

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Учебно-практическое пособие

Уфа 2020

УДК 614.812-051-05736(470)(047.31)
ББК 51.1(2Рос)2я77
О-75

*Рекомендовано к опубликованию
редакционно-издательским советом Уфимского ЮИ МВД России*

Рецензенты: кандидат медицинских наук Р. Х. Нигматуллин (ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Республике Башкортостан»);
И. Ф. Файзуллин (ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Республике Башкортостан»)

Коллектив авторов:

Шмелев, О. Б.,
Аскарова, А. Р.,
Юсупова, С. И.,
Иванов, С. В.,
Столярова, Ю. Н.

О-75 Основы проведения реанимационных мероприятий : учебно-практическое пособие / О. Б. Шмелев [и др.]. – Уфа : Уфимский ЮИ МВД России, 2020. – 40 с. Текст : непосредственный.

Раскрывается алгоритм проведения реанимационных мероприятий обучающимися по программам профессионального обучения (профессиональной подготовки), способствующих принятию обоснованных решений по выбору методики проведения реанимационных мероприятий в конкретных ситуациях.

Предназначено для обучающихся по основным программам профессионального обучения (профессиональной подготовки) и дополнительного профессионального образования, сотрудников органов, организаций, подразделений МВД России.

УДК 614.812-051-05736(470)(047.31)
ББК 51.1 (2 Рос) 2 я 77

© Коллектив авторов, 2020
© Уфимский ЮИ МВД России, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Раздел I. Методы реанимации. Непроходимость дыхательных путей.....	7
Раздел II. Овладение практическими навыками проведения реанимационных мероприятий.....	18
Раздел III. Алгоритм действий по оказанию первой помощи при остановке кровообращения.....	33
Заключение.....	36
Список использованных источников	38

Введение

Относительно недавно первая медицинская помощь по выведению человека из терминального состояния была прерогативой врачей реаниматологов и осуществлялась лишь в реаниматологическом отделении больниц, при этом временной фактор имел решающее значение при оказании экстренной врачебной помощи, и это совершенно оправданно.

Принято считать, что только врачу доступны все секреты по оздоровлению больных, ибо только он обладает самыми глубокими познаниями об организме человека, и о процессах, происходящих в нем. Однако в жизни в самый экстренный момент врача может не оказаться рядом, и именно тогда человек, оказавшийся поблизости, может решить судьбу нуждающегося в его помощи человека. Безусловно, это зависит от решительности, стремления помочь и от грамотных и умелых действий реанимирующего¹.

В данном учебно-практическом пособии описываются состояния, при которых возникает необходимость применения комплекса мер по оживлению человека. В нем также дается подробное описание основополагающих способов, приемов и методов оказания неотложной реанимационной помощи, которые сможет осуществить любой сотрудник органов внутренних дел, обладающий базовыми познаниями в анатомии человека. От умения оказывать реанимационную помощь в любой ситуации зависит самое главное – жизнь человека.

В соответствии с перечнем, утвержденным правительством Российской Федерации, областью профессиональной деятельности лиц рядового и младшего начальствующего состава органов внутренних дел являются: защита жизни, здоровья, прав и свобод граждан Российской Федерации, иностранных граждан, лиц без гражданства, противодействие преступности, охрана общественного порядка, обеспечение общественной безопасности, а также охрана на договорной основе имущества граждан и организаций, объектов, подлежащих обязательной охране полицией.

Обязанность оказания первой помощи сотрудниками МВД России прямо зафиксирована в ст. 12 Федерального закона от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции». Это требование основано на анализе повседневной деятельности правоохранительных органов. В ряде ситуаций именно сотрудники органов внутренних дел спасали и спасают жизнь и здоровье граждан, особенно при дорожно-транспортных ситуациях, когда на месте происшествия оказываются люди, получившие травмы, а на быстрое прибытие специализированной скорой помощи рассчитывать не приходится.

¹ Довгань Е. А. Первая помощь: учебное пособие. Ростов-на-Дону: ФГКОУ ВО РЮИ МВД России, 2018. 57 с.

Основной целью профессионального обучения лиц, впервые принимаемых на службу в органы внутренних дел, по предмету «Первая помощь» является: формирование, развитие и закрепление у обучающихся комплекса специальных теоретических знаний, практических умений и навыков её оказания, способность после окончания обучения самостоятельного их выполнения, овладение практическими навыками оказания первой помощи.

Изучая вопросы оказания первой помощи при проведении реанимационных мероприятий, необходимо уточнить некоторые психологические основы поведения человека. Нужно готовить обучающихся к тому, чтобы сделать первый, но весьма трудный и важный шаг – это принять решение о помощи пострадавшему, который может оказаться человеком любого социального уровня, пола и возраста. Необходимо внутренне подготовить себя, и, сделав моральный выбор, понять, что именно ты обязан это сделать, что человек остро нуждается в помощи.

В критических ситуациях быть решительным, четко и ясно распределять роли для помощников, каждому из них дав задание: первому – вызвать скорую помощь, второму – уложить пострадавшего в положение, соответствующее характеру полученной травмы, третьему – остановить кровотечение в ране и так далее. Порой даже вызов скорой помощи отнимает драгоценное время и требует некоторых знаний и определенного порядка сообщения необходимой информации: важно назвать число пострадавших и степень тяжести их состояния, имеются ли среди пострадавших беременные женщины или дети, сообщить их возраст и тому подобное. Чтобы время, проведенное в ожидании специализированной медицинской помощи, не прошло бесполезно, сотруднику необходимо продолжать поддерживать жизнедеятельность организма пострадавшего, к примеру, осуществить непрямой массаж сердца, совершить искусственную вентиляцию лёгких, а это неосуществимо без знания основ реанимационных мероприятий¹.

¹. Кубышко В. Л. Профессиональная подготовка полицейских: учебник: в 2 ч. Ч. 1 / под общ. ред. В. Л. Кубышко. М.: ДГСК МВД России, 2017. 104 с.

Раздел I. Методы реанимации. Непроходимость дыхательных путей

Реанимация – это комплекс действий, направленных на восстановление внезапно нарушенных жизненно важных функций в организме человека, которые были утрачены внезапно либо возникла опасность полной их потери. Проводятся эти действия при состояниях организма, попавшего в ситуации, граничащие между жизнью и смертью¹.

Реанимация проводится незамедлительно и представляет собой выполнение ряда манипуляций, включающих в себя простой либо аппаратный метод искусственной вентиляции легких в комплексе с непрямой массаж сердца, которые важно провести в максимально кратчайшие сроки, исчисляемые порой от десятка секунд до нескольких минут, и имеющие огромную роль для полноценного восстановления кровоснабжения клеток головного мозга. Следует отметить, что при всём вышеперечисленном, значительную роль для потерпевшего играет правильная, адекватная нелекарственная терапия (психологическая коррекция), а также ряд других сопутствующих неотложных мероприятий².

Со времён Гиппократ и до XX века справедливо было мнение о том, что бороться за жизнь больного необходимо даже после его последнего вдоха и последнего удара сердца. Ведь даже после прекращения сердечной деятельности, свидетельствующего о наступлении состояния клинической смерти, – борьба за жизнь должна продолжаться.

Понятие реаниматологии, которое берёт своё начало от лат. *re-* вновь, и *anima* – жизнь, включает в себя совокупность проведения методов возвращения жизни организму, которые возможно осуществить одновременно, используя современные достижения многих областей медицины, таких как хирургия, терапия и педиатрия.

Основной задачей клинической реаниматологии является поиск ответов на вопросы: каков механизм процесса потери жизнедеятельности и возможно ли влияние на его возникновение? Самое главное в реаниматологии – это найти пути ухода от смерти, а также определить – использование каких методов необходимо для достижения оживления и как ведёт себя организм человека на начальных этапах наступления смерти, то есть в момент развития пограничного состояния, которое принято называть клинической смертью. Люди, неожиданно для себя

¹ Кубышко В. Л. Профессиональная подготовка полицейских. Альбом структурно-логических схем: учебное наглядное пособие: в 2 ч. Ч. 1/ под общ. ред. В. Л. Кубышко. М.: ДГСК МВД России, 2016. 68 с.

² Действия сотрудников полиции по оказанию первой помощи лицам, находящимся в состоянии, угрожающем их жизни и здоровью: учебное пособие. / Т. Г. Погодина [и др.]; под ред. Т. Г. Погодиной. М.: ДГСК МВД России, 2018. 161 с.

попадающие в ситуации, когда находящийся рядом близкий или совершенно незнакомый человек оказывается в опасном для жизни положении, грозящем наступлением смерти, должны знать о том, что даже после того как в организме человека прекратилось дыхание в лёгких и перестало биться сердце, органы в теле этого человека продолжают жить еще непродолжительный промежуток.

После того как происходит нарушение доставки кислорода в клетки тканей органов, а в дальнейшем и полное ее прекращение, жизнь в этих клетках организма полностью прекращается и, соответственно, в будущем их восстановление не представляется возможным. В тканях всех органов организма человека клетки выполняют различную функцию и началом процессов разрушения клеток в них являются разные промежутки. Это происходит вследствие того, что клетки каждой ткани специфичны, то есть каждая из них по-своему проявляет определенного рода реакцию как на ограничение, так и на полное прекращение поставки к ним кислорода с током крови. В каждом критическом случае найти выход пострадавшего из опасного предсмертного состояния означает дать возможность человеку выжить. Эта возможность заключается в неотложных и строго проведенных специальных и оперативных методах с использованием средств первой доврачебной медицинской помощи, что в совокупности составляет суть реанимации.

Состояние человека, оказавшегося на пороге между жизнью и смертью, может возникнуть как результат неожиданного, произошедшего с организмом человека события, например попадания в дыхательные пути какого-либо инородного предмета, то есть обструкции (с лат. obstructio – помеха, преграда) дыхательных путей, приводящей к асфиксии (удушью); засыпания сыпучим веществом; инфаркта миокарда; состояния травматического шока; обильной либо острой кровопотери; травмы электрическим током; травмы при погружении под воду либо восхождении высоко на гору (баротравма); попадания воды в дыхательные пути и т. д.

Проведение искусственного дыхания как жизненно важной необходимости в подобных ситуациях возникает тогда, когда речь идёт об искусственной вентиляции легких, то есть его нужно провести крайне незамедлительно в случаях внезапного наступления асфиксии и такое состояние может произойти с человеком любого возраста и может возникнуть как вследствие закупорки дыхательных путей через рот инородными телами различного размера и формы, так и обычными пищевыми продуктами, превышающими размер дыхательных путей: трахеи, бронхов, альвеол (см. рис. 1).

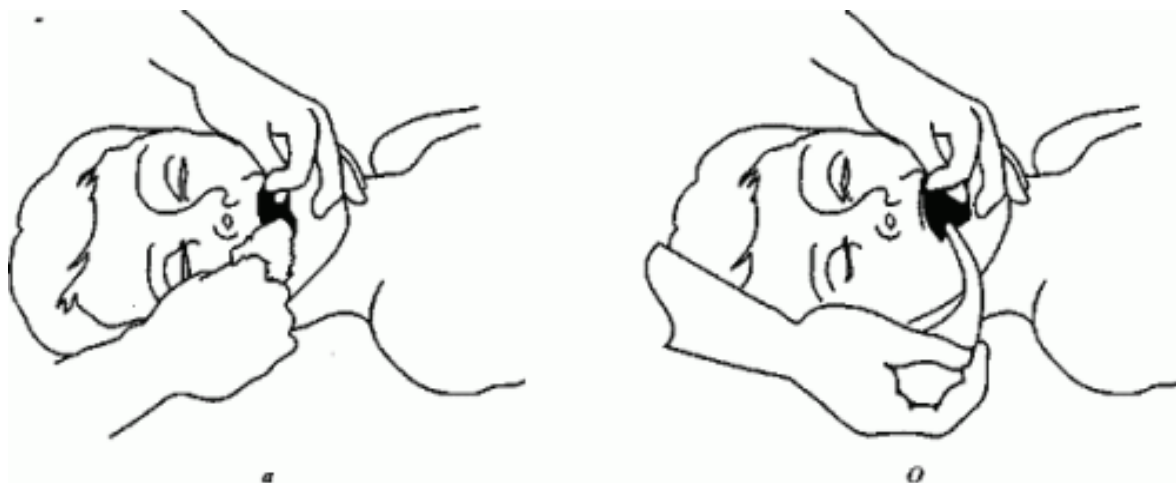


Рис. 1.

Методика освобождения полости рта от инородных тел, слизи и рвотных масс полости рта и глотки: а – ручной способ изъятия инородного тела; б – аппаратный способ с помощью груши с отсосом содержимого полости рта.

Асфиксия, включающая в себя, прежде всего кислородное голодание, может стать осложнением какого-либо действия (погружение на дно океана, восхождение на вершину горы), либо же возникать в результате разного рода и характера происшествий на рабочем месте или в быту, то есть:

- а) как результат травматического шока;
- б) как результат поражения электрическим током;
- в) как результат утопления;
- г) как результат отравления различного рода спиртами или токсическими веществами, медикаментозными лекарственными препаратами;
- д) как результат кровоизлияния в головной мозг;
- е) как результат аллергической реакции на органические вещества.

Если человек попадает в какую-либо из подобных ситуаций и остаётся на волоске между жизнью и смертью, в его организме проходят три последовательных состояния (фазы): предагональное состояние; агония и клиническая смерть.

В предагональном состоянии у пострадавшего сознание и его память непродолжительное время остаются прежними, однако сознание уже «мутнеет». Давление в сосудистом русле резко опускается до нижних границ, пульс на крупных магистральных сосудах резко учащается, но объем выбрасываемой крови каждого последующего сокращения сердца в сосуды также уменьшается. При дыхании в лёгких количество воздушной массы падает, оно слабое, на поверхности кожного покрова отмечается бледность и сухость. В таком состоянии организма у пострадавшего человека уже не представляется возможным установить уровень давления

в артериях, частоту сердечных сокращений, реакцию глаз на свет, а также не определить роговичный рефлекс, то есть отсутствует какая-либо степень реагирования века на раздражение глазного яблока краем салфетки, а также отсутствует реакция зрачка на световое раздражение при направлении луча света фонариком в сторону зрачка глаза. Внешне отмечается движение в лёгких в ритме, похожем на «заглатывание воздухом», и в итоге появляется основание говорить о том, что наступает вторая фаза – агония.

Агония обычно начинается с кратковременной задержки дыхания. Она проявляется уже потерей сознания, полным угасанием электрической активности коры головного мозга, развитием тонических судорог, что проявляется в резком сведении стоп. Артериальное давление далее снижается и в конечном итоге исчезает полностью. Ослабление сердечной деятельности приводит к отёку лёгких, иногда резко выраженному, о чем говорит появление белой пены изо рта. Внешний вид пострадавшего резко меняется в агональном периоде. До того синюшные кожные покровы бледнеют, глазные яблоки западают (закатываются вверх, то есть в сторону лба), нос заостряется, отвисает нижняя челюсть. Продолжительность агонии может несколько колебаться от нескольких минут до нескольких часов. Затем наступает третья фаза – клиническая смерть.

Понятие клинической смерти означает состояние организма, находящегося на перепутье жизни и смерти, в довольно кратковременном промежутке, который длится около 5–6 минут. При этом в ходе внешнего осмотра пострадавшего у его рефлексогенных зон отсутствует какая-либо реакция на раздражение, а также при внешнем осмотре дыхательные движения в грудной клетке и признаки работы сердца не определяются, кожа становится на ощупь холодной, при разведении век отмечается расширение зрачка. В данный критический промежуток ещё есть шанс для восстановления хотя бы минимального объёма работы органов в организме пострадавшего и дальнейшего восстановления жизнедеятельности, однако это возможно только при незамедлительном проведении комплекса методов реанимации.

По истечении даже небольшого промежутка в клетках тканей органов возникают изменения, которые уже становятся необратимы в своем течении, что в итоге влечёт за собой причину перехода смерти из клинического характера в состояние с биологическими нарушениями или же, точнее сказать, истинную смерть. Основанием для разграничения клинической смерти и биологической смерти является определение ранних трупных изменений в виде трупных пятен на теле и окоченения поверхностных мышц.

При пограничном или терминальном состоянии организма человека независимо от причин, вызвавших его, внутри происходят изменения

общего характера, и для того чтобы понять их, нужно уяснить истинный характер этих изменений.

В случае, если за время от начала проведения непрямого массажа сердца проходит 30 – 45 минут, одновременно приняты лекарственные препараты, если они имеются в аптечке первой доврачебной помощи, и проводимое во время этого искусственное дыхание в совокупности не дали результата и при этом признаков начала работы сердца и сосудистой системы не наблюдается, уже можно с уверенностью говорить, что процессы, произошедшие в организме человека, затронули органы центральной нервной системы: головной мозг, прежде всего, серое вещество головного мозга, что привело к гибели клеток и, следовательно, к необратимым изменениям в их структуре. На основании всего вышеописанного следует, что реанимацию в таком случае целесообразно прекратить.

Человеку, получившему какое-либо тяжкое повреждение (травму), либо же человеку, имеющему тяжёлое заболевание – злокачественные опухоли с метастазами, закрытую или открытую черепно-мозговую травму с размождением вещества головного мозга, сочетанную травму головы, грудной клетки и лёгких, а также органов брюшной полости и живота в целом, проведение мероприятий по оказанию первой помощи не будет иметь смысла, поскольку в случае проведения данных мероприятий они даже могут усугубить и без этого тяжёлое состояние человека.

В остальных же случаях, когда человек получает тяжёлое повреждение вышеописанных органов и попадает в данное состояние, либо состояние, близкое к опасности внезапной смерти, нужно знать и помнить, что надежда на возвращение пострадавшего к жизни всегда будет зависеть от вашей решительности и грамотности действий в данной ситуации. В этот переломный для человека момент вами должны быть предприняты все возможные меры и способы первой доврачебной помощи, то есть до момента приезда на место происшествия экипажа скорой медицинской помощи.

В каждом случае возникновения у пострадавшего опасных явлений, характеризующих состояние нарушения дыхания и работы сердца, вплоть до остановки сердца, ему требуется незамедлительная транспортная иммобилизация и перевозка в лечебное учреждение – в травматологический пункт либо больницу. Перевозка пострадавшего в больницу возможна только после восстановления сердечной деятельности и работы дыхательной системы либо по прибытии на место происшествия машины скорой медицинской помощи. В машине имеются все условия и медицинское оборудование для выполнения специалистами перечисленных методов реанимации в полном объёме.

Необходимо отметить, что в случае возникновения обстоятельств, при которых сотрудник полиции должен провести мероприятия по

оказанию первой доврачебной помощи маленькому ребёнку, то при проведении основных реанимационных мероприятий он должен учесть несколько требований и специальных мер по проведению данной помощи, схожей с оказанием первой доврачебной помощи взрослому человеку:

- во-первых, когда на месте происшествия сотрудник полиции выполняет реанимационные мероприятия один без напарника, основное, что ему необходимо помнить, это то, что до прибытия на место врача специалиста, нужно начинать проводить все действия, не прерываясь, в строгом соответствии с рекомендуемыми методиками;

- во-вторых, при проведении искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) у детей в возрасте 5–6 месяцев сотрудник полиции должен обхватить своими губами вход в ротовую полость и полость носа у ребенка одновременно (дыхание «рот ко рту»). В случае же если возраст ребёнка, у которого возникла необходимость проведения искусственного дыхания «рот ко рту» превышает возраст 5–6 месяцев, в таком случае нос ребенка помещают между большим и указательным пальцами одной из рук и прижимают нос между пальцами, перекрывая тем самым прохождение воздуха наружу через нос во время вдоха в лёгкие пострадавшего;

- в-третьих, когда возникла ситуация с необходимостью обеспечения беспрепятственного прохождения потока воздуха в легкие, а при этом, как известно, воздух должен пройти через ротовую полость, тогда улучшение проходимости воздуха через данный отдел выполняется путём опускания нижней челюсти у ребенка несколько вниз, то есть надавливания на наружную ямочку на переднем краю подбородка и опускания тем самым его, а затем при таком же надавливании на углы нижней челюсти с обеих сторон выдвижения нижней челюсти вперед и так же несколько к низу. Подачу воздуха в лёгкие ребёнка через рот осуществляют постепенно (около 1–2 секунд). В промежутках между выдохами воздуха из лёгких сотрудника в лёгкие ребёнка сотрудник полиции сам должен как можно глубже дышать для увеличения процентного содержания именно кислорода в воздухе своих лёгких, который он выдыхает в лёгкие ребёнка, и уменьшения, соответственно в нём, количества углекислого газа;

- в-четвертых, если же пострадавшим оказался ребенок в возрасте 1–2 лет и он самостоятельно не может выполнить акт дыхания либо же внезапно произошел случай невозможности его выполнения, то наиболее целесообразно безотлагательное проведение искусственной вентиляции лёгких. Важно иметь в виду, что при осуществлении ИВЛ объём вдуваемого воздуха из лёгких сотрудника полиции в лёгкие пострадавшего, то есть каждая из последующих порций воздуха, вдуваемая в рот ребёнка, должна быть строго дозированной и адекватной, так как объём лёгких и сопротивление в дыхательных путях для каждого ребёнка при вдыхании воздуха строго индивидуальный и ограниченный. Его можно определить при наблюдении за спокойным поведением

ребёнка. В таком случае отмечается динамика в акте дыхания и движение грудной клетки, которое определяет средний характер подъема и опускания грудной клетки у верхнего края – её грудины. К примеру, у ребёнка младенческого возраста до возраста приблизительно 1–3 года частота дыхательных движений в лёгких составляет в пределах 20 вдохов в 1 минуту.

Так, в случае если грудная клетка остаётся неподвижной по истечении времени проведения ИВЛ, то есть она не поднимается и не опускается, следует насторожиться то, что в данном случае, вероятнее всего, возникает необходимость либо в увеличении объема вдыхаемого воздуха в лёгкие пострадавшего, либо в увеличении его давления при вдохе, и что немаловажно, есть опасность, что это может являться следствием закупорки гортани или обструкции дыхательных путей: гортани, трахеи или бронхов.

По статистическим данным, самой частой причиной непроходимости воздуха в дыхательных путях является недостаточность полного открытия воздухоносных путей вследствие того, что может быть принято неадекватное положение головы по отношению к туловищу. Для того чтобы этого избежать, нужно пострадавшему обеспечить такое положение его тела, при котором характер проводимых на нём манипуляций может быть осуществлен при таком положении головы по отношению к туловищу. Однако при всём вышесказанном следует учитывать, что причиной положения головы в данной ситуации может быть и результат получения травмы в шейном отделе позвоночника либо в основании черепа. В отсутствие признаков такового следует в срочном порядке придать пострадавшему адекватное положение тела и головы и незамедлительно повторить проведение метода искусственной вентиляции лёгких.

Для детей в возрасте 1 года и старше проверять пульс рекомендуется на правой и левой сонных артериях. Если же ребёнку менее одного года, тогда эту манипуляцию можно провести на одноимённых плечевых артериях.

Непрямой простой массаж сердца детям грудного возраста проводится с использованием только двух пальцев одной руки – безымянного и среднего, путём нажатия на грудную клетку, положив пальцы руки на грудину ребёнка спереди в косопоперечном направлении, ориентировочно на нижнюю её треть. Для дополнительного определения уровня можно использовать так же условно проведённую линию, соединяющую правый и левый сосочки на груди с помощью вытянутого одного среднего пальца кисти руки. При этом вторую свободную руку сотрудник полиции использует для поддержания головы ребенка с незначительным наклоном назад в косо-горизонтальном направлении, обеспечивающем свободную проходимость воздуха в верхние

дыхательные пути и перекрытие входа в пищевод. При нажатии на грудную клетку глубина надавливания должна составить в пределах 1,5–2,5 см, а частота нажатий на грудину не должна быть менее 100 раз в минуту.

Если ребёнку уже исполнилось 8 лет или он немного старше, тогда нажатия на грудную клетку проводятся уже ладонной поверхностью кисти руки, однако нужно не забывать, что это осуществляется так же на глубину толщины среднего пальца кисти руки. Точка нажатия располагается ориентировочно выше мечевидного отростка грудины. При этом разность в нажатии и свободном положении грудины должна составлять от 2,5 до 4 см, а частота нажатий в пределах 85–90 раз в минуту (см. схему № 1).



Схема № 1. Алгоритм основных мероприятий по поддержанию жизни у детей.

Соотношение 5:1 – это самое оптимальное и функциональное соотношение при сопоставлении частоты надавливаний на грудную клетку и проведении вдоха методом искусственной вентиляции лёгких у детей возраста 1–5 лет жизни. В отличие от взрослых у данной возрастной категории детей число участвующих в оказании первой помощи лиц – одного или нескольких человек – не имеет значения. Но важно отметить, что, проводя данные мероприятия, необходимо следить за общим состоянием ребёнка: сначала через 2 мин после первого этапа проведения реанимации, а в последующем – каждые 3 минуты.

Жизненные процессы в каждом из органов или же системе в целом прекращаются в строго определённое время (сердце, органы выделения, нервная система), то есть нужно учитывать тот факт, что даже после остановки дыхания и сердечных сокращений в разных органах организма определённое время могут продолжаться жизненные процессы. При своевременном проведении реанимационных мероприятий любому сотруднику полиции нередко удаётся добиться положительного результата и в конечном итоге вернуть жизнь пострадавшему.

Человек, неожиданно оказавшись в роли пострадавшего, ощущает на себе, что в это момент на его организм окружающие в обычной жизни факторы обстановки начинают оказывать негативное воздействие, и прежде всего болезнетворное либо даже травмирующее. У любого человека организм начинает оказывать противодействие этому действию, то есть бороться с врагом, а также любая из систем организма человека по-разному реагирует на это: в каких-то системах реакция мгновенная (головной мозг, сердечно-сосудистая система, дыхательная и т. д.), в других – реакция может последовать гораздо позже (мочевыделительная система, желудочно-кишечный тракт и т. д.).

На основании проведённых исследований стало известно, что наибольшей чувствительностью клетки тканей обладают к гипоксии (кислородному голоданию). Самыми чувствительными к нарушению достаточного поступления кислорода в клетки или же к нехватке его поступления являются клетки головного и спинного мозга, в которых на первом месте по чувствительности стоят клетки серого вещества или коры головного мозга. Клетки коры при наступлении предсмертных (терминальных) состояний реагируют моментально и, следовательно, отключают наиболее важные, то есть главные, высшие отделы центральной нервной системы и влекут одни из первых признаков угрозы в наступлении смерти, в числе которых – потеря сознания, сердцебиения.

Возникают ситуации, при которых нет возможности полного или даже частичного восстановления деятельности данного отдела центральной нервной системы и это становится крайне опасным случаем в реальном времени. При этом, если промежуток, в течение которого продолжался процесс недостаточного поступления кислорода, то есть

кислородное голодание, превышает 3–6 мин, то в таком случае результат данного состояния является крайне опасным состоянием в подкорковых отделах головного мозга, что в свою очередь в общем может становиться результатом полного выключения клеток головного мозга и его смерти. Однако стоит отметить, что такие отделы головного мозга, как продолговатый мозг и мозжечок, погибают в последнюю очередь и, следовательно, автоматические центры дыхания и кровообращения могут жить некоторое время и погибают последними в этой группе систем, включая потерю ориентации на местности. В результате всё же наступает смерть мозга человека, и она в данном случае является необратимой.

Переходим к сердечно-сосудистой системе. Что касается сердечного выброса, то есть объема крови, выбрасываемого во время систолы или сокращения левого желудочка сердца. Данный показатель в период предагонии резко падает, сила сокращений, а в итоге насосная функция сердца ухудшается и объём выбрасываемой им крови резко уменьшается. Во время терминального состояния нарастающая гипоксия (нехватка кислорода), как следствие, ведёт к нарушению функций мозга. Головной мозг, как мы знаем, связан с сердцем посредством крупных кровеносных сосудов (сонных артерий), и нарушения в работе головного мозга отражаются на работе сердца и в конечном итоге на работе сердечно-сосудистой системы в целом. Тут же возникают необратимые изменения в нервных клетках и наблюдается результат падения кровоснабжения внутренних органов: резкое падение давления ведёт к ускорению развивающихся необратимых изменений в клетках специфических тканей.

Также следует отметить, что всё же благодаря наличию в сердечной мышце собственной автономной системы иннервации, работа сердечной мышцы может продолжаться достаточно длительное время и сердце непродолжительное время может в критической ситуации бороться с угрозой наступления смерти. Однако «автоматические» сердечные сокращения довольно слабо эффективны и они, как правило, приводят к тому, что уровень наполнения пульса недостаточный, и он резко падает, становится неощутимым, то есть нитевидным; артериальное давление неукротимо снижается и практически доходит до нуля, а в последующем вовсе становится неощутимым и перестает определяться.

Промежуток, в течение которого сердце пытается компенсировать нехватку кислорода, неизбежно проходит. В последующем это приводит к нарушению сначала ритма сокращений сердца, затем и объёма выбрасываемой крови из желудочков сердца, а в итоге это слагается и приводит к тому, что сердечная деятельность и вовсе прекращается.

Со стороны дыхательной системы в организме человека в начальной фазе терминального состояния отмечается, что в лёгких дыхание углубляется и становится частым. Одновременно при этом уже в следующей фазе или агонии наряду с падением артериального давления в

лёгких дыхание становится поверхностным и неравномерным, в последующем оно прекращается и наступает следующая кратковременная фаза – терминальная пауза.

Во время всего жизненного пути у любого человека в его организме протекают обменные процессы. Реакция между составляющими его основу кровью и тканями в норме, по отношению друг к другу, нейтральная. Когда человек неожиданно оказывается в состоянии, пограничном между жизнью и смертью, в его организме происходят внезапные и резкие нарушения и сдвиги в обменных процессах. Один из главных обменных процессов, протекающих в организме человека, – это окислительно-восстановительный. Нарушение или сдвиг его в данном случае – процесс, выражающийся в нарушении и снижении окислительных процессов в клетках и тканях, в результате чего идёт накопление в организме органических кислот, таких как пировиноградная, молочная, углекислоты. Происходящее вначале понижение, а затем и остановка окислительно-восстановительных процессов неизбежно приводят к переходу окислительной реакции в кислую сторону, и организм оказывается в стадии декомпенсации, то есть наступает состояние организма, которое именуется как ацидоз. В данном состоянии нарушается кислотно-щелочное равновесие организма в целом. В таком виде организм человека, испытывая подобные нагрузки, может пребывать непродолжительное время.

Известны случаи, когда результатом проведённых реанимационных мероприятий по возвращению организма человека из вышеописанного крайне опасного состояния под названием клиническая смерть, или терминальное состояние, является, прежде всего, восстановление в полном объёме работы сердца и сосудистой системы. В таком случае уже можно говорить о восстановлении работы мозга, если одновременно с этим у человека возвращаются и самостоятельное дыхание, а также в органах и тканях исчезают резко возникшие, как следствие этого, нарушения в обменных процессах – дисбаланса, в частности, нормализуется кислотно-щелочное равновесие.

Для восстановления рабочего состояния мозга, то есть полноценного восстановления деятельности клеток коры головного мозга, должен пройти промежуток, и он может стать наиболее длительным. Сознание человека также может определённое время отсутствовать, но это в тех случаях, когда наступала фаза клинической смерти (до 6 минут), либо же в случае, если только произошла кратковременная гипоксия (непродолжительный период с недостатком кислорода).

Раздел II. Овладение практическими навыками проведения реанимационных мероприятий

В случае если человек внезапно для него оказывается в состоянии, грозящем ему наступлением смерти (клинической), как уже отмечалось, для сотрудника полиции, который в этот момент оказался рядом, должно стать самым главным и первостепенным проведение реанимационных мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшему. Наиболее важным при этом является борьба с нарастающей нехваткой кислорода и предотвращением угасающей работы сердца человека¹. Все проводимые действия по оказанию первой помощи пострадавшему на месте происшествия можно разграничить по степени необходимости в их проведении и опасности наступления необратимых процессов в органах, то есть их можно подразделить на две основные группы.

Первая группа – это проведение методов искусственного дыхания и искусственного кровообращения. Вторая группа – это проведение методов интенсивной терапии². Всё, о чем было сказано ранее, должно быть направлено на полное восстановление самостоятельного кровообращения в сердечно-сосудистой системе и восстановление дыхания в полном объёме. Это способствует полному восстановлению работы центральной нервной системы (головного мозга, спинного мозга), а следовательно, и работы всех внутренних органов, в число которых входят: мочевыделительная система (почки), желудочно-кишечный тракт (желудок, кишечник), эндокринная система (печень, поджелудочная железа) и так далее, а также всех проходящих в организме человека процессов обмена веществ.

Самым первостепенным и особо важным методом при оказании первой помощи пострадавшему человеку в крайне опасной ситуации является проведение искусственного дыхания, и зачастую только оно поможет помочь восстановить дыхание в неожиданно наступившем критическом состоянии, в котором любой пострадавший может оказаться. При этом органы дыхания без помощи извне или же независимо от органов окружающих систем, то есть сердечно - сосудистой и нервной системы, самостоятельно не смогут иметь возможности выполнить одну из основных своих функций, то есть обеспечить в достаточном количестве

¹ Ахмадуллина И. А. Памятка сотрудникам ГИБДД по оказанию первой помощи лицам, пострадавшим в ДТП. МВД России, Федеральное гос. казенное учреждение доп. проф. образования «Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации», Фил. ВИПК МВД России (г. Набережные Челны). Домодедово: ВИПК МВД России, 2016. 52 с.

² Памятка по оказанию первой помощи для сотрудников органов внутренних дел: учебно-наглядное пособие / О. А. Мальцева [и др.]. Орел: ОрЮИ МВД России имени В. В. Лукьянова, 2017. 24 с.

кислородом клетки тканей организма: донести кислород в потоке крови до всех органов.

Острое кислородное голодание при недостаточности дыхания в лёгких возникает как первично, так и вторично, что очень опасно и может привести к остановке сокращения сердца, а это, в свою очередь, может привести к необратимому нарушению кровообращения в организме в целом.

Острая дыхательная недостаточность является крайней степенью нехватки дыхания и возникает в результате недостаточности воздухообмена в лёгочной ткани дыхательной системы. Следовательно, она может привести к неизбежному возникновению опасного для жизни человека состояния организма, то есть полной остановки дыхания¹. Данное состояние, без какой-либо зависимости от причин его повлекших, в своей основе несёт резкое повышение накопления в клетках крови и тканях органов углекислого газа (окиси углерода) и критическое понижение нормального содержания в клетках тканей организма кислорода или же к состоянию под названием «гипоксия»².

Сотрудник полиции всегда должен уметь определить на месте, как будет лучше и каким способом в данной ситуации целесообразнее и особенно эффективнее проводить оживление человека после исчезновения признаков дыхания в лёгких и работы сердца³. Если же методы реанимации проводились довольно продолжительный промежуток, то есть он составил слишком большой интервал времени от момента причинения повреждения до появления первых признаков жизни, либо отмечалось появление признаков жизни только по истечении 6 мин после их исчезновения, в таком случае, даже если появляется возможность полного восстановления дыхания, то есть как дыхательных движений в грудной клетке, так и дыхания в лёгких, а также восстановление сердечной динамики, всё же при этом остаётся опасность, при которой может не представиться возможным суметь восстановить деятельность головного мозга и нервной системы в целом⁴.

Основы критериев в реанимационных мероприятиях для детей и детей подросткового возраста. Разберём случаи, касающиеся новорожденных и детей грудного возраста. Одной из самых неожиданных

¹ Лычев В. Г., Карманов В. К. Первичная доврачебная медицинская помощь: учебное пособие. М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М., 2017. 73 с.

² Отвагина Т. В. Неотложная медицинская помощь: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. 44 с.

³ Профессиональное обучение сотрудников ОВД (профессиональная подготовка полицейских): учебник в 2 ч. Ч. 1 / под общ. ред. В. Л. Кубышко. М.: ДГСК МВД России, 2015. 99 с.

⁴ Тузов А. И. Памятка сотрудникам органов внутренних дел по оказанию первой помощи пострадавшим М.: ДГСК МВД России, 2017. 38 с.

и самых частых, необоснованных причин прекращения сердечной деятельности является синдром «внезапной смерти новорожденного». Он может явиться осложнением возникновения любых острых заболеваний дыхательной системы ребёнка, таких как острые легочные заболевания, к примеру, острый бронхоспазм, пневмония, сепсис в организме, либо стать результатом действия психологического фактора при несчастных случаях, к примеру, обструкции дыхательных путей, острой асфиксии при утоплении в воде либо при неврологических заболеваниях.

Наиболее распространённой причиной внезапной остановки кровообращения у маленьких детей, в основном на первом году жизни либо раннем подростковом периоде, является травматизм. Основной и достаточно частой причиной остановки кровообращения остаются различного рода и характера травмы, которые могут возникнуть с детьми на улицах города в результате дорожно-транспортных происшествий, а также в результате автомобильных аварий, когда ребёнок находится внутри автомобиля с нарушением правил использования средств предупреждения возможных опасностей, это касается ремней безопасности в салоне автомобиля либо с нарушением правил нахождения ребёнка в детском пассажирском кресле. Пешеходные травмы с участием детей нередко осложняются повреждением внутренних органов. Довольно часто происходят случаи травматизма детей, когда ребенок выбегает на оживлённую проезжую часть либо, катаясь на велосипеде по краю тротуара проезжей части, попадает под колёса попутно движущегося автомобиля.

Есть правило, согласно которому проводится непрямой массаж сердца у ребёнка, и он должен выполняться в строгом соответствии с методикой. Внимание! У детей-грудничков эта манипуляция проводится кончиками двух пальцев одной кисти руки, то есть это указательный и средний пальцы, приведённые друг к другу. Число надавливаний на грудную клетку должно составлять около 100–125 в минуту. Определяем точку наложения двух пальцев кисти руки: при этом она должна располагаться около нижнего конца грудины в области мечевидного отростка у детей возрастом до 1 года. В отношении взрослого человека при выполнении простого непрямого массажа сердца есть свои особенности. Они заключаются в том, что, когда простой непрямой массаж сердца выполняют взрослый мужчина или женщина, им нужно использовать не только силу в мышцах рук, но при этом одновременно налегать (давить) всем телом или корпусом (туловищем) на руки. В то же время от сотрудника полиции, проводящего данный вид доврачебной помощи, требуются значительные физические и психологические силы, напряжение. В случае же, если сотруднику полиции предстоит одному

провести реанимационные мероприятия, то он должен знать главное правило выполнения ИВЛ: в то время, когда он выполнил пятнадцать нажатий на переднюю часть грудной клетки (грудину) с интервалом одна секунда, ему необходимо, прекратив массаж, провести два глубоких вдоха методом «рот ко рту» либо «рот к носу». В случае отсутствия условий для выполнения этого правила, возможно так же выполнить искусственную вентиляцию лёгких с использованием специального ручного респиратора – мешка Амбу. Если пострадавший оказался в плохо проветриваемом помещении, где находится, к примеру, группа людей, возникает состояние организма под названием гиперкапния, то есть в воздухе оказывается избыточное количество окиси углерода (CO_2) и недостаточное количество кислорода (O_2). В таком случае используется дыхательный аппарат замкнутого цикла – ребризёр – изолирующий дыхательный аппарат, в котором углекислый газ, выделяющийся в процессе дыхания, поглощается химическим составом (химпоглотителем), затем смесь обогащается кислородом и подаётся на вдох.

Человек, оказавшись в критическом состоянии, когда возникает нехватка кислорода (гипоксия), а это, следовательно, приводит к избыточному содержанию углекислого газа в клетках тканей, что превышает физиологическую норму, испытывает тяжёлые нагрузки с нарастающим нарушением общей моторики организма, а это, в свою очередь, характерно для тяжёлых сбоев в работе всех систем организма. Данные нарушения опасны для организма человека и могут быть устранены только при незамедлительном проведении методов реанимации, включающих искусственную вентиляцию лёгких и непрямой массаж сердца.

Существуют разного рода методики ИВЛ. Вдувание воздуха в лёгкие пострадавшего проводится методом искусственного дыхания, что возможно осуществить различными способами. Наиболее практичный и простейший из всех существующих способ «рот ко рту» или «рот к носу». Однако также можно провести данную методику с маской и плотным резиновым мешком Амбу, с помощью которого воздух в легкие при вдохе в пострадавшего нагнетается с помощью сокращения мешка из полимерного материала в руках оказывающего первую помощь (см. рис. 2).

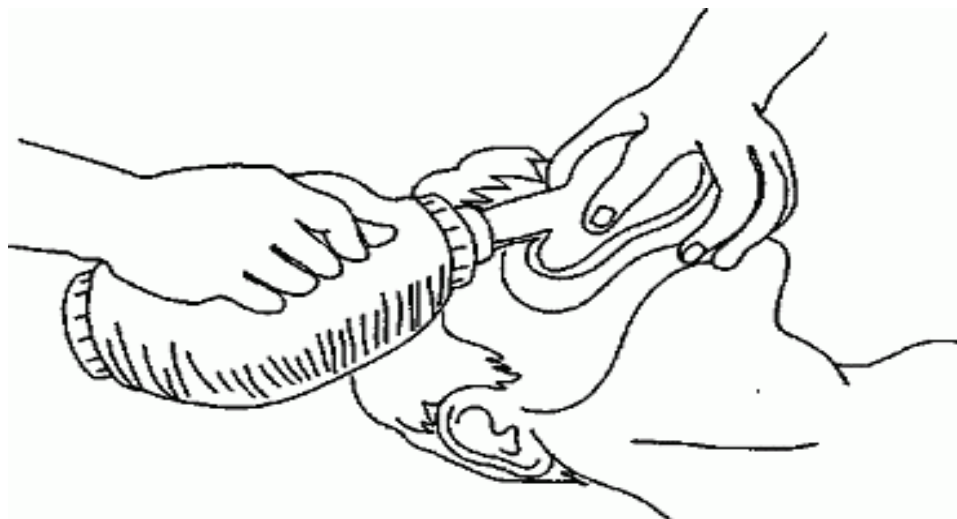


Рис. 2.

Использование ручного мешка-респиратора при проведении искусственной вентиляции легких (мешок Амбу).

Методика вентиляции легких с помощью метода «рот ко рту» или «рот к носу», техника его выполнения. Выполняем это действие в следующей последовательности: перед началом выполнения приёма искусственного дыхания необходимо потерпевшего уложить в положение лёжа на спине, при этом не забываем освободить проходимость дыхательных путей путём расстёгивания и разрыва верхней одежды спереди у воротника в случае его стеснения и добиваемся беспрепятственного прохода воздуха в легкие через трахею. Одной из частых причин ограничения прохождения воздуха по дыхательным путям является наличие во рту или полости глотки какого-либо содержимого, будь то рвотные массы либо какой-то твёрдый предмет (кусочек мяса). В таком случае сотруднику полиции необходимо незамедлительно и аккуратно удалить его с помощью пальца, используя платок, салфетку, или воспользоваться каким-либо аппаратом, дающим возможность отсасывать содержимое (при наличии).

Проведя вышеописанные мероприятия по освобождению дыхательных путей от скопившейся слизи, продуктов пищеварения или постороннего предмета, далее необходимо голову пострадавшего наклонить назад и путём подкладывания под шею плотного валика уложить её в удобном положении. При этом всегда нужно помнить, что грубое отведение головы (запрокидывание назад) может привести к резкому сжатию дыхательных путей на уровне глотки, что в итоге может привести к затруднению прохождения воздуха на данном участке дыхательного пути. В случае затруднения в выполнении данной манипуляции отведение головы осуществляем при помощи надавливания руками на углы нижней челюсти пострадавшего справа и слева, тем самым выдвигая подбородок и нижнюю челюсть несколько вперед. В результате

этого оказывающий помощь сотрудник полиции обеспечивает полную свободную проходимость дыхательных путей и, следовательно, можно гарантировать, что воздух, вдуваемый им в рот пострадавшего, в полном объёме достигает лёгких, где и происходит обмен углекислого газа на кислород. Также нужно помнить, что возможно и осложнение при проведении данной манипуляции – это западение языка у пострадавшего во время вдувания в лёгкие и тем самым закупорка трахеи на уровне гортани. В данной ситуации во время проведения искусственного дыхания «рот ко рту» следует строго держать голову в положении отведения назад, а руками по возможности стараться смещать за углы нижнюю челюсть вперед (см. рис. 3).

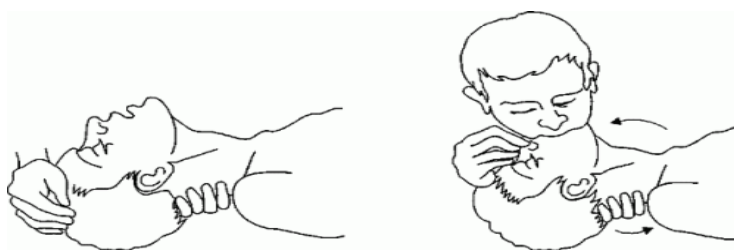


Рис. 3.

Методика проведения искусственной вентиляции легких по способу «рот ко рту»: на левом рисунке показано правило положения рук на голове пострадавшего перед началом манипуляции; на втором – правило выполнения акта вдувания воздуха через рот в лёгкие пострадавшего.

Голова у человека, которому оказывается первая помощь, удерживается двумя руками в косо-горизонтальном положении (отведение назад). При выполнении акта вдувания пострадавшему порции воздуха наиболее часто, с точки зрения гигиены, используется способ «рот к носу», (рис. 4).



Рис.4.

Методика проведения искусственной вентиляции легких по способу «рот к носу».

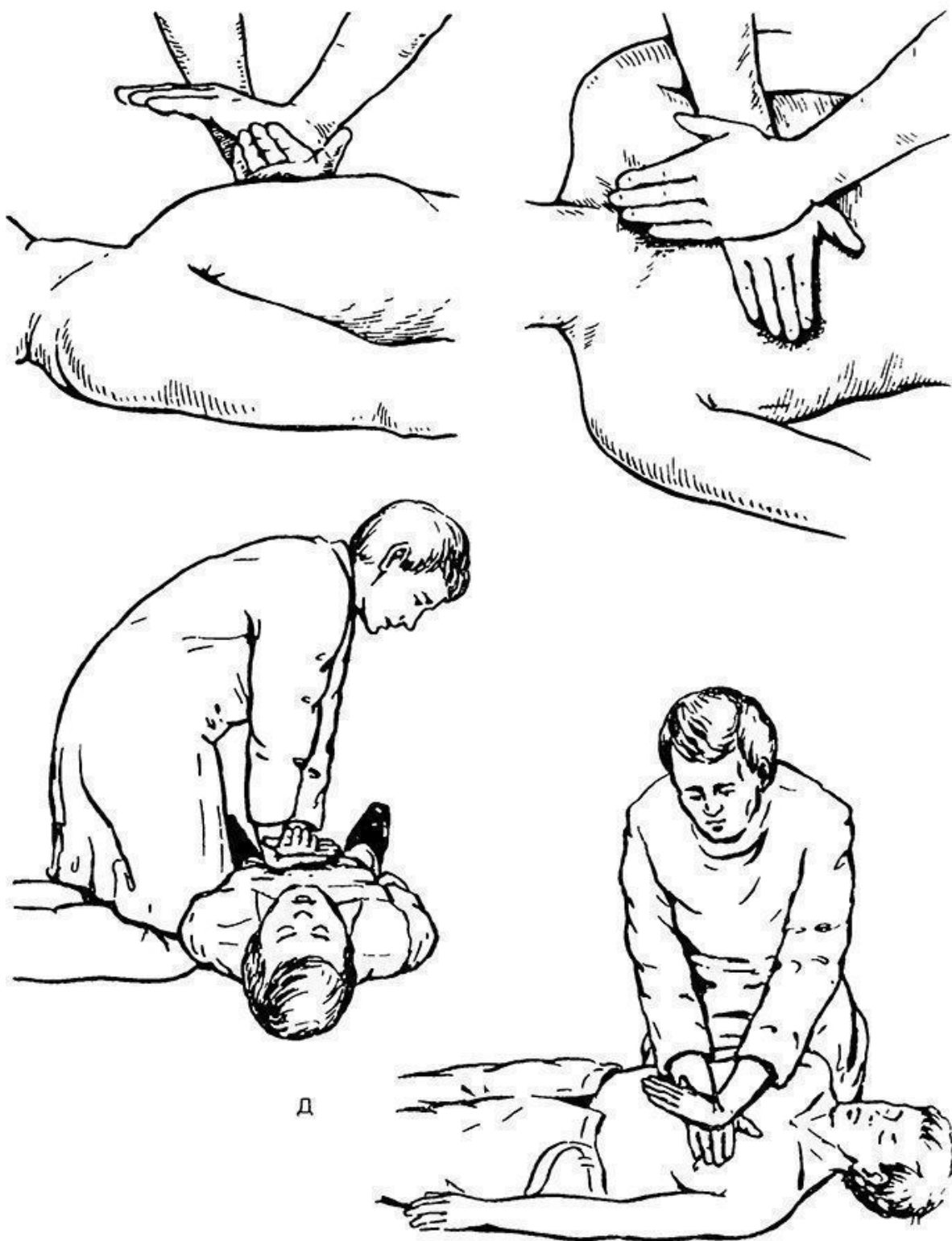


Рис. 5

Проведение наружного массажа сердца и искусственного дыхания одним человеком.

На рисунках изображено проведение вентиляции легких методом «рот к носу»: а – укладываем пострадавшего, отводим голову назад; б –

производим вдувание воздуха в лёгкие пострадавшего через его нос, при этом левой рукой прижимаем нижнюю челюсть и закрываем тем самым рот.

Выдыхание воздуха в лёгкие пострадавшего нужно проводить быстрыми и резкими движениями (у детей соответственно с меньшей резкостью), для того чтобы на время вдоха сотрудником, оказывающим помощь, было затрачено времени в 2 раза меньше, чем на выдох. Также при этом свободную руку необходимо положить на лоб пострадавшему, большим и указательным пальцами зажать ему нос. Сотрудник полиции, который проводит реанимационные мероприятия, набрав как можно больше воздуха в лёгкие, то есть набрав полные лёгкие и плотно прижимая свой рот ко рту потерпевшего, выдувает весь этот воздух из своих лёгких в лёгкие потерпевшего, то есть в его рот. Выдох воздуха из лёгких у пострадавшего осуществляется пассивно, то есть это происходит благодаря эластичности мышц и сухожилий его грудной клетки. Число вдохов воздуха в лёгкие у взрослого человека за минуту должно быть в пределах 16–20 раз (см. рис. 5).

При проведении реанимационных мероприятий двумя сотрудниками полиции следует иметь в виду, что в таком случае необходима иная пропорция вдохов и нажатий на лёгкие, то есть через каждые пять надавливаний на грудную клетку спереди важно производить одно выдувание из своих лёгких в рот пострадавшего (см. рис. 6).

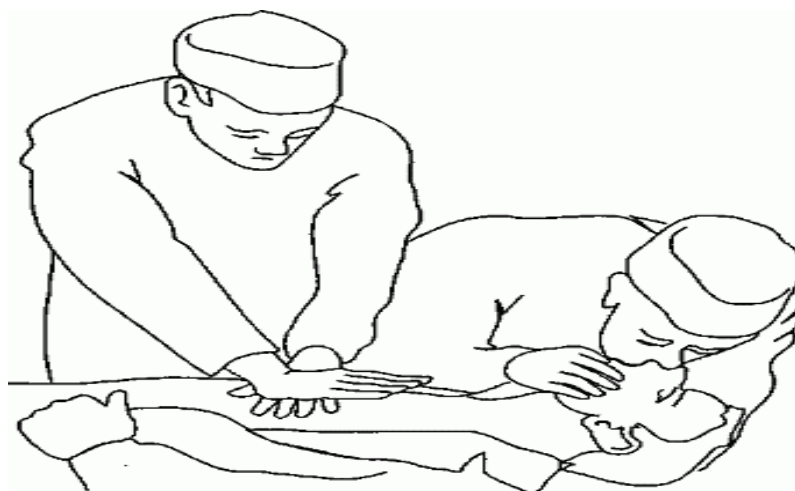


Рис. 6.

Проведение наружного массажа сердца и искусственного дыхания двумя людьми.

Результат проведённого простого непрямого массажа сердца можно получить при внешнем осмотре, основываясь на следующих показателях:

1) ощущаем на крупных магистральных артериях пульсовые движения (артерии сонные, лучевые или бедренные);

2) прощупываем уровень давления на стенках артерий и, используя тонометр, определяем его повышение до 60–80 мм рт. ст.;

3) при осмотре лица пострадавшего следим за динамикой изменения в окружности зрачка, наблюдаем его сужение при естественном освещении либо при направлении на него луча искусственного света;

4) изменение цвета кожи (появление бледно-красного цвета), то есть исчезновение синюшности или «мертвенная» их бледность;

5) появление движения в грудной клетке, восстановление дыхания в легких.

В то же время нужно не забывать, что проведение резких или грубых движений при выполнении методов простого наружного массажа сердца может явиться причиной тяжелых осложнений в организме, в частности, в грудной клетке, а также расположенных внутри неё органов.

Чрезмерные усилия, прежде всего, могут стать причиной переломов ребер с повреждениями стенок грудной полости, нарушения её герметичности, а также разрывов тканей лёгких и возможного повреждения оболочек сердца. Также при этом есть опасность резкого надавливания на низ грудины и тем самым заострённым концом её мечевидного отростка возможно нанести повреждение в виде разрыва стеки желудка либо ткани печени.

Особенно следует быть аккуратным в таком случае с детьми и пожилыми людьми (с престарелыми людьми и людьми старческого возраста). У данных категорий лиц при проведении непрямого массажа сердца необходимо учитывать возрастные особенности костно-мышечной системы и, следовательно, применять небольшие физические нагрузки при надавливании на грудную клетку (см. рис. 6.1).

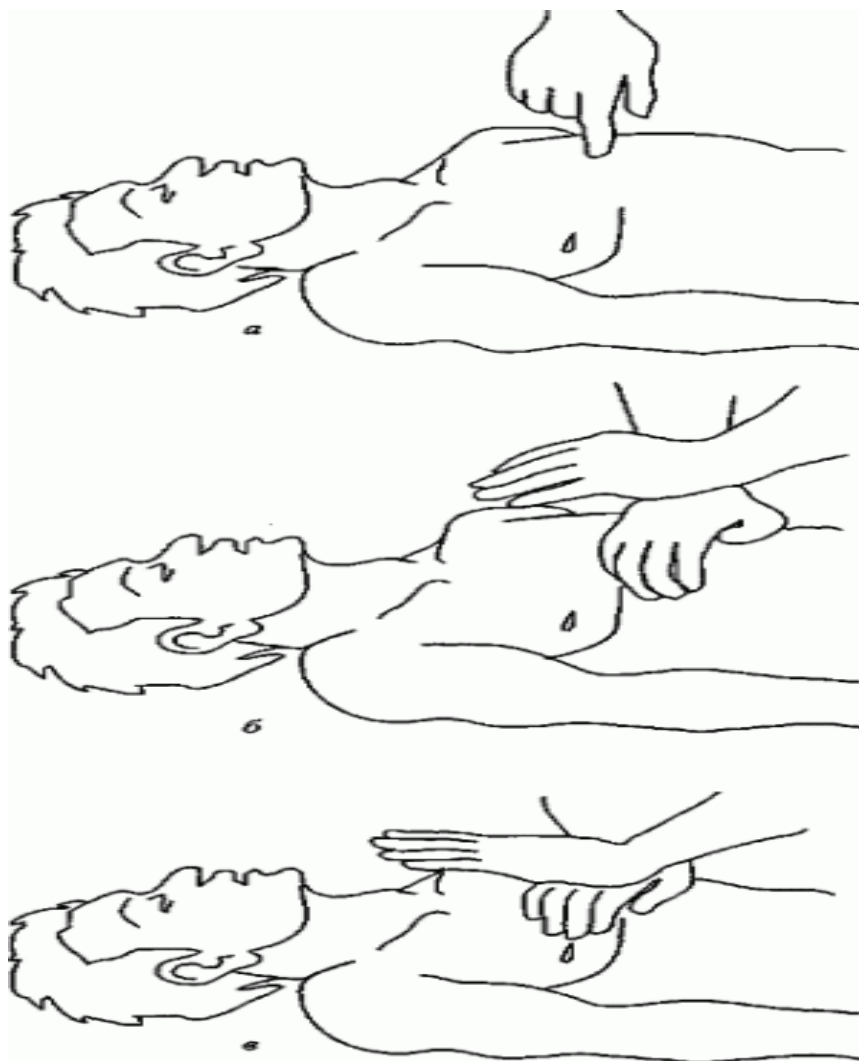


Рис. 6.1

Наружный массаж сердца, техника выполнения: а – указано место необходимого положения кистей рук при наложении их на грудную клетку в момент проведения массажа лёгких; б, в – правило наложения руки на руку при массаже.

При выполнении искусственного массажа сердца сотрудник полиции встаёт сбоку от пострадавшего. Затем ладонные стороны кистей правой и левой рук кладёт одна на другую и обе на нижнюю треть грудины с некоторым смещением в левую сторону. В последующем проводить нажатия (надавливания) на нижнюю треть грудины в середине грудной клетки, руки должны лежать на уровне линии, расположенной выше мечевидного отростка на расстоянии в два пальца кисти руки. Процедуру надавливания на передней поверхности грудной клетки проводят с периодичностью счёта 1 через 2 (раз – надавили, отпустили – два, три),

используя силу рук в такой степени, чтобы, надавливая на грудину, прогибать её по направлению к позвоночнику не более чем на 4–5 см. У взрослого человека средних лет частота нажатий в сумме должна составлять ориентировочно 50–70 раз в минуту (см. рис. 7).

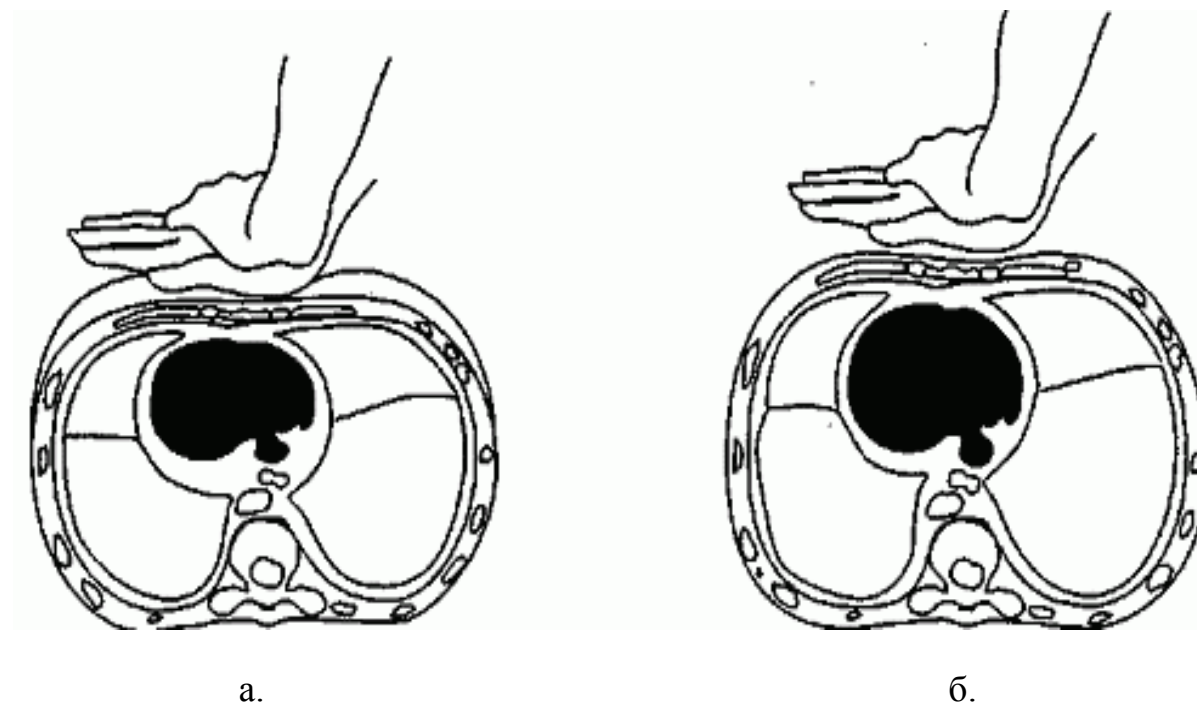


Рис. 7.

Механизмы проведения оживления по методу наружного, непрямого массажа сердца: давление рук на грудную клетку спереди в стадию систолы (в момент сокращения сердца и выброса крови из камеры сердца); б – отпускание рук в стадию диастолы (в момент расслабления сердца и обратного заполнения камер сердца кровью)

Остановимся и перечислим основные мероприятия сердечно-лёгочной реанимации и последовательность их выполнения:

1. Когда сотрудник полиции прибывает на место происшествия, он обязан определить и одновременно оценить условия оказания помощи с точки зрения безопасности как для потерпевшего, так и для себя.

2. Провести общий внешний осмотр пострадавшего и места происшествия. При осмотре пострадавшего необходимо установить наличие у него признаков жизни, включая наличие реакции организма на внешние раздражители.

3. Вызвать реанимационную бригаду скорой медицинской помощи, при необходимости осуществлять связь с врачом бригады скорой помощи по телефону до прибытия их на место происшествия.

4. В первую очередь определить наличие или отсутствие сознания, сердцебиения – на крупных магистральных сосудах наличие или отсутствие пульса (сонная артерия, бедренная артерия, лучевая артерия): дыхания – движения (экскурсия) грудной клетки, то есть признаки внешнего дыхания.

5. Освободить верхние дыхательные пути (гортань) от инородных предметов и желудочного содержимого при наличии его в полости рта. Выполнить прикардиальный удар в ситуации, когда произошла внезапная остановка деятельности сердца, что часто возникает при электротравме, утоплении либо внезапном несчастном случае.

6. Провести реанимацию. Первое правило при её выполнении заключается в следующем: при обнаружении пострадавшего в помещении уложить его на твердую ровную поверхность, в горизонтальном положении с приподнятым изголовьем. Наиболее рациональное положение пострадавшего по отношению к сотруднику полиции, оказывающему первую помощь, это когда поверхность, на которой лежит пострадавший, расположена на уровне пояса рядом стоящего сотрудника полиции. Выполняем два полных вдоха воздуха пострадавшему в рот и тем самым начинаем выполнять методику искусственной вентиляции лёгких. После проведённых манипуляций необходимо повторно провести проверку пульса на стенках сонных артерий.

7. Далее – повторная проверка пульса на сердечной мышце и самостоятельного дыхания, проверка их степени и ритма.

8. Во время ожидания приезда скорой медицинской помощи продолжаем проводить по вышесказанной методике простой непрямой массаж сердца в сочетании с искусственной вентиляцией лёгких.

9. Двумя пальцами одной руки проверяем наличие или отсутствие колебаний на стенках крупных сосудов, самых доступных – на сонных артериях, тем самым определяем пульс и при возможности его частоту.

Что может явиться основанием прекращения проведения непрямого массажа сердца до приезда бригады скорой медицинской помощи? Только если в ходе осмотра установлено наличие достоверных признаков биологической смерти (охлаждение трупа, трупные пятна, трупное окоченение, частичное высыхание трупа и трупный аутолиз).

Сотрудник полиции обязан продолжать проведение простого непрямого массажа сердечной мышцы и ИВЛ до приезда скорой медицинской помощи при любых обстоятельствах в случаях:

- понижения температуры тела, ввиду чего для определения признаков смерти необходимо согреть тело. В данном состоянии определение ранних признаков биологической смерти не представляется возможным;

- попытки оживить пострадавшего;

- повторной остановки сердца, которое ранее уже было восстановлено.

- возникновения опасности.

Основой возможности оживления человека является ритмичное нажатие на сердечную мышцу, которая располагается в теле человека между передней стенкой грудной клетки (грудина) и позвоночником, что при оказании помощи должно быть первоначальным и главным этапом реанимации. Самое значимое и первостепенное из того, что происходит во время оказания первой помощи на месте, это то, что кровь при нажатии на грудную клетку и тем самым на сердце, из полости его левого желудочка через аорту перетекает в направлении головы, то есть к клеткам головного мозга, тканям органов организма, снабжая их кислородом, при этом сама кровь в данном случае обогащается углекислым газом. Одновременно из полости правого желудочка сердца кровь идёт в легкие, и там уже она отдаёт углекислый газ и насыщается кислородом.

В то время как сотрудник полиции, оказывающий помощь, после нажатия прекращает давление своими руками, тем самым перестаёт давить на грудную клетку, грудная клетка возвращается в свою первоначальную, в спокойном состоянии форму. При этом внутри грудной клетки в правой и левой лёгочных полостях создаётся отрицательное давление, что в конечном итоге ведёт к тому, что лёгкие начинают наполняться воздухом, а в сердце возвращается кровь из органов по венам, и полости сердца повторно заполняются кровью.

К примеру, произошёл несчастный случай, и вы оказались рядом с потерпевшим. Возникает вопрос: что требуется выполнить перед началом оказания первой помощи? Нужно прежде всего знать, что проводить наружный непрямой массаж сердца на матрасе или мягкой поверхности строго запрещается! Первое и основное, что нужно соблюдать в начале оказания первой помощи, это то, что пострадавшего укладывают строго на твердое напольное покрытие, а если несчастный случай произошёл вне помещения, то на любую твёрдую поверхность, включая просто землю.

Во время проведения метода искусственного дыхания возможно возникновение внештатной ситуации, при которой вы можете потерять драгоценное время. Это тот случай, когда при выполнении данной манипуляции выдыхаемый вами в рот пострадавшего воздух прямо попадает не в трахею, а в пищевод и по нему в желудок, что приводит к необоснованному растяжению желудка, а лёгкие при этом остаются неподвижны. Переполнение желудка воздухом ведёт к опасности выхода содержимого из желудка обратно в ротовую полость, а в дальнейшем, как результат этого, следует попадание пищевой массы (каши) через рот в трахею и бронхи, что может осложниться их закупоркой. Ощущение содержимого желудка во рту пострадавшего влечёт значительные гигиенические неудобства для оказывающего первую помощь. И,

разумеется, при дыхании «рот ко рту» это приводит, наряду с вышеописанными методами, к гигиеническим неудобствам и физиологическим нарушениям процесса дыхания, то есть к нарушению прохождения потока воздуха до ткани лёгких, где происходит газообмен в крови – углекислого газа на кислород. Как один из вариантов в данном случае для проведения вентиляции легких можно использовать воздуховоды. Следует отметить, что для исключения непосредственного прикосновения рта сотрудника полиции ко рту пострадавшего, ему рекомендуется иметь при себе и проводить вдувание воздуха через марлевую салфетку, платок или любую другую неплотную материю (см. рис. 8).

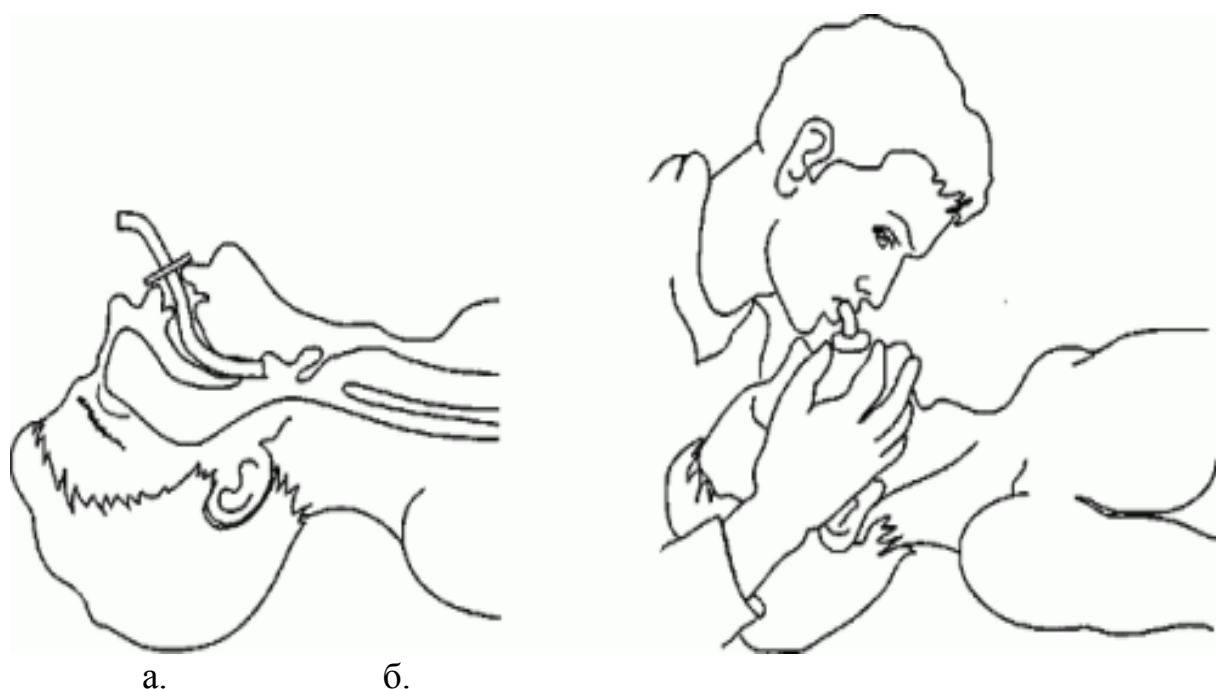


Рис. 8.

Устанавливание воздуховода через рот и трахею пострадавшего.
Схема манипуляции: а – положение головы пострадавшего и воздуховода во рту и трахее; б – вдувание воздуха через воздуховод.

Возникают также случаи, когда рот пострадавшего необходимо закрыть ладонью свободной руки, и одновременно с закрытием рта нужно сместить челюсть несколько вперёд и кверху для исключения возможности западения языка и тем самым закрытия гортани для прохождения воздуха в лёгкие. В исключительных случаях вдувание воздуха возможно осуществить через нос, что является одним из видов проведения искусственной вентиляции лёгких, то есть использования метода дыхания «рот к носу».

Можно использовать ручные респираторы при проведении метода искусственной вентиляции легких. На нос и рот пострадавшего как можно плотно накладывают маску. В то же время сотрудник полиции, оказывающий помощь, при давлении на маску и одновременном нажатии на мешок производит вдувание воздуха в лёгкие пострадавшего (см. рис. 2). Во время проведения данного вида искусственной вентиляции лёгких с самого начала необходимо обеспечить свободную проходимость дыхательных путей вышеописанным способом и после этого через ротовую полость есть возможность провести воздуховод в трахею. Выдох воздуха из лёгких осуществляется путём открытия клапана на мешке. Также следует иметь в виду, что продолжительность выдоха воздуха из лёгких пострадавшего составляет промежуток в 2 раза больший, чем продолжительность вдоха.

Основным приёмом перед началом проведения любого из описанных методов искусственного дыхания лёгких должно быть использование подручных предметов для освобождения (очистки) дыхательных путей пострадавшего от пищевых масс либо инородных предметов и частиц или же сыпучих веществ. Важно то, что при проведении этого метода ИВЛ следует обращать внимание на экскурсию грудной клетки (движению грудины вверх-вниз), так как этот показатель является основным при оценке эффективности данного метода.

Сердце человека имеет два вида прекращения своей деятельности – это истинная остановка работы сердца, или асистолия, и трепетание желудочков, или фибрилляция. В первом случае происходит полное прекращение работы сердца, во втором – участки мышцы сердца совершают сокращения не равномерно, а волнообразно или хаотично. И в первом, и во втором случаях сердечная мышца не задаёт свою первостепенную роль, то есть не имеет возможности выполнять основную функцию, и в итоге перестает «качать» кровь по сосудам, а кровь прекращает выполнять свою первостепенную роль – это питание и газообмен.

По прибытии на место происшествия и обнаружении на месте пострадавшего человека, нуждающегося в срочной доврачебной помощи, сотрудник полиции обязан начать её и не прекращать оказание первой помощи – проведение реанимационных мероприятий: непрямой массаж сердца и искусственное дыхание – до появления признаков жизни, при этом обязан незамедлительно вызвать на место происшествия скорую медицинскую помощь. Длительное проведение метода искусственной вентиляции легких с помощью вышеперечисленных приёмов невозможно по медицинским показаниям, так как они могут служить только лишь временным способом оказания первой неотложной помощи, либо могут осуществляться при транспортировке пострадавшего до больницы. Если же возникла ситуация, при которой доставка на скорой помощи не

представляется возможной, тогда сотрудник полиции должен на служебной машине либо на автомобиле, движущемся в попутном направлении, доставить пострадавшего в близлежащее лечебное учреждение, где будет оказана квалифицированная медицинская помощь. (см. схема 2).



Схема № 2.
Оказание экстренной реанимационной помощи

Раздел III. Алгоритм действий по оказанию первой помощи при остановке кровообращения

Для всех случаев, связанных с нарушением деятельности органов дыхательной и сердечно-сосудистой систем, в распоряжении сотрудника полиции, производящего реанимационные мероприятия, имеется порядка 3–4 мин, чтобы принять решение, и при этом успеть как можно быстрее восстановить кровоснабжение головного мозга, а для этого нужно восстановить работу сердечной мышцы и органов дыхания¹. Кратковременное резкое снижение работы сердца либо остановка его может возникнуть в случаях возникновения самых разных состояний, в числе которых: кровоизлияние в мозг, утопление, удушение, отравление газами, воздействие электрическим током и молнией, инфаркт миокарда и какие-либо другие заболевания сердца, тепловой удар, острая кровопотеря, прямой удар в область сердца (травматический), ожог, замерзание и другие, а также в любой из нижеперечисленных обстановке: дома, на улице, в больнице, зубо врачебном кабинете, на предприятии во время работы и так далее. Сотрудник полиции, оказавшись в одной из вышеописанных ситуаций, в ходе осмотра пострадавшего обязан знать основные симптомы (признаки) остановки сердца, которые на месте происшествия, позволят ему быстро сориентироваться и оказать должную помощь².

Перечислим их:

- симптом потери сознания;
- синюшность кожных покровов (кожи) и (или) слизистых оболочек, их бледность;
- на правой и левой сонных и бедренных артериях отсутствует пульс;
- при наблюдении за грудной клеткой не определяется сердечный тон;
- появляются признаки остановки дыхания;
- при направлении луча света на зрачок он не сужается;
- возникающие в момент потери сознания у пострадавшего судороги в мышцах верхних и нижних конечностей, а также в мышцах

¹ Линеви́ч В. Л. Правила и принципы оказания первой помощи сотрудниками полиции: учебное пособие / В. Л., Линеви́ч, Э. Р. Исхаков. Уфа: Уфимский ЮИ МВД России, 2017. 15 с.

² Формирование практических навыков и умений оказания первой помощи у обучающихся по программам профессионального обучения (профессиональной подготовки): учебно-практическое пособие / В. Б. Поезжалов [и др.]. Уфа: Уфимский ЮИ МВД России, 2018. 56 с.

туловища являются одним из первых, видимых для окружающих признаков остановки сердца.

Сотруднику полиции необходимо приступить в срочном порядке к самостоятельному выполнению реанимационных мероприятий, а точнее, включающих, во-первых, выполнение метода искусственного дыхания, во-вторых, искусственный массаж сердца.

Перечисленные симптомы наиболее полно характеризуют возникшую остановку кровообращения. В такой момент нельзя терять ни секунды на дополнительное обследование, то есть определение артериального давления, отсчёт частоты пульса на сонных артериях или поиск медицинского врача. Обязательно нужно помнить о том, что непрямой массаж сердца всегда должен проводиться в комплексе с искусственным дыханием лёгких. Нужно стремиться к тому, чтобы сердце возобновило свою работу как можно быстрее, а это уже позволит обеспечить восстановление циркуляции крови, насыщение её кислородом и в дальнейшем восстановление работы органов и систем в целом. В случае необоснованного промедления проводить реанимацию бессмысленно.

Важно знать отличия между прямым и непрямым массажем сердца. Наряду с методом непрямого (закрытого или наружного) массажа сердца, техника выполнения которой является менее травмоопасной, что, в свою очередь, даёт возможность проведения массажа сердца через не вскрытую (целую) грудную клетку, также существует и метод прямого (открытого) массажа сердца, выполняющийся только в лечебном учреждении (больнице) во время проведения операций на внутренних органах по критическим показаниям и только строго оперирующим врачом-хирургом на операционном столе.

Сердечно-легочная реанимация (СЛР) – комплекс основных и специализированных (медикаментозных и т. д.) мероприятий по оживлению организма.

Выживаемость зависит от двух главных факторов:

- раннего распознавания остановки кровообращения;
- немедленного начала основных мероприятий.

Итак, следует запомнить последовательность выполнения основных мероприятий СЛР:

1. Оценить место происшествия с точки зрения безопасности для оказывающего помощь.
2. Констатировать отсутствие реакций на внешние раздражители (отсутствие сознания).
3. Убедиться в отсутствии внешнего дыхания и пульса на сонной артерии.

4. Правильно уложить реанимируемого на твердую ровную поверхность ниже уровня поясицы того, кто будет выполнять реанимацию.

Перечисленные алгоритмы основных реанимационных манипуляций, которыми должен владеть каждый сотрудник полиции при осуществлении мероприятий по выведению пострадавшего из вышеупомянутых критических состояний, а также четкое соблюдение техники их выполнения позволят эффективно оказывать экстренную первую помощь по реанимации человека без риска ошибиться.

Заключение

Реаниматология как отрасль медицины наступательно развивается посредством взятия на вооружение новейших лечебных приемов.

Реанимационная помощь разделяется на три этапа. В данном учебно-практическом пособии больший упор делается на первый этап, к которому относятся методы элементарной реанимации. К ним относятся: обеспечение проходимости дыхательных путей, искусственная вентиляция легких методами «рот в рот», «рот в нос», закрытый массаж сердца.

Описанные в данном учебно-практическом пособии терминальные состояния, их признаки, причины возникновения, а также алгоритмы основных реанимационных действий, которые должен знать каждый сотрудник полиции при осуществлении мероприятий по безотлагательному оказанию помощи пострадавшему в любых критических ситуациях, позволят сотруднику правоохранительных органов эффективно оказывать экстренную доврачебную помощь, что без преувеличения может спасти его жизнь.

На практике известно, что если пострадавшим, получившим опасные для жизни травмы, на месте оказывается хоть какая-то первая помощь, большинство из них имеют шанс выжить, а если помощь до прибытия врачей не оказывается – многие погибают. Это особенно актуально для реанимационных мероприятий, ибо время здесь очень ограничено.

Известно, что пострадавшие часто умирают не от травм, а потому, что запоздала первая помощь, например, пострадавший, лежа на спине, задохнулся (закрытие дыхательных путей рвотными массами, кровью, запавшим языком). Подобные следствия травм в большинстве случаев достаточно легко устранимы приемами оказания первой помощи, и поэтому значительная часть смертей на совести тех, кто, оказавшись рядом, промедлил либо не знал, что делать¹.

Оказание первой помощи в возможно более ранние сроки имеет решающее значение для дальнейшего течения и исхода поражения, а часто и для спасения жизни. Медицинские работники не всегда смогут оказаться рядом с пострадавшим в ближайшее время, поэтому важное значение имеет умение оказывать первую помощь каждым человеком, особенно – сотрудниками полиции. Где бы ни произошла беда: на улице во дворе, на дороге, – чаще всего первым, кто оказывается рядом с пострадавшим, является сотрудник полиции.

Поэтому сотрудник органов внутренних дел обязан понимать и помнить, что:

¹ Айзман Р. И. Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи / под ред. Р. И. Айзмана, С. Г. Кривошекова, И. В. Омельченко В. 2-е изд., испр. и доп. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. 80 с.

1. Оказывать первую помощь пострадавшим – его служебная обязанность.

2. Выполнять все необходимое по оказанию первой помощи четко и правильно, чтобы своими действиями не навредить пострадавшему.

Итак, целью предмета «Первая помощь» являлось научить обучающихся, оказавшихся на месте происшествия, приемам и правилам оказания первой помощи пострадавшим, а также приемам само- и взаимопомощи, на что и было направлено научно-практическое пособие

Главное, как уже отмечалось, – научиться правильно действовать в первые секунды после обнаружения пострадавшего, чтобы сохранить ему жизнь до прибытия врачей.

Список использованных источников

I. Нормативные правовые акты и иные официальные документы:

1. **Российская Федерация. Законы.** Конституция Российской Федерации : [принята всенародным голосованием 12.12.1993] : Конституция : текст с изменениями и дополнениями на 21 июля 2014 года № 11-ФКЗ. – URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 31.10.2019). – Текст : электронный.

2. **Российская Федерация. Законы.** О полиции : Федеральный закон № 3-ФЗ : [принят Государственной Думой 28 января 2011 года : одобрен Советом Федерации 2 февраля 2011 года.]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/, 07.02.2011 (дата обращения: 16.11.2019). – Текст : электронный.

3. **Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации** : Федеральный закон № 323-ФЗ : [принят Государственной Думой 1 ноября 2011 года : одобрен Советом Федерации 9 ноября 2011 года].– URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/, 21.11.2011 (дата обращения: 16.11.2019). – Текст : электронный.

4. **Российская Федерация. Законы.** Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи : Приказ № № 477н : [принят Государственной Думой 28 января 2011 года : одобрен Советом Федерации 2 февраля 2011 года].– URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129862/, 04.05.2012 (дата обращения: 16.11.2019). – Текст : электронный.

II. Учебная, научная литература и иные материалы:

5. **Довгань, Е. А.** Первая помощь : учебное пособие / Е. А. Довгань. – Ростов-на-Дону : ФГКОУ ВО РЮИ МВД России, 2018. – 57 с. – ISBN 978-5-89288-340-5. – Текст : непосредственный.

6. **Мальцева, О. А.** Первая помощь (для сотрудников органов внутренних дел) : учебное пособие / О. А. Мальцева [и др.].– Орел : ОрЮИ МВД России имени В. В. Лукьянова, 2017. – 75 с. – URL: [https://search.rsl.ru/ru/record/01008930078/Электронная библиотека](https://search.rsl.ru/ru/record/01008930078/Электронная_библиотека) (дата обращения: 15.05.2019). – Текст : электронный.

7. **Кубышко, В. Л.** Профессиональная подготовка полицейских : учебник : в 2 ч. Ч. 1. / под общ. ред. В. Л. Кубышко. – Москва : ДГСК МВД России, 2017. – 104 с. – Текст : непосредственный.

8. **Кубышко, В. Л.** Профессиональная подготовка полицейских : Альбом структурно-логических схем : учебное наглядное пособие : в 2 ч. Ч. 1 / под общ. ред. В. Л. Кубышко. – Москва : ДГСК МВД России, 2016. – 68 с. – Текст : непосредственный.

9. **Погодина, Т. Г.** Действия сотрудников полиции по оказанию первой помощи лицам, находящимся в состоянии, угрожающем их жизни и здоровью : учебное пособие / Т. Г. Погодина [и др.] ; под ред. Т. Г. Погодиной. – Москва : ДГСК МВД России, 2018. – 161 с. – Текст : непосредственный.

10. **Ахмадуллина, И. А.** Памятка сотрудникам ГИБДД по оказанию первой помощи лицам, пострадавшим в ДТП / И. А. Ахмадуллина ; МВД России, Федеральное гос. казенное учреждение доп. проф. образования «Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации», Фил. ВИПК МВД России (г. Набережные Челны). – Домодедово : ВИПК МВД России, 2016. – 52 с. : ил., табл.; 21 см. – Текст : непосредственный.

11. **Мальцева, О. А.** Памятка по оказанию первой помощи для сотрудников органов внутренних дел : учебно-наглядное пособие / О. А. Мальцева [и др.] – Орел: ОрЮИ МВД России имени В. В. Лукьянова, 2017. – 24 с. – Текст : непосредственный.

12. **Лычев, В. Г.** Первичная доврачебная медицинская помощь: учебное пособие. / В. Г. Лычев, В. К. Карманов. – Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М., 2017. – 73 с. – ISBN 978-5-00091-029-0. – Текст : непосредственный.

13. **Отвагина, Т. В.** Неотложная медицинская помощь: учебное пособие / Т. В. Отвагина. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 44 с. – ISBN 978-5-222-17843-0. – Текст : непосредственный.

14. **Кубышко, В. Л.** Профессиональное обучение сотрудников ОВД (профессиональная подготовка полицейских): учебник [в 2 ч.] Ч. 1 / под общ. ред. В. Л. Кубышко. – Москва : ДГСК МВД России, 2015. – 99 с. – Текст : непосредственный.

15. **Тузов, А. И.** Памятка сотрудников органов внутренних дел по оказанию первой помощи пострадавшим / разраб. Тузов А. И. – Москва : ДГСК МВД России, 2017. – 38 с. – Текст : непосредственный.

16. **Линевич, В. Л.** Правила и принципы оказания первой помощи сотрудниками полиции : учебное пособие / В. Л., Линевич, Э. Р. Исхаков. – Уфа : Уфимский ЮИ МВД России, 2017. – 42 с. – ISBN 978-5-7247-0922-4. – Текст : непосредственный.

17. **Поезжалов, В. Б.** Формирование практических навыков и умений оказания первой помощи у обучающихся по программам профессионального обучения (профессиональной подготовки): учебно-практическое пособие / В. Б. Поезжалов [и др.]. – Уфа : Уфимский ЮИ МВД России, 2018. – 56 с. – Текст : непосредственный.

18. **Айзман, Р. И.** Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи / под ред. Р. И. Айзмана, С. Г. Кривошекова, И. В. Омельченко. 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2004. – 80 с. – ISBN 5-94087-152-6 – URL: http://urbex.ru/files/mat-a/Электронная_библиотека/35.pdf. (дата обращения: 15.05.2019). – Текст : электронный.

Учебное издание

**Шмелев Олег Борисович,
Аскарова Айгуль Ринатовна,
Иванов Сергей Валерьевич
и др.**

ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Учебно-практическое пособие

Редактор *Л. Т. Курбанова*

Подписано в печать 19.02.2020

Гарнитура Times

Уч.-изд. л. 2,3

Тираж 60 экз.

Заказ № 13

Формат 60х84 1/16

Усл. печ. л. 2,5

*Редакционно-издательский отдел
Уфимского юридического института МВД России
450103, г. Уфа, ул. Муксинова, 2*

*Отпечатано в группе полиграфической и оперативной печати
Уфимского юридического института МВД России
450103, г. Уфа, ул. Муксинова, 2*