ПЛАН - КОНСПЕКТ
проведения занятия с сотрудниками СПбГИКиТ
по гражданской обороны и защите от чрезвычайных ситуаций

Тема 6.
Оказание первой помощи

Цель занятия:

1. Показать способы первой помощи при ранениях, переломах, ожогах и других несчастных случаях.

2. Формировать навыки у обучаемых в оказании первой помощи при различных травмах и поражениях табельными и подручными средствами.

Учебные вопросы:

1. Основные правила оказания первой помощи в неотложных ситуациях.

2. Первая помощь при кровотечениях и ранениях. Способы остановки кровотечения. Виды повязок. Правила и приемы наложения повязок на раны.

3. Практическое наложение повязок.

4. Первая помощь при переломах. Приемы и способы иммобилизации с применением табельных и подручных средств. Способы и правила транспортировки и переноски пострадавших.

5. Первая помощь при ушибах, вывихах, химических и термических ожогах, отравлениях, обморожениях, обмороке, поражении электрическим током, тепловом и солнечном ударах.

6. Правила оказания помощи утопающему.

7. Правила и техника проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

8. Практическая тренировка по проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

Метод и время проведения: практическое занятие, 2 часа (90 мин.).

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.09.2020 № 1485 «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

2. Приказ Минздравсоцразвития от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».

3. Гончаров С.Ф., Покровский В.И. и др. «Руководство по обучению населения защите и оказанию первой помощи в чрезвычайных ситуациях», - Москва, 2009, 448 с.

4. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве: М.: Изд-во ГАЛО Бубнов, 2007. -112 с.

5. Методические рекомендации по проведению сердечно-легочной и церебральной реанимации Российского Национального Совета по реанимации, 2011г.

6. Мостов А.В. Методические рекомендации по оказанию первой помощи. Medmaneken.ru.

Введение

Оказание первой помощи — это естественная часть жизни людей характерная для различных исторических эпох. Ее возникновение относится к глубокой древности. О первой помощи есть упоминания в египетских папирусах, в греческих и древнеримских легендах. Люди часто встречались с необходимостью оказания первой помощи при травмах, кровотечениях, отравлениях и т.п. и оказывали ее в меру своих знаний, умений и навыков, которые передавались из поколения в поколение.

Понятие «первая помощь» впервые появилось в 1878 году и образовалось при слиянии «первоначального лечения» и «национальной помощи», когда в Великобритании медицинские бригады граждан под эгидой ордена Святого Иоанна специально тренировались для оказания помощи на железнодорожных узлах и в горнодобывающих центрах.

Дальнейшее становление первой помощи связано с эпохой научно-технического прогресса, когда появились производства, технологии, использующие или производящие ядерные, химические или биологические компоненты, не существующие в природных условиях. Как следствие, к природным опасностям добавились вредные и опасные факторы техногенного и антропогенного происхождения. В нашей стране на производствах с вредными и опасными факторами стала формироваться система оказания первой помощи в рамках охраны труда. Опасность применения в военное время оружия массового поражения привела к созданию организационных основ первой помощи в гражданской обороне (санитарные посты и санитарные дружины). В последние десятилетия большое внимание вопросам первой помощи стало уделяться в МЧС в связи с увеличением масштабов чрезвычайных ситуаций и характером поражений населения, в том числе на транспорте.

При большинстве патологических состояний, обусловленных этими факторами, человек нуждается в экстренной медицинской помощи. Своевременное оказание помощи может спасти жизнь пострадавшему. Однако, далеко не всегда, скорая помощь, врач, медицинская сестра оказываются на месте происшествия и могут оказать необходимую медицинскую помощь. Чаще жизнь человека, попавшего в критическую

ситуацию, зависит от умения и навыков окружающих людей и самого себя оказать первую помощь.

Основными причинами смерти пострадавшего в очаге катастрофы или стихийного бедствия является тяжелая механическая травма, шок, кровотечение и нарушение функций органов дыхания. Причем значительная часть пострадавших (около 30 %) погибает в течение первого часа; 60 % - через 3 часа; и если помощь задерживается на 6 часов, то погибает уже 90 % тяжело пораженных. Важность фактора времени обусловлена тем, что среди лиц, получивших первую помощь в течение 30 минут после травмы, осложнения возникают в 2 раза реже, чем у лиц, которым этот вид помощи был оказан позже. По данным Всемирной организации здравоохранения 20 из 100 погибших в результате несчастных случаев в мирное время могли быть спасены, если бы помощь им оказали своевременно. Практика показала, что оптимальными сроками оказания первой помощи являются: после получения травмы – до 30 минут, при отравлениях – до 10 минут, при остановке дыхания – 5-7 минут.

Учебный вопрос № 1.
Основные правила оказания первой помощи в неотложных ситуациях

Первая помощь — простейшие срочные меры, необходимые для спасения жизни и здоровья пострадавшего при повреждениях, несчастных случаях и т. п. Первая помощь оказывается на месте происшествия, после оценки обстановки, до прибытия врача или доставки пострадавшего в больницу.

Основная цель первой помощи – проведение мероприятий, направленных на спасение жизни пострадавшего, устранение продолжающегося воздействия неблагоприятных факторов и быстрейшая эвакуация его в лечебное учреждение.

Время от момента поражения до получения первой помощи должно быть предельно сокращено (правило «Золотого часа»).

Законодательством РФ определены категории специалистов, имеющих соответствующую подготовку, которые обязаны оказывать первую помощь на месте происшествия. Это медицинские работники, спасатели аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб, сотрудники органов внутренних дел РФ, Государственной противопожарной службы.

Остальные граждане обязаны вызвать скорую помощь, а оказывать самостоятельно первую помощь не обязаны. Для них оказание первой помощи

(только при наличии соответствующей подготовки и (или) навыков) – это право, а не обязанность.

Перед оказанием первой помощи необходимо получить согласие у пострадавшего на ее проведение (если пострадавший находится в сознании). В случае его отказа – первая помощь не оказывается. Если пострадавшим является ребенок до 14 лет, и поблизости нет близких, то первая помощь оказывается без получения согласия, а если есть поблизости близкие, то необходимо получить их согласие. Если пострадавший представляет угрозу для окружающих, то помощь ему лучше не оказывать.

Нельзя превышать свою квалификацию: назначать медикаменты, производить медицинские манипуляции (вправлять вывихи и др.).

Перечень состояний и мероприятий, при которых оказывается первая помощь, определен Приказом Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».

Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь:

1. Отсутствие сознания.
2. Остановка дыхания и кровообращения.
3. Наружные кровотечения.
4. Инородные тела верхних дыхательных путей.
5. Травмы различных областей тела.
6. Ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения.
7. Отморожение и другие эффекты воздействия низких температур.
8. Отравления.

Перечень мероприятий по оказанию первой помощи:

1. Оценка обстановки и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи;
2. Вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб;
3. Определение наличия сознания у пострадавшего;
4. Восстановление проходимости дыхательных путей и определение признаков жизни у пострадавшего;
5. Проведение сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни;
6. Поддержание проходимости дыхательных путей;
7. Обзорный осмотр пострадавшего и временная остановка наружного кровотечения;
8. Подробный осмотр пострадавшего в целях выявления травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний;
9. Придание пострадавшему оптимального положения тела;

10. Контроль состояния пострадавшего (сознание, дыхание, кровообращение) и оказание психологической поддержки;

11. Передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую.

Алгоритм оказания первой помощи:

1. При приближении к пострадавшему необходимо решить для себя вопрос – будете ли Вы сами оказывать первую помощь, или ограничитесь вызовом скорой помощи.

2. Вызвать скорую помощь.

3. Обеспечить собственную безопасность на месте происшествия.

Для этого нужно оценить обстановку. Необходимо помнить, что в очагах обрушения, пожара или взрыва имеют право работать только профессиональные спасатели, пожарные и личный состав спецподразделений. Лицам других профессий запрещено входить в опасную зону, и находится там по своей инициативе. Если Вы оцениваете угрозу для жизни себя и окружающих, то необходимо вызвать спасательную службу. Нужно помнить, что при неоправданном риске оказывающий помощь может пострадать сам и в результате не сможет оказать помощь пострадавшему.

Первая помощь пострадавшим несет в себе риски для спасателя. Это и контакт с биологическими жидкостями человека, и частицы различных веществ в воздухе, и опасные материалы. Для снижения риска инфицирования необходимо использовать универсальные меры предосторожности: защита глаз, перчатки, маски. В случаях, когда контакт с выделениями из ротовой полости пострадавшего представляет угрозу инфицирования, отравления ядовитыми газами искусственную вентиляцию легких можно проводить только через специальную защитную маску.

4. При отсутствии риска для собственной жизни желательно еще до оказания первой помощи использовать средства индивидуальной защиты (маски, перчатки и т.д.).

5. Осторожно, внимательно осматривая окружающее пространство подойти к пострадавшему и представиться. Например, я студент медицинского ВУЗа, владею приемами оказания первой помощи. Могу я Вам помочь? В случае отказа пострадавшего помощь не оказывается, нужно наблюдать за пострадавшим, за наличием у него сознания. Если пострадавший молчит, или отвечает согласием – нужно приступать к оказанию первой помощи.

6. Провести первичный осмотр пострадавшего с целью оценки его состояния «жив - мертв», а также поиска причины, представляющей угрозу для жизни. Главное внимание при этом уделяется оценке состояния жизненно важных функций: дыханию, кровообращению, сознанию. Время на первичный осмотр 15 – 20 секунд. Начинать нужно с оценки сознания (сознание ясное, спутанное, отсутствие). Одновременно определяем наличие пульса на сонной артерии (поставить 4 пальца на кадык и скользить вбок до появления

пульсации), далее определяем наличие – отсутствие дыхания и после этого оцениваем величину зрачков и их реакцию на свет (узкие зрачки или живая реакция на свет свидетельствует, что человек жив).

Если отмечается отсутствие сердцебиения, дыхания, то необходимо срочно переходить к сердечно – легочной реанимации (далее СЛР). Необходимо помнить, что при отсутствии дыхания и сердцебиения – человек может умереть уже через 4 минуты.

В случае клинической смерти – (у пострадавшего отсутствует дыхание, сердцебиение), реанимационные мероприятия целесообразно начинать с проведения электрической или механической дефибрилляции. Фибрилляция – это хаотические сокращения сердца. При фибрилляции прекращается выброс крови в сосуды, после чего пострадавший через несколько секунд теряет сознание, далее наступает клиническая смерть. Прекратить фибрилляцию можно с помощью мощного разряда электрического тока (электрическая дефибрилляция) или резкого удара по грудине (механическая дефибрилляция). В результате этих действий может наступить синхронное сокращение мышечных волокон и появится пульс. Если удар по грудине (прекардиальный удар) нанесен в течение первой минуты после остановки сердца, то вероятность оживления превышает 50%. Если после нескольких ударов по грудине не появляется пульс на сонной артерии, то необходимо незамедлительно приступать к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких способом «изо рта в рот».

СЛР заключается в искусственном поддержании у пострадавшего дыхания и кровотока. Компрессии грудной клетки позволяют поддерживать малый, но достаточно эффективный кровоток в сосудах сердца и головном мозге. При проведении СЛР мозговой кровоток должен быть не менее 50% от нормы (для восстановления сознания), и не менее 20% от нормы (для поддержания жизнедеятельности клеток). Раннее начало компрессий грудной клетки увеличивает выживаемость пострадавших в 2-3 раза. Установлено, что компрессии грудной клетки и дефибрилляция, выполненные в течение 3-5 мин от остановки кровообращения, обеспечивают выживаемость 49-75%.

СЛР лучше проводить втроем. Одному проводить эти мероприятия можно только в случае отсутствия помощников. Если пострадавшего не удается оживить в первую минуту, то реанимационные мероприятия необходимо проводить длительное время – до прибытия скорой помощи. Один человек (мужчина со средними физическими данными) может проводить комплекс СЛР не более 3-4 минут. Вдвоем с помощником – не более 10 минут. Втроем – более часа.

Техника проведения сердечно – легочной реанимации будет показана на практических занятиях.

7. Проведение вторичного осмотра. Вторичный осмотр проводится, если пострадавший не нуждается в сердечно – легочной реанимации, или сердечно – легочная реанимация вернула пострадавшего к жизни. Время на вторичный осмотр 2-3 минуты, его цель выявить наличие травм, повреждений. Осмотр проводится путем аккуратного ощупывания всего тела пострадавшего. Если

пострадавший в сознании, то выясняем у него локализацию боли. При выявлении ран, травм, кровотечений, других повреждений начинаем оказывать пострадавшему помощь (временная остановка наружного кровотечения, иммобилизация конечностей, наложение повязок и др.).

8. Придание пострадавшему безопасного положения. После проведения СЛР или в иных случаях, когда пострадавший находится без сознания, следует позаботиться о том, чтобы он не задохнулся от западания языка, рвотных масс. Для этого, прежде всего, следует убедиться в отсутствии повреждений шейного отдела позвоночника и затем повернуть пострадавшего на бок. Поворачивать следует одновременно голову, плечи и туловище пострадавшего на себя. Необходимо также согнуть ногу в колене, находящуюся сверху для придания стабильности положения. В случае подозрения на перелом позвоночника – пострадавшего не поворачивают на бок, поворачивают только голову.

9. Создание психологического и физиологического комфорта до прибытия скорой помощи. В психологической помощи нуждаются все пострадавшие. Этой теме посвящена отдельная лекция.

10. Постоянный контроль состояния пострадавшего. У пострадавшего в любой момент может исчезнуть дыхание и сердцебиение, открыться кровотечение. В этом случае повторяется СЛР.

Клиническая и биологическая смерть.

Знания признаков клинической и биологической смерти обязательны для человека оказывающего первую помощь пострадавшему.

В случае **клинической смерти** необходимо предпринять все усилия для возвращения пострадавшего к жизни. Чтобы сделать вывод о наступлении клинической смерти у неподвижно лежащего пострадавшего, достаточно убедиться в отсутствии сознания и пульса на сонной артерии.

При наступлении **биологической смерти** оказание первой помощи потерпевшему не имеет смысла.

Факт наступления биологической смерти можно установить по наличию достоверных признаков, а до их появления – по совокупности признаков.

Биологическая смерть выражается посмертными изменениями во всех органах и системах (совокупность признаков). Эти изменения носят постоянный, необратимый характер.

Посмертные изменения:

- отсутствие сознания;
- отсутствие дыхания, пульса, артериального давления;
- отсутствие рефлекторных ответов на все виды раздражителей;
- максимальное расширение зрачков, высыхание роговицы (появление «селедочного блеска»), деформация зрачка при сжатии его пальцами (феномен «кошачьего зрачка»);
- бледность и/или цианоз, и/или мраморность (пятнистость) кожных покровов;
- снижение температуры тела.

Достоверные признаки биологической смерти:

- трупные пятна – участки тела, посмертно пропитанные кровью. Они начинают формироваться через 2-4 часа после остановки сердца. Трупные пятна внешне похожи на кровоподтеки большой площади. Их цвет фиолетово-синеватый или пурпурно-синий (при отравлении угарным газом - малиновый);

- трупное окоченение. Мышцы уплотняются и фиксируют части тела, тело как бы деревенеет. Проявляется через 2-4 часа после остановки кровообращения, достигает максимума к концу первых суток и самопроизвольно проходит на 3-4 сутки.

Учебный вопрос № 2.
Первая помощь при кровотечениях и ранениях. Способы остановки кровотечения. Виды повязок. Правила и приемы наложения повязок на раны

Рана — это повреждение тканей организма вследствие механического воздействия, сопровождающиеся нарушением целости кожи и слизистых оболочек.

В зависимости от формы ранящего предмета или вида оружия раны разделяют на резаные, рубленые, колотые, рваные, ушибленные, укушенные и огнестрельные.

Резаные раны наносят предметами или холодным оружием, имеющими острые края (нож, стекло, лезвие бритвы). Такие раны имеют ровные края, обычно зияют и сильно кровоточат. Боль при резаных ранах выражена в меньшей степени, чем при других видах ранений.

Рубленые раны наносятся топором, мечом и т. п. По своему они схожи с резаными, но более глубокие и иногда сопровождаются повреждением костей.

Колотые раны наносятся колющими предметами — иглой, гвоздем, штыком, ножом и др. Для них характерно небольшое раневое отверстие в коже, но ткани при этом повреждаются обычно довольно глубоко, иногда повреждаются и внутренние органы человека. Наружное кровотечение обычно незначительно.

Рваные раны возникают при ранениях осколками снарядов, при попадании человека под колеса движущегося транспорта и т. д. **У** рваных ран края неровные, окружающие ткани сильно повреждены. Кровотечение небольшое, болевые ощущения всегда значительные.

Ушибленные раны по внешнему виду похожи на рваные. Такие раны возникают при сильном ударе камнем или другим тупым предметом, при обвалах, воздействии ударной волны.

Если рваные или ушибленные раны сопровождаются обширным повреждением тканей, их называют размозженными. Рваные, ушибленные и размозженные раны часто сопровождаются развитием раневой инфекции.

Укушенные раны причиняются зубами животных и человека. В укушенные ранения обычно попадает инфекция, всегда содержащаяся в ротовой полости. Они часто нагнаиваются и плохо заживают.

Огнестрельные раны наносятся пулями, осколками снарядов, дробью. Раны, нанесенные огнестрельным оружием, бывают рваные, ушибленные или размозженные. При огнестрельных ранениях сильно повреждаются ткани, нередко пуля или осколок, попадая в кости скелета, дробит их на части, а костные осколки дополнительно повреждают мягкие ткани.

При различных ранениях и повреждениях в рану попадают микроорганизмы вместе с ранящим предметом, кусками одежды, дерева, комьями земли и т. д., а также из воздуха и при прикосновении к ране руками. Раны, зараженные микроорганизмами, называют инфицированными, а возникающее вследствие этого заболевание — раневой инфекцией.

Инфицированная рана через несколько часов или дней покрывается налетом, края ее становятся отечными, окружающая кожа краснеет, боли в ране, обычно стихающие через несколько часов после ранения, возобновляются. Повышается температура тела и самочувствие пострадавшего ухудшается.

Для защиты раны от загрязнения ее закрывают повязкой. Но прежде чем наложить первичную повязку при оказании первой помощи, нужно обнажить рану, не загрязняя ее и не причиняя боли пораженному. Верхнюю одежду снимают или разрезают (распарывают по шву). При ранениях конечностей надо снять одежду сначала со здоровой конечности, а затем с поврежденной. Нижнюю одежду, белье и обувь обычно распарывают по шву для обнажения области ранения, затем осторожно отворачивают края одежды. Зимой, чтобы избежать охлаждения раненого, разрез лучше делать в виде клапана (два горизонтальных разреза — выше и ниже раны — и один вертикальный); получившийся клапан откладывают при перевязке в сторону.

После обнажения раны ее быстро осматривают. При этом нельзя трогать рану руками, очищая ее от загрязнения, смазывать или промывать какими-либо растворами, удалять находившиеся в ней осколки костей, куски приставшей к ране одежды или иные инородные тела.

Нельзя вправлять выпавшие внутренние органы, использовать для перевязки нестерильный материал.

Оказание первой помощи при ранениях. Лечение ссадин, уколов, мелких порезов заключается в очистке ранки раствором перекиси водорода и смазывании пораженного места 5% раствором йода или 2% раствором бриллиантовой зелени, с последующим наложением стерильной повязки. Мелкие раны, царапины, уколы, порезы можно покрыть клеем БФ-6, обладающим дезинфицирующим свойством. Загрязненную кожу следует предварительно очистить кусочками марли, смоченной одеколоном, спиртом или водкой. Ни в коем случае нельзя промывать саму рану.

Лечение более глубоких и обширных ран осложняется тем, что они обычно сопровождаются кровотечением. В зависимости от того, какого типа

кровеносный сосуд поврежден, различают три вида кровотечений: артериальное, венозное и капиллярное

При артериальном кровотечении кровь алого цвета, из раны бьет фонтанчик. При венозном кровотечении кровь темного цвета, из раны вытекает маленькой струей. Капиллярное кровотечение характеризуется тем, что кровь просачивается мелкими каплями из поврежденных тканей. В зависимости от вида кровотечения применяются различные способы его остановки.

Различают временные и постоянные способы остановки кровотечения. Первые применяются на месте происшествия в порядке первой помощи, вторые — в лечебных учреждениях. Необходимо хорошо знать временные способы остановок кровотечений, к которым относятся: прижатие пальцем кровоточащего сосуда к кости выше места ранения, максимальное сгибание конечности в суставе и наложение жгута или закрутки.

Способ пальцевого прижатия кровоточащего сосуда к кости применяется на короткое время, необходимое для приготовления жгута или давящей повязки. Наиболее легко это сделать там, где артерия проходит вблизи кости или над нею.

Кровотечение из раны головы можно остановить или уменьшить, прижав на стороне ранения височную артерию, которая проходит в 1—1,5 см впереди ушной раковины, где можно легко обнаружить ее пульсацию.

При кровотечении из раны, расположенной на шее, прижимают сонную артерию на стороне ранения ниже раны. Пульсацию этой артерии можно обнаружить сбоку от трахеи (дыхательного горла).

При расположении раны высоко на плече, вблизи плечевого сустава или в подмышечной области остановить кровотечение можно прижатием подключичной артерии в ямке над ключицей.

В случае кровотечения из средней части плеча сдавливается плечевая артерия, для чего кулак оказывающего помощь помещается в подмышечной впадине и там плотно фиксируется прижатием плеча пораженного к туловищу.

При кровотечении из раны в области предплечья плечевую артерию прижимают к плечевой кости у внутренней поверхности двуглавой мышцы четырьмя пальцами руки. Эффективность прижатия проверяют по пульсации лучевой артерии.

Кровотечение из кисти следует остановить прижатием лучевой или локтевой артерии.

Остановить кровотечение при ранении бедра можно прижатием бедренной артерии, находящейся в верхней части бедра.

При кровотечении из голени следует прижать подколенную артерию обеими руками. Большие пальцы кладут на переднюю поверхность коленного сустава, а остальными пальцами нащупывают артерию в подколенной ямке и прижимают к кости.

Следует иметь в виду, что прижатие артерии к кости требует значительных усилий, и пальцы быстро устают. Даже физически очень сильный человек не может это делать более 15—20 минут.

На мелкие кровоточащие артерии и вены накладывается **давящая повязка:** рана закрывается несколькими слоями стерильной марли, бинта или тампонами из индивидуального перевязочного пакета. Поверх стерильной марли кладется слой ваты и накладывается круговая повязка, причем перевязочный материал, плотно прижатый к ране, сдавливает кровеносные сосуды и способствует остановке кровотечения.

Однако при сильном кровотечении для его остановки следует наложить жгут.

Наложение жгута применяется в основном для крупных сосудов конечностей. Методика его наложения сводится к следующему:

- придать (по возможности) поврежденной конечности возвышенное положение;
- на обнаженную часть конечности, выше раны, наложить салфетку, сделать несколько ходов бинта или использовать любую другую прокладку (одежду пострадавшего, платок и пр.);
- сильно растянутый жгут наложить на конечность выше раны на прокладку так, чтобы первые 1-2 оборота жгута остановили кровотечение;
- закрепить конец жгута с помощью фиксатора;
- поместить под жгут записку, в которой отметить дату и время наложения жгута;
- на рану наложить асептическую повязку;
- проверить правильность наложения жгута (по прекращению кровотечения, отсутствию пульса на периферических артериях, бледному цвету кожи);
- в зимнее время конечности с наложенным жгутом обернуть ватой, одеждой.

Вместо табельного резинового жгута, который далеко не всегда может быть в наличии, может быть использован кусок ткани, бинта, брючный ремень. Методика наложения жгута-закрутки такая же, как и наложения жгута. Закрутку накладывают выше раны, концы закрутки завязывают узлом с петлей, в петлю вставляют рычаг, с помощью которого закрутку затягивают до прекращения кровотечения, и закрепляют бинтом.

В случаях, если под рукой ничего нет, то временную остановку кровотечения можно осуществить и **максимальным сгибанием конечности** в суставе.

Необходимо помнить, что жгут может быть использован на срок не более 2 часов, так как в противном случае конечность омертвеет. При первой же возможности жгут снимают. Если такой возможности нет, то через 1,5—2 часа следует немного отпустить жгут на 1—2 минуты до покраснения кожи и снова затянуть.

Наложение повязок осуществляется с использованием как табельных средств, серийно выпускаемых промышленностью (бинты и салфетки

стерильные и нестерильные в упаковках, индивидуальный перевязочный пакет), так и подручных материалов. Только при отсутствии стерильного перевязочного материала допустимо использовать чисто выстиранный платок или кусок какой-либо ткани, предпочтительно белого цвета. Если есть возможность, платок или ткань перед наложением на рану следует смочить в антисептическом растворе (риванол, марганцовокислый калий, борная кислота). Кожу вокруг раны смазывают йодом или иным антисептиком.

В зависимости от величины раны на нее накладывают одну или несколько салфеток с таким расчетом, чтобы рана была закрыта несколькими слоями марли. Салфетку берут только за одну сторону и накладывают на рану той стороной, которой не касались руки. Поверх закрывающих рану салфеток накладывают повязку, удерживающую их на месте. Чаще всего для этого используют бинт.

Бинтование обычно производят слева направо круговыми ходами бинта. Бинтование производят достаточно туго во избежание сползания бинта, однако бинт не должен врезаться в тело и затруднять кровообращение. При слишком туго наложенной повязке, затрудняющей отток крови, кисть или стопа вскоре отечет и станет синюшной. Пострадавший вначале будет жаловаться на боли, а затем на онемение кисти или стопы.

Существует много разных типов бинтовых повязок. Наиболее простая из них — круговая повязка. При наложении круговой повязки бинтуют так, чтобы каждый последующий оборот бинта полностью закрывал предыдущий. Она удобна, когда необходимо забинтовать какую-то ограниченную область, например запястье, лоб и т. п.

Спиральную повязку начинают так же, как и круговую, делая на одном месте 2—3 оборота бинта для того, чтобы закрепить его, а затем накладывают бинт так, чтобы каждый оборот его закрывал предыдущий лишь частично. Спиральная повязка применяется при бинтовании конечностей, причем конечность всегда бинтуется от периферии, т. е. начиная с более тонкой ее части (рис. 1).

При бинтовании области суставов, стопы, кисти применяют восьмиобразные повязки, называемые так потому, что при их наложении бинт все время как бы образует цифру 8.

При бинтовании раны, расположенной на груди или на спине, можно применять так называемую крестообразную повязку.

Наиболее сложно наложение бинтовых повязок на область плечевого и тазобедренного сустава. Такого рода повязки называются ***колосовидными, так как место перекреста ходов бинта напоминает колос.***

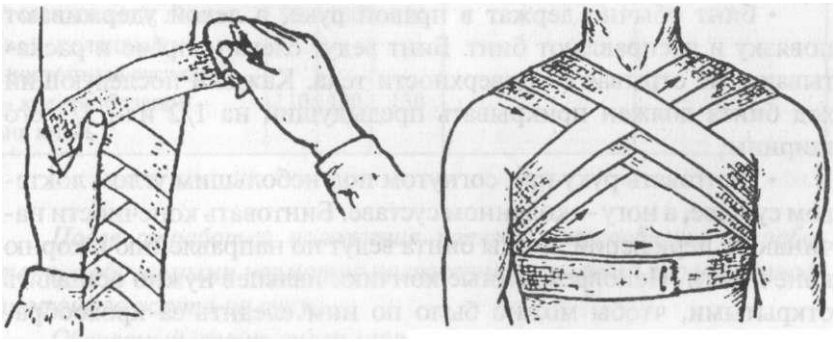

Рис. 1. Наложение повязок: а) спиральная повязка; б) крестообразная

Мелкие повреждения кожи можно заклеить куском бактерицидного липкого пластыря, а поверх его положить еще кусок пластыря, на 0,5 см шире прежнего с каждой стороны. Такая повязка герметична и хорошо обеспечивает заживление раны.

После наложения повязки и временной остановки кровотечения пострадавший обязательно направляется в лечебное учреждение для первичной хирургической обработки раны и окончательной остановки кровотечения.

Учебный вопрос № 3.
Практическое наложение повязок

Занятие по практическому наложению повязок проводит медицинский работник здравпункта. Учебная группа, находясь в учебном классе ГОЧС, получает индивидуальные перевязочные пакеты и, разбившись на пары, поочередно отрабатывает практические навыки наложения повязок друг другу.

При наложении повязок необходимо придерживаться следующих правил:

- бинтовать в наиболее удобном для пострадавшего положении, наблюдая за его лицом;
- бинт обычно держат в правой руке, а левой удерживают повязку и расправляют бинт. Бинт ведут слева направо и раскатывают, не отрывая от поверхности тела. Каждый последующий ход бинта должен прикрывать предыдущий на 1/2 или 2/3 его ширины;
- бинтовать руку при согнутом под небольшим углом локтевом суставе, а ногу — коленном суставе. Бинтовать конечности начинают с периферии и ходы бинта ведут по направлению к корню конечности. Неповрежденные кончики пальцев нужно оставлять открытыми, чтобы можно было по ним следить за кровообращением;
- при наложении повязки и по окончании бинтования проверяют, не туго ли лежит повязка, не слишком ли она свободна, не будет ли сползать и разматываться.

После отработки наложения повязок целесообразно отработать с обучаемыми наложения резинового кровоостанавливающего жгута на руку.

Обучаемый стоит около «пораженного», держа жгут в руках.

«Пораженный» лежит. Выполнение норматива заканчивается закреплением жгута и обозначением времени его наложения (с подкладыванием записки под жгут).

Учебный вопрос № 4.
Первая помощь при переломах. Приемы и способы иммобилизации с применением табельных и подручных средств. Способы и правила транспортировки и переноски пострадавших

Переломом называется частичное или полное нарушение целостности кости в результате удара, сжатия, сдавления, перегиба. При полном переломе обломки костей смешаются относительно друг друга, при неполном — на кости образуется трещина.

Переломы могут быть закрытыми, когда кожа над ними не повреждается, и открытыми — с нарушением кожных покровов.

Характерными общими признаками переломов костей следует считать сильную боль в момент травмы и после нее, изменение формы и укорочение конечности, появление подвижности в месте повреждения. При неполных переломах, повреждении одной из двух костей предплечья (голени) часть признаков может отсутствовать. При открытых переломах концы обломков нередко видны в ране. Переломы крупных костей и открытые переломы нередко приводят к травматическому шоку.

В случае сомнения в правильности диагноза лучше оказать помощь как при переломах костей.

При открытых переломах в первую очередь необходимо остановить кровотечение и закрыть рану стерильной повязкой. Нельзя вправлять или удалять имеющиеся в ране обломки кости или инородные тела.

При оказании первой помощи следует стремиться как можно меньше шевелить сломанную ногу или руку, иммобилизовать (обеспечить неподвижность сломанной кости) конечность путем наложения шины, изготовленной из подручного материала, или, при наличии, табельной. Для шины подойдут любые твердые материалы: доски, фанера, палки, ветки и пр.

При иммобилизации соблюдают следующие правила:

- шина должна фиксировать не менее двух суставов, а при переломе бедра - все суставы нижней конечности;
- подгонку шины проводят на себе, чтобы не нарушать положение травмированной части тела;
- шину накладывают поверх одежды и обуви, которые при необходимости разрезают;
- для предупреждения сдавливания тканей в местах костных выступов накладывают мягкий материал;

- шину нельзя накладывать с той стороны, где выступает сломанная кость.

У пострадавших с открытыми переломами и кровотечением сначала следует наложить жгут или закрутку, на рану — стерильную повязку, и уже после этого накладывать шину.

Иммобилизацию обычно проводят вдвоем — один из оказывающих помощь осторожно приподнимает конечность, не допуская смещения обломков костей, а другой — плотно и равномерно прибинтовывает шину к конечности, начиная от периферии.

Концы пальцев, если они не повреждены, оставляют открытыми для контроля за кровообращением. При ограниченном количестве перевязочных средств шины фиксируют кусками бинта, веревки, ремнями.

Переломы костей носа и челюстей нередко сопровождаются кровотечениями. Таких пострадавших эвакуируют в положении сидя на носилках с некоторым наклоном головы вперед. Поверх повязки следует положить холод (пакет со льдом). Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, эвакуацию производят в положении лежа на животе с подложенным под лоб и грудь валиками из одежды, что позволяет предупредить удушье кровью или запавшим языком. Перед эвакуацией производят временную фиксацию челюстей наложением пращевидной повязки.

За пострадавшим требуется постоянное наблюдение.

При переломе бедра для создания покоя поврежденной ноге, шины прибинтовываются как снаружи — от стопы до подмышечной впадины, так и по внутренней поверхности — от стопы до промежности. Однако если шин нет, можно прибинтовать поврежденную конечность к здоровой.

Шинирование верхних конечностей при переломах плеча и костей предплечья делается так. Согнув поврежденную руку в локтевом суставе и подвернув ладонью к груди, накладывают шину от пальцев до противоположного плечевого сустава на спине.

Если шин не имеется, то можно прибинтовать поврежденную руку к туловищу или подвесить ее на косынке, на поднятую полу пиджака.

Переломы костей кисти иммобилизируют шиной, уложенной по ладонной поверхности, предварительно вложив в ладонь кусок ваты или ткани.

При переломах ребер и грудины у травмированных отмечаются: острая боль, усиливающаяся при вдохе, кашле, поднятии руки; ограничение подвижности грудной клетки на стороне перелома.

Могут наблюдаться затрудненное дыхание, деформация грудной клетки, реже скрип трущихся обломков. Наложение тугой повязки значительно облегчает состояние пострадавшего. Туго бинтуют нижние отделы грудной клетки, причем перед началом бинтования раненый должен выдохнуть воздух. В момент вдоха бинтование временно прекращают, но при этом натягивают свободный конец бинта.

Особую опасность при открытом переломе ребер представляют проникающие ранения грудной клетки из-за возможного повреждения жизненно важных органов и попадания в плевральную полость воздуха (пневмоторакс). Скопление воздуха сдавливает легкие и сердце, нарушая их функцию.

Пострадавший жалуется на боль, одышку (нехватку воздуха). Нарастает синюшность кожи и слизистых оболочек. Слышны свистящие звуки в результате прохождения воздуха и пенистой крови в ране. Возможно появление припухлости вокруг раны и прилегающей к ней области из-за попадания в подкожную клетчатку воздуха (подкожная эмфизема). При ощупывании таких участков отмечается скрип вследствие разрушения и перемещения пузырьков воздуха. Необходимо как можно быстрее прекратить поступление воздуха в плевральную полость. На рану накладывают оболочку индивидуального перевязочного пакета внутренней его стороной, а затем ватно-марлевые тампоны и туго прибинтовывают. Если при вскрытии пакета оболочка разорвалась, на рану накладывают стерильный материал, затем полиэтилен или не пропускающую воздух ткань, которые плотно прибинтовывают к грудной клетке. Можно герметизировать рану лейкопластырем.

При всех тяжелых травмах грудной клетки пострадавшему расстегивают стесняющую дыхание одежду, его укладывают на носилки с приподнятой верхней частью туловища и срочно доставляют в лечебное учреждение, проводя противошоковые мероприятия.

Переломы костей таза характеризуются резкой болью в области перелома при изменении положения ног, усилением боли при легком сдавливании с боков или надавливании на лобок, нарушением формы таза.

Травма опасна для жизни из-за обильного кровотечения в мягкие ткани и возникновения шока.

Обращение с пострадавшим должно быть осторожным, поднимать его следует по команде несколькими лицами. Пострадавшего на щите укладывают на спину, несколько разведя ноги в стороны, подложив под колени плотный валик из сложенного одеяла или плотной одежды («поза лягушки»), которые фиксируют куском бинта. Перед укладыванием область таза обвязывают бинтом или одеждой.

При переломах костей позвоночника появляется сильная боль, исчезает чувствительность и появляется паралич ног.

Оказывая помощь необходимо соблюдать исключительную осторожность, так как даже небольшие смещения позвонков могут вызвать разрыв спинного мозга. На мягких носилках такого пострадавшего перевозить нельзя, можно только на твердой гладкой поверхности. Для этой цели используется щит (широкая доска, лист толстой фанеры, дверь, снятая с петель и пр.), который укладывается на носилки. Очень осторожно пострадавшего поднимают несколько человек, в один прием, взявшись за одежду по команде.

Человека с переломом шейного отдела позвоночника перевозят на спине с валиком под лопатками. Голову и шею следует закрепить, обложив их по бокам мягкими предметами. Для эвакуации по наклонным или вертикальным спускам пострадавшего необходимо прочно привязать к щиту и наложить импровизированный воротник, т. е. обернуть шею несколькими слоями мягкой ткани из одежды и забинтовать.

При переломе черепа пострадавшего осторожно укладывают на носилки, под голову подкладывают мягкую подстилку (одежду, вату и т.д.) с углублением. По бокам головы кладут мягкие валики.

Если раненого надо поднимать в вертикальном положении (из какого-либо сооружения), то ему предварительно накладывают на шею ватно-марлевый воротник (шею обертывают несколькими слоями ваты и поверх нее плотно, но не туго накладывают повязку.

Переноска пострадавших. Для возможно быстрого выноса пострадавших из опасной зоны и доставки их к местам погрузки на транспорт используют все доступные приемы: вынос на носилках, руках, спине, волоком на подстилке (зимой), а также с помощью других подручных средств.

Для развертывания носилок носильщики становятся у их концов, растягивают ремни, после чего, потянув за ручки, раскрывают носилки и, упираясь коленом в распоры, выпрямляют их до отказа. Каждый носильщик проверяет, хорошо ли закрыты замки распоров.

Чтобы уложить пострадавшего на носилки, двое носильщиков подводят под него руки, один — под голову и спину, другой — под таз и ноги, одновременно поднимают и укладывают на носилки.

Пострадавшие с ранением в затылок и спину укладываются на носилки на бок, с травмой живота — на спину с полусогнутыми в коленях ногами, с травмой лица и челюсти — с повернутым набок лицом, с ранением передней поверхности шеи — в полусидящем положении со склоненной на грудь головой.

Переносить пострадавшего на носилках необходимо следующим образом. Идти не в ногу, спокойно, чтобы носилки не раскачивались и не причиняли пострадавшему дополнительных страданий. Нести пострадавшего ногами вперед, а при тяжелом состоянии — головой вперед, чтобы сзади идущие носильщики могли наблюдать за его состоянием. Пострадавшему, потерявшему сознание, необходимо дать понюхать нашатырный спирт, а при остановке у него дыхания — положить носилки на землю и сделать искусственное дыхание.

На подъемах и спусках нужно следить, чтобы носилки были в горизонтальном положении.

При отсутствии табельных носилок их можно сделать из двух палок или жердей, положив на них пальто, шинель, мешок, простыни, одеяла, палатки, привязав их концы к палкам (жердям). Пораженных можно переносить также на раскладушках, широких досках, щитах, дверях, лестницах. Перед тем как положить пострадавшего на жесткие носилки, следует постелить на них одеяла, другой мягкий материал.

Переноска пострадавшего одним носильщиком в зависимости от расстояния может осуществляться несколькими способами:

- для переноски на небольшое расстояние носильщик, опустившись на одно колено сбоку от пострадавшего, подхватывает его одной рукой под ягодицы, другой — под лопатки, пострадавший обхватывает шею носильщика. Носильщик поднимается и переносит пострадавшего;

- на более дальние расстояния пострадавшие переносятся на спине. Пострадавшего усаживают на возвышение, носильщик опускается на одно колено между его ногами, спиной к нему, подхватывает бедра пострадавшего, а последний обхватывает носильщика за верхнюю часть груди. Затем носильщик встает и переносит пострадавшего;

- на сравнительно большие расстояния удобнее всего переносить пострадавшего на плече.

Переноска пострадавшего двумя носильщиками осуществляется двумя способами.

- один из носильщиков берет пострадавшего под мышки, а второй, стоя между ног пострадавшего и спиной к нему, подхватывает его ноги несколько ниже коленных суставов (при переломе конечностей и повреждениях позвоночника этот метод неприменим);

- переноска на «замке». Наиболее часто «замок» делают, соединив четыре руки, для этого каждый из носильщиков захватывает правой рукой свою левую руку (у кисти), а левой — правую руку товарища (тоже у кисти). В случае, если пострадавший небольшого веса или при переноске его необходимо поддерживать, применяется «замок» из двух рук (одна рука одного и одна рука другого носильщика) или из трех рук (две руки одного носильщика и одна рука другого).

Учебный вопрос № 5.
Первая помощь при ушибах, вывихах, химических и термических ожогах, отравлениях, обморожениях, обмороке, поражении электрическим током, тепловом и солнечном ударах

К наиболее часто встречающимся при чрезвычайных ситуациях и в быту травмам относятся ушибы.

Ушиб — это повреждение тканей и органов без нарушения целостности кожи и костей.

Кровь, пропитывающая мягкие ткани, образует кровоподтек, кровь, излившаяся из сосуда в большом количестве и скопившаяся в тканях, — кровяную опухоль или гематому. Степень повреждения зависит от силы удара и площади поврежденной поверхности, части тела и ее значимости для организма.

К основным признакам ушибов относится боль, припухлость и кровоподтеки на месте соприкосновения с ранящим объектом. Боли особенно выражены сразу после ушиба, когда нарастает кровоизлияние и сдавливание излившейся кровью чувствительных нервных окончаний. Припухлость в месте

ушиба не всегда отчетливо выражена; чтобы обнаружить ее, нужно осматривать одновременно симметричные области поврежденной и неповрежденной стороны (обе руки, ноги и т. п.). Кровоизлияние в месте ушиба видно только в том случае, когда оно расположено под кожей; если кровоизлияние расположено в глубоко лежащих тканях, окраска кожи в месте ушиба в первое время неизменна.

Спустя некоторое время, когда излившаяся кровь пропитывает окружающие ткани, кровоизлияние выявляется в виде пятна темно-бурого цвета. При значительном кровоизлиянии в ткани в течение нескольких дней может наблюдаться повышение температуры тела. Иногда излившаяся кровь в ткани нагнивает в результате присоединения инфекции. В этом случае боли в области ушиба, и припухлость увеличиваются, сопровождаясь местным и общим повышением температуры тела.

Первая помощь сразу же посла ушиба должна быть направлена на уменьшение боли и кровоизлияния в ткани. С этой целью на область ушиба накладывают холодную примочку или кладут пузырь со льдом, грелку с холодной водой, бутылку со снегом, кусочками льда или холодной водой.

При наличии на месте ушиба ссадин примочки делать не следует. Ссадины смазывают йодом, на место ушиба накладывают стерильную давящую повязку, а на нее кладут пузырь со льдом.

Ушибленной конечности создается полный покой, придается возвышенное положение. Для уменьшения болей, при отсутствии аллергической реакции на препарат, можно дать обезболивающие средства (анальгин по 1 таблетке 2—3 раза в день).

Очень серьезен по своим возможным последствиям *ушиб головы*, так как он может сопровождаться сотрясением и ушибом головного мозга.

К признакам сотрясения головного мозга относится потеря сознания на месте происшествия, возможны тошнота и рвота, замедление пульса.

Пострадавшему создают полный покой, полезен холодный компресс (лед в пузыре) на голову. Со всеми возможными предосторожностями пострадавший как можно скорее должен быть направлен в лечебное учреждение. Для перевозки его кладут спиной на щит, а голову на мягкую подушку. Чтобы фиксировать шею и голову, на шею накладывают валик-воротник из мягкой ткани.

Если ушиб головы сопровождается ранением кожных покровов, то на рану накладываются различные типы повязок в виде «чепца» или «уздечки».

Удар по груди и животу может вызвать, настолько сильную боль, что возникает травматический шок. Особенно часто он наступает при ударе в подложечную область живота, где расположено солнечное сплетение нервов, регулирующих функции внутренних органов. При сильном ударе по груди и животу происходят разрывы и даже размозжение внутренних органов.

При повреждении в результате ушиба внутренних органов пострадавший бледен. Пульс у него слабый, частый. Нередко бывает тошнота и рвота (иногда с кровью). Характерным признаком является сокращение брюшных мышц, вследствие чего живот становится твердым, как доска.

В бытовых ситуациях закрытые повреждения внутренних органов наблюдаются при автомобильных авариях, падении с высоты, во время землетрясений, бурь, ураганов и других чрезвычайных событий.

Пострадавшим, у которых подозревается повреждение органов живота, ни в коем случае нельзя давать пить и есть, так как это может сильно ухудшить их состояние. При жажде, сухости во рту нужно прополаскивать рот чистой водой.

Ушибы суставов характеризуются резкой болезненностью, припухлостью; движение в поврежденном суставе ограничено. Накладывается тугая давящая повязка, и пострадавший должен быть направлен в лечебное учреждение для исключения более серьезного повреждения.

Вывих — это смещение концов костей в суставах относительно друг друга с крушением суставной сумки. Чаще всего случается в плечевом, реже в тазобедренном, голеностопном и локтевом суставах в результате неудачного падения или ушиба.

Наличие вывиха можно распознать по трем основным признакам: полная невозможность движений в поврежденном суставе и сильная боль; вынужденное положение конечности в связи с сокращением мышц, например, при вывихе плеча больной держит руку согнутой в локтевом суставе и отведенной в сторону, а голову наклоняет к больному плечу, при некоторых вывихах в тазобедренном суставе нога поворачивается носком внутрь и т. д.; изменение очертания сустава по сравнению с таким же суставом на здоровой стороне. При ощупывании сустава суставная головка в обычном месте не определяется, там прощупывается пустая суставная впадина. В области сустава часто наблюдается припухлость вследствие кровоизлияния.

Первая помощь при вывихах заключается в наложении шины или повязок с целью фиксировать конечность в том положении, которое наиболее удобно для пострадавшего.

Вывих неспециалисту вправлять нельзя, так как это может усилить страдания потерпевшего и усугубить травму.

Растяжения и разрывы связок суставов возникают в результате резких и быстрых движений, которые превышают физиологическую подвижность суставов. Чаще всего страдают голеностопный, лучезапястный, коленный суставы. Отмечается резкая болезненность в суставе при движении, отечность, при разрыве связок — кровоподтек. Первая помощь сводится к тугому бинтованию давящей повязкой, наложению холодного компресса и созданию покоя конечности.

Одной из наиболее часто случающихся разновидностей травматических повреждений являются **ожоги.**

Ожоги возникают вследствие попадания на тело горячей жидкости, контакта кожи с пламенем или с раскаленными предметами. При авариях, стихийных бедствиях (например, при землетрясении) тяжелые ожоги могут быть вызваны пламенем в результате взрыва на газовой сети, электротоком при замыкании в электрических сетях, горячим паром при разрушении

отопительных систем. В быту наблюдаются ожоги кипятком, паром, солнечной радиацией.

В зависимости от глубины поражения кожи и подлежащих тканей ожоги делятся на четыре степени: легкую (1-я), средней тяжести (2-я), тяжелую (3-я) и крайне тяжелую (4-я).

Ожоги первой степени — это повреждения рогового слоя клеток кожи, которые проявляются покраснением обожженных участков кожи, незначительным отеком и жгучими болями, довольно быстро проходящими.

При ожогах второй степени полностью повреждается роговой слой кожи. Обожженная кожа приобретает интенсивно-красный цвет, появляются пузыри, наполненные прозрачной жидкостью, ощущается резкая боль.

Ожоги третьей степени образуются при повреждении более глубоких слоев кожи. На коже помимо пузырей образуются корочки — струпья.

Обугливание кожи, подкожной клетчатки и подлежащих тканей вплоть до костей типично для ожогов четвертой степени.

Течение и тяжесть ожогов, а также время выздоровления, зависят от происхождения ожога и его степени, площади обожженной поверхности, особенностей оказания первой помощи пострадавшему и многих других обстоятельств.

Ожоги вызывают общее поражение организма: нарушение функций центральной нервной системы, изменение состава крови, отклонения в работе внутренних органов. Чем глубже поражение кожи и подлежащих тканей и чем больше площадь ожога, тем тяжелее общее состояние пораженного. Ожоги 2 степени с площадью поражения до 8—10% поверхности тела рассматриваются как местные поражения, а при больших площадях ожоговой поверхности или при более высоких степенях ожогов, развивается ожоговая болезнь. Ориентировочно площадь ожога можно определить путем измерения ее ладонью, размеры которой составляют 1-1,5% поверхности тела (ладони не накладывают на обожженную поверхность, а лишь проецируют на нее). Другой способ — определение площади ожога по правилу девяток: поверхность головы и шеи составляет от поверхности всего тела 9%, двух верхних конечностей — 18%, двух нижних конечностей—36% , туловища — 36%. Ориентировочное определение площади ожога в сочетании с оценкой степени его тяжести позволяют уже при оказании первой помощи определить тяжесть состояния пораженного. Ожоговая болезнь развивается не сразу, не в момент получения ожога, а в последующем, когда появляется интоксикация и происходит истощение организма в связи с потерей через ожоговую поверхность жидкости, нарушением питания тканей, возникают другие функциональные расстройства внутренних органов. Ранним осложнением ожогов является шок, который может продолжаться от нескольких часов до 2—3 суток.

Наиболее тяжело протекают ожоги, вызванные пламенем, так как температура пламени на несколько порядков выше температуры кипения жидкостей. Необходимо быстро удалить пострадавшего из зоны огня. Если на человеке загорелась одежда, нужно без промедления снять ее или

набросить одеяло, пальто тем самым прекратив к огню доступ воздуха. После того как с пострадавшего сбито пламя, на ожоговые раны следует наложить стерильные марлевые или просто чистые повязки из подручного материала. При этом не следует отрывать от обожженной поверхности прилипшую одежду, лучше ее обрезать ножницами.

Пострадавшего с обширными ожогами следует завернуть в чистую свежевыглаженную простыню. Возникшие пузыри ни в коем случае нельзя прокалывать. Повязки должны быть сухими, ожоговую поверхность не следует смазывать различными жирами, яичным белком. Этим можно нанести человеку еще больший вред, так как повязки с какими-либо жирами, мазями, маслами, красящими веществами только загрязняют ожоговую поверхность, способствуют развитию нагноения. Красящие дезинфицирующие вещества «затемняют» рану, поэтому в случае их применения врачу в больнице будет труднее определить степень ожога и назначить правильное лечение.

Химические ожоги возникают в результате воздействия на кожу и слизистые оболочки концентрированных неорганических и органических кислот, щелочей, фосфора. Некоторые химические соединения на воздухе, при соприкосновении с влагой или другими химическими веществами легко воспламеняются или взрываются, вызывают термохимические ожоги.

Бензин, керосин, скипидар, этиловый спирт, эфир часто бывают причиной ожогов кожи, когда по недоразумению используются для компрессов при лечении простудных заболеваний, особенно у детей.

Химические ожоги вызываются и некоторыми растениями (лютиком, чемерицей, дурманом, подснежником и др.), используемыми в качестве компрессов для лечения радикулитов, артритов, полиартритов, особенно в период цветения этих растений.

Благодаря своевременному и правильному оказанию первой помощи пострадавшему прямо на месте происшествия ликвидируются или предупреждаются глубокие поражения тканей, развитие общего отравления.

Одежду, пропитанную вызвавшим ожог химическим соединением, необходимо быстро снять, разрезать прямо на месте происшествия. Попавшие на кожу химические вещества следует смыть большим количеством воды из-под водопроводного крана до исчезновения специфического запаха вещества, тем самым предотвращая его дальнейшее воздействие на ткани организма.

Нельзя смывать химические соединения, которые воспламеняются или взрываются при соприкосновении с водой. Ни в коем случае нельзя обрабатывать пораженную кожу смоченными водой тампонами, салфетками, так как при этом химические соединения еще больше втираются в кожу.

На поврежденные участки кожи накладывается повязка с нейтрализующим, обеззараживающим средством или чистая и сухая повязка. Мазевые (вазелиновые, жировые, масляные) повязки только ускоряют проникновение в организм через кожу многих жирорастворимых химических веществ.

После наложения повязки нужно попытаться устранить или уменьшить боли, для чего дать пострадавшему внутрь обезболивающее средство.

Как правило, ожоги кислотами наиболее глубокие. На месте ожога образуется сухой струп. При попадании кислоты на кожу следует обильно промыть пораженные участки под струей воды, затем обмыть их 2% раствором питьевой соды или мыльной водой, чтобы нейтрализовать кислоту, и наложить сухую повязку.

При поражении кожи фосфором и его соединениями кожа обрабатывается 5% раствором сульфата меди (медным купоросом) и, затем, 5—10% раствором питьевой соды. Оказание первой помощи при ожогах щелочами такое же, как и при ожогах кислотами, с той лишь разницей, что щелочи нейтрализуют 2% раствором борной кислоты, растворами лимонной или уксусной кислоты.

Отравление — это ухудшение здоровья, вплоть до смертельного исхода, возникающее при взаимодействии организма с поступающими в него ядовитыми веществами.

При подозрении на отравление или явном отравлении выясните возможный характер яда и каким путем этот яд попал в организм. Помогут сведения, полученные от самого пострадавшего или окружающих его лиц, явные следы яда (упаковка, запах от пострадавшего, вид и запах рвотных масс).

Первая помощь при отравлении через дыхательные пути: удалите пострадавшего из зоны действия газообразного яда; вынесите пострадавшего на свежий воздух; расстегните или снимите тесную одежду; если пострадавший не дышит - проведите искусственную вентиляцию легких; при слабости, головокружении, дурноте дайте понюхать нашатырный спирт; положите пострадавшего с приподнятыми ногами и согрейте его.

Первая помощь при отравлении ядами, принятыми внутрь: дать пострадавшему выпить 4—5 стаканов теплой воды (детям - по 100 г на год жизни); вызвать рвоту, надавив на корень языка или пощекотав зев; промыть желудок повторно до полного очищения; дать пострадавшему 5 таблеток растолченного активированного угля (запивается водой); дать обильное питье - щелочные минеральные воды, 2% раствор пищевой соды; при рвоте в бессознательном состоянии повернуть голову пострадавшего набок.

Первая помощь при отравлении ядами, поступившими через кожу — смыть ядовитое вещество холодной водой (теплая вода вызывает усиление всасывания яда). Смывание производить 5—10 минут.

Дальнейшие действия — немедленно вызвать скорую медицинскую помощь! Это необходимо сделать даже в тех случаях, когда на первый взгляд отравление протекает легко, так как через некоторое время может наступить резкое ухудшение состояния пострадавшего.

Обморожение (отморожение) возникает при длительном воздействии низких температур окружающего воздуха, при соприкосновении тела с холодным металлом на морозе, жидким или сжатым воздухом или сухой углекислотой. Но не обязательно обморожение наступает только на морозе.

Известны случаи, когда обморожение наступало при положительной температуре воздуха, повышенной влажности и сильном ветре, особенно если на человеке мокрая одежда и обувь. Предрасполагают к обморожению также общее ослабление организма вследствие перенапряжения, утомления, голода и алкогольного опьянения. Чаще всего подвергаются обморожению пальцы ног и рук, ушные раковины, нос и щеки.

Различие между обморожением и отморожением заключается в том, что под первым понимается общее переохлаждение организма, второе — это местное повреждение тканей, вызванное длительным воздействием низкой температуры.

При отморожении вначале ощущаются чувство холода и жжения, затем появляется онемение. Кожа становится бледной, чувствительность утрачивается. В дальнейшем действие холода не ощущается. Установить степень отморожения можно только после отогревания пострадавшего, иногда через несколько дней.

Различают четыре степени отморожения.

Отморожение 1-й степени характеризуется побледнением кожи, незначительной отечностью и понижением ее чувствительности, т. е. небольшими обратимыми расстройствами кровообращения. При согревании пострадавшего кровоснабжение восстанавливается, кожа приобретает первоначальный цвет, отечность постепенно исчезает. Позже может возникнуть шелушение и зуд кожи, длительно сохраняется повышенная чувствительность кожи к холоду.

Отморожение 2-й степени характеризуется более глубоким поражением кожи. При согревании бледные кожные покровы становятся багрово-синими, быстро развивающийся отек распространяется за пределы отморожения, образуются пузыри, наполненные прозрачной жидкостью, появляются сильные боли.

У пострадавшего отмечается озноб, повышение температуры, нарушаются сон и аппетит. Поврежденные поверхностные слои кожи отторгаются.

Заживление при отсутствии осложнений (нагноения) происходит в течение 15—30 дней. Кожа раневой поверхности остается синюшной, ее чувствительность снижена.

Отморожение 3-й степени характеризуется поражением всех слоев кожи и подлежащих мягких тканей на различную глубину. В первые дни на коже появляются пузыри, наполненные темно- бурой жидкостью, вокруг которых развивается воспаление, образуется резко выраженный отечный вал. После 3—5 дней выявляется глубокое повреждение ткани (влажная гангрена).

Пострадавшего беспокоят сильные боли, температура повышается до 38-39°С, потрясающий озноб сменяется потом, общее состояние значительно ухудшается.

Отморожение 4-й степени характеризуется поражением кожи, мягких тканей и костей. При этом развиваются необратимые явления. Кожа покрывается пузырями с жидкостью черного цвета.

Через 10-17 дней вокруг поврежденной зоны определяется линия отморожения, которая чернеет, высыхает и через 1,5—2 месяца отторгается. Рана заживает очень медленно. Общее состояние пострадавшего тяжелое, повышение температуры чередуется с ознобом, отмечаются изменения во внутренних органах, которые нарушают их нормальную работу.

Первая помощь при обморожениях заключается в защите от воздействия низких температур, немедленном постепенном согревании пострадавшего. Необходимо как можно быстрее восстановить кровообращение обмороженных частей тела путем их растирания и постепенного согревания. Нельзя допускать быстрого согревания поверхностного слоя кожи на поврежденном участке, так как прогревание глубоких слоев происходит медленнее, в них слабо восстанавливается кровоток, а следовательно, не нормализуется питание верхних слоев кожи и они погибают. Поэтому противопоказано применение при обморожении горячих ванн, горячего воздуха.

Пострадавшего желательно занести в теплое помещение с комнатной температурой и продолжать растирание обмороженной части тела. Если побелели щеки, нос, уши, достаточно растереть их чистой рукой до покраснения и появления покалывания и жжения. Растирать лучше всего спиртом, водкой, одеколоном или любой шерстяной тканью, фланелью, мягкой перчаткой. Снегом растирать нельзя, так как снег не согревает, а еще больше охлаждает обмороженные участки и повреждает кожу.

Обувь с ног следует снимать крайне осторожно, чтобы не повредить обмороженные пальцы. Если без усилий это сделать не удается, то обувь распарывается ножом по шву голенища. Одновременно с растиранием пострадавшему надо дать горячий чай, кофе.

После порозовения обмороженной конечности ее надо вытереть досуха, протереть спиртом или водкой, наложить чистую сухую повязку и утеплить конечность ватой или тканью. Если кровообращение плохо восстанавливается, кожа остается синюшной, следует предположить глубокое обморожение и немедленно отправить пострадавшего в больницу.

При длительном воздействии низких температур на весь организм возможны замерзание и смерть. Особенно способствует замерзанию алкогольное опьянение. При замерзании человек ощущает сначала усталость, сонливость, безразличие, а при дальнейшем охлаждении организма возникает обморочное состояние (потеря сознания, расстройства дыхания и кровообращения), затем наступает смерть.

Обморок — внезапная кратковременная потеря сознания. Причиной обморока бывают большие потери крови, нервное потрясение (испуг, страх), переутомление. Обморок характеризуется побледнением кожных покровов, губ, похолоданием конечностей. Сердечная деятельность ослабляется, пульс едва прощупывается.

Обморочное состояние иногда бывает очень кратковременным, продолжаясь всего несколько секунд. В других случаях обморок не проходит через 5—10 минут и более. Продолжительное обморочное состояние опасно для жизни.

Для оказания помощи пострадавшему его нужно вынести на открытое место, куда свободно поступает свежий воздух, придать горизонтальное положение, а ноги приподнять выше головы, чтобы вызвать прилив крови к голове. Для облегчения дыхания пострадавшего освобождают от стесняющей одежды: расстегивают или надрезают воротник, бюстгальтер, снимают пояс и прочее.

Чтобы вывести пораженного из обморочного состояния, необходимо обрызгать его лицо холодной водой или дать понюхать нашатырный спирт, медленно поднося к носу смоченный в спирту кусок ваты или кончик носового платка. Нашатырным спиртом натирают также виски.

Если нет нашатырного спирта, следует сильно надавить на болевую точку, расположенную между перегородкой носа и верхней губой.

При поражении электрическим током может наступить кратковременная или длительная потеря сознания, сопровождающаяся остановкой дыхания и расстройством сердечной деятельности. Появляются ожоги у мест входа и выхода тока, которые обычно глубже, чем термические.

При воздействии тока высокого напряжения (молнии) случаются переломы костей, обугливание тканей и даже отрывы конечностей.

Для оказания помощи пострадавшему прежде всего надо прекратить дальнейшее воздействие на него тока, выключив рубильник, отбросив сухой палкой провод или оттащив самого человека. При этом нельзя касаться ни провода, ни пострадавшего голыми руками. Оттаскивая пострадавшего, нужно брать его не за тело, а за одежду.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но дышит самостоятельно, делают то же, что и при обмороке.

На места, где от соприкосновения с током образовались ожоги, накладывают стерильную повязку. При остановке сердца и дыхания немедленно проводят реанимационные мероприятия.

У пострадавших часто наблюдаются повторные остановки сердца, почечная и печеночная недостаточность.

Солнечный и тепловой удары.

Перегревание головы на солнце может привести к солнечному удару. Первые признаки **солнечного удара** - покраснение лица и сильные головные боли. Затем появляются тошнота, головокружение, потемнение в глазах и, наконец, рвота. Человек впадает в бессознательное состояние, у него появляется одышка, ослабевает сердечная деятельность.

Тепловой удар — болезненное состояние, возникающее вследствие перегрева всего тела. Причинами такого перегревания могут быть высокая внешняя температура, плотная одежда, задерживающая испарения кожи, и усиленная физическая работа. Тепловые удары случаются не только в жаркую погоду. Они случаются в горячих цехах, в банях, при работе в защитных комбинезонах и слишком душных помещениях. При перегревании тела у человека появляются вялость, усталость, головокружение, головная боль, сонливость. Лицо краснеет, дыхание затруднено, температура тела повышается до 40°С. Если не будут устранены причины перегревания,

наступает тепловой удар — человек теряет сознание, падает, бледнеет, кожа становится холодной и покрывается потом.

В таком состоянии пораженный может погибнуть.

Как при солнечном, так и при тепловом ударе пострадавшего нужно уложить в тени на свежем воздухе и провести те же мероприятия, что и при обмороке. Если пострадавший не дышит, необходимо проводить искусственную вентиляцию легких.

Учебный вопрос № 6.
Правила оказания помощи утопающему

При спасении тонущего подплывите к нему сзади, возьмите за волосы или под мышки, переверните лицом вверх и, не позволяя себя захватить, плывите к берегу.

После извлечения утопающего из воды, если он без сознания, нужно положить его животом вниз к себе на согнутое колено или на сложенную валиком одежду, бревно (голова пострадавшего при этом должна свисать вниз) и несколько раз нажать руками ему на спину, чтобы удалить воду из дыхательных путей. Затем пальцем, обернутым в платок, следует разжать пострадавшему зубы, раскрыть рот, очистить нос и глотку от пены, грязи и тины. При отсутствии дыхания или сердечной деятельности провести искусственную вентиляцию легких и непрямой массаж сердца. Необходимо знать, что паралич дыхательного центра наступает через 4—6 минут после погружения под воду, а сердечная деятельность может сохраняться до 15 минут, поэтому мероприятия первой помощи должны выполняться быстро. (При утоплении в холодной воде иногда возможно полное или частичное восстановление функций мозга через 20—30 минут после утопления.)

Одновременно кто-то из находящихся рядом людей должен растирать пострадавшего жестким полотенцем, смоченным спиртом, водкой или одеколоном.

Реанимационные мероприятия следует продолжать до появления у пострадавшего самостоятельного дыхания, либо до появления признаков биологической смерти (полное отсутствие реакции глаза на свет, широкий зрачок, трупные пятна).

При восстановлении дыхания и сердечной деятельности дайте пострадавшему горячее питье, тепло укутайте и как можно быстрее доставьте в лечебное учреждение — возможны осложнения.

Учебный вопрос № 7.
Правила и техника проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца

Если пострадавший находится без сознания и не дышит, немедленно проводят искусственное дыхание — искусственную вентиляцию легких (ИВЛ). Приступая к проведению ИВЛ, предварительно необходимо

обеспечить приток к пострадавшему свежего воздуха — расстегнуть ему воротник, ремень и другие стесняющие дыхание части одежды. Указательным пальцем, обернутым платком или куском марли, очищают рот пострадавшего от имеющейся слизи, песка, земли.

Наиболее простым и в тоже время эффективным является проведение ИВЛ по способу «рот в рот».

Голову пострадавшего максимально запрокидывают назад. Чтобы удержать ее в таком положении, под лопатки подкладывают что-нибудь твердое. Удерживая одной рукой голову пострадавшего в запрокинутом положении, другой отдавливают ему нижнюю челюсть так, чтобы рот его оказался полуоткрытым. Затем, сделав глубокий вдох, оказывающий помощь прикладывает через платок или кусок марли свой рот ко рту пострадавшего и выдыхает в него воздух из своих легких. Одновременно пальцами руки, удерживающей голову, он зажимает пострадавшему нос. Грудная клетка пострадавшего при этом расширяется - происходит вдох.

Вдувание воздуха прекращают, грудная клетка спадается - происходит выдох. Оказывающий помощь вновь делает вдох, снова вдувает воздух в легкие пострадавшего и т. д. Воздух следует вдувать с частотой, соответствующей частоте дыхания здорового человека.

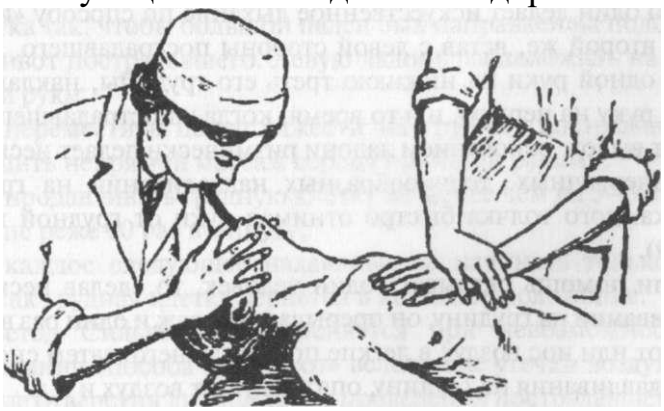

Рис. 2. Проведение ИВЛ и непрямого массажа сердца

Вдувание воздуха в легкие пострадавшего можно производить и через специальную трубку-воздуховод.

Наряду с остановкой дыхания у пострадавшего может прекратиться деятельность сердца. Это узнается по отсутствию пульса, расширению зрачков, а также отсутствию сердечного толчка при прослушивании ухом, приложенным к левой половине грудной клетки в области соска.

Если обнаружено, что сердце у пострадавшего остановилось, то нужно быстро освободить грудную клетку от одежды и нанести прекардиальный удар по грудине.

Правила нанесения прекардиального удара по грудине:

- убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии;

- прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток;

- нанести удар кулаком выше своих пальцев, прикрывающих мечевидный отросток;

- после удара проверить пульс на сонной артерии. В случае отсутствия пульса сделать еще одну-две попытки.

Нельзя наносить удар при наличии пульса на сонной артерии!
Нельзя наносить удар по мечевидному отростку!

Если удар нанесен в течение первой минуты после остановки сердца, то вероятность оживления превышает 50%.

При его неэффективности одновременно с ИВЛ производите непрямой массаж сердца. Если в оказании помощи участвуют два лица, то один делает искусственное дыхание по способу «изо рта в рот», второй же, встав с левой стороны пострадавшего, кладет ладонь одной руки на нижнюю треть его грудины, накладывает вторую руку на первую, и в то время, когда у пострадавшего происходит выдох, основанием ладони ритмически делает несколько (3—4) энергичных, толчкообразных надавливаний на грудину, после каждого толчка быстро отнимая руки от грудной клетки (рис. 2).

Если помощь оказывает один человек, то сделав несколько надавливаний на грудину, он прерывает массаж и один раз вдувает через рот или нос воздух в легкие пострадавшего, затем снова делает надавливания на грудину, опять вдувает воздух и т. д.

Мужчина со средними физическими данными может проводить комплекс сердечно-легочной реанимации не более 3-4 минут. Вдвоем с помощником — не более 10 минут. Втроем — с лицами любого пола, возраста и физических данных — более часа:

- первый участник делает вдох искусственного дыхания. Контролирует реакцию зрачков и пульс на сонной артерии и информирует партнеров о состоянии пострадавшего: «Есть реакция зрачков!» или «Есть пульс!» и т. п.;
- второй участник проводит непрямой массаж сердца и отдает команду: «Вдох!». Контролирует эффективность вдоха искусственного дыхания по подъему грудной клетки и констатирует: «Вдох прошел!» или «Нет вдоха!»;
- третий участник приподнимает ноги пострадавшего для улучшения притока крови к сердцу. Восстанавливает силы и готовится сменить второго участника. Координирует действия;
- через каждые 2—3 минуты реанимации обязательно производится смена участников и проверяется наличие самостоятельного пульса.

Оптимальное соотношение надавливаний на грудную клетку и вдохов искусственной вентиляции легких — 30:2, независимо от количества участников реанимации.

Когда выделения изо рта пострадавшего представляют угрозу для здоровья спасающего, можно ограничиться проведением непрямого массажа сердца, т. е. безвентиляционным вариантом реанимации:

- расположить основание правой ладони выше мечевидного отростка так, чтобы большой палец был направлен на подбородок или живот пострадавшего. Левую ладонь расположить на ладони правой руки;
- переместить центр тяжести на грудину пострадавшего и проводить непрямой массаж сердца прямыми руками;
- продавливать грудную клетку не менее чем на 3—5 см с частотой не реже 60 раз в минуту;

- каждое следующее надавливание начинать только после того, как грудная клетка вернется в исходное положение.

Метод Сильвестра применяется при невозможности использования способа «рот в рот» вследствие утечки воздуха через раневые отверстия лица. Для его проведения пострадавшего укладывают на спину и, подложив на уровне лопаток валик из скатанной одежды высотой 15-20 см, фиксируют голову в отведенном положении. Реаниматор, став на колени у изголовья пострадавшего и взяв его руки за предплечья, по счету «раз, два, три» разводит их в стороны назад, осуществляя искусственный вдох. По счету «четыре, пять, шесть» делает обратное движение и, сжимая предплечьями рук пострадавшего нижнюю часть грудной клетки, производит выдох. Движения должны быть плавными и выполняются ритмично 12-15 раз в минуту. Надавливание на грудную клетку не должно быть слишком сильным, чтобы не повредить реберные хрящи.

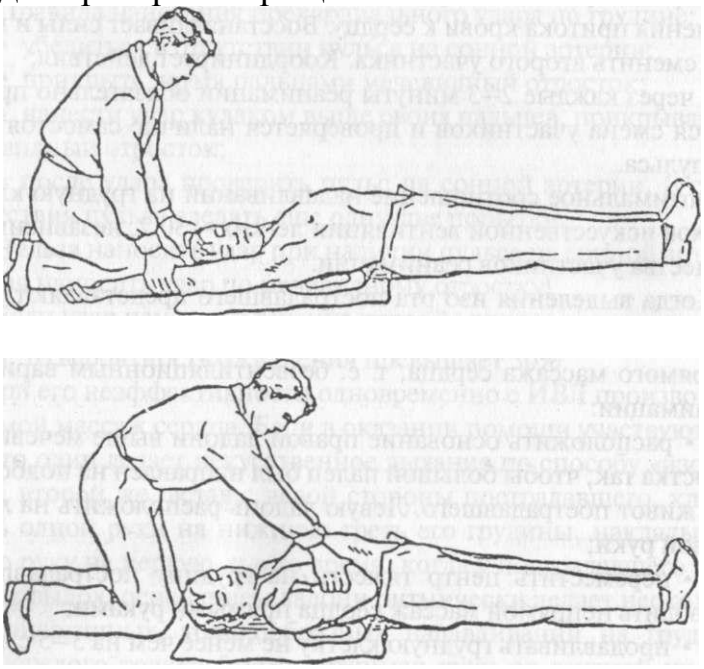

Рис. 3. Ручной метод ИВЛ по Сильвестру: вверху — вдох, внизу —выдох

Если по какой-либо причине нет возможности оказать помощь человеку, потерявшему сознание, постарайтесь перевернуть его на живот — в положении лежа на спине происходит западание языка, что полностью блокирует доступ воздуха в легкие.

Учебный вопрос № 8.
Практическая тренировка по проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца
(только при наличии тренажера и в присутствии мед.работника)

Учебная группа прибывает в учебный класс, где ***на учебном тренажере сердечно-легочной реанимации «Максим-Ш» (или аналогичном)*** *отрабатывает практические навыки по проведению искусственного дыхания*

и непрямого массажа сердца. Также на этом тренажере отрабатывается навык прекардиального удара (механической дефибрилляции).

При отсутствии в организации тренажера навыки по проведению ИВЛ не отрабатываются.

Внимание! Проводить непрямой массаж сердца и наносить прекардиальный удар живому человеку смертельно опасно.

Примечание: тренажер «Максим-III» предназначен для обучения навыкам сердечно-легочной и мозговой реанимации с индикацией правильности выполнения действий, а также различными тестовыми режимами.

Тренажер позволяет:

а) проводить следующие манипуляции: непрямой массаж сердца;

искусственную вентиляцию легких способами «изо рта в рот» и «изо рта в нос»;

имитировать состояние пострадавшего (пульс, зрачки и т. д.);

б) контролировать:

правильность положения головы и состояние поясного ремня; правильность проведения непрямого массажа сердца: достаточность воздушного потока при проведении искусственной вентиляции легких;

правильность проведения тестовых режимов реанимации пострадавшего одним или двумя участниками; состояние зрачков у пострадавшего.

После правильно проведенного комплекса реанимации тренажер автоматически «оживает»: появляется пульс на сонной артерии, сужаются зрачки.

Аналогичными характеристиками обладают и другие модели тренажеров: «Александр», «Гоша» и др.

Тренажёр для приёмов сердечно-лёгочной и мозговой реанимации «Максим Ш-01»

Тренажёр для приёмов сердечно-лёгочной и мозговой реанимации «Максим Ш-01» - предназначен для обучения и отработки навыков оказания первой помощи (экстренной доврачебной помощи).

Сердечно-лёгочная реанимация (СЛР), включает непрямой массаж сердца и искусственное дыхание, используется при многих неотложных состояниях (сердечных приступах, утоплении, клинической смерти и т.п.), при которых происходит остановка дыхания и прекращается сердцебиение. Вовремя проведенная сердечно-лёгочная реанимация позволяет спасти жизнь пострадавшему.

Тренажёр позволяет проводить следующие действия:

- определять состояние пострадавшего;
- непрямой массаж сердца;
- искусственную вентиляцию легких (в дальнейшем ИВЛ) способами «изо рта в рот» и «изо рта в нос»;
- имитировать состояние пострадавшего (пульс, зрачки и т.д.);
- наложение повязок и шин.

Контролировать:

- правильность положения головы и состояние поясного ремня;
- правильность проведения непрямого массажа сердца;
- достаточность воздушного потока при проведении ИВЛ;
- правильность проведения тестовых режимов реанимации пострадавшего
- одним или двумя спасателями;
- пульс на сонной артерии;
- состояние зрачков у пострадавшего.

Тренажёр работает в пяти режимах:

I - **учебный режим** используется для отработки отдельных элементов реанимации;

II - **тестовый режим** реанимации **одним спасателем** (2:15);

III - **тестовый режим** реанимации **двумя спасателями** (1:5);

Режимы, рекомендованные Европейским советом по реанимации (ERC)

IV - тестовый режим реанимации (2:30);

V - тестовый режим реанимации (30:2).

Тренажёр оснащён электронным пультом контроля и управления со световой индикацией и настенным демонстрационным табло. С помощью пульта контроля и управления выбирается режим работы, определяется положение головы, состояние поясного ремня, достаточность вдуваемого воздуха, усилие компрессии, наличие пульса, состояние зрачков, положение рук при непрямом массаже сердца и правильность проведения реанимации одним или двумя спасателями. На табло изображён торс человека, со световой индикацией, отображающей действия по реанимации пострадавшего.

Питание тренажёра осуществляется от сети ~220В 50Гц через сетевой адаптер (220В/12В) или от автономного источника постоянного тока 12-14В через разъём на пульте и кабель, прилагаемый к тренажёру.

Тренажёр имеет габаритные размеры: 1700 х 550 х 250 мм.; вес тренажёра с пультом и табло: 11,6 кг.

Обращаем Ваше внимание!!!

<u>Тренажёр «Максим Ш-01» не предназначен для отработки прекардиального удара.</u>

Внимание! Проводить непрямой массаж сердца и наносить прекардиальный удар живому человеку смертельно опасно.

По рекомендациям института общей реаниматологии РАМН и по последним правилам Американской ассоциации сердца, Европейского Совета по реанимации и Канадского фонда сердца и инфаркта - **разрешается использование прекардиального удара только специалистам медикам.**

Подготовка тренажёра к работе

Для проведения практических занятий следует собрать манекен, закрепив руки и ноги. Для этого в сквозное отверстие конечности вставить винт (входит в комплект) и прикрутить к торсу.

Положить тренажёр горизонтально на жесткое основание, подключить адаптер к сети 220В 50Гц или специальным кабелем к источнику постоянного тока 12-14В, и подать питание через специальный разъём на пульте контроля и управления.

Подключить манекен к пульту контроля с помощью шлейф - кабеля, расположенного на левом боку в разрезе жилета, и разъёмов на нём и задней панели пульта.

Подключить настенное демонстрационное табло к пульту контроля и управления с помощью разъёмов.

Включить тумблер подачи питания, расположенный на задней панели электронного пульта. При этом на пульте и табло включается *ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ* - «вкл. сеть», а также красные, сигнализирующие о том, что пояс пострадавшего застегнут, а голова не запрокинута.

Положить на лицо тренажёра гигиеническую лицевую маску, поверх маски санитарную одноразовую салфетку.

Перед применением гигиеническую лицевую маску необходимо продезинфицировать, используя положения методических указаний №МУ 287-113, средствами: Аламинол (Россия, № МУ-98-113), Велтолен (Россия, № МУ-231-113), Пероксимед (Россия, № 01-19/43-11) или аналогичными, при температуре не выше +40°С.

После окончания работы с тренажёром - выключить тумблер подачи питания на задней панели, при этом погаснет *ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ* «вкл. сеть».

Отключить блок питания от сети.

Работа режимов тренажёра

I. Учебный режим

Используется для отработки отдельных элементов реанимации.

Порядок действий:

1. Обеспечить правильное запрокидывание головы тренажёра (освободить дыхательные пути).

<u>Метод запрокидывания головы</u>:

- положить кисть на лоб;
- подвести другую кисть под шею, охватить её пальцами;
- движением первой кисти книзу, второй кверху - запрокинуть голову назад (без приложения силы!).

На пульте и табло включается *ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ* - «Правильное положение», при угле запрокидывания 15° - 20°.

2. Расстегнуть пояс.

На пульте и табло включается *ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ* - «Пояс расстегнут».

3. Провести непрямой массаж сердца, по правилам оказания первой медицинской помощи.

Непрямой (закрытый, наружный) массаж сердца является наиболее простым и первоочередным реанимационным мероприятием экстренного искусственного поддержания кровообращения, независимо от причины и механизма клинической смерти. К закрытому массажу сердца необходимо приступать сразу, как только выявлена остановка кровообращения, без уточнения ее причин и механизмов.

3.1. Положение рук для проведения непрямого массажа сердца (правильное положение рук).

Руки спасателя, при проведении непрямого массажа сердца, должны находиться выше конца мечевидного отростка грудины, приблизительно на расстоянии 2-х диаметров пальцев руки (3-4 см). Ось основания кисти должна совпадать с осью грудины. Основание второй кисти должно находиться на тыле первой (соответственно оси основания этой кисти) под углом 90°. Пальцы кистей должны быть выпрямлены.

3.2. Метод проведения непрямого массажа сердца.

Расположить кисти рук на грудине манекена (пострадавшего) согласно п. 3.1. Выпрямить руки в локтевых суставах, расположить их под углом 90° к передней грудной стенке вертикально. Глубина продавливания 3-4 см. до 5 см. (с учетом роста, массы тела), прикладываемое усилие 25±2 кгс. Частота толчков (сжатий грудины) должна быть 100 раз в 1 мин, то есть, несколько менее двух толчков в одну секунду.

Необходимо соблюдать частоту и ритм нажатий.

При **правильном** нажатии на грудину на пульте и табло кратковременно загорается ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Положение рук».

Внимание! При каждом правильном нажатии на грудину на пульте и табло кратковременно загорается ЗЕЛЕНЫЙ СИГНАЛ - «Положение рук».

При **недостаточном** нажатии на грудину световых сигналов НЕТ.

При **неправильном** положение рук на грудине или смещении рук во время выполнения массажного нажатия, на пульте и табло мигает КРАСНЫЙ СИГНАЛ - «Положение рук» и включается звуковой сигнал.

Если усилие при нажатии на грудину свыше 32 кгс (смещение грудины вовнутрь по направлению к позвоночнику более чем 5 см), на пульте и табло мигают 2 КРАСНЫХ СИГНАЛА - «Перелом рёбер» и включается звуковой сигнал.

4. Провести ИВЛ двумя способами «изо рта в рот» и «изо рта в нос».

4.1. Способ - изо рта в рот.

Запрокинуть голову, зафиксировать её в правильном положении. Сделать глубокий вдох, прижать рот ко рту пострадавшего, обеспечить полную герметичность.

Большим и указательным пальцами руки, зажать нос. Сделать сильный, выдох воздуха в рот пострадавшему. Объём воздуха, получаемый пострадавшим при одном вдохе, должен быть не менее 400 - 500 см^3.

На пульте и табло, при правильном выполнении действий, кратковременно загорается ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Нормальный объем воздуха».

4.2. Способ - изо рта в нос.

Запрокинуть голову, зафиксировать её в правильном положении. Кистью руки закрыть рот тренажёра. Сделать глубокий вдох, охватить нос пострадавшего своим ртом так, чтобы не зажать носовые

отверстия. Плотно прижать губы вокруг основания носа, обеспечить полную герметичность. Сделать сильный, выдох воздуха в нос пострадавшему.

Объём воздуха, получаемый пострадавшим при одном вдохе, должен быть не менее 400 - 500 см^3.

На пульте и табло при правильном выполнении действий кратковременно загорается ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Нормальный объем воздуха».

5. Проконтролировать наличие пульса на сонной артерии и состояние зрачков тренажёра.

5.1. Включить кнопку «Пульс» на пульте.

«Подушечками» пальцев определить пульсацию сонной артерии на передней поверхности шеи.

Оттянув верхнее веко посмотреть состояние зрачка - **Нормальное (зрачок сужен).**

Функции «Пострадавшего» восстановлены. На пульте и табло мигает ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Наличие пульса».

5.2. Выключить кнопку «Пульс» нажав кнопку «Сброс» на пульте.

Зрачки глаз тренажёра будут расширены, пульс отсутствует - «Пострадавший» находится в состоянии клинической смерти.

Внимание!

По окончании работы на тренажёре в УЧЕБНОМ РЕЖИМЕ необходимо нажать на пульте кнопку «Сброс», при этом включатся ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Сброс» и звуковой сигнал.

II. Режим реанимации одним спасателем (2:15)

Используется для отработки действий по реанимации «Пострадавшего» одним спасателем в соотношении 2:15 (ИВЛ + непрямой массаж сердца), т.е. после двух вдохов следует пятнадцать компрессионных толчков грудины.

НЕЛЬЗЯ выполнять искусственный вдох ОДНОВРЕМЕННО с компрессионными толчками.

Порядок действий:

1. Нажать на пульте кнопку «Сброс».

2. Обеспечить правильное запрокидывание головы тренажёра. На пульте и табло горит ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ «Правильное положение».

Реанимационные мероприятия необходимо выполнять только при правильном положении головы.

3. Расстегнуть пояс пострадавшему. На пульте и табло включается ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Пояс расстегнут».

4. Нажав соответствующую кнопку на пульте выбрать режим "2:15", мигает ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ над кнопкой, звучит сигнал.

5. Выполнить в течение ОДНОЙ минуты реанимационные мероприятия по правилам проведения первой помощи. 2ИВЛ + 15 массажных нажатий, 5-6 циклов в течение одной минуты.

При **ПРАВИЛЬНЫХ** действиях в течение 1 минуты тренажёр "оживает": включается звуковой сигнал, зрачки глаз сужаются, появляется пульс на сонной артерии.

На пульте и табло мигает ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Наличие пульса».

Световой сигнал - «Пояс расстегнут» и «Правильное положение головы» гаснут.

При **НЕПРАВИЛЬНЫХ** действиях на пульте и табло включается КРАСНЫЙ СИГНАЛ - «Сбой режима» и соответствующий месту ошибке световой сигнал (т.е. там, где оно должно было выполняться).

Примеры неправильных действий и их отображение на пульте и табло (для всех режимов)

1. Сделано 3 ИВЛ, вместо 2 ИВЛ. На пульте и табло загорается КРАСНЫЙ СИГНАЛ - «Сбой режима» и ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Правильное положение рук», что показывает ошибку при выполнении действий, после 2-х вдохов необходимо было начать выполнять нажатия на грудину.

2. При компрессионных нажатий на грудину приложено излишнее усилие - на пульте и табло загорается КРАСНЫЙ СИГНАЛ - «Перелом рёбер», но сигнал «Сбой режима» включаться не будет, так как условно можно продолжить реанимационные мероприятия.

По окончании выполнения теста: включается звуковой сигнал, зрачки глаз сужаются, появляется пульс на сонной артерии и постоянно горит КРАСНЫЙ СИГНАЛ - «Перелом рёбер».

3. При выполнении компрессионных нажатий на грудину произошло смещение рук от правильного положения. В этом случае на пульте и табло кратковременно включится КРАСНЫЙ СИГНАЛ - «Положение рук», «Сбой режима» не включится, так как условно можно продолжить реанимационные мероприятия. По окончании, на пульте и табло мигает ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Наличие пульса» и горит КРАСНЫЙ СИГНАЛ - «Положение рук».

III. Режим реанимации двумя спасателями (1:5)

Используется для отработки действий по реанимации «Пострадавшего» двумя спасателями в соотношении 1:5 (ИВЛ + непрямой массаж сердца), т. е. один из оказывающих помощь делает один вдох в лёгкие, затем другой производит пять

компрессионных толчков грудины. Действия спасателей обязательно должны быть согласованы.

НЕЛЬЗЯ выполнять искусственный вдох ОДНОВРЕМЕННО с компрессионными толчками.

Порядок действий:

1. Нажать на пульте кнопку «Сброс».
2. Обеспечить правильное запрокидывание головы тренажёра. На пульте и табло горит ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Правильное положение». **Реанимационные мероприятия необходимо выполнять только при правильном положении головы.**
3. Расстегнуть пояс пострадавшему. На пульте и табло включается ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Пояс расстегнут».
4. Нажав соответствующую кнопку на пульте, выбрать режим «1:5», мигает ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ над кнопкой, включается звуковой сигнал.
5. Выполнить в течение ОДНОЙ минуты реанимационные мероприятия по правилам проведения первой помощи двумя спасателями. 1 ИВЛ + 5 массажных нажатий, 10 циклов в течение одной минуты.

При **ПРАВИЛЬНЫХ** действиях в течение **1 минуты** тренажёр «оживает»: включается звуковой сигнал, зрачки глаз сужаются, появляется пульс на сонной артерии. На пульте и табло мигает ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Наличие пульса».

Световой сигнал - «Пояс расстегнут» и «Правильное положение головы» гаснут.

При **НЕПРАВИЛЬНЫХ** действиях на пульте и табло включается КРАСНЫЙ СИГНАЛ - «Сбой режима» и соответствующий месту ошибке световой сигнал (т.е. там, где оно должно было выполняться).

IV. Режим реанимации (2:30), рекомендованный Европейским Советом по реанимации (ERC)

Используется для отработки действий по реанимации «Пострадавшего» в соотношении 2:30 (ИВЛ + непрямой массаж сердца), т.е. после двух вдохов следует тридцать компрессионных толчков грудины.

НЕЛЬЗЯ выполнять искусственный вдох ОДНОВРЕМЕННО с массажным толчком.

Применяется в случае невозможности определения времени нахождения пострадавшего в состоянии клинической смерти.

Порядок действий:

1. Нажать на пульте кнопку «Сброс».
2. Обеспечить правильное запрокидывание головы тренажёра. На пульте и табло горит ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Правильное положение».

Реанимационные мероприятия необходимо выполнять только при правильном положении головы.

3. Расстегнуть пояс пострадавшему. На пульте и табло включается ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Пояс расстегнут».

4. Выбрать режим «2:30», нажав соответствующую кнопку на пульте, мигает ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ над кнопкой и включается звуковой сигнал.

5. Выполнить в течение ОДНОЙ минуты, реанимационные мероприятия по правилам проведения первой медицинской помощи.

2ИВЛ + 30 компрессионных толчков, 2 цикла в течение одной минуты.

При **ПРАВИЛЬНЫХ** действиях в течение 1 минуты тренажёр «оживает»: включается звуковой сигнал, зрачки глаз сужаются, появляется пульс на сонной артерии. На пульте и табло мигает ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Наличие пульса».

Световой сигнал - «Пояс расстегнут» и «Правильное положение головы» гаснут.

При **НЕПРАВИЛЬНЫХ** действиях на пульте и табло включается КРАСНЫЙ СИГНАЛ - «Сбой режима» и соответствующий месту ошибке световой сигнал (т.е. там, где оно должно было выполняться).

V. Режим реанимации (30:2), рекомендованный Европейским Советом по реанимации (ERC)

Используется для отработки действий по реанимации «Пострадавшего» в соотношении 30:2 (непрямой массаж сердца + ИВЛ), т.е. после тридцати компрессионных толчков следует два вдоха. **НЕЛЬЗЯ выполнять искусственный вдох ОДНОВРЕМЕННО с массажным толчком.**

Применяется в случае, если пострадавший находится в состоянии клинической смерти не более 1 мин. или оно наступило на Ваших глазах.

Порядок действий:

1. Нажать на пульте кнопку «Сброс».
2. Обеспечить правильное запрокидывание головы тренажёра. На пульте и табло горит ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Правильное положение».

Реанимационные мероприятия необходимо выполнять только при правильном положении головы.

3. Расстегнуть пояс пострадавшему. На пульте и табло включается ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Пояс расстегнут».
4. Выбрать режим «30:2», нажав соответствующую кнопку на пульте, мигает ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ над кнопкой и включается звуковой сигнал.
5. Выполнить в течение ОДНОЙ минуты реанимационные мероприятия, 30 компрессионных толчков + 2 ИВЛ, 2 цикла в течение одной минуты.

При **ПРАВИЛЬНЫХ** действиях в течение 1 минуты тренажёр «оживает»: включается звуковой сигнал, зрачки глаз сужаются, появляется пульс на сонной артерии.

На пульте и табло мигает **ЗЕЛЁНЫЙ СИГНАЛ - «Наличие** пульса».

Световой сигнал - «Пояс расстегнут» и «Правильное положение головы» гаснут.

При **НЕПРАВИЛЬНЫХ** действиях на пульте и табло включается КРАСНЫЙ СИГНАЛ - «Сбой режима» и соответствующий месту ошибке световой сигнал (т.е. там, где оно должно было выполняться).