращения сердца не возобновляются, продолжайте оживление и ждите прибытия «скорой помощи». Если вы устали, пусть вас кто-нибудь сменит, но проследите, чтобы он проводил оживление так же грамотно.

Если меры по оживлению проводит один человек:

- 1) надо встать сбоку от пострадавшего;
- 2) одной рукой взять пострадавшего под шею, большим и указательным пальцами другой руки зажать нозовые ходы, краем ладони, опираясь на лоб, запрокинуть голову;

3) плотно прикладывая свои губы ко рту пострадавшего, сделать два быстрых выдоха в дыхательные пути пострадавшего. При этом объем грудной клетки пострадавшего увеличится;

4) затем оказывающий помощь приступает к массажу сердца;

5) положив одну руку на другую, надо сделать 12 - 15 сильных массажных движений на область нижней трети грудины;

6) искусственное дыхание и массаж сердца чередуются последовательно до прибытия бригады реаниматоров.

Если меры по оживлению проводят два человека:

1) один становится сбоку от пострадавшего у его головы и проводит искусственное дыхание методом «изо рта в рот» или «изо рта в нос». После окончания искусственного вдоха голову пострадавшего оставляет запрокинутой, придерживая, ее одной рукой, другой открывает глаз пострадавшего и наблюдает за сужением зрачка во время массажа сердца, который осуществляет другой спасатель;

2) другой, оказывающий помощь становится рядом так, чтобы его руки были перпендикулярны по отношению к поверхности грудной клетки пострадавшего, положив руки на нижнюю половину грудины, делает 4 - 6 сильных нажатий на нее, прогибая грудину на 3 - 5 см.

Во время искусственного вдоха грудная клетка пострадавшего расширяется.

После того как приступили к оживлению, события могут развиваться по-разному.

Первый вариант наиболее редкий, так называемое «чудо-оживление»: сразу же после 2 - 3 нажатий на грудину и 1 - 2 искусственных вдохов у пострадавшего восстанавливаются сердцебиение, дыхание и сознание. Уже через несколько минут нельзя поверить, что человек был в состоянии клинической смерти. Пострадавший о происшедшем ничего не помнит.

Однако, каким бы «здоровым» ни казался оживленный вами человек, его надо госпитализировать, так как на 2 - 3-й сутки у лиц, перенесших клиническую смерть, нередко развивается ухудшение состояния.

Второй вариант. Если, грамотно проводятся искусственное дыхание и массаж сердца, то в ближайшую минуту появляются признаки эффективности реанимации:

- на сонной, бедренной артериях во время массажа определяется хорошая пульсация;

- зрачки постепенно сужаются;

- кожа и губы розовеют.

Если такие признаки есть, значит, ваши меры по оживлению действительны и нужно не прекращать реанимации до прибытия медицинских работников. При необходимости можно и нужно проводить массаж сердца и искусственное дыхание несколько часов. Дело в том, что нередко при хорошей искусственной циркуляции оксигенированной крови по организму кислородного голодания нет, но самостоятельная работа сердца не восстанавливается.

Фактором, нередко вызывающим задержку восстановления сердечной деятельности, может быть фибрилляция, особое состояние сердечной мышцы, когда все ее волокна сокращаются не вместе, а порознь. Фибриллирующее сердце сокращается только формально, а фактически свою роль насоса оно не выполняет.

Устранение фибрилляции проводится только врачами. Оно заключается в следующем - к грудной клетке в области сердца подводят электроды от мощного конденсатора. При нажатии кнопки заряд в 3,5 - 6 тыс. за одну сотую секунды подается на сердце. Мгновенный удар устраняет электрическую разобщенность мышечных элементов сердца - возникает одновременное сокращение всего миокарда, т.е. восстанавливается нормальная сердечная деятельность.

В большинстве случаев больному после внезапной остановки кровообращения для повышения эффективности непрямого массажа целесообразно увеличить приток крови в правый желудочек сердца, подняв ему ноги на 50 - 75 см выше уровня сердца (под ноги подставляют стул, скамейку или их удерживает кто-нибудь из помощников). Реанимацию нужно проводить до прибытия врача.

Если в результате проведенных мероприятий у пострадавшего восстановились сердечная деятельность, самостоятельное дыхание и сознание, его все равно следует направить в больницу, поскольку у пострадавшего в результате перенесенной клинической смерти возникает новое состояние - «болезнь оживленного организма» и он нуждается в госпитализации и врачебном наблюдении.

Звонящий должен сообщить диспетчеру «Скорой помощи» следующую информацию:

- точное нахождение места происшествия, адрес или местоположение, названия населенного пункта или ближайших пересекающихся улиц (перекрестков или дорог), ориентиры;
- свои фамилию, имя, отчество;
- что произошло (ДТП, пожар и т.д.);
- число пострадавших;
- характер повреждений (боли в груди, затрудненное дыхание, отсутствие пульса, кровотечение и т.п.).

3 Порядок выполнения работы

3.1 Отработка навыка подсчета пульса (проводиться индивидуально и в парах)

3.1.1 Материалы и оборудование: секундомер или часы с секундной стрелкой.

Пульс – это ритмические колебания стенки артериальных сосудов, вызываемое повышением давления в период систолы.

В основе регистрации пульса лежит пальпаторный метод. Он заключается в прощупывании и подсчете пульсовых волн на лучевой или сонной артерии.

На лучевой артерии определяют пульс у основания большого пальца, для чего 2-, 3- и 4-й пальцы накладываются несколько выше лучезапястного сустава, артерия нащупывается и прижимается к кости.

Для обнаружения сонной артерии найдите «адамово яблоко» (кадык) и сдвиньте пальцы (указательный, средний и безымянный) в углубление между трахеей и кивательной мышцей.

Частота пульса определяется количеством ударов в минуту.

3.1.2 Оценка результатов

Частота пульса в возрасте 15 – 20 лет в норме у людей составляет 60 – 90 ударов в минуту. В положении лежа пульс в среднем на 10 уд/мин меньше, чем в положении стоя. У женщин пульс на 7 – 10 уд/мин чаще, чем у мужчин того же возраста. Пульс учащается при эмоциональном возбуждении, во время или после физических нагрузок, после еды. Такие изменения частоты пульса считаются нормальными колебаниями.

Пульс учащается свыше 90 при развитии некоторых болезней сердца, сердечной недостаточности, повышении функции щитовидной железы, малокровии, неврозах, инфекционных болезнях, повышении температуры тела. Считается, что, если температура тела повышается на каждый градус свыше 37⁰С, частота пульса увеличивается в среднем на 10.

Пульс менее 60 у здоровых людей отмечается нечасто, в основном – у хорошо тренированных людей. У спортсменов пульс в пределах 40 – 50 считается показателем высокой функциональной готовности сердечно-сосудистой системы. У других людей обычно же такой пульс обуславливают блокады сердца, аортальный стеноз, болезни мозга, некоторые желтухи и другие патологические состояния.

Пульс называется ритмичным, если одинаковые удары следуют через равные промежутки времени. Ритмичный пульс бывает в основном у здоровых молодых людей, хорошо тренированных спортсменов.

3.2 Отработка навыка подсчета дыхательных движений (проводиться в парах)

3.2.1 Материалы и оборудование: секундомер или часы с секундной стрелкой.

Экспериментатор кладет на верхнюю часть груди испытуемого руку с широко расставленными пальцами и считает количество вдохов за 1 минуту.

3.2.2 Оценка результатов

К 15 годам у подростка частота дыхания составляет 15 дыхательных движений в минуту, что становится сопоставимым с частотой дыхания у взрослых. При регулярных занятиях физической культурой частота дыхания снижается и составляет 10 – 15 в минуту.

4 Вопросы для самоконтроля

- 4.1 Реанимационная помощь и ее назначение?
- 4.2 Признаки жизни.
- 4.3 Определение признаков клинической смерти
- 4.4 Биологическая смерть.
- 4.5 Какие используются методы для проведения искусственного дыхания?
- 4.6 Техника проведения искусственного дыхания по способу «изо рта в рот».
- 4.7 Техника проведения искусственного дыхания по способу «изо рта в нос».
- 4.8 Техника непрямого массажа сердца.
- 4.9 Признаки эффективности комплекса реанимационных мероприятий.

Список использованных источников

1 **Степанский, Г.А.** Краткое руководство по токсикологии / Г.А.Степанский. - М.: Медицина – 1966. – 340 с.

2 **Майоров, В.М.** Первая медицинская помощь пострадавшим и остро заболевшим / В.М. Майоров. - М.: Academia, 1999. –135 с.

3 **Крючек, Н.А.** Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: учеб. для населения / Н.А. Крючек; под общ. ред. Кириллова. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003. –310 с.

4 **Рохлов, В.С.** Практикум по анатомии и физиологии человека / В.С. Рохлов, В.И. Сивоглазов. - М.: Издательский центр «Академия», 1999. – с. 73

5 **Акулич, Т.И.** Сам себе доктор / Т.И. Акулич [и др.]. – Минск: Беларусь, 1994. –266 с.