

Обучение первой помощи:

пособие для преподавателей и инструкторов



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ



Содержание

Часть 1. Основы подготовки участников оказания первой помощи к оказанию первой помощи пострадавшим.....	4 стр.
Часть 2. Планы проведения теоретических и практических занятий по первой помощи (в соответствии с «Примерными программами подготовки водителей»)	15 стр.
• Тема 1. Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи	15 стр.
• Тема 2. Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения.....	28 стр.
• Тема 3. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах.....	35 стр.
• Тема 4. Оказание первой помощи при прочих состояниях, транспортировка пострадавших	51 стр.
Примеры ситуационных задач.....	66 стр.
Особенности подготовки преподавателей и инструкторов первой помощи	71 стр.

Авторы:

Дежурный Леонид Игоревич, д.м.н., ведущий научный сотрудник Центрального НИИ организации и информатизации здравоохранения (Москва), член Межведомственной рабочей группы по совершенствованию первой помощи в Российской Федерации (при Министерстве здравоохранения Российской Федерации), эксперт Всемирной организации здравоохранения.

Неудахин Геннадий Владимирович, к.м.н, научный сотрудник ЦНИИОИЗ, инструктор Европейского и Российского советов по реанимации.

Закурдаева Алина Юрьевна, юрисконсульт Центрального НИИ организации и информатизации здравоохранения.

Кичанова Любовь Юрьевна, инструктор-методист I категории Российского Красного Креста.

Закурдаева Анна Юрьевна, научный сотрудник АННИО «Экстренная медицина».

Эмке Алиса Александровна, член Московского союза художников.

Часть 1. Основы подготовки участников оказания первой помощи

Место и форма проведения занятий

Занятия проводятся в учебных классах организаций, ведущих подготовку потенциальных участников оказания первой помощи; помещениях автотранспортных предприятий и т.д. Помещения учебных классов должны соответствовать действующим строительным нормам и правилам, санитарно-гигиеническим нормам и требованиям противопожарной безопасности, обеспечивающим охрану здоровья обучающихся и работников.

Оборудование учебных классов и оснащенность учебного процесса библиотечно-информационными ресурсами должно обеспечивать возможность реализации образовательных программ.

Основными формами проведения занятий являются лекции, практические занятия, решение ситуационных задач. В процессе обучения активно используются современные технологии (имитационные, действенные, «театр травмы») и следующие методы обучения:

- словесные (лекции);
- наглядные (демонстрация алгоритмов, наглядных пособий);
- практические (решение задач, тренинги);
- объяснительно-иллюстративные методы;
- метод проблемного изложения.

Цели и задачи проводимой подготовки

Основная цель - подготовить будущих участников оказания первой помощи к оказанию первой помощи, к четким и быстрым их действиям в случае происшествия с наличием пострадавших.

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи:

- образовательные: повысить уровень знаний по методологии обучающих занятий по первой помощи;
- развивающие: развить, закрепить и усовершенствовать навыки оказания первой помощи;
- воспитывающие: воспитать у обучающихся необходимые для оказания первой помощи морально-волевые качества, в том числе повысить мотивацию к ее оказанию.

Основные принципы проведения подготовки по первой помощи

В связи с тем, что люди, которые будут обучаться первой помощи, имеют различное образование и способности, их опыт в приобретении навыков по спасению жизни будет зависеть в первую очередь от способностей инструктора сделать обучение первой помощи доступным и полезным. Курс, который получают будущие участники оказания первой помощи, достаточно короткий, но интенсивный. Именно поэтому для того, чтобы обучение было эффективным, необходимо следовать некоторым принципам обучения взрослых.

Взрослые лучше всего обучаются, когда:

- они хорошо мотивированы;
- они осведомлены о целях и задачах обучения – имеют опыт структурированного обучения;
- они вовлечены в активное участие;
- они осознают привязку обучения к реальной практике;
- изучаемый материал представлен позитивно.

На занятии желательно устанавливать с обучающимися обратную связь, когда они отвечают на вопросы или отрабатыва-

ют знания на практике. Также необходимо поощрять курсантов в выявлении их собственных недочетов самостоятельно. Инструкторы первой помощи не должны допускать того, чтобы обучающиеся ощутили себя в глупом положении в глазах группы. Это скажется на эффективности обучения отрицательно.

Советы для эффективной работы со взрослой аудиторией

На занятии необходимо использовать изображения и иллюстрации для визуального закрепления преподносимого материала. Это необходимо для того, чтобы максимально увеличить эффективность восприятия информации людьми, у которых превалирует тот или иной вид памяти. Следует осуществлять *обратную связь* с аудиторией. Обратная связь подразумевает *не только вербальное общение, но и зрительные контакты* с обучающимися, одобрительные кивки и т.д. Это поможет обучающимся ощутить к ним персональный подход. Обязательно следует задавать вопросы аудитории. Это позволит вам не только проконтролировать, насколько она понимает материал, но и разнообразить само преподавание лекции. *Не рекомендуется* ставить обучающегося в трудное или глупое положение перед другими курсантами, а также критиковать его. Обучающийся должен позитивно оценивать изучаемый им предмет. Нельзя скрывать от курсантов незнание ответа на заданный ими вопрос. В таком случае следует признать отсутствие ответа и пообещать решить данную проблему к следующему занятию.

Некоторые советы, касающиеся внешнего вида и поведения инструктора. Инструктор должен быть одет в соответствующую одежду, удобную для практических занятий, но в то же самое время не вызывающую. Речь инструктора должна быть четкой. Лекцию следует преподавать уверенно, громко, так, чтобы слушатели адекватно воспринимали материал. В идеале инструктор не

должен использовать свои записи при чтении лекции. *Лекция должна быть рассказана живым языком.* Во-первых, это менее утомляет курсантов, а во-вторых, показывает знания и авторитетность самого инструктора. Несмотря на то, что занятие по первой помощи – это серьезная тема, использование на занятиях юмора не возбраняется. Делается это для более успешного усвоения материала, а также для того, чтобы «оживить» лекцию. Однако юмор следует использовать осторожно и в умеренных дозах.

Особенности проведения теоретических и практических занятий по первой помощи

Эффективное чтение лекций, практические занятия и групповые дискуссии по первой помощи требуют тщательной подготовки. Именно поэтому каждый эпизод обучения должен быть поделен на введение, обсуждение и заключение.

Теоретические занятия (лекции):

1) Введение. Для того, чтобы занятие прошло успешно, в первую очередь инструктору первой помощи необходимо решить некоторые организационные моменты. В связи с тем, что помещение, в котором будет проходить занятие, может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на процесс обучения, в аудитории должна быть комфортная температура, достаточное количество источников света, хорошая слышимость, удобное для контакта расположение мест и т.д. Перед самим занятием инструктор первой помощи должен подробным образом проработать материал, чтобы логично изложить его обучающимся. Непосредственно в начале самого занятия инструктор первой помощи должен создать подходящую атмосферу для обучения, дать мотивированное объяснение необходимости изучения основ

первой помощи, а также рассказать о положительных последствиях этого обучения.

2) Обсуждение. Необходимо, чтобы инструктор регулярно проверял, понимают ли обучающиеся излагаемый им материал. Это легко выяснить, задавая аудитории вопросы или беседуя с ней. При этом нельзя критично реагировать на неправильные ответы курсантов. Заметим, что инструкторы первой помощи должны сохранять спокойствие, быть уверенными и коммуникабельными. Инструктор должен демонстрировать аудитории, что он получает удовольствие от работы с ней, что в свою очередь повышает мотивацию обучающихся и улучшает восприятие ими материала.

3) Заключение. Заключение должно быть ясным, определенным и организованным. В первую очередь на занятии должен быть период для вопросов, на которые необходимо дать четкий ответ. Далее необходимо подвести итог по двум-трем наиболее важным аспектам изученной темы. В последнюю очередь делается вербальное завершение.

Таким образом, обучение первой помощи будет максимально эффективным в том случае, если инструктор будет планировать и организовывать занятия на основе вышеперечисленных элементов. В связи с тем, что курсы первой помощи построены в основном на отработке практических навыков, методики обучения первой помощи являются наиболее важными для обеспечения эффективности.

Практические занятия:

1) Введение. В связи с тем, что первую помощь изучают одновременно несколько человек, помещение должно быть достаточно просторным и хорошо проветриваемым. В противном случае, обучающиеся будут отвлекаться на физический дискомфорт, и занятие будет испорчено. Так как обучение первой помощи проходит с использовани-

ем манекена, инструктор должен быть хорошо ознакомлен с его особенностями, а также следить за его состоянием перед началом занятия. Перед первой «встречей» с манекеном инструктор должен подбодрить обучающихся, понимая тот факт, что они обеспокоены серьезностью данного вопроса. Инструктор должен убедиться, что обучающиеся готовы изучать основы первой помощи.

2) Обсуждение. Данный этап включает в себя четыре ступени:

I. Демонстрация определенного действия первой помощи инструктором без остановок и объяснения.



Цель данного мероприятия состоит в том, чтобы обучающиеся поняли, чего им следует достичь в ходе обучения. Они наблюдают за действиями инструктора. Пояснения с его стороны могут их отвлечь, в связи с чем они могут пропустить что-то важное. Смысл данной ступени заключается в том, что обучающиеся увидели выполнение действий по первой помощи так, как это и должно быть.

II. Повторная демонстрация действий первой помощи инструктором, сопровождаемая его пояснениями.



На этой ступени мероприятия первой помощи выполняются медленнее, с остановками для описания каждого этапа. Задача данного этапа заключается в том, чтобы начать смещение акцента с собственного выполнения действий по первой помощи на обучающихся. При этом повторение манипуляций способствует улучшению их запоминания, а пояснения позволяют предупредить незапланированные вопросы.

III. Демонстрация действий по первой помощи инструктором под руководством самих обучающихся. На этой ступени обучающиеся невольно вовлекаются в процесс.



На данной ступени обучения будущие участники оказания первой помощи уже начинают принимать на себя ответственность за знания, обосновывающие их действия, поскольку они сами говорят о том, что нужно делать при оказании первой помощи в том или ином случае. При этом действия по первой помощи продолжает выполнять только инструктор. Обучающиеся в третий раз наблюдают за техникой выполнения мероприятий первой помощи в деталях.

IV. Демонстрация и комментирование обучающимися действий по первой помощи самостоятельно.



Целью данной ступени является самостоятельное выполнение действий по первой помощи каждым обучающимся. Необходимо, чтобы все участники курса прошли данный этап при возможности не один раз. Задачей инструктора в данном случае выступает контроль и практические рекомендации по улучшению техники.

3) Заключение. Перед подведением итогов обучающиеся должны иметь возможность задать любые вопросы. После того, как инструктор ответит на них, необходимо дать короткое заключение по изученной теме.

«Трудные персонажи» (проблемные обучающиеся) на занятиях по первой помощи

Люди, которые придут обучаться первой помощи, имеют различные интересы, жизненный опыт и образование, что, безусловно, несколько усложняет задачу инструктора в установлении контакта со всеми членами учебной группы. Кроме того, высока вероятность и того, что в коллективе будет один или несколько «трудных персонажей», в той или иной степени нуждающихся в индивидуальном подходе. Именно поэтому от инструктора первой помощи потребуется теоретическое ознакомление с некоторыми наиболее яркими «трудными персонажами», а в идеале - практическое применение данных знаний при работе с учебной группой. Отметим, что нет общепринятой классификации «трудных персонажей», однако есть примерная.

Классификация «трудных персонажей»

Вид персонажа	Характеристики	Действия инструктора
Конфликтный персонаж	Создает агрессивную атмосферу. Прерывает речь инструктора и обучающихся. Возражает и критикует.	Не ввязываться с ним в спор и дискуссии. Не ставить конфликтный персонаж в глупое положение при других обучающихся. При возможности отделить идеи конфликтного персонажа от остальной группы.
Персонаж-помощник	Чрезмерно дружелюбен. Сверхслужлив.	Благодарить его за помощь, при этом не игнорируя помощь других кандидатов. Не позволять ему доминировать. Объективно оценивать навыки такого персонажа, несмотря на его дружелюбность.
«Упертый» персонаж	Игнорирует общественное мнение. Не хочет обучаться. Создает помехи другим обучающимся. Сбивает ритм объяснений.	Обсуждать его вопросы в частном порядке. Общаться вежливо, но твердо.
Персонаж-всезнайка	Самовлюбленный. Ставит себя выше других.	Не допустить с ним возникновения дискуссии. Не допустить того, чтобы другие кандидаты оказались в изоляции на фоне всезнайки.

Застенчивый персонаж	Не участвует в обсуждениях. Не отвечает на вопросы. Часто сидит изолированно от других. Не идет на контакт глазами.	Периодически хвалить его способности. Привлекать внимание группы хорошим отзывом об этом персонаже. Не задавать застенчивому персонажу вопросов «в лоб». Стремиться к взаимодействию.
Персонаж-болтун	Высокого мнения о себе. «Льет много воды». Беспричинно комментирует. Отвлекает других обучающихся.	Использовать помощь других обучающихся для контроля за таким персонажем, повторно интересуясь их мнением. Вежливо напоминать такому персонажу об ограниченности времени. Призывать его к спокойствию.
Замкнутый персонаж	Не взаимодействует с участниками группы. Изъясняется абстрактным образом.	Пробудить интерес к объекту изучения. Интересоваться мнением данного персонажа.
Персонаж-выскочка	Тратит время впустую. Мешает окружающим. Выпячивается. Прерывает инструктора и других участников группы.	Не пытаться отвечать на вопросы, ответы на которые он не знает. Не позволять отвлекаться от темы занятия. Давать возможность другим обучающимся задавать вопросы.

Несмотря ни на что, в учебном классе должна быть сформирована атмосфера доброжелательности, сотрудничества, уважения чужого мнения, неконфликтности. При решении проблемных задач рассматриваются мнения всех участников подготовки, отмечаются наиболее активные обучающиеся; учитываются особенности эмоционально-волевой сферы обучающихся.

Средства обучения, используемые для качественной подготовки по первой помощи

В соответствии с действующими «Примерными программами подготовки водителей», учебные классы первой помощи должны быть оснащены соответствующим образом. Указанные средства позволяют повысить наглядность обучения, провести полноценные практические занятия (включая решение ситуационных задач). За счет этого качество подготовки может значительно улучшиться (см. таблицу №1).

Знания и умения, получаемые потенциальным участником оказания первой помощи в ходе подготовки (в соответствии с Приказом № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»).

Потенциальный участник оказания первой помощи должен знать, как выполняются следующие мероприятия первой помощи, и уметь выполнять их:

1. Мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи:

- 1) определение угрожающих факторов для собственной жизни и здоровья;
- 2) определение угрожающих факторов для жизни и здоровья пострадавшего;
- 3) устранение угрожающих факторов для жизни и здоровья;
- 4) прекращение действия повреждающих факторов на пострадавшего;
- 5) оценка количества пострадавших;
- 6) извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест;
- 7) перемещение пострадавшего.

2. Вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники

которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом.

3. Определение наличия сознания у пострадавшего.

4. Мероприятия по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего:

- 1) запрокидывание головы с подъемом подбородка;
- 2) выдвигание нижней челюсти;
- 3) определение наличия дыхания с помощью слуха, зрения и осязания;
- 4) определение наличия кровообращения, проверка пульса на магистральных артериях.

5. Мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни:

- 1) давление руками на грудину пострадавшего;
- 2) искусственное дыхание «Рот ко рту»;
- 3) искусственное дыхание «Рот к носу»;
- 4) искусственное дыхание с использованием устройства для искусственного дыхания.

6. Мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей:

- 1) придание устойчивого бокового положения;
- 2) запрокидывание головы с подъемом подбородка;
- 3) выдвигание нижней челюсти.

7. Мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения:

- 1) обзорный осмотр пострадавшего на наличие кровотечений;
- 2) пальцевое прижатие артерии;
- 3) наложение жгута;
- 4) максимальное сгибание конечности в суставе;
- 5) прямое давление на рану;
- 6) наложение давящей повязки.

8. Мероприятия по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний:

- 1) проведение осмотра головы;
- 2) проведение осмотра шеи;
- 3) проведение осмотра груди;
- 4) проведение осмотра спины;
- 5) проведение осмотра живота и таза;
- 6) проведение осмотра конечностей;
- 7) наложение повязок при травмах различных областей тела, в том числе окклюзионной (герметизирующей) при ранении груди;
- 8) проведение фиксации (с помощью подручных средств, аутоиммобилизация, с использованием изделий медицинского назначения);
- 9) фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием изделий медицинского назначения);
- 10) прекращение воздействия опасных химических веществ на пострадавшего (промывание желудка путем приема воды и вызывания рвоты, удаление с поврежденной поверхности и промывание поврежденной поверхности проточной водой);
- 11) местное охлаждение при травмах, термических ожогах и иных воздействиях высоких температур или теплового излучения;
- 12) термоизоляция при отморожениях и других эффектах воздействия низких температур.

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 спе-

циальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом.

Оценка результатов подготовки

Во время проведения занятий осуществляются следующие виды контроля:

- входной контроль в виде фронтального и индивидуального устного опроса;
- текущий контроль в виде беседы;
- текущий контроль с решением ситуационных задач;
- итоговый теоретический контроль (тестовый);
- итоговый практический контроль (демонстрация навыков оказания первой помощи).

По окончании курса обучающиеся сдают теоретический и практический тест на знание правил и владение навыками оказания первой помощи.

Оценка навыков, приобретенных по итогам курса обучающимися, является очень важным элементом как на самом занятии, так и по завершению курса. Для того, чтобы оценка была выставлена объективно, процесс ее выставления должен соответствовать следующим характеристикам:

- тестировать можно только то, что было объявлено объектом тестирования; форма тестирования должна быть определена и проверена до того, как будет применяться на практике;
- сама проверка знаний должна быть сформирована определенным образом, который позволил бы минимизировать субъективный подход к выставлению оценки различными инструкторами;
- обучающиеся должны быть знакомы с тем оборудованием, на котором будут в конечном итоге сдавать практический экзамен по первой помощи, поскольку демонстрация практических навыков на незнакомом манекене может привести к низким результатам;

•оценка во многом зависит от «реалистичности» обстоятельств, в которых находится потенциальный участник оказания первой помощи при сдаче экзамена, эффективным рычагом успеха является имитация реальной ситуации, когда обучающийся ведет себя так, как вел бы себя при реальных обстоятельствах.

Для подведения итогов обучающиеся должны продемонстрировать свои навыки на практике. Их можно оценивать как на протяжении самого курса, так и в конце курса в виде экзамена. Вид экзамена будет зависеть от целей группы или от целей самого обучения. Можно выделить два основных способа выставления оценки – оценка постоянная и оценка в конце курса. Оценка постоянная подразумевает оценивание навыков обучающегося на протяжении всего курса. Плюсом этого способа является то, что потенциальные участники оказания первой помощи демонстрируют практические навыки оказания первой помощи в комфортных для них условиях (в учебном классе). Инструктор в свою очередь обязан контролировать технику и указывать на недочеты обучающегося. В случае, если после нескольких попыток кандидат не показывает требуемых навыков, он не может закончить курс успешно. Оценка в конце курса подразумевает экзамен в конце обучения. В данном случае инструктор не указывает на недочеты в ходе самого экзамена – экзаменуемый получает результаты уже после окончания испытания. Если экзаменуемый не преуспел – ему предоставляется возможность пересдачи. Однако оценивать в данном случае будет другой инструктор. В случае, если не преуспел и в этот раз, считается, что обучающийся не овладел необходимыми знаниями и навыками.

Перечень учебных материалов для подготовки водителей транспортных средств различных категорий по предмету "Первая помощь" (для учебной группы с количеством обучающихся 16 человек)

№	Наименования учебных материалов	Единица измерения	Количество
1.	Оборудование		
1.1.	Тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности) с выносным электрическим контролером для отработки приемов сердечно-легочной реанимации.	Комплект	1
1.2.	Тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности) без контролера для отработки приемов сердечно-легочной реанимации.	Комплект	1
1.3.	Тренажер - манекен взрослого для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей.	Комплект	1
1.4.	Расходный материал для тренажеров (запасные лицевые маски, запасные «дыхательные пути», пленки с клапаном для проведения искусственного дыхания).	Комплект	20
1.5.	Мотоциклетный шлем.	Шт.	1
2.	Расходные материалы		
2.1.	Аптечка первой помощи (автомобильная).	Комплект	8
2.2.	Табельные средства для оказания первой помощи: Устройства для проведения искусственного дыхания: лицевые маски с клапаном различных моделей. Средства для временной остановки кровотечения - жгуты. Перевязочные средства (бинты, салфетки, лейкопластырь).	Комплект рекомендуемый	1

2.3.	Подручные материалы, имитирующие носилочные средства, средства для остановки кровотечения, перевязочные средства, иммобилизирующие средства.	Комплект	1
3	Учебные пособия		
3.1.	Рабочая тетрадь по первой помощи пострадавшим	Комплект	18
3.2.	Учебные фильмы по первой помощи комплект пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях	Комплект	1
3.3.	Наглядные пособия: способы остановки кровотечения, сердечно-легочная реанимация, транспортные положения, первая помощь при скелетной травме, ранениях и термической травме	Комплект	1
4.	Оснащение		
4.1.	Видеопроектор	Шт.	1
4.2.	Экран	Шт.	1
4.3.	Персональный мультимедийный компьютер	Шт.	2

Часть 2. Планы проведения теоретических и практических занятий по первой помощи

Тема 1. Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи

Цель занятия: ознакомить потенциальных участников оказания первой помощи с основными понятиями и нормативно-правовыми актами, определяющими оказание первой помощи пострадавшим, продемонстрировать им важность оказания первой помощи. Изучить последовательность выполнения основных мероприятий первой помощи и используемое при этом оснащение.

Вид занятия: групповое.

Метод: устное изложение материала с обсуждением возникающих вопросов по ходу занятия (диалог).

Продолжительность: 2 часа.

Учебно-материальное обеспечение: видеопроектор, экран, персональный мультимедийный компьютер, «Рабочая тетрадь по первой помощи».

Изучаемые вопросы

Понятие о видах ДТП и структуре дорожно-транспортного травматизма. Организация и виды помощи пострадавшим в ДТП. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Особенности оказания помощи детям, определяемые законодательно.

Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших.

Соблюдение правил личной безопасно-

сти при оказании первой помощи.

Основные факторы, угрожающие жизни и здоровью при оказании первой помощи. Пути их устранения.

Способы извлечения и перемещения пострадавшего.

Основные правила вызова скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся с кровью и биологическими жидкостями человека.

Современные наборы средств и устройств для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.). Основные компоненты, их назначение.

Методические указания по проведению занятия

В начале занятия следует выполнить психолого-педагогическое исследование, познакомившись с группой:

- определить индивидуальные особенности обучающихся (национальные, возрастные, гендерные, профессиональные и т.д.);
- выявить потенциальных «трудных персонажей», определить способы их контроля;
- привлечь внимание обучающихся к вопросам первой помощи, повысить их мотивированность;
- определить организационные вопросы обучения.

Введение

Первая помощь – это комплекс срочных простейших мероприятий по спасению жизни человека. По своей сути цель ее состоит в устранении явлений, угрожающих жизни, а также – в предупреждении дальнейших повреждений и возможных осложнений здоровья.

Между первой помощью и скорой медицинской помощью есть несколько ключевых отличий. Пожалуй, главное из них – возможность обучения и впоследствии оказания первой помощи пострадавшему любым человеком, в том числе без медицинского образования. Это говорит о том, что комплекс мероприятий первой помощи – прост и доступен, но самое важное – он крайне эффективен. Рассмотреть ситуацию можно на примере дорожно-транспортных происшествий: около 40% погибших в автомобильных катастрофах умирают вследствие неоказания им своевременной медицинской помощи. Это связано с тем, что дорожная авария может случиться в труднодоступных местах или местах, находящихся вдали от населенных пунктов, вследствие чего скорая медицинская помощь добирается до пострадавших в течение нескольких часов. Описанное выше является классической ситуацией того, когда простой человек, не будучи по образованию медиком, применив навыки первой помощи, может спасти человеческую жизнь. Однако существует распространенное мнение о том, что за неграмотно оказанную первую помощь человек будет наказан. В действительности это не так: российское законодательство защищает и поощряет граждан, своевременно оказавших первую помощь пострадавшим. Так, согласно ст. 39 «Крайняя необходимость» Уголовного кодекса РФ; ст. 2.7 «Крайняя необходимость» Кодекса РФ об административных правонарушениях, человек, неудачно оказавший первую помощь пострадавшему, не будет привлечен к юридической ответственности.

Это связано с тем, что сама человеческая жизнь признается высшей ценностью, а попытка спасти эту жизнь уже не может рассматриваться как проступок.

Кроме того, водитель транспортного средства должен помнить о том, что оказание первой помощи пострадавшему учитывается как обстоятельство, смягчающее наказание, в случае решения в суде вопроса о привлечении водителя к ответственности за причинение вреда жизни или здоровью в результате ДТП (п. 2 ч. 1 ст. 4.2 Кодекса РФ об административных правонарушениях; п. «к» ч. 1 ст. 61 Уголовного Кодекса РФ). Таким образом, оказание первой помощи приносит пользу не только пострадавшему, но и работает в пользу самого водителя при дальнейшей оценке последствий ДТП.

Мы не станем приводить страшные цифры о количестве жертв ДТП. Не будем говорить о том, сколько людей могло бы остаться в живых или сохранить свое здоровье, если бы им вовремя оказали первую помощь. Об этих ужасающих показателях легко сказать, но представить их крайне трудно. К сожалению, осознание масштабов этой катастрофы не приходит до тех пор, пока среди жертв дорожных аварий не оказываются родные, близкие или знакомые. И в первую очередь ради них изучение основ первой помощи является моральным долгом каждого.

Основная часть

Организация и виды помощи пострадавшим

Для снижения тяжести последствий происшествия пострадавшим должна оказываться соответствующая помощь. Выделяют следующие виды помощи пострадавшим:

- первая помощь;
- скорая медицинская помощь;
- первичная медико-санитарная помощь;
- специализированная медицинская помощь.

Большинство видов помощи оказывается профессиональными медработниками. Однако первая помощь пострадавшему может быть оказана любым человеком, в том числе без медицинского образования. Комплекс мероприятий первой помощи прост и доступен, но самое важное – он достаточно эффективен.

Правовые аспекты оказания первой помощи пострадавшим гражданами РФ

Когда речь заходит о первой помощи, многие наши соотечественники сталкиваются с рядом вопросов: «Имею ли я право оказывать первую помощь, если я не медик?», «Ждет ли меня ответственность, если я наврежу пострадавшему? и т.д.

Рассмотрим ответы на эти вопросы в соответствии с действующим законодательством.

1. Что такое первая помощь, имеет ли гражданин право оказывать первую помощь, не являясь профессиональным медицинским работником?

ФЗ № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» определяют первую помощь как особый вид помощи, оказываемой лицами, не имеющими медицинского образования, при травмах и неотложных состояниях до прибытия медицинского персонала. Согласно ч. 4 ст. 31 указанного закона каждый гражданин вправе добровольно оказывать первую помощь при наличии соответствующей подготовки и (или) навыков.

2. Кто обязан оказывать первую помощь пострадавшим?

Закон устанавливает обязанность по оказанию первой помощи для лиц, которые в силу профессиональных обязанностей первыми оказываются на месте происшествия с пострадавшими (спасатели, пожарные, сотрудники полиции). Среди обычных очевидцев происшествия обя-

занность принять меры для оказания первой помощи возникает у водителей, причастных к ДТП (п. 2.5 Правил дорожного движения РФ).

3. Предусмотрена ли ответственность за неоказание первой помощи?

Для лиц, обязанных оказывать первую помощь, предусмотрена ответственность за неоказание первой помощи вплоть до уголовной. Для простых очевидцев происшествия, оказывающих первую помощь в добровольном порядке, никакая ответственность за неоказание первой помощи применяться не может. Особые нормы установлены в отношении водителей, причастных к ДТП. Принятие мер к оказанию первой помощи относится к обязанностям водителя в связи с ДТП, за невыполнение которых водителю грозит привлечение к административной ответственности и наказание в виде административного штрафа (ч. 1 ст. 12.27 Кодекса РФ об административных правонарушениях). В том случае, если гражданин заведомо оставил пострадавшего, находящегося в беспомощном состоянии без возможности получения помощи, он может быть привлечен к уголовной ответственности (ст. 125 «Оставление в опасности» Уголовного кодекса РФ).

4. Предусматривает ли законодательство «поощрения» за оказание первой помощи?

В случае решения в суде вопроса о привлечении лица ответственности за причинение вреда жизни или здоровью, оказание первой помощи пострадавшему учитывается как обстоятельство, смягчающее наказание (п. 2 ч. 1 ст. 4.2 Кодекса РФ об административных правонарушениях; п. «к» ч. 1 ст. 61 Уголовного Кодекса РФ). Например, за причинение легкого или средней тяжести вреда здоровью в результате ДТП ст. 12.24 Кодекса РФ об административных правонарушениях предусмотрено альтернативное наказание.

На усмотрение суда причинителю вреда может быть назначено наказание в виде штрафа или лишения права управления транспортным средством (ст. 12.24. Кодекса РФ об административных правонарушениях). Факт оказания первой помощи пострадавшему может способствовать назначению более мягкого наказания, то есть штрафа. Кроме того, оказание первой помощи может снизить медицинские последствия травмы, соответственно пострадавшему будет квалифицирован вред меньшей тяжести.

5. Можно ли привлечь к ответственности за неправильное оказание первой помощи?

В связи с тем, что жизнь человека провозглашается высшей ценностью, сама попытка защитить эту ценность ставится выше возможной ошибки в ходе оказания первой помощи, так как дает человеку шанс на выживание. Уголовное и административное законодательство не признают правонарушением причинение вреда охраняемым законом интересам в состоянии крайней необходимости, то есть для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности или правам данного лица, если эта опасность не могла быть устранена иными средствами (ст. 39 «Крайняя необходимость» Уголовного кодекса РФ; ст. 2.7 «Крайняя необходимость» Кодекса РФ об административных правонарушениях). В настоящее время в Российской Федерации отсутствуют судебные прецеденты привлечения к юридической ответственности за неумышленное причинение вреда в ходе оказания первой помощи.

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию

В настоящее время первая помощь определяется как комплекс срочных простейших

мероприятий по спасению жизни человека. По своей сути цель ее состоит в устранении явлений, угрожающих жизни, а также – в предупреждении дальнейших повреждений и возможных осложнений.

Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 4 мая 2012 г. № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь и перечня мероприятий по оказанию первой помощи», первая помощь оказывается в следующих случаях:

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.

При указанных состояниях выполнить следующие мероприятия:

1. Мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи:
2. Вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным «законом» или со специальным правилом.
3. Определение наличия сознания у пострадавшего.
4. Мероприятия по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего:
5. Мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни:
6. Мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей:
7. Мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения:
8. Мероприятия по подробному осмотру

пострадавшего в целях выявления признаков 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 помощь в соответствии с федеральным «законом» или со специальным правилом.

Особенности оказания помощи детям, определяемые законодательно

При оказании первой помощи детям до 15 лет следует помнить о том, что все манипуляции с ними осуществляются с разрешения родителей и других законных представителей. При их отсутствии решение об оказании первой помощи принимается человеком, ее оказывающим.

Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших (в соответствии с Приказом №477н)

В случае, если человек стал участником или очевидцем происшествия, он должен выполнить следующие действия:

1. Оценить сложившуюся ситуацию и обеспечить безопасные условия для оказания первой помощи.

2. Определить наличие признаков сознания у пострадавшего. При наличии сознания у пострадавшего - начать выполнять мероприятия, описанные в п. 7 и далее.

3. При отсутствии признаков сознания восстановить проходимость дыхательных путей у пострадавшего и произвести определение признаков дыхания с помощью слуха, зрения и осязания. При нали-

чии признаков дыхания у пострадавшего – начать выполнять мероприятия, описанные в п. 6 и далее.

4. При отсутствии признаков жизни, самостоятельно или привлекая помощников, осуществить вызов скорой медицинской помощи и специальных служб (полицейских, пожарных, спасателей и т.д.).

5. Начать проведение сердечно-легочной реанимации.

6. В случае появления у пострадавшего признаков жизни (либо в случае, если эти признаки изначально имелись у него) – осуществить поддержание проходимости дыхательных путей (устойчивое боковое положение).

7. Провести обзорный осмотр пострадавшего на наличие признаков наружного кровотечения, осуществить временную остановку при его наличии.

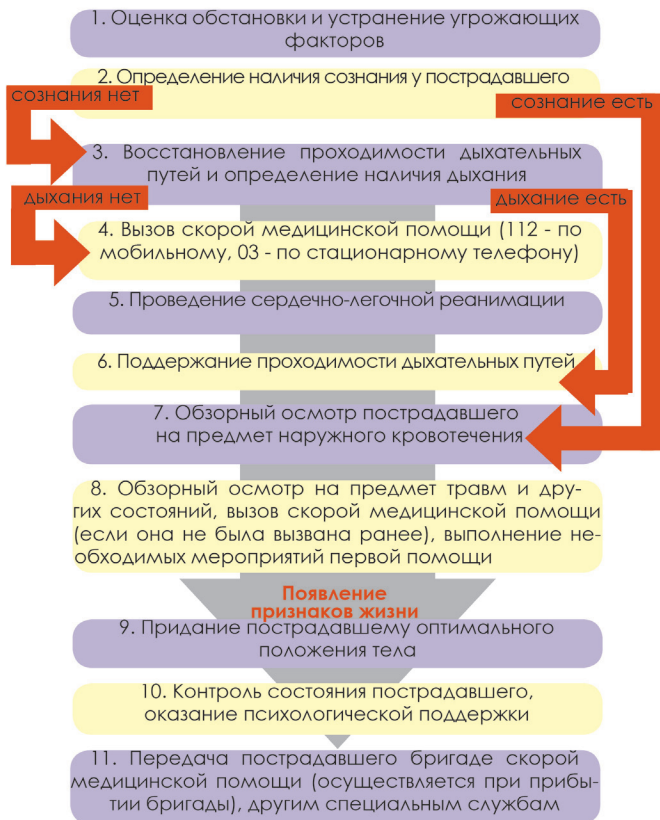
8. Выполнить в определенной последовательности подробный осмотр пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью. В случае их выявления – произвести соответствующие мероприятия первой помощи, в том числе вызвать скорую медицинскую помощь, если она не была вызвана ранее.

9. Придать пострадавшему оптимальное положение тела, определяющееся его состоянием и характером имеющихся у него травм и заболеваний.

10. До приезда скорой медицинской помощи или других специальных служб контролировать состояние пострадавшего, оказывать ему психологическую поддержку. При прибытии бригады скорой медицинской помощи передать им пострадавшего.

Эту последовательность можно представить в виде алгоритма (см. Универсальный алгоритм оказания первой помощи).

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ



Соблюдение правил личной безопасности при оказании первой помощи. Основные факторы, угрожающие жизни и здоровью при оказании первой помощи. Пути их устранения

Перед началом действий на месте происшествия следует обеспечить безопасные условия для оказания первой помощи. При этом необходимо помнить, что может угрожать участнику оказания первой помощи:

- интенсивное дорожное движение;
- угроза возгорания или взрыва;
- поражение токсическими веществами (например, в случае дорожно-транспортного происшествия с автомобилем, перевозящим химикаты);
- агрессивно настроенные люди;
- животные и т.п.

Для снижения риска поражения необходимо, по возможности, установить знаки аварийной остановки, перегородить про-

езжую часть автомобилем, попытаться потушить пожар, сообщить собравшимся людям, что сейчас будет оказываться первая помощь и т.д. Не следует пытаться оказывать первую помощь в неблагоприятных условиях.

Способы извлечения и перемещения пострадавшего

Часто возникает ситуация, когда требуется извлечение пострадавшего. При этом следует помнить, что экстренное извлечение пострадавших из автомобиля или другого ограниченного пространства выполняется только при наличии угрозы для его жизни и здоровья, и невозможности оказания первой помощи в тех условиях, в которых находится пострадавший. Во всех остальных случаях лучше дожидаться приезда скорой медицинской помощи и других служб, участвующих в ликвидации последствий того или иного происшествия. Это обусловлено тем, что при извлечении у пострадавшего могут возникнуть болевые ощущения и ухудшение самочувствия. Извлечение пострадавшего осуществляется определенными способами, которые будут рассмотрены в ходе занятия.

Если пострадавший находится в сознании, его экстренное извлечение производится так: руки участника оказания первой помощи проводятся подмышками пострадавшего, фиксируют его предплечье, после чего пострадавший извлекается наружу. При извлечении пострадавшего, находящегося без сознания или с подозрением на травму шейного отдела позвоночника, необходимо фиксировать ему голову и шею. При этом одна из рук участника оказания первой помощи фиксирует за нижнюю челюсть голову пострадавшего, а вторая держит его противоположное предплечье. После извлечения из автомобиля с помощью помощника следует переместить пострадавшего на безопасное расстояние.

Основные правила вызова скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь

При вызове скорой медицинской помощи необходимо обязательно сообщить диспетчеру следующую информацию:

- место происшествия, что произошло;
- число пострадавших и тяжесть их состояния;
- какая помощь оказывается;
- телефонную трубку положить последним, после сообщения диспетчера о том, что вызов принят.

Обратите внимание, что с 2013 года ***единым телефоном для вызова экстренных служб стал номер 112.***

Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся с кровью и биологическими жидкостями человека

Для снижения риска заражения при оказании первой помощи следует использовать перчатки (для защиты рук) и защитные устройства для проведения искусственного дыхания «рот-устройство-рот». В настоящее время в России производятся устройства для искусственного дыхания различных конструкций. С правилами их использования можно ознакомиться в инструкциях, прилагаемых производителем каждого конкретного устройства.

В случае попадания крови и других биологических жидкостей на кожу следует немедленно смыть их проточной водой, тщательно вымыть руки. После проведения искусственного дыхания рекомендуется прополоскать рот.

Современные наборы средств и устройств для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная, аптечка для оказания первой помо-

щи работникам и др.) Основные компоненты, их назначение

Аптечка первой помощи (автомобильная) (новый состав утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 8 сентября 2009 года № 697н «О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации от 20 августа 1996 г. № 325») предназначена для оказания первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях. Утвержденный новый состав аптечки рассчитан на оказание первой помощи при травмах и угрожающих жизни состояниях и является обязательным.

При этом водитель может по своему усмотрению хранить в аптечке лекарственные средства и изделия медицинского назначения для личного пользования, принимаемые им самостоятельно или рекомендованные лечащим врачом и находящиеся в свободной продаже в аптеках. В таблице приведены компоненты аптечки и их назначение – см. таблицу № 2.

Часть водителей может использовать аптечку для оказания первой помощи работникам. Ее состав и назначение компонентов указаны в таблице №3.

Заключение

Оказание первой помощи положительно влияет на снижение смертности. При этом, первая помощь юридически безопасна для водителей, проста и эффективна. Изучение этого предмета позволяет в короткие сроки полноценно овладеть основными приемами первой помощи и подготовиться к их практическому применению.

При оказании первой помощи следует придерживаться определенной последовательности действий, выполнение которых установлено современным законодательством. Одним из важнейших

приоритетов среди них является обеспечение личной безопасности человека, оказывающего первую помощь.

Первая помощь будет более эффективной, если использовать для ее оказания простейшие комплекты необходимых средств и устройств (аптечки первой помощи (автомобильные), аптечки для работников и проч.). Важно обращать внимание при приобретении аптечки на соответствие ее состава утвержденному списку, на качество ее компонентов.

Для закрепления пройденного материала следует выполнить общий или выборочный опрос обучающихся по пройденной теме с последующим обсуждением их ответов.

Примерные вопросы:

1. Является ли оказание первой помощи действием, способным снизить человеческие потери?
2. В чем заключаются особенности оказания первой помощи пострадавшим детям?
3. Для чего используются бинты различных размеров?
4. Возможно ли дополнение аптечек лекарствами, назначенными ее владельцу врачом ?
5. Допустима ли замена отдельных компонентов аптечки?

Состав аптечки первой помощи (автомобильной) и назначение ее компонентов

№ п/п	Наименование вложения	Форма выпуска (размеры)	Количество (штук, упаковок)	Назначение вложения
1	Средства для временной остановки наружного кровотечения и перевязки ран			
1.1	Жгут кровоостанавливающий		1 шт.	Предназначен для остановки сильного артериального кровотечения.
1.2	Бинт марлевый медицинский нестерильный	5 м x 5 см	2 шт.	Бинты предназначены для наложения различных повязок и фиксации травмированных конечностей.
1.3	Бинт марлевый медицинский нестерильный	5 м x 10 см	2 шт.	
1.4	Бинт марлевый медицинский нестерильный	7 м x 14 см	1 шт.	
1.5	Бинт марлевый медицинский стерильный	5 м x 7 см	2 шт.	
1.6	Бинт марлевый медицинский стерильный	5 м x 10 см	2 шт.	
1.7	Бинт марлевый медицинский стерильный	7 м x 14 см	1 шт.	
1.8	Пакет перевязочный стерильный		1 шт.	Предназначен для наложения повязок при ранениях.
1.9	Салфетки марлевые медицинские стерильные	Не менее 16 x 14 см №10	1 уп.	Используются для закрытия ран при наложении повязок.
1.10	Лейкопластырь бактерицидный	Не менее 4 см x 10 см	2 шт.	Применяется для закрытия мелких ран (ссадин, царапин), мозолей.
1.11	Лейкопластырь бактерицидный	Не менее 1,9 см x 7,2 см	10 шт.	
1.12	Лейкопластырь рулонный	Не менее 1 см x 250 см	1 шт.	
2	Средства для сердечно-легочной реанимации			

2.1	Устройство для проведения искусственного дыхания «Рот-Устройство-Рот»		1 шт.	Используется при проведении сердечно-легочной реанимации для снижения риска заражения как лица, оказывающего первую помощь, так и пострадавшего. Позволяет уменьшить брезгливость.
3.	Прочие средства			
3.1	Ножницы		1 шт.	Применяются для вскрытия упаковок и разрезания перевязочного материала, при необходимости могут использоваться для разрезания одежды пострадавшего для облегчения доступа к поврежденным участкам тела.
3.2	Перчатки медицинские	Размер не менее М	1 пара	Применяется для защиты участника оказания первой помощи от контакта с кровью и другими биологическими жидкостями пострадавшего для снижения риска заражения.
3.3	Рекомендации по применению аптечки первой помощи (автомобильной)		1 шт.	
3.4	Футляр		1 шт.	

Состав аптечки первой помощи для работников и назначение ее компонентов

№ п/п	Наименование вложения	Форма выпуска (размеры)	Количество (штук, упаковка)	Назначение вложения	
1.	Изделия медицинского назначения для временной остановки наружного кровотечения и перевязки ран				
1.1	Жгут кровоостанавливающий		1 шт.	Предназначен для остановки сильного артериального кровотечения. Бинты предназначены для наложения различных повязок и фиксации травмированных конечностей.	
1.2	Бинт марлевый медицинский нестерильный	5 м x 5 см	1 шт.		
1.3	Бинт марлевый медицинский нестерильный	5 м x 10 см	1 шт.		
1.4	Бинт марлевый медицинский нестерильный	7 м x 14 см	1 шт.		
1.5	Бинт марлевый медицинский стерильный	5 м x 7 см	1 шт.		
1.6	Бинт марлевый медицинский стерильный	5 м x 10 см	2 шт.		
1.7	Бинт марлевый медицинский стерильный	7 м x 14 см	2 шт.		
1.8	Пакет перевязочный стерильный		1 шт.		Предназначен для наложения повязок при ранениях.
1.9	Салфетки марлевые медицинские стерильные	Не менее 16 x 14 см №10	1 уп.		Используются для закрытия ран при наложении повязок.
1.10	Лейкопластырь бактерицидный	Не менее 4 см x 10 см	2 шт.	Применяется для закрытия мелких ран (ссадин, царапин), мозолей.	
1.11	Лейкопластырь бактерицидный	Не менее 1,9 см x 7,2 см	10 шт.		
1.12	Лейкопластырь рулонный	Не менее 1 см x 250 см	1 шт.	Предназначен для фиксации повязок.	

2.	Изделия медицинского назначения для проведения сердечно-легочной реанимации			
2.1	Устройство для проведения искусственного дыхания «Рот-Устройство-Рот» или карманная маска для искусственного дыхания «Рот-Маска»		1 шт.	Используется при проведении сердечно-легочной реанимации для снижения риска заражения как лица, оказывающего первую помощь, так и пострадавшего. Позволяет уменьшить брезгливость.
3	Прочие изделия медицинского назначения			
3.1	Ножницы для разрезания повязок по Листеру		1 шт.	Применяется для вскрытия упаковок и разрезания перевязочного материала, при необходимости может использоваться для разрезания одежды пострадавшего для облегчения доступа к поврежденным участкам тела.
3.2	Салфетки антисептические из бумажного текстилеподобного материала стерильные спиртовые	Размер не менее 12,5 x 11.0 см.	5	Используются для обработки участков кожи человека, оказывающего помощь, загрязненных кровью и другими биологическими жидкостями пострадавшего.

3.3	Перчатки медицинские	Размер не менее М	1 пара	Применяется для защиты участника оказания первой помощи от контакта с кровью и другими биологическими жидкостями пострадавшего для снижения риска заражения.
3.4	Маска медицинская 3-слойная из нетканого материала с резинками или завязками		2 шт.	Для снижения риска инфицирования человека, оказывающего первую помощь.
3.5	Покрывало спасательное изотермическое	Не менее 160 x 210 см.	1 шт.	Для укутывания пострадавшего с тяжелой травмой или переохлаждением (серебристой стороной к телу).
4.	Прочие средства			
4.1	Английские булавки стальные со спиралью	Не менее 38 мм.	3 шт.	Для закрепления бинтов и подручных материалов при наложении повязок и иммобилизации конечностей.
4.2	Рекомендации с пиктограммами по использованию изделий медицинского назначения аптечки для оказания первой помощи работникам.			
4.3	Футляр или сумка санитарная		1 шт.	Для хранения (переноски) компонентов аптечки.
4.4	Блокнот отрывной для записей	Формат не менее А7	1 шт.	Для выполнения записей.
4.5	Авторучка		1 шт.	

Тема 2. Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения

Цель занятия: освоить навыки проведения сердечно-легочной реанимации, в том числе, в особых случаях. Отработать навыки первой помощи при нарушении проходимости дыхательных путей.

Вид занятия: групповое.

Метод: лекция, диалог, практическое занятие.

Продолжительность 4 часа (2 часа теории, 2 часа практики).

Учебно-материальное обеспечение: видеопроектор, экран, персональный мультимедийный компьютер, «Рабочая тетрадь по первой помощи» тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности) для отработки приемов сердечно-легочной реанимации, тренажер - манекен взрослого для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей, устройства для проведения искусственного дыхания.

Изучаемые вопросы

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР). Техника проведения искусственного дыхания и давления на грудину пострадавшего.

Ошибки и осложнения, возникающие при выполнении реанимационных мероприятий. Показания к прекращению СЛР. Мероприятия, выполняемые после прекращения СЛР.

Особенности СЛР у детей.

Порядок оказания первой помощи при частичном и полном нарушении проходимости верхних дыхательных путей,

вызванном инородным телом у пострадавших в сознании, без сознания. Особенности оказания первой помощи тучному пострадавшему, беременной женщине и ребёнку.

Методические указания по проведению занятия

При проведении занятия следует уделить особое внимание отработке практических навыков по проведению сердечно-легочной реанимации и извлечению инородных тел верхних дыхательных путей.

Введение

Проведение сердечно-легочной реанимации является несложным и жизненно важным навыком первой помощи. От степени владения этим навыком человеком – участником оказания первой помощи, будет зависеть, останется пострадавший в живых или нет. Отечественными и зарубежными учеными доказано, что шанс на выживание у пострадавшего с остановкой дыхания и кровообращения уменьшается на 10% с каждой минутой, пока не проводятся реанимационные мероприятия. Вот почему так важно владеть этим навыком. Оказание первой помощи при инородных телах верхних дыхательных путей также может спасти жизни пострадавших.

Основная часть

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения

К основным признакам жизни относятся наличие сознания, самостоятельное дыхание и кровообращение. Они проверяются в ходе выполнения алгоритма сердечно-легочной реанимации.

Внезапная смерть (остановка дыхания и кровообращения) может быть вызвана заболеваниями (инфаркт миокарда, аритмии и др.) или внешним воздействием

(травма, поражение электрическим током, утопление и др.). Вне зависимости от причин исчезновения признаков жизни сердечно-легочная реанимация проводится в соответствии с определенным алгоритмом, рекомендованным Национальным Российским и Европейским советами по реанимации и Научно-исследовательским институтом общей реаниматологии Российской Академии медицинских наук.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР). Техника проведения искусственного дыхания и давления на грудину пострадавшего

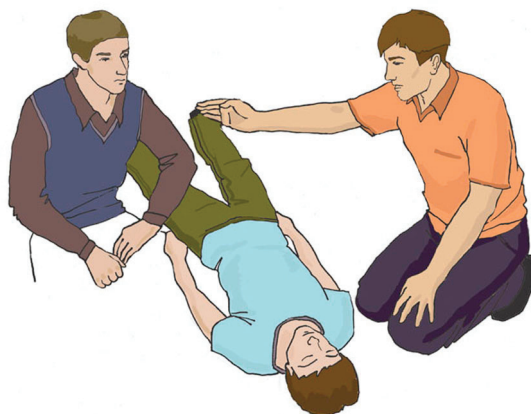
На месте происшествия участнику оказания первой помощи следует оценить безопасность для себя, пострадавшего (пострадавших) и окружающих. После этого следует устранить угрожающие факторы или минимизировать риск собственного повреждения и риск для пострадавшего (пострадавших) и окружающих.

Далее необходимо проверить наличие сознания у пострадавшего. Для проверки сознания необходимо аккуратно потормошить пострадавшего за плечи и громко спросить: «Что с Вами? Нужна ли Вам помощь?». Человек, находящийся в бессознательном состоянии, не сможет ответить на эти вопросы.



При отсутствии признаков сознания следует громко позвать на помощь, обращаясь к конкретному человеку, находящемуся рядом с местом происшествия (очевидцу происшествия, сотруднику спе-

циальных служб).



В дальнейшем его можно будет привлечь к обеспечению безопасности на месте происшествия, оказанию первой помощи, вызову экстренных служб.

Для определения наличия дыхания необходимо, прежде всего, восстановить проходимость дыхательных путей у пострадавшего. Для этого следует одну руку положить на лоб пострадавшего, 2-мя пальцами другой взять за подбородок и запрокинуть голову. При подозрении на травму шейного отдела позвоночника запрокидывание следует выполнять максимально аккуратно и щадяще.

Для проверки дыхания следует наклониться щекой и ухом ко рту и носу пострадавшего и в течение 10 сек. послушать дыхание, почувствовать его своей щекой и посмотреть на движения грудины.



При отсутствии дыхания грудина пострадавшего останется неподвижной, звуков

его дыхания не будет слышно, выдыхаемый воздух изо рта и носа не будет ощущаться щекой. Отсутствие признаков дыхания определяет необходимость вызова скорой медицинской помощи и проведения сердечно-легочной реанимации.

При отсутствии признаков дыхания у пострадавшего участнику оказания первой помощи следует организовать вызов скорой медицинской помощи (дать указание помощнику). Указания следует давать кратко, понятно, информативно: «Человек не дышит. Вызывайте «скорую». Сообщите мне, что вызвали».

При отсутствии возможности привлечения помощника, скорую медицинскую помощь следует вызвать самостоятельно. При вызове необходимо обязательно сообщить диспетчеру следующую информацию:

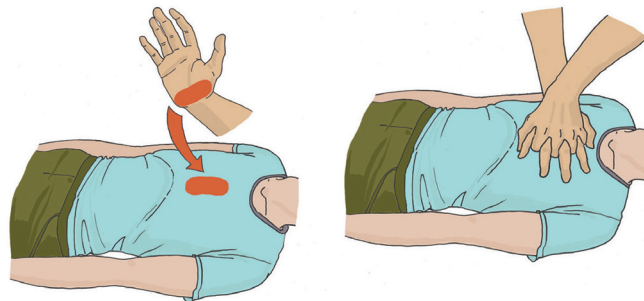
- место происшествия, что произошло;
- число пострадавших и тяжесть их состояния;
- какая помощь оказывается;
- телефонную трубку положить последним, после ответа диспетчера.

Вызов скорой медицинской помощи может осуществляться *по стационарному (03) или мобильному (112) телефонам.*

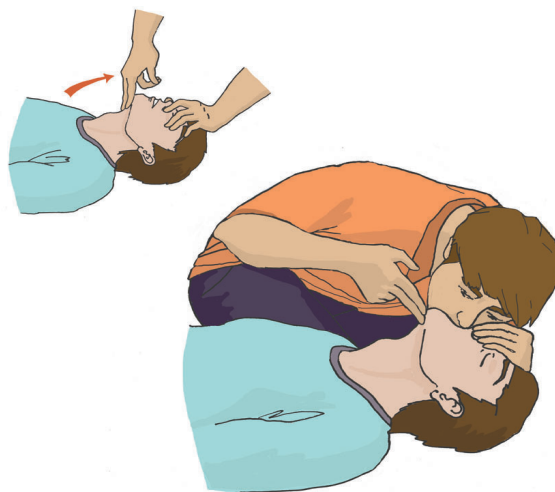


Одновременно с вызовом скорой медицинской помощи (в случае, если это осуществляет помощник) необходимо приступить к надавливаниям на грудину. При этом основание ладони помещается на

середину грудины пострадавшего, кисти рук берутся в замок, руки выпрямляются в локтевых суставах. Надавливания на грудину осуществляются на твердой ровной поверхности *на глубину 5 – 6 см с частотой 100-120 в минуту* перпендикулярно плоскости грудины.



После надавливаний на грудину необходимо осуществить вдохи искусственного дыхания. При проведении вдохов следует открыть дыхательные пути пострадавшего, зажать его нос двумя пальцами и выполнить выдох в дыхательные пути пострадавшего в течение 1 с. Ориентиром достаточного объема вдвухаемого воздуха является начало подъема грудины, определяемое участником оказания первой помощи визуально. После этого, продолжая поддерживать проходимость дыхательных путей, необходимо дать пострадавшему совершить пассивный выдох, после чего повторить вдох искусственного дыхания.



При этом рекомендуется использовать устройство для проведения искусствен-

ного дыхания из аптечки первой помощи (автомобильной).

Далее следует продолжить реанимационные мероприятия, чередуя 30 надавливаний на грудину с 2-мя вдохами искусственного дыхания.

Реанимационные мероприятия могут не осуществляться пострадавшим с явными признаками нежизнеспособности (разложение, травма, несовместимая с жизнью), либо в случаях, когда отсутствие признаков жизни вызвано исходом длительно существующего неизлечимого заболевания (например, онкологического).

Реанимационные мероприятия продолжаются до прибытия скорой медицинской помощи или других служб, участвующих в ликвидации последствий несчастного случая, и распоряжения их сотрудников о прекращении этих действий, либо до появления явных признаков жизнедеятельности у пострадавшего (появления самостоятельного дыхания и кровообращения, возникновения кашля, произвольных движений). В случае появления признаков жизни следует придать пострадавшему устойчивое боковое положение. Для этого необходимо выполнить следующую последовательность действий:

Шаг 1.

Расположить одну руку пострадавшего под прямым углом к его телу.



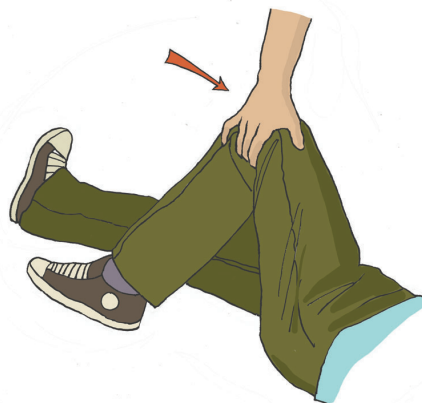
Шаг 2.

Вторую руку пострадавшего приложить тыльной стороной ладони к щеке пострадавшего, придерживая ее своей рукой.



Шаг 3.

После этого согнуть дальнюю ногу пострадавшего в колене, поставить ее с опорой на стопу на стопу и надавить на колено этой ноги в указанном на рисунке направлении.

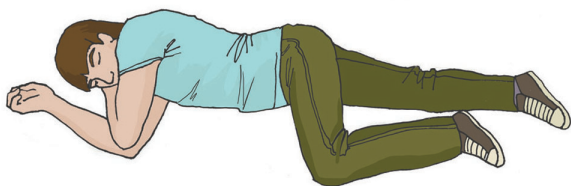


Шаг 4.

После поворота пострадавшего набок слегка запрокинуть его голову и подтянуть ногу, лежащую сверху, к животу.



В результате описанных выше действий пострадавший будет находиться в таком положении (вид спереди).



В случае длительного проведения реанимационных мероприятий и возникновения физической усталости у участника ока, необходимо привлечь помощника к осуществлению этих мероприятий. Большинство современных отечественных и зарубежных рекомендаций по проведению сердечно-легочной реанимации предусматривают смену ее участников примерно каждые 2 минуты, или спустя 4 цикла надавливаний и вдохов.

Особенности СЛР у детей

У детей сердечно-легочная реанимация проводится с той же частотой и тем же соотношением вдохов искусственного дыхания и надавливаний на грудину, что и у взрослых. При проведении вдохов следует визуально контролировать объем вдуваемого воздуха (до начала подъема грудины).

Надавливания на грудину выполняются на глубину, равную одной трети поперечного размера грудины (примерно 4 см. у детей до 1 года и 5 см. у детей старшего возраста).

Порядок оказания первой помощи при частичном и полном нарушении проходимости верхних дыхательных путей, вызванном инородным телом

В соответствии с рекомендациями Европейского совета по реанимации и Национального совета по реанимации России, выделяют частичное или

полное нарушение проходимости верхних дыхательных путей, вызванном инородным телом.

Признаки частичного нарушения проходимости: пострадавший может кашлять, шумно дышать, отвечать на вопросы.

При полном нарушении пострадавший не может говорить, кашлять, лицо его становится багрово-синюшным.

При частичном нарушении проходимости следует предложить пострадавшему покашлять.



При полном нарушении проходимости верхних дыхательных путей необходимо предпринять меры по удалению инородного тела. Для этого необходимо сделать следующее:

1. Встать сбоку и немного сзади пострадавшего.
2. Придерживая пострадавшего одной рукой, другой наклонить его вперед, чтобы в случае смещения инородного тела оно попало в рот пострадавшего, а не опустилось ниже в дыхательные пути.
3. Нанести 5 резких ударов между лопатками основанием ладони.



4. Проверять после каждого удара, не удалось ли устранить закупорку.

5. Если после 5 ударов закупорка не устранена, то следует:

- встать позади пострадавшего и обхватить его обеими руками на уровне верхней половины живота;
- сжать кулак одной из рук и поместить его над пупком;

- при необходимости надавливания повторить до 5 раз.

Если удалить инородное тело не удалось, необходимо продолжать попытки его удаления, перемежая удары по спине с давлением на живот по 5 раз.



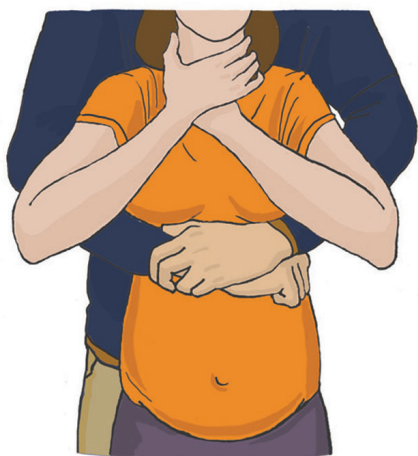
- обхватить кулак другой рукой и, слегка наклонив пострадавшего вперед, резко надавить на его живот в направлении внутрь и кверху;

Если пострадавший потерял сознание – необходимо начать сердечно-лёгочную реанимацию в объеме надавливаний на грудину и искусственного дыхания. При этом следует следить за возможным появлением инородного тела во рту для того, чтобы своевременно удалить его.

В случае, если инородное тело оказалось в дыхательных путях тучного человека или беременной, оказание первой помощи начинается также, как и в предыдущем случае, с ударов между лопатками.



У тучных людей или беременных не осуществляется давление на живот. Вместо него проводятся надавливания на нижнюю часть груди.



Если инородное тело перекрыло дыхательные пути ребенку, то помощь оказывается аналогичным образом. Однако следует помнить о необходимости дозирования усилий (удары и толчки наносятся с меньшей силой). Кроме того, детям до 1 года нельзя выполнять толчки в живот. Вместо них производятся толчки в нижнюю часть грудной клетки. При выполнении ударов и толчков грудным детям следует располагать их на предплечье человека, оказывающего помощь, головой вниз; при этом необходимо придерживать голову ребенка.

Практическое занятие по теме 2

Задание № 1. Отработка приемов экстренного извлечения пострадавшего из автомобиля или труднодоступного места (пострадавший в сознании, без сознания).

Задание № 2. Отработка приема снятия мотоциклетного (велосипедного) шлема и других защитных приспособлений с пострадавшего.

Задание № 3. Отработка приемов перемещения пострадавшего различными способами.

Задание № 4. Выполнение алгоритма

сердечно-легочной реанимации, включающего в себя определение признаков жизни; восстановление проходимости верхних дыхательных путей, выполнение искусственного дыхания «рот ко рту», «рот к носу», с применением устройств для искусственного дыхания; выполнение надавливаний на грудину и вдохов искусственного дыхания в соотношении 30 надавливаний : 2 вдоха.

Задание № 5. Отработка приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей пострадавшего.

Задание № 6. Отработка приема перевода пострадавшего в устойчивое боковое положение.

В ходе отработки практических навыков инструктор контролирует их выполнение обучающимися, своевременно делая замечания и исправляя неточности.

Заключение

Остановка дыхания является наиболее опасным состоянием, могущим привести к смерти пострадавшего в течение нескольких минут. Крайне важно своевременное и правильное проведение реанимационных мероприятий, что может способствовать спасению жизни пострадавших.

Попадание инородных тел в верхние дыхательные пути – достаточно часто встречающееся происшествие, при котором смерть подавившегося без оказания помощи практически неминуема. Простые действия позволят избежать этого печального финала.

Тема 3. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах

Цель занятия: изучить различные виды кровотечений, освоить навыки их остановки; определить особенности оказания первой помощи при травмах различных областей тела.

Вид занятия: групповое.

Метод: лекция, диалог, практическое занятие.

Продолжительность 4 часа (2 часа теории, 2 часа практики).

Учебно-материальное обеспечение: видеопроектор, экран, персональный мультимедийный компьютер, «Рабочая тетрадь по первой помощи», тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности), наглядные пособия (плакаты «Способы остановки кровотечения»), средства для временной остановки кровотечения (жгуты, бинты), аптечка первой помощи (автомобильная).

Изучаемые вопросы

Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего в дорожно-транспортном происшествии.

Особенности состояний пострадавшего в дорожно-транспортном происшествии, признаки кровотечения; понятия «кровотечение», «острая кровопотеря».

Признаки кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного).

Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Оказание первой помощи при носовом кровотечении.

Понятие о травматическом шоке. Причины и признаки, особенности травматического шока у пострадавшего в до-

рожно-транспортном происшествии. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока.

Цель и порядок подробного осмотра пострадавшего.

Основные состояния, с которыми может столкнуться участник оказания первой помощи.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди. Особенности наложения повязок при травме груди. Наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи. Закрытая травма живота с признаками внутреннего кровотечения. Оказание первой помощи, особенности наложения повязок на рану при выпадении органов брюшной полости, при наличии инородного тела в ране. Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей.

Травмы позвоночника, оказание первой помощи.

Методические указания по проведению занятия

При проведении занятия следует обратить внимание на обучающихся, для которых освоение этой темы может представлять определенные трудности ввиду непереносимости ими вида крови. Также важно донести до обучающихся мысль о

крайней опасности сильного кровотечения как одной из основных причин гибели пострадавших на месте происшествия.

Введение

Осмотр пострадавшего осуществляется для определения его состояния, наличия и расположения возможных повреждений. Сведения о состоянии пострадавшего, полученные при осмотре, используются при вызове скорой медицинской помощи (для сообщения необходимой диспетчеру информации) и при оказании первой помощи. Крайне важно качественно провести осмотр пострадавшего, поскольку в случае его небрежного проведения возможно упустить (или своевременно не увидеть) тяжелые повреждения, которые могут привести к гибели пострадавшего.

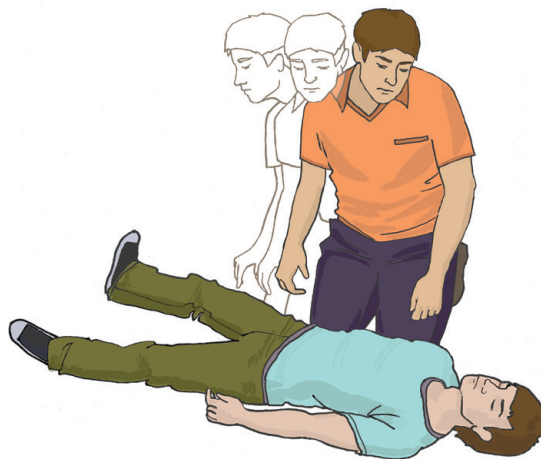
Различные происшествия с наличием пострадавших часто сопровождаются травмированием их участников. Одним из наиболее серьезных повреждений являются кровотечения. Эти состояния представляют значительную опасность для жизни пострадавших и требуют немедленных действий окружающих для их спасения. В ходе занятия будут изучены основные способы остановки кровотечения. Эти действия позволяют спасти жизнь пострадавшего до приезда медицинских работников и препятствуют развитию тяжелых осложнений травмы, таких, например, как шок.

Могут травмироваться различные части тела пострадавших. Оказание первой помощи при их травмировании может иметь определенные особенности и приоритеты, которые следует учитывать для более эффективных действий.

Основная часть

Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего

Обзорный осмотр производится очень быстро, в течение 1-2 секунд (при наличии у пострадавшего признаков жизни), с головы до ног. Целью его является определение признаков кровотечения, требующего скорейшей остановки.



Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного)

Под кровотечением понимают ситуацию, когда кровь (в норме находящаяся внутри сосудов человеческого тела) по разным причинам (чаще всего – травмы) покидает сосудистое русло. При этом кровь перестает выполнять свою функцию переноса кислорода и питательных веществ к органам, что сопровождается ухудшением или прекращением выполнения ими своих функций.

В результате, в зависимости от величины кровопотери (количества вышедшей из сосудов крови), вида сосуда, от того, какой орган кровоснабжался поврежденным сосудом, могут возникнуть различные нарушения в организме человека – от незначительных до прекращения жизнедеятельности, т.е. гибели пострадавшего. Последнее наблюдается при повреждении крупных сосудов в отсутствие оказания первой помощи, т.е. при неостановленном сильном кровотечении.

Компенсаторные возможности человеческого организма, как правило, достаточны для поддержания жизни при кровотоке слабой и средней интенсивности, когда скорость кровопотери невелика. В случае же повреждения крупных сосудов скорость кровопотери может быть настолько значительной, что гибель пострадавшего при отсутствии первой помощи может наступить в течение нескольких минут с момента получения травмы.

По виду поврежденных сосудов кровотечения бывают:

- **артериальные кровотечения** являются наиболее опасным, так как при ранении крупных артерий происходит большая потеря крови за короткое время. Признаком артериальных кровотечений обычно является алая пульсирующая струя крови (фонтаном).

- **венозные кровотечения** характеризуются меньшей скоростью кровопотери, кровь темно-вишневая, вытекает «ручьём». Являются менее опасными, чем артериальные, однако также требуют скорейшей остановки.

- **капиллярные кровотечения** наблюдаются при ссадинах, порезах, царапинах. Капиллярное кровотечение, непосредственной угрозы для жизни, как правило, не представляют.

- **смешанные кровотечения** – это кровотечения, при которых имеются одновременно артериальное, венозное и капиллярное кровотечение. Наблюдаются, например, при отрыве конечности. Опасно вследствие наличия артериального кровотечения.

По внешним признакам кровотечения подразделяются на следующие виды:

- **наружное кровотечение** сопровождается повреждением кожных покровов, при этом кровь изливается наружу.

- **внутреннее кровотечение** чаще всего возникает при тупых травмах груди и живота, сопровождающихся повреждением внутренних органов - легких, печени, се-

лезенки.

Основным признаком внутреннего кровотечения является сочетание боли в месте травмы и признаков кровопотери:

- резкая общая слабость;
- чувство жажды;
- головокружение;
- мелькание мушек перед глазами;
- обморок, чаще при попытке встать;
- тошнота и рвота;
- бледная, влажная и холодная кожа;
- учащённый слабый пульс;
- частое дыхание;
- при возможности измерения артериального давления можно отметить его резкое снижение.

Способы временной остановки наружного кровотечения

В случае, если пострадавший получил травму, человеку, оказывающему первую помощь, необходимо выполнить следующие мероприятия:

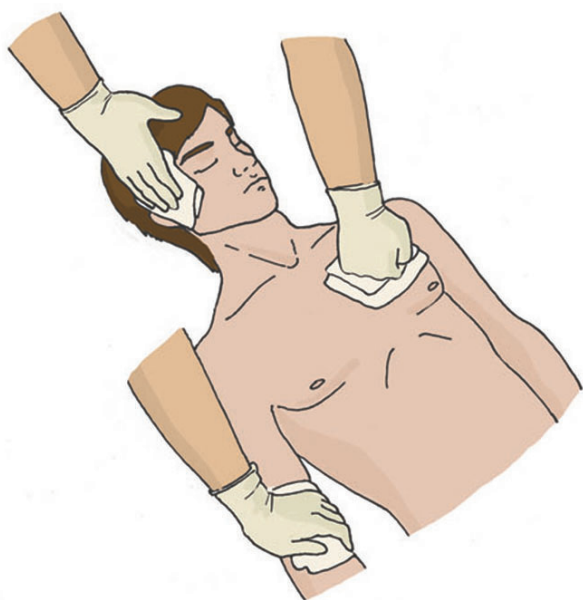
- обеспечить безопасные условия для оказания первой помощи;
- убедиться в наличии признаков жизни у пострадавшего;
- провести обзорный осмотр для определения наличия кровотечения (при необходимости – выполнить подробный осмотр);
- определить вид кровотечения;
- выполнить остановку кровотечения наиболее подходящим способом или их комбинацией.

В настоящее время при оказании первой помощи используются следующие способы временной остановки кровотечения:

1. Прямое давление на рану.
2. Пальцевое прижатие артерии.
3. Максимальное сгибание конечности в суставе.
4. Наложение давящей повязки.
5. Наложение кровоостанавливающего жгута (табельного или импровизирован-

ного).

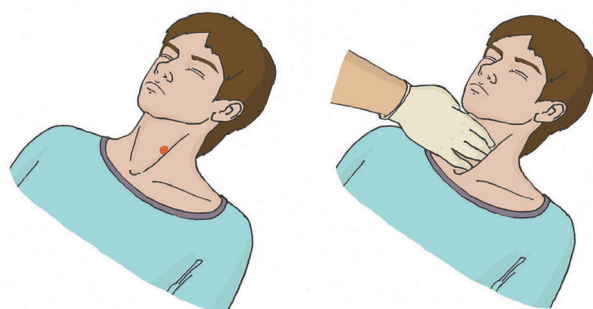
1. **Прямое давление на рану** является наиболее простым способом остановки кровотечений. При его использовании рана закрывается стерильными салфетками или стерильным бинтом, после чего на область раны осуществляется давление рукой участника оказания первой помощи с силой, достаточной для остановки кровотечения. Для наложения на рану можно использовать любую подручную ткань. При отсутствии табельных и подручных средств допустимо осуществлять давление на рану рукой участника оказания первой помощи (при этом не следует забывать о необходимости использования медицинских перчаток).



2. **Пальцевое прижатие артерии** к кости между раной и сердцем позволяет достаточно быстро и эффективно останавливать кровотечение из крупных артерий. Давление осуществляется в определенных точках между раной и сердцем. Выбор точек обусловлен возможностью прижатия артерии к кости. Результатом является прекращение поступления крови к поврежденному участку сосуда и остановка или значительное ослабление кровотечения. Как правило, пальцевое прижатие артерии (так же, как и прямое давление на рану) используется в первые секунды по-

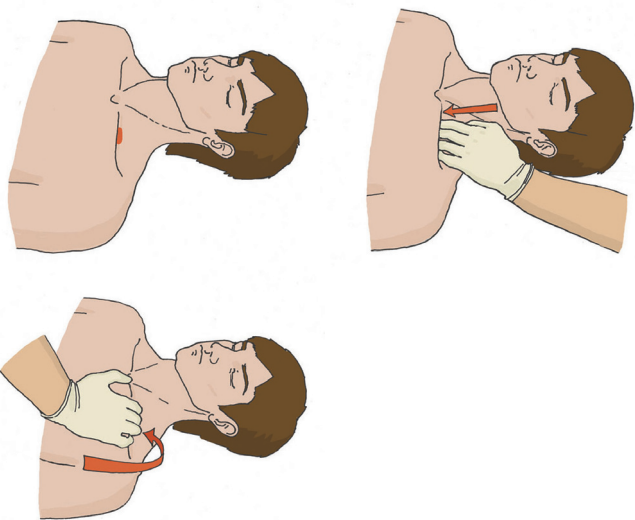
сле обнаружения кровотечения и начала оказания первой помощи, предшествуя наложению кровоостанавливающего жгута. Кроме того, пальцевое прижатие артерии может быть как самостоятельным способом остановки кровотечения, так и использоваться в комплексе с другими способами (например, с давящей повязкой на рану). Эффективность и правильность использования этого способа определяется визуально – по уменьшению или остановке кровотечения.

Общая сонная артерия прижимается на передней поверхности шеи снаружи от гортани. Давление в указанную точку может осуществляться четырьмя пальцами одновременно по направлению к позвоночнику, при этом сонная артерия придавливается к нему. Другим вариантом пальцевого прижатия сонной артерии является давление в ту же точку большим пальцем по направлению к позвоночнику. Прижимать необходимо с достаточной силой, т.к. кровотечения из сонной артерии очень интенсивные.

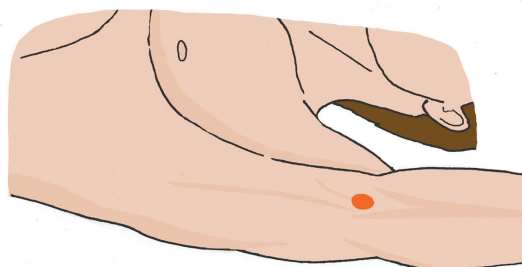


Подключичная артерия прижимается в ямке над ключицей к первому ребру. Осуществлять давление в точку прижа-

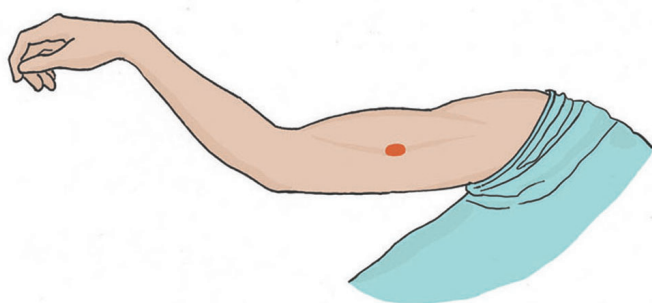
тия подключичной артерии можно с помощью четырех выпрямленных пальцев. Другим способом пальцевого прижатия подключичной артерии является давление согнутыми пальцами.



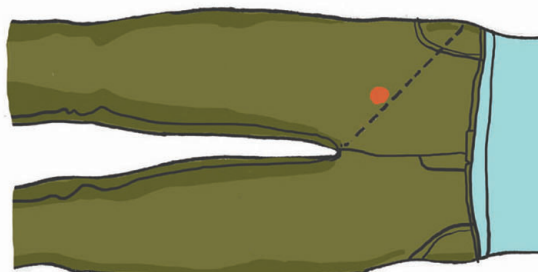
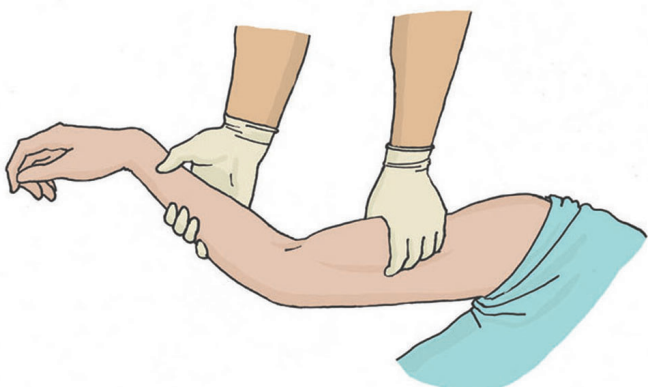
Подмышечная артерия прижимается к плечевой кости в подмышечной впадине при кровотечении из раны плеча ниже плечевого сустава. Давление в точку прижатия подмышечной артерии производится прямыми, жестко зафиксированными пальцами с достаточной силой в направлении плечевого сустава. При этом область плечевого сустава пострадавшего следует придерживать другой рукой.



Плечевая артерия прижимается к плечевой кости с внутренней стороны между бицепсом и трицепсом, если кровотечение возникло из ран средней и нижней трети плеча, предплечья и кисти. Давление на точку прижатия осуществляется с помощью четырех пальцев кисти, обхватывающей плечо пострадавшего сверху или снизу.



Бедренная артерия прижимается в паховой области при кровотечении из ран в области бедра. Давление выполняется кулаком, зафиксированным второй рукой, весом тела участника оказания первой помощи.

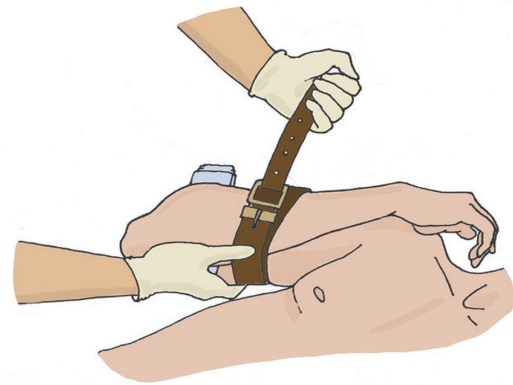




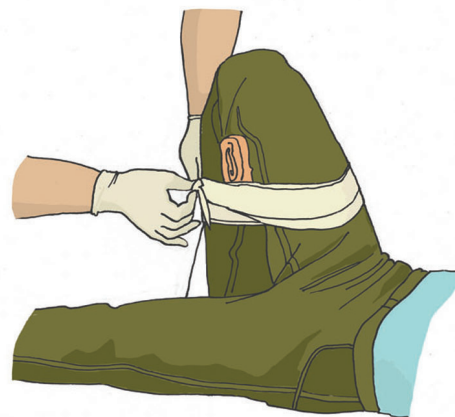
3. **Максимальное сгибание конечности** в суставе приводит к перегибу и сдавлению кровеносного сосуда, что способствует прекращению кровотечения. Этот способ достаточно эффективно останавливает кровотечение. Для повышения эффективности в область сустава необходимо вложить 1 – 2 бинта или свернутую валиком одежду. После сгибания конечность фиксируют руками, несколькими турами бинта или подручными средствами (например, брючным ремнем).

При кровотечениях из ран верхней части плеча и подключичной области верхнюю конечность заводят за спину со сгибанием в локтевом суставе и фиксируют бинтом или обе руки заводят назад со сгибанием в локтевых суставах и притягивают друг к другу бинтом.

Для остановки кровотечения из предплечья в локтевой сгиб вкладывают валик, конечность максимально сгибают в локтевом суставе и предплечье фиксируют к плечу в таком положении, например, ремнем.



При повреждении сосудов стопы, голени и подколенной ямки в последнюю вкладывают несколько бинтов или валик из ткани, после чего конечность сгибают в коленном суставе и фиксируют в этом положении бинтом.

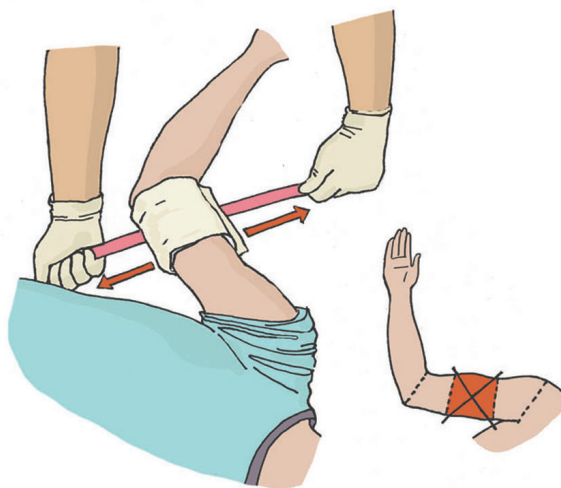
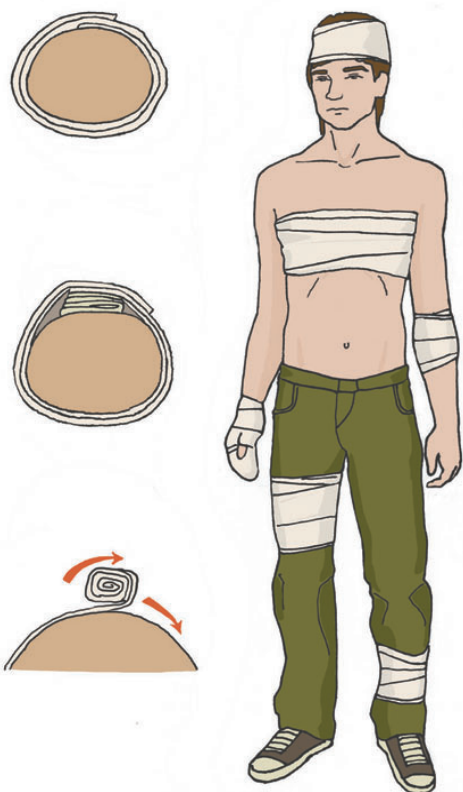
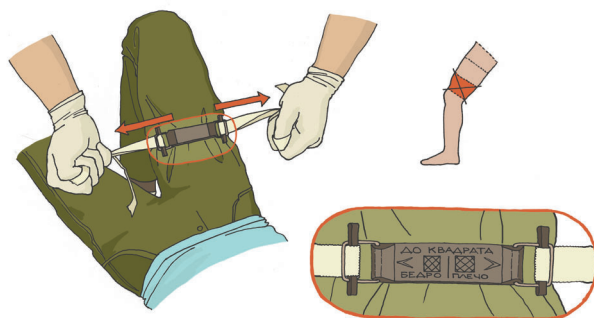


Для остановки кровотечения при травме бедра сверток из ткани или несколько бинтов вкладывают в область сгиба, нижнюю конечность сгибают в тазобедренном суставе (притягивают колено к груди) и фиксируют руками или бинтом.



4. Для более продолжительной остановки кровотечения можно использовать **давящую повязку**. При ее наложении следует соблюдать общие принципы наложения бинтовых повязок (на рану желательно положить стерильные салфетки из укладки, бинт должен раскатываться по ходу движения, по окончании наложения повязку следует закрепить, завязав свободный конец бинта вокруг конечности). Основная задача повязки – остановить кровотечение.

раной и сердцем, максимально близко к ране. Если место наложения жгута приходится на среднюю треть плеча и на нижнюю треть бедра, следует наложить жгут выше.



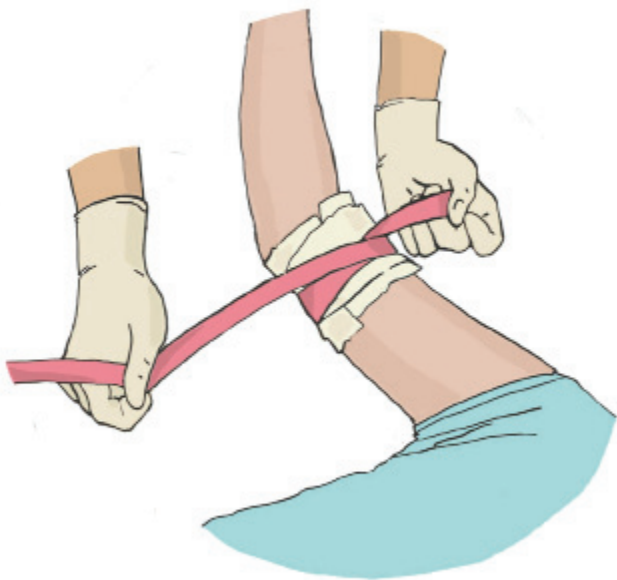
5. Наложение **кровоостанавливающего жгута** может применяться для более продолжительной временной остановки сильного артериального кровотечения. Для снижения негативного воздействия жгута на конечности его следует накладывать в соответствии со следующими правилами:

1. Жгут следует накладывать только при артериальном кровотечении из плечевой и бедренной артерий.
2. Жгут необходимо накладывать между

3. Жгут на голое тело накладывать нельзя, только поверх одежды или тканевой (бинтовой) прокладки.

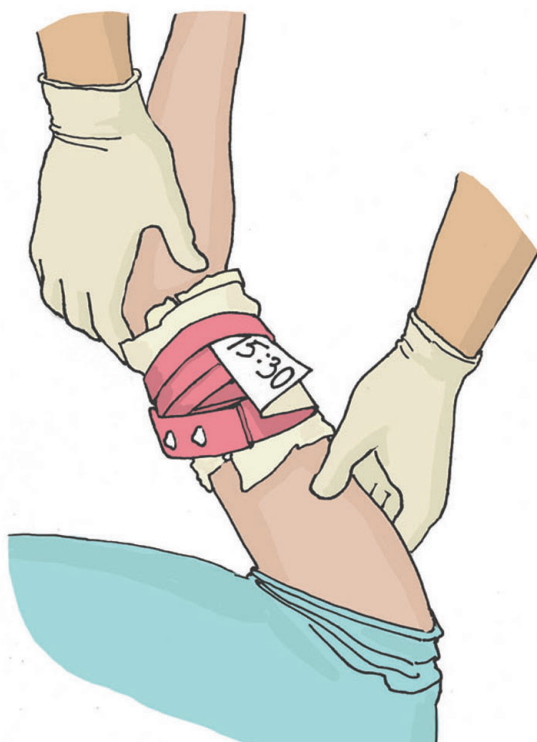
4. Перед наложением жгут следует завести за конечность и растянуть.

5. Кровотечение останавливается первым (растянутым) туром жгута, все последующие (фиксирующие) туры накладываются так, чтобы каждый последующий тур примерно наполовину перекрывал предыдущий.



6. Жгут не должен быть закрыт повязкой или одеждой, т.е. должен быть на виду.

7. Точное время наложения жгута следует указать в записке, записку поместить под жгут.



8. Максимальное время нахождения жгута на конечности не должно превышать 60 минут в теплое время года и 30 минут в холодное.

9. После наложения жгута конечность следует иммобилизовать (обездвижить) и термоизолировать (укутать) доступными

способами.

10. Если максимальное время наложения жгута истекло, а медицинская помощь недоступна, следует сделать следующее:

а) Осуществить пальцевое прижатие артерии выше жгута.

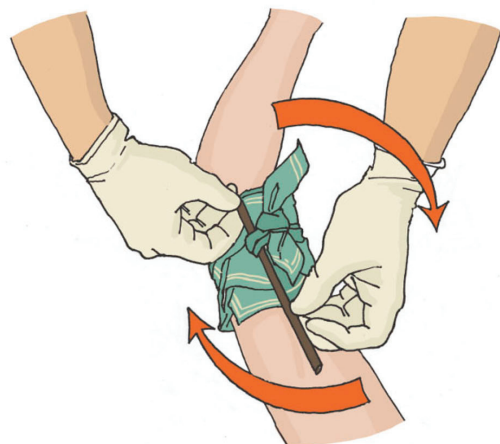
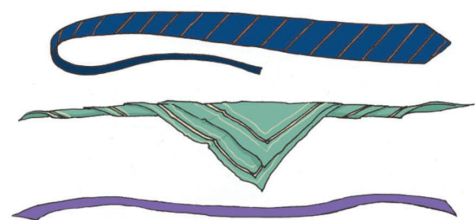
б) Снять жгут на 15 минут.

в) По возможности выполнить лёгкий массаж конечности, на которую был наложен жгут.

г) Наложить жгут чуть выше предыдущего места наложения.

д) Максимальное время повторного наложения – 15 минут.

В качестве жгута можно использовать тесьму, платок, галстук и другие подобные вещи. Для остановки кровотечения в этом случае из указанных материалов делается петля, закручивающаяся до остановки или значительного ослабления артериального кровотечения с помощью любого прочного предмета (металлического или деревянного прута). При достижении остановки кровотечения прут прибинтовывают к конечности. Импровизированные жгуты накладываются также по вышеописанным правилам.



Порядок оказания первой помощи при носовом кровотечении

Если пострадавший находится в сознании, необходимо усадить его со слегка наклоненной вперед головой и зажать ему нос в районе крыльев носа на 15 – 20 минут. При этом можно положить холод на переносицу. Если спустя указанное время кровотечение не остановилось, следует вызвать скорую медицинскую помощь, до приезда которой надо продолжать выполнять те же мероприятия.

Если пострадавший с носовым кровотечением находится без сознания, следует придать ему устойчивое боковое положение, контролируя проходимость дыхательных путей; вызвать скорую медицинскую помощь.

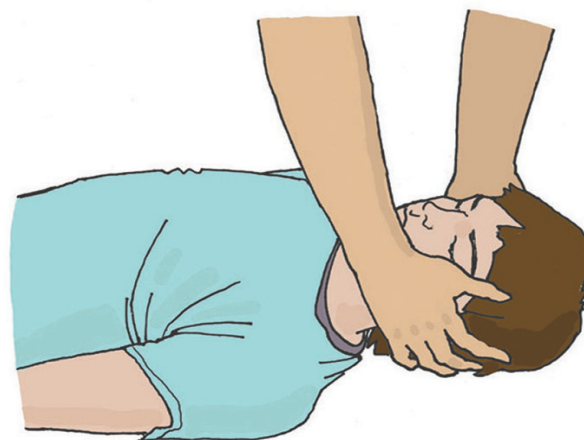
Понятие о травматическом шоке

Шок – это серьезное осложнение тяжелых травм и сильных кровотечений. Развитие шока сопровождается тяжелыми нарушениями в работе всех систем организма, вплоть до смерти пострадавшего как на месте происшествия, так и впоследствии, на этапе транспортировки. При его развитии отмечаются нарушения дыхания и кровообращения, бледность, холодная влажная кожа, возбуждение, сменяющееся апатией. В большинстве случаев развитие шока требует усилий со стороны медработников, имеющих соответствующее оснащение. Однако, выполненные на этапе первой помощи простейшие действия (остановка кровотечения, придание пострадавшему оптимального положения тела, иммобилизация травмированных конечностей) позволяют предупредить развитие шока или снизить его тяжесть.

Цель и последовательность подробного осмотра пострадавшего

Подробный осмотр производится для вы-

явления травм различных областей тела. Он более детальный, чем обзорный и производится в определенной последовательности. Вначале осматривается и аккуратно ощупывается голова.



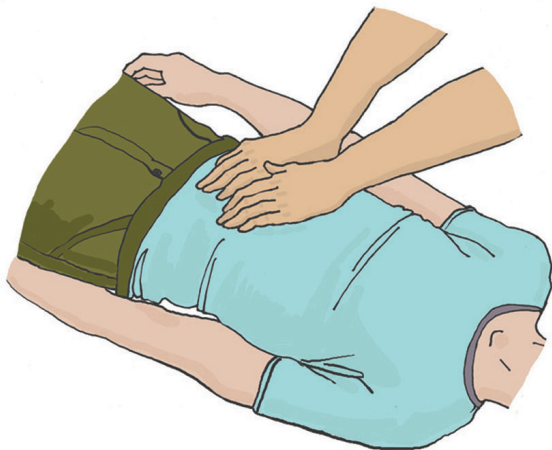
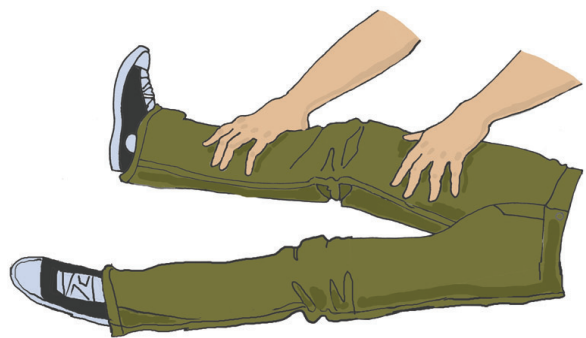
Далее осматривается шея пострадавшего для выявления возможных деформаций, костных выступов, болезненных мест. Осматривать следует крайне осторожно и аккуратно.



Грудная клетка пострадавшего осматривается и ощупывается в следующей последовательности «передняя поверхность – задняя поверхность – боковые стороны». Без особой необходимости не следует поворачивать пострадавшего, чтобы осмотреть спину, достаточно аккуратно ощупать.



После осмотра грудной клетки следует осмотреть живот и область таза. Важно уделить внимание не только поиску открытых ран, но и наличию явно видимых кровоподтеков и ссадин как признаков возможной тупой травмы живота, внутренних органов и костей таза.



Последними осматриваются конечности, также допускается аккуратное ощупывание указанных областей. При осмотре конечностей следует обратить внимание на их возможную деформацию как один из признаков перелома костей.

Подробный осмотр следует проводить очень внимательно и осторожно, чтобы не причинить дополнительные страдания пострадавшему и не пропустить у него какой-либо тяжелой травмы.

Травмы головы. Оказание первой помощи

Травмы головы являются одними из наиболее тяжелых повреждений, которые пострадавшие могут получить в результате происшествий. Очень часто они (особенно ранения волосистой части головы) сопровождаются значительным кровотечением, которое может угрожать жизни пострадавшего на месте происшествия.

Травмы головы часто сопровождаются нарушением функции головного мозга. Для черепно-мозговой травмы характерны

бледность, общая слабость, сонливость, головная боль, головокружение и потеря сознания. Пострадавший может быть в сознании, но при этом не помнит обстоятельств травмы и событий, ей предшествующих. Более тяжелое повреждение мозга сопровождается длительной потерей сознания (кома), параличами конечностей. Переломы костей черепа могут сопровождаться, кроме того, следующими признаками: выделение бесцветной или кровянистой жидкости из ушей, носа; кровоподтеки вокруг глаз.

Первая помощь при травме головы будет заключаться в вызове скорой медицинской помощи и контроле состояния пострадавшего, находящегося в сознании.

Если пострадавший находится без сознания, следует придать ему устойчивое боковое положение, которое уменьшает вероятность западения языка и сводит к минимуму возможность попадания рвотных масс или крови в дыхательные пути.

При наличии раны надо наложить повязку.



В случае, если у пострадавшего отмечаются признаки нарушения целостности костей черепа, необходимо обложить края раны бинтами и только после этого накла-

дывать повязку.

При повреждениях глаз следует наложить повязку с использованием стерильного перевязочного материала из аптечки первой помощи. Повязка в любом случае накладывается на оба глаза.

При отсутствии признаков дыхания необходимо приступить к проведению сердечно-легочной реанимации в объеме надавливаний на грудину и вдохов. При нахождении в ране инородного предмета нужно зафиксировать его, обложив салфетками или бинтами, и наложить повязку. Извлекать инородный предмет запрещено.

Травмы шеи, оказание первой помощи

Травмы шеи могут представлять непосредственную опасность для жизни в том случае, если имеется повреждение крупных сосудов, особенно сонных артерий. Для того, чтобы предупредить смерть пострадавшего, необходимо сразу после обнаружения артериального кровотечения произвести его остановку.

Наиболее быстрым способом является пальцевое прижатие сонной артерии между раной и сердцем, производимое в указанной точке.



При затруднениях с определением места надавливания возможно использовать прямое давление на рану.

При наличии венозного кровотечения для его остановки используется бинтовая давящая повязка.

Достаточно серьезной травмой является и повреждение шейного отдела позвоночника, о признаках и оказании первой помощи при котором написано ниже.

Травмы груди, оказание первой помощи

При травмах груди часто отмечаются переломы и ушибы ребер, которые характеризуются припухлостью в месте перелома, резкой болью, усиливающейся при дыхании и изменении положения тела пострадавшего.

При переломах и ушибах ребер необходимо придать пострадавшему полусидячее положение и контролировать его состояние до прибытия скорой медицинской помощи.

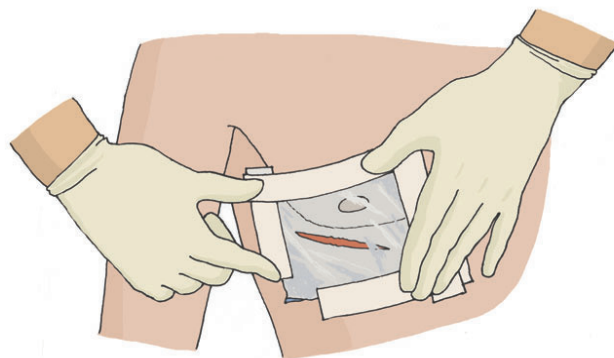


Помимо переломов ребер встречаются и

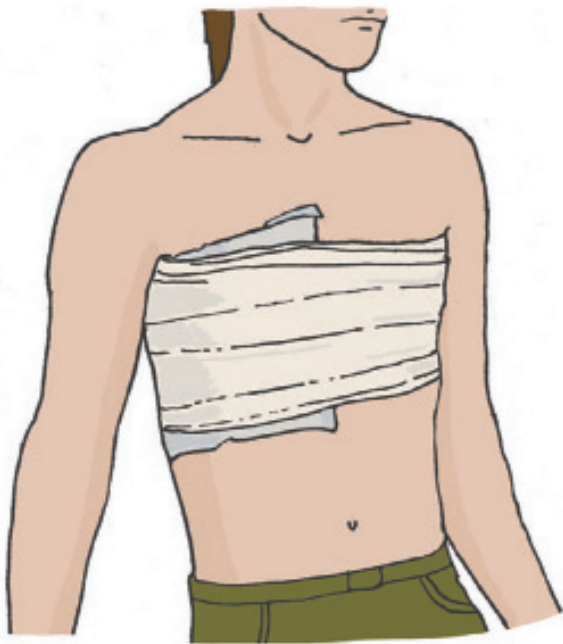
ранения груди, при которых нарушается ее герметичность, что, в свою очередь, приводит к резким нарушениям в работе легких и сердца. Без оказания адекватной и своевременной помощи это может привести к смерти пострадавшего в течение короткого промежутка времени. Признаками такого повреждения является наличие раны в области груди, через которую во время вдоха с характерным всасывающим звуком засасывается воздух; на выдохе кровь в ране может пузыриться. Дыхание у пострадавшего частое, поверхностное, кожа бледная с синюшным оттенком.

При ранениях груди следует осуществить первичную герметизацию раны ладонью пострадавшего до наложения повязки, после чего наложить герметизирующую (окклюзионную) повязку с использованием воздухонепроницаемого материала (упаковка от перевязочного пакета или бинта, полиэтилен, клеенка).

После наложения воздухонепроницаемого материала его можно закрепить лейкопластырем с трех сторон или оставить незафиксированным уголок. Оставленный свободный уголок выполняет функцию клапана – не дает воздуху поступать в грудь и позволяет снизить избыточное давление в ней.



Другим доступным способом является закрепление воздухонепроницаемого материала бинтом.



Такому пострадавшему также следует придать полусидячее положение с наклоном в пораженную сторону.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи

Тупая травма живота может оставаться незамеченной, пока внутреннее кровотечение не вызовет резкого ухудшения состояния, при этом пострадавшие будут жаловаться на постоянную острую боль по всему животу, сухость во рту; может отмечаться тошнота, рвота; наблюдается доскообразное напряжение мышц живота; признаки кровопотери.

При ранениях живота с тяжёлыми травмами внутренних органов повреждения его передней стенки могут быть как значительными, так и малозаметными. Поэтому все пострадавшие с любыми травмами живота должны в обязательном порядке быть осмотрены врачом.

При наличии проникающего ранения живота может быть выпадение внутренних органов, внутреннее или наружное кровотечение.

Первая помощь – вызвать скорую медицинскую помощь, на рану наложить нетугую повязку, выпавшие внутренние органы закрыть стерильными салфетками (желательно, смоченными водой), положить холод на живот, пострадавшему придать положение на спине с валиком под полусогнутыми ногами. При нахождении в ране инородного предмета - зафиксировать его, обложив салфетками или бинтами, и наложить повязку для остановки кровотечения. При повреждении живота запрещается вправлять в рану выпавшие внутренние органы, туго прибинтовывать их, извлекать из раны инородный предмет, давать обезболивающие препараты, поить и кормить пострадавшего.

Травмы таза также могут представлять опасность для жизни пострадавшего. К примеру, такие травмы наблюдаются у пешеходов, сбитых грузовым автотранспортом. Очень часто сочетаются с повреждениями живота. Признаками травмы таза могут быть боли внизу живота, кровоподтеки и ссадины в этой области.

Первая помощь при травмах таза заключается в придании пострадавшему положения на спине с валиком под полусогнутыми разведенными ногами и контроле его состояния до прибытия бригады скорой медицинской помощи.



На область предполагаемой травмы можно положить холод.

Травмы конечностей, оказание первой помощи

Травмы конечностей часто сопровождается повреждением кровеносных сосудов, поэтому важно своевременно остановить обнаруженное кровотечение. Для этого применяются все способы: прямое давление на рану, наложение давящей повязки, наложение кровоостанавливающего жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, пальцевое прижатие артерии.

Выбор способа определяется следующими факторами:

- вид кровотечения. Для остановки венозного кровотечения не следует использовать наложение жгута или пальцевое прижатие артерии;
- место ранения;
- предполагаемый срок прибытия медработников. В случае, если их прибытие ожидается в ближайшее время, можно использовать более простые способы остановки, например, прямое давление на рану;
- наличие оснащения. При отсутствии табельных жгутов, для остановки артериального кровотечения возможно применение подручных средств – галстуков, ремней;
- состояние (остановилось или не остановилось) кровотечения.

. При наличии подозрения на травму костей, человеку, оказывающему первую помощь, следует определиться с тактикой действий в отношении пострадавшего.

В основной массе случаев следует вызвать и дождаться бригаду скорой медицинской помощи, которая сможет выполнить качественное обезболивание и иммобилизацию травмированной конечности.

Если же в результате особых обстоятельств предполагается транспортировка пострадавшего (или его переноска на дальнейшее расстояние), следует обездвижить (иммобилизовать) поврежденную

конечность. При этом следует фиксировать минимум два сустава (один ниже, другой - выше перелома), при переломе плеча и бедра надо фиксировать три сустава - плечевой, локтевой, лучезапястный или тазобедренный, коленный, голеностопный соответственно.

На поврежденную конечность накладывают шины или подручные средства следует без исправления положения конечности. При отсутствии шин поврежденную ногу можно прибинтовать к здоровой ноге, проложив между ними мягкий материал.



Поврежденную руку можно зафиксировать, прибинтовав к туловищу. На область предполагаемой травмы можно положить холод.



Травмы позвоночника, оказание первой помощи

Повреждение позвоночника – серьезный вид травм. При ударе сзади или наезде на препятствие (в т.ч. и при лобовом столкновении) может возникнуть так называемая «хлыстовая» травма, приводящая к повреждению шейных позвонков вследствие резкого разгибания или резкого сгибания шеи.

При этом даже незначительное смещение поврежденных шейных позвонков может привести к тяжелым последствиям, вплоть до летального исхода. Вывихи и переломы шейных позвонков проявляются резкой болью в области шеи. Пострадавший может поддерживать голову руками, мышцы шеи будут напряжены.

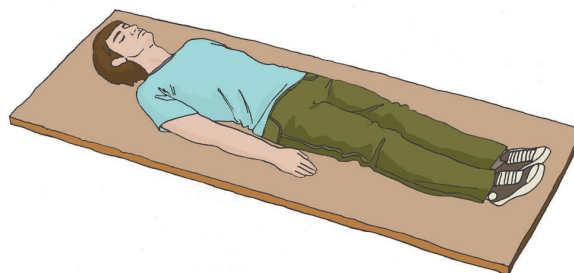
При травме шейного отдела позвоночника с повреждением спинного мозга пострадавший может быть в сознании, но полностью или частично обездвижен. Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника чаще происходит при наезде транспортного средства на пешехода. Вывихи и переломы грудных и поясничных позвонков сопровождаются болями в области поврежденного позвонка. При повреждении спинного мозга могут быть нарушения чувствительности и движений в конечностях (параличи).

Необходимо исключить дополнительную травму и возможность повреждения спинного мозга при переноске, транспортировке, переключивании, исследовании (пострадавшего нельзя сажать, ставить на ноги, поворачивать голову).

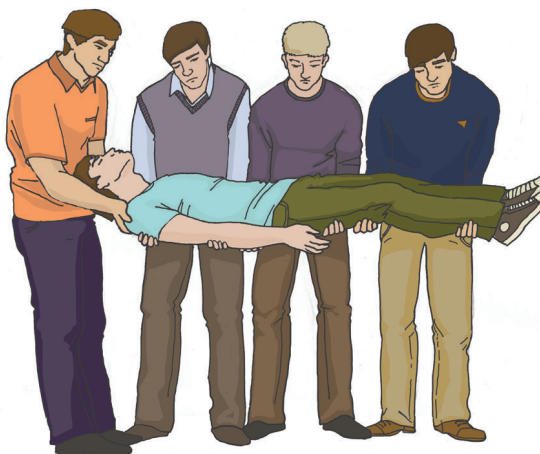
При извлечении пострадавшего из транспорта необходимо использовать фиксацию шеи с помощью рук.



После извлечения или на этапе транспортировки пострадавший должен находиться на ровной, жесткой, горизонтальной поверхности.



Перемещение или переключивание пострадавшего следует осуществлять с помощью нескольких человек, особое внимание следует уделить фиксации шейного отдела позвоночника.



При отсутствии дыхания или кровообращения необходимо приступить к сердечно-легочной реанимации в объеме надавливаний на грудину и вдохов.

Практическое занятие по теме 3

Задание № 1. Отработка навыка проведения обзорного осмотра пострадавшего, имеющего травматические повреждения.

Задание № 2. Отработка навыка подробного осмотра пострадавшего.

Задание № 3. Выполнение остановки наружного кровотечения при ранении головы, шеи, груди, живота, таза и конечностей с помощью:

- пальцевого прижатия артерий (сонной, подключичной, подмышечной, плечевой, бедренной);
- наложения табельного и импровизированного кровоостанавливающего жгута (жгута-закрутки, ремня);
- максимального сгибания конечности в суставе;
- прямого давления на рану;
- наложения давящей повязки;

Задание № 4. Отработка наложения окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении груди.

Задание № 5. Наложение повязок при наличии инородного предмета в ране живота, груди, конечностей.

Задание № 6. Отработка приёмов иммобилизации (подручными средствами, аутоиммобилизация, с использованием медицинских изделий) при переломах конечностей.

Задание № 7. Отработка приемов фиксации шейного отдела позвоночника.

Тема 4. Оказание первой помощи при прочих состояниях, транспортировка пострадавших

Цель занятия: ознакомить обучающихся с правилами придания оптимальных положений тела и способами переноски пострадавших; ознакомить обучающихся с основными приемами оказания первой помощи при воздействиях повышенных или пониженных температур, отравлениях.

Вид занятия: групповое.

Метод: устное изложение материала с обсуждением возникающих вопросов по ходу занятия (диалог), практическое занятие, решение ситуационных задач.

Продолжительность: 6 часов (2 часа теории, 4 часа практики).

Учебно-материальное обеспечение: видеопроектор, экран, персональный мультимедийный компьютер, «Рабочая тетрадь по первой помощи», тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности), наглядные пособия (плакаты), аптечка первой помощи (автомобильная) и комплект перевязочных материалов.

Изучаемые вопросы

Цель и принципы придания пострадавшим оптимальных положений тела. Оптимальные положения тела пострадавшего с травмами груди, живота, таза, конечностей, с потерей сознания, с признаками кровопотери.

Приемы переноски пострадавших на руках одним, двумя и более участниками оказания первой помощи.

Приемы переноски пострадавших с травмами головы, шеи, груди, живота, таза, конечностей и позвоночника.

Способы контроля состояния пострадавшего, находящегося в сознании, без сознания. Влияние экстремальной ситуации на психоэмоциональное состояние по-

страдавшего и участника оказания первой помощи. Простые приемы психологической поддержки.

Принципы передачи пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Виды ожогов и их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления, оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления при дорожно-транспортном происшествии. Пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления, оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

Методические указания по проведению занятия

Занятие посвящено отработке практических навыков переноски пострадавших с различными повреждениями и оказания первой помощи при воздействии на организм человека других повреждающих факторов, таких, как повышенная или пониженная температура. Следует пояснить обучающимся, что оказание первой помощи в указанных ситуациях так же важно, как и действия при механических повреждениях. В ходе занятия должны быть изучены основные способы оказания первой помощи при различных отравлениях.

Введение

В ходе оказания первой помощи иногда требуется придать пострадавшему определенное положение, которое может улучшить его самочувствие. Это положение определяется несколькими факторами, о которых будет сообщено ниже.

На организм человека, помимо механических факторов, могут воздействовать и другие повреждающие агенты – например, агрессивные химические вещества (кислоты и щелочи), высокая или низкая температура окружающей среды и т.д. Все они могут причинить вред человеческому организму, в некоторых случаях, достаточно тяжелый.

Токсические вещества могут попадать и внутрь организма, вызывая тяжелые отравления. Этим веществом может быть лекарство или любой другой химикат, принятый человеком намеренно, случайно или использованный для преднамеренного лишения жизни. Отравления являются третьей по распространенности причиной случайной смерти в России. Жертвами отравлений становятся как взрослые (чаще в результате нарушений правил техники безопасности, производственной аварии, попытки суицида или насильственных действий), так и дети (по неосторожности).

До приезда скорой медицинской помощи или других служб рекомендуется не только оказывать первую помощь, но и осуществлять психологическую поддержку пострадавшего с помощью простых приемов.

Основная часть

Цель и принципы придания пострадавшим оптимальных положений тела

После оказания помощи и устранения опасности для жизни пострадавшего до

прибытия скорой медицинской помощи ему следует придать оптимальное положение тела, обеспечивающее комфорт, уменьшающее степень страданий и не усугубляющее нарушения жизненно важных функций. Оптимальное положение определяется характером повреждений у пострадавшего и удобством для него.

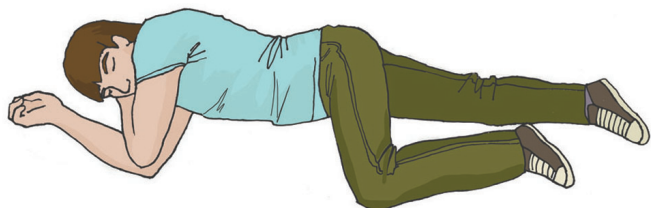
Пострадавшему с подозрением на травму живота и таза лучше находиться в положении лежа на спине с полусогнутыми и разведенными ногами. Под колени подкладывается импровизированная опора – сумка, свернутая одежда.



Пострадавшему с травмой груди предпочтительно расположиться в полусидячем положении с наклоном туловища в сторону пораженной стороны груди. Для этого пострадавшего можно опереть о стену, автомобиль и т.д.



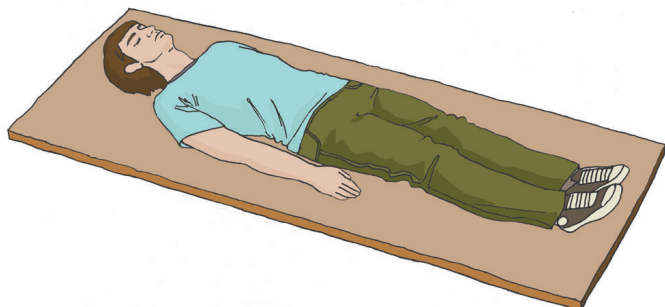
Пострадавшему без сознания необходимо придать устойчивое боковое положение.



Пострадавший с сильным наружным кровотечением или признаками внутреннего кровотечения должен находиться в положении лежа на спине с приподнятыми ногами, под которые подкладываются сумки или одежда.



Пострадавший с подозрением на травму позвоночника должен располагаться на твердой ровной поверхности.



Пострадавших с тяжелыми травмами желательно укутать подручными средствами – одеждой, покрывалом и т.д.

Приёмы переноски пострадавших

Перемещать пострадавшего до транспорта или в безопасное место можно различными способами, зависящими от количества участников оказания первой помощи, их физических возможностей и характера травм:

1. Перемещение пострадавшего в одиночку с поддержкой используется для перемещения легкопострадавших лиц, находящихся в сознании.



2. Переноска пострадавшего в одиночку волоком. Применяется для перемещения на близкое расстояние пострадавших, имеющих значительный вес. Нежелательно использовать у пострадавших с травмами нижних конечностей.

возможна переноска бессознательных пострадавших. Нежелательно переносить так пострадавших с подозрением на травму позвоночника.



3. Переноска пострадавшего в одиночку на спине. Может использоваться для переноски пострадавших, обладающих небольшим весом. Не применяется для переноски пострадавших, находящихся без сознания.

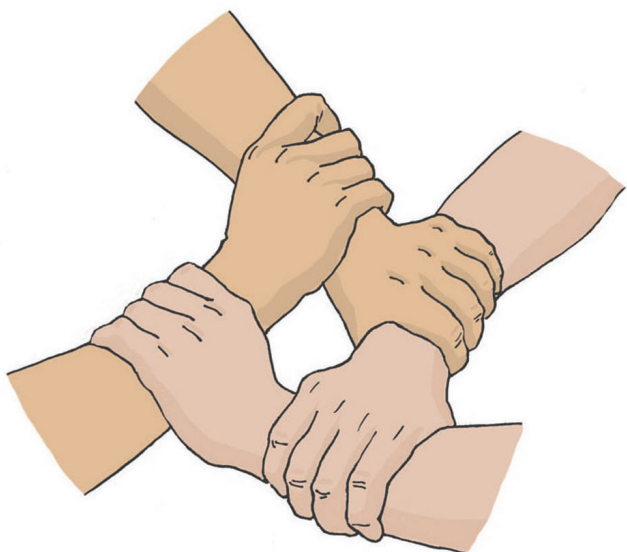
5. Переноска пострадавшего в одиночку на плече. При переноске таким способом следует поддерживать пострадавшего за руку. Этот способ не применяется при переноске пострадавших с травмами груди, живота и позвоночника.



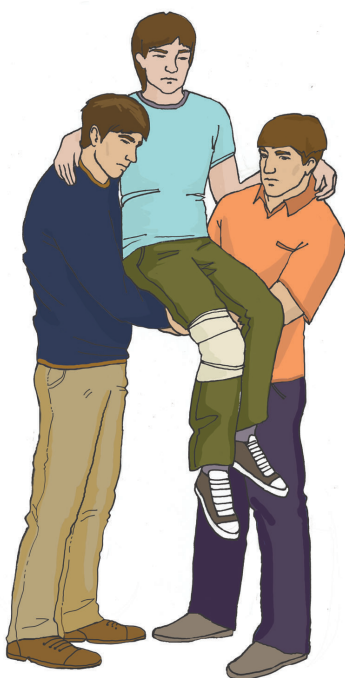
4. Переноска пострадавшего на руках. Используется лицами, имеющими значительную физическую силу. Этим способом

6. Переноска пострадавшего вдвоем на замке из четырех рук. Руки берутся таким образом, чтобы обхватить запястье другой руки и руки помощника. Фиксация кистей должна быть достаточно прочной, чтобы удержать пострадавшего.

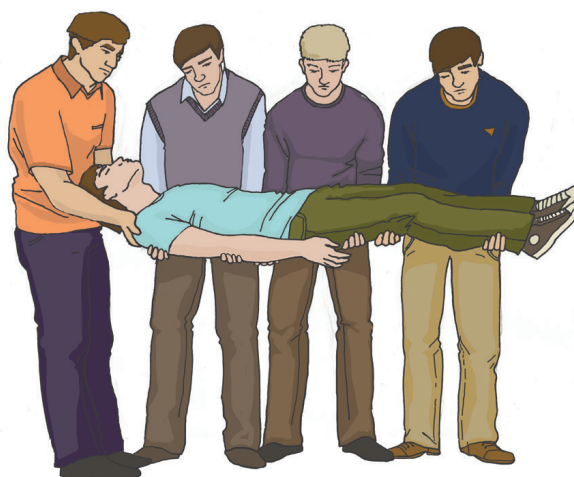
После формирования «замка» пострадавший усаживается на него, после чего его поднимают и переносят. Пострадавший может придерживаться за плечи помощников.



7. Переноска пострадавшего вдвоем на замке из трех рук с поддержкой под спину. При использовании этого способа один из помощников не берет руку в замок, а располагает ее на плече у другого участника оказания помощи. На эту руку пострадавший может опираться при переноске. Таким образом осуществляется переноска пострадавших, у которых есть риск потери сознания или пострадавших, которые не могут удержаться на замке из четырех рук.



8. Переноска пострадавшего вдвоем за руки и ноги. При переноске этим способом, один из участников оказания первой помощи держит пострадавшего подмышками, а другой - под колени.



Способы контроля состояния пострадавшего и простые приемы психологической поддержки

9. Переноска пострадавшего с подозрением на травму позвоночника. Для переноски пострадавшего с подозрением на травму позвоночника необходимо несколько человек, которые под руководством одного из участников оказания первой помощи поднимают и переносят пострадавшего. При переноске необходимо фиксировать голову и шею пострадавшего предплечьями.



Самым простым способом контроля состояния пострадавшего является диалог. В ходе общения с пострадавшим можно выяснить его жалобы, поддержать его. У пострадавших в бессознательном состоянии следует периодически проверять признаки жизни (дыхание). Обязательно выполнение периодического внешнего осмотра на предмет начавшегося или возобновившегося кровотечения и контроля наложенных повязок или жгутов. Кроме того, следует осуществлять наблюдение за окружающей обстановкой для своевременного устранения возможных опасностей.

Психологическая поддержка

В настоящее время не вызывает сомнения то, что люди, оказавшиеся в сложной жизненной ситуации, могут нуждаться в психологической помощи и психологической поддержке.

Психологическая поддержка – это система приемов, которая позволяет людям, не обладающим психологическим образованием, помочь окружающим (и себе), оказавшимся в экстремальной ситуации,

справиться с психологическими реакциями, которые возникают в связи с этим кризисом или катастрофой.

Важность оказания психологической поддержки можно рассмотреть с разных сторон: направленность на другого – помощь человеку, попавшему в беду; направленность на результат – урегулирование ситуации, предотвращение возникновения сходных реакций у других людей, направленность на себя – снятие собственной тревоги (связанной с тем, как поступить, как вести себя в ситуации, когда другой нуждается в психологической поддержке); формирование психологической устойчивости (зная, что происходит с человеком, как ему помочь и как помочь самому себе).

В связи с этим закономерно возникает вопрос о том, что необходимо знать людям для оказания психологической поддержки:

1. То, что психическое состояние и поведение человека в экстремальной ситуации отличается от повседневного.

Чаще всего отмечается частичная или полная утрата

- способности к целенаправленной деятельности (какие действия необходимы в данной ситуации, их планирование).

- способности к критической оценке окружающего и своего поведения (оценке собственной безопасности, степени угрозы, своих возможностей);

- способности вступать в контакт с окружающими (либо отстранение от контакта, замкнутость либо, наоборот, повышенная говорливость, которая на самом деле не имеет под собой задачу войти в контакт с другим человеком).

Подобные изменения - одно из самых распространенных последствий, наблюдаемое у тех, кто тем или иным образом вовлечены в экстремальную ситуацию, и часто не имеющих физических травм,

повреждений (и у людей, которые непосредственно пострадали, и у людей, оказавшихся рядом с ними).

2. Существуют ключевые моменты, необходимые для соблюдения, перед тем как оказывать психологическую поддержку.

Стремление помочь – это естественное желание любого человека. Вовремя «протянутая рука» может поддержать человека при столкновении с самыми страшными событиями в его жизни. Но необходимо помнить о следующем:

- Позаботьтесь о собственной безопасности. Реально оцените внешние условия, свое состояние и силы, перед тем как принять решение, что вы готовы помочь.

- Если вы чувствуете, что не можете оказать человеку помощь, - воздержитесь от этого. (Основной принцип оказания психологической поддержки – «не навреди».

В случае если вы чувствуете неуверенность в том, что сможете помочь (либо в том, что вы правильно понимаете, какие конкретно действия необходимо предпринять) или испытываете чувство страха в данной ситуации, то не стоит предпринимать какие-либо действия, а лучше оповестите о состоянии человека других или обратитесь за помощью к тем, кто может оказать помощь (специалистам). Подобное поведение будет безопаснее как для вас, так и для пострадавшего.)

- Если вы решили подойти к человеку, который нуждается в помощи, вам необходимо в первую очередь представиться и сказать, что вы готовы ему помочь.

- Необходимо внимательно относиться к тому, что и как вы собираетесь сказать:

- говорить нужно спокойным и уверенным голосом, четкими и короткими фразами, в побудительном наклонении;

- в речи не должно быть сложно построенных фраз, предложений;

- следует избегать в речи частицу «не», а также исключить такие слова как «паника», «катастрофа», «ужас» и т.п.

- Сохраняйте самообладание. Будьте го-

товы к тому, что вы можете столкнуться с различными эмоциональными реакциями и поступками. Они могут быстро сменять друг друга, а некоторые слова и действия могут быть направлены на вас. Самое главное в этих случаях – сохранять спокойствие. Кроме этого, многие реакции могут характеризоваться эмоциональным заражением. А значит, под их влиянием можете оказаться и вы. В данном случае особенно важно сохранять спокойствие.

3. То, какие существуют приемы оказания психологической поддержки в случае проявления той или иной реакции у пострадавшего.

Рассмотрим основные виды реакций, которые довольно сильно друг от друга отличаются. То, что больше всего бросается в глаза – характер активности: с повышением активности и с понижением активности.

Различают:

Плач, истероидную реакцию, агрессивную реакцию, психомоторное возбуждение, страх, нервную дрожь, апатию, ступор.

Плач

Признаки:

- человек уже плачет или готов разрыдаться;
- подрагивают губы;
- наблюдается ощущение подавленности.

- Есть ли опыт наблюдения подобной реакции?

- Может ли быть опасна для человека, окружающих?

Помощь при плаче:

– по возможности не оставляйте пострадавшего одного, необходимо позаботиться о том, чтобы рядом с ним кто-то находился, желательно близкий или знакомый человек;

– поддерживайте физический контакт с пострадавшим (это поможет человеку по-

чувствовать, что кто-то рядом, что он не один);

– дайте пострадавшему возможность говорить о своих чувствах;

– воздержитесь от советов, во многих случаях они могут вызвать негативную реакцию со стороны пострадавшего;

– если реакция плача затянулась и слезы уже не приносят облегчения, помогите пострадавшему немного отвлечься: сконцентрировать внимание на глубоком и ровном дыхании, вместе с этим выполнять какую-либо несложную деятельность.

Истероидная реакция (истерика)

Признаки

- чрезмерное возбуждение;
- множество движений, театральные позы;
- эмоционально насыщенная, быстрая речь;
- крики, рыдания

Необходимо отметить, что довольно часто в разных источниках можно встретить информацию о том, что истероидная реакция не отражает истинных переживаний человека, а является симуляцией или грубой формой манипуляции, направленной на привлечение к себе внимания окружающих. В связи с этим человек не нуждается в помощи. Подобная точка зрения является некорректной. Действительно человек для достижения своих целей может в некоторых случаях демонстрировать поведение, наблюдающееся при истероидной реакции. Но в данном случае, он делает это осознанно, целенаправленно, в отличие от истинной истероидной реакции.

- Есть ли опыт наблюдения подобной реакции?

- Может ли быть опасна для человека, окружающих?

- Как можно помочь человеку, демонстрирующему данную реакцию?

Помощь при истероидной реакции:

- если вы чувствуете готовность к ока-

занию помощи и понимаете, что это опасно, постарайтесь отвести пострадавшего от зрителей и замкнуть его внимание на себе;

- проявляйте спокойствие и не демонстрируйте пострадавшему сильных эмоций;

- говорите короткими простыми фразами, уверенным тоном;

- не потакайте желаниям пострадавшего и не вступайте в активный диалог по поводу его высказываний;

- переключите внимание пострадавшего, вызвав у него ориентировочную реакцию.

Для этого задается неожиданный вопрос (не имеющий негативного содержания) или произносится имя пострадавшего.

После чего пострадавшему задается вопрос, требующий развернутого ответа;

- после истерики возможен упадок сил, поэтому необходимо предоставить человеку возможность для отдыха, передав его специалистам либо близким людям.

Агрессивная реакция

Признаки

- повышенное возбуждение
- раздражение, недовольство, гнев (по любому, даже незначительному поводу);
- повышенное мышечное напряжение
- нанесение окружающим ударов руками или какими-либо предметами;
- словесные оскорбления, брань.

- Есть ли опыт наблюдения подобной реакции?

- Может ли быть опасна для человека, окружающих?

- Как можно помочь человеку, демонстрирующему данную реакцию?

Помощь при агрессивной реакции:

- четко оцените, насколько безопасно для вас будет оказывать помощь в данной ситуации и что вы можете сделать для обеспечения большей безопасности;

- сохраняйте спокойствие, не демонстрируйте сильных эмоций;

- воздержитесь от эмоциональных реак-

ций даже в том случае, если вы слышите оскорбления и брань, обращенные к вам;

- говорите с пострадавшим спокойным голосом, постепенно снижая темп и громкость своей речи;

- демонстрируйте благожелательность, не вступайте с пострадавшим в споры и не противоречьте ему;

- если вы чувствуете внутреннюю готовность и понимаете, что это необходимо, отойдите с пострадавшим от окружающих и дайте ему возможность выговориться;

- включите пострадавшего в какую-нибудь деятельность, связанную с физической нагрузкой.

В некоторых случаях агрессию можно снизить, объяснив пострадавшему негативный исход подобного поведения. Такой прием действенен, если:

- у пострадавшего нет цели получить выгоду от агрессивного поведения;

- пострадавшему важно, чтобы подобный негативный исход не произошел;

- пострадавший понимает, что негативный исход действительно может последовать.

В случае если вы встретили пострадавшего, демонстрирующего агрессивное поведение, необходимо обратить к нему внимание специалиста правоохранительных органов.

Страх

Признаки

Страх характеризуется:

- напряжением мышц (особенно лица-вых);

- сильным сердцебиением;

- учащенным поверхностным дыханием;

- сниженным контролем собственного поведения.

Вопросы

- Как вы считаете, существуют ли случаи, когда страх может стать опасным для человека?

- Какие это случаи?

Страх – это проявление базового инстинкта самосохранения. Он оберегает нас от рискованных, опасных поступков. Пере-

живание чувства страха знакомо каждому человеку.

В некоторых случаях страх становится опасным для человека. Это происходит тогда, когда он:

- не оправдан (переживание страха слишком интенсивно в сравнении с опасностью, по отношению к которой он возник);
- настолько силен, что лишает человека способности думать и действовать.

Иногда страх может перерасти в панику. Панический страх, ужас может побудить к бегству, вызвать оцепенение, агрессивное поведение. Человек в страхе может вцепиться в какие-либо опасные предметы, зарываться в небезопасные места, лишая себя возможности спастись в экстремальной ситуации. При этом он плохо контролирует свои действия и не осознает происходящее вокруг, что уже опасно для самого пострадавшего и окружающих его людей. Велика вероятность эмоционального заражения паникой.

Помощь при страхе:

- необходимо быть рядом с человеком, дать ему ощущение безопасности: страх тяжело переносить в одиночестве;
- если страх настолько силен, что парализует человека, то предложите ему выполнить несколько простых приемов (например, задержать дыхание, а затем сосредоточиться на спокойном медленном дыхании; осуществить простое интеллектуальное действие (этот прием основан на том, что страх – эмоция, а любая эмоция становится слабее, если включается мыслительная деятельность);
- когда острота страха начинает спадать, говорите с человеком о том, чего именно он боится, не нагнетая эмоции, а наоборот, давая возможность человеку выговориться (когда человек «проговаривает» свой страх, он становится не таким сильным);
- при необходимости предоставьте человеку информацию о том, что происходит вокруг, о ходе работ, если вам кажется,

что сказанная информация будет полезна для человека и поможет улучшить его состояние (информационный голод провоцирует усиление страха).

Апатия

Апатию характеризуют:

- непреодолимая усталость, когда любое движение, любое сказанное слово дается с трудом;
- равнодушие к происходящему;
- отсутствие каких бы то ни было эмоциональных проявлений
- заторможенность;
- снижение темпа речи или полное ее отсутствие;

Помощь при апатии:

- создайте для пострадавшего условия, в которых он мог бы отдохнуть, набраться сил, чувствовал себя в безопасности (например, проводите его к месту отдыха, по возможности помогите ему удобно устроиться);
- говорите с пострадавшим мягко, медленно, спокойным голосом, постепенно повышая громкость и скорость речи;
- постепенно задавайте пострадавшему вопросы, на которые он может ответить развернуто;
- предложите пострадавшему какую-либо незначительную умеренную физическую нагрузку (пройтись пешком, сделать несколько простых физических упражнений) или вовлеките его в посильную для него совместную деятельность (например, оказать посильную помощь другим пострадавшим: принести чай или воду и т.д.).

Оказание психологической поддержки пострадавшим – это важная часть оказания первой помощи. Знания и умения в этой области позволяют оказывающему помощь создать максимально возможную психологически безопасную обстановку, что значительно повышает общую безопасность и эффективность мероприятий первой помощи.

Принципы передачи пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи и другим специальным службам

Передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи и другим специальным службам осуществляется в любой момент по их прибытии, как правило, после устного распоряжения сотрудника прибывшей бригады.

При передаче пострадавшего желательно сообщить медицинским работникам информацию о происшествии, выявленных травмах, оказанной первой помощи и ответить на их вопросы. Желательно оказывать содействие сотрудникам служб, например, помогать в переноске пострадавших.

Виды ожогов, их признаки, оказание первой помощи

Ожоги могут возникать под воздействием прямого повреждения кожи пламенем, паром, горячим предметом (термические ожоги); кислот, щелочей и других агрессивных веществ, (химические ожоги); электричеством (электроожоги).

Оказание помощи при различных видах ожогов практически одинаково.

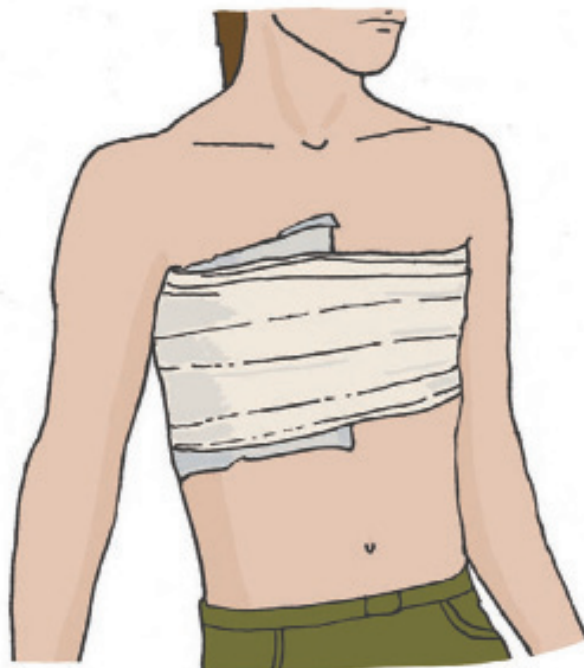
Выделяют четыре степени ожогов, однако для оказания первой помощи проще разделить ожоги на поверхностные и глубокие. Признаками поверхностного ожога являются покраснение и отек кожи в месте воздействия поражающего агента, а также появление пузырей, заполненных прозрачной жидкостью.

Глубокие ожоги проявляются появлением пузырей, заполненных кровянистым содержимым, которые могут быть частично разрушены; кожа может обугливаться и становиться нечувствительной к боли. Часто при ожогах сочетаются глубокие и поверхностные поражения.

Тяжесть состояния пострадавшего зависит не только от глубины повреждения, но и площади ожоговой поверхности. Площадь ожога можно определить «методом ладони» (площадь ладони примерно равна 1% площади поверхности тела) или «методом девяток» (при этом площадь тела делится на участки, размеры которых кратны 9% площади тела – голова и шея 9%, грудь 9%, живот 9%, правая и левая рука по 9%; правая и левая нога по 18%, спина 18%), оставшийся 1% - область промежности. При определении площади ожога можно комбинировать эти способы.

Наиболее опасными для жизни пострадавшего являются поверхностные ожоги площадью более 15% и глубокие ожоги площадью более 5% площади тела.

Первая помощь при ожогах заключается в прекращении действия повреждающего агента (тушение), охлаждении обожженной части тела под струей холодной воды (при отсутствии воды можно заменить приложением холода). Ожоговую поверхность следует закрыть нетугой повязкой, дать пострадавшему теплое питье.



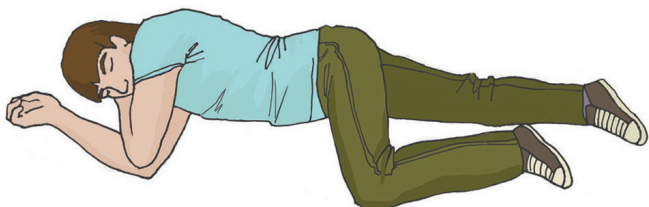
При оказании первой помощи запрещается вскрывать ожоговые пузыри, убирать с пораженной поверхности части обгоревшей одежды, наносить на пораженные участки мази, жиры.

Перегревание, оказание первой помощи

Перегревание (тепловой удар, гипертермия) развивается обычно при нарушениях теплоотдачи из организма вследствие длительного нахождения людей в условиях повышенной температуры окружающего воздуха (особенно в сочетании с высокой влажностью) – в автомобиле или помещении; при работе в защитном снаряжении, затрудняющем теплоотдачу.

Признаками перегревания являются повышенная температура тела, влажная бледная кожа, головная боль, тошнота и рвота, головокружение, слабость, потеря сознания, судороги, учащённое сердцебиение, учащённое поверхностное дыхание. В тяжелых случаях возможно развитие сердечного приступа, остановка дыхания и кровообращения.

При возникновении признаков перегревания, пострадавшего необходимо переместить в прохладное место, при наличии сознания дать выпить охлаждённой воды, расстегнуть или снять одежду. Пострадавшему без признаков сознания следует придать устойчивое боковое положение.



Не следует допускать резкого охлаждения тела пострадавшего (например, помещать в ванну с ледяной водой). До приезда скорой медицинской помощи нужно

контролировать состояние пострадавшего, быть готовым к началу сердечно-легочной реанимации.

Холодовая травма, ее виды, оказание первой помощи

Наиболее часто встречается отморожение – местное повреждение тканей, вызванное длительным воздействием низкой температуры. Признаки отморожения – потеря чувствительности кожи, появление на ней белых, безболезненных участков.

При выраженном отморожении возможно появление «деревянного звука» при постукивании пальцем по поврежденной конечности, невозможность или затруднение движений в суставах. Через некоторое время после согревания на пораженной конечности появляются боль, отек, краснота с синюшным оттенком, пузыри.

Первая помощь при отморожении - незамедлительно укрыть поврежденные конечности и участки тела теплоизолирующим материалом (вата, одеяло, одежда), т.к. согревание должно происходить "изнутри" с опережающим восстановлением кровообращения; создать обездвиженность поврежденного участка тела; переместить пострадавшего в теплое помещение, дать теплое питье. Пораженные участки нельзя активно согревать (опускать в горячую воду), растирать, массировать, смазывать чем-либо.

Переохлаждение (общее охлаждение, гипотермия) – расстройство функций организма в результате понижения температуры тела под действием холода. Как правило, развивается на фоне нарушений терморегуляции, вызванных длительным нахождением на холоде в одежде, несоответствующей температурному режиму или в результате травмы, физического переутомления, голодания, алкогольного

или наркотического опьянения; в детском или старческом возрасте.

Признаками переохлаждения пострадавшего являются жалобы на ощущение холода, дрожь, озноб (в начальной стадии переохлаждения). В дальнейшем появляется заторможенность, утрачивается воля к спасению, появляется урежение пульса и дыхания.

При продолжающемся переохлаждении сознание утрачивается, пульс замедляется до 30-40 в минуту, а число дыханий до 6-3 в минуту. Переохлаждение может сочетаться с отморожениями, что следует учитывать при оказании первой помощи, в ходе которой следует поменять одежду пострадавшего на теплую и сухую и укутать его, переместить в более теплое помещение, дать тёплое питье (если он находится в сознании). В помещении можно осуществить согревание в виде теплых воздушных ванн (направить на пострадавшего поток теплого воздуха).

При выраженном переохлаждении необходимо контролировать состояние, быть готовым к проведению сердечно-легочной реанимации в объеме надавливаний на грудину и вдохов.



Отравления, оказание первой помощи

Токсическое вещество может попасть в организм человека четырьмя путями:

1. Через пищеварительный тракт. Отравление через пищеварительный тракт чаще всего происходит при попадании токсических веществ в организм через рот. Это могут быть антифриз, топливо, лекарственные препараты, моющие средства, пестициды, грибы и растения.

2. Через дыхательные пути. Газообразные или вдыхаемые токсические вещества попадают в организм при вдохе. К ним относятся газы и пары, например, угарный газ, выходящий из выхлопной трубы автомобиля или попадающий в помещение из-за плохой вытяжки в печи или обогревательном устройстве и такие вещества, как хлор, различные виды клея, красителей и растворителей-очистителей.

3. Через кожу и слизистые оболочки. Токсические вещества, проникающие через кожный покров, могут содержаться в некоторых растениях, растворителях и средствах от насекомых.

4. В результате инъекции. Инъецируемые токсические вещества попадают в организм при укусе или ужалении насекомыми, животными и змеями, а также при введении лекарства или наркотиков шприцем.

Основные проявления отравлений:

- Особенности места происшествия – необычный запах, открытые или опрокинутые емкости с химическими веществами, открытая аптечка с рассыпанными таблетками, поврежденное растение, шприцы и т.д.
- Общее болезненное состояние или вид пострадавшего; признаки и симптомы внезапного приступа заболевания.
- Внезапно развившиеся тошнота, рвота, понос, боли в груди или животе.
- Затруднение дыхания, потливость, слю-

нотечение.

- Потеря сознания, мышечные подергивания и судороги, ожоги вокруг губ, на языке или на коже, неестественный цвет кожи, раздражение, ранки на ней.
- Странная манера поведения человека, необычный запах изо рта.

Для предупреждения случаев отравлений рекомендуется использовать при работе с ядами рекомендованные правилами и нормами средства индивидуальной защиты (респираторы, перчатки, защитную одежду), держать все лекарства, хозяйственные средства, ядовитые растения и прочие опасные вещества вне доступности от детей, использовать шкафы с замком, относиться ко всем хозяйственным и лекарственным веществам как к потенциально опасным, хранить все продукты и химические вещества в их фабричных упаковках с соответствующим названием, использовать специальные символы для ядовитых веществ и объяснить детям, что они обозначают, не употреблять в пищу просроченные продукты или продукты, качество которых вызывает сомнения, удостовериться, чтобы они не попали к детям.

Для профилактики отравлений необходимо соблюдать все предупреждения, указанные на наклейках, ярлыках и плакатах с инструкциями по технике безопасности, и следовать описанным там мерам предосторожности.

Общие принципы оказания первой помощи при отравлении:

- прекратить поступление яда в организм пострадавшего (например, удалить из газовой зоны);
- опросить пострадавшего и попытаться выяснить, какой вид отравляющего вещества был принят, в каком количестве и как давно. Выяснение этих вопросов может облегчить оказание первой помощи, диагностику и интенсивную терапию от-

равления квалифицированными специалистами в дальнейшем. Если ядовитое вещество неизвестно, соберите небольшое количество рвотных масс для последующей медицинской экспертизы;

- попытаться удалить яд (рекомендовать спровоцировать рвоту, стереть или смыть токсическое вещество с кожи и т.д.);
- оценить состояние и оказать первую помощь в зависимости от его тяжести.

Первая помощь при отравлении через рот – попытаться удалить ядовитое вещество. Для этого можно рекомендовать пострадавшему вызвать рвоту, выпив большое количество воды (5-6 стаканов) и надавив двумя пальцами на корень языка. Следует вызвать рвоту как можно в более короткий срок после приема вещества, способного вызвать отравление.

Рвоту нельзя вызывать, если пострадавший находится без сознания. После рвоты необходимо посоветовать пострадавшему выпить еще 5-6 стаканов воды, чтобы уменьшить концентрацию ядовитого вещества в желудке и, при необходимости, вызвать рвоту повторно. До прибытия скорой медицинской помощи – контролировать состояние пострадавшего.

Первая помощь при отравлении через дыхательные пути – убедиться, что место происшествия не представляет опасности, при необходимости следует использовать индивидуальные средства защиты. Надо изолировать пострадавшего от воздействия газа или паров, для этого нужно вынести пострадавшего на свежий воздух.

При отсутствии сознания необходимо придать пострадавшему устойчивое боковое положение, а при отсутствии дыхания надо приступить к проведению сердечно-легочной реанимации в объеме надавливаний на грудину и вдохов, при этом следует использовать специальные средства защиты (маску с одноходовым

клапаном, устройство дыхательной реанимации).

Первая помощь при отравлении через кожный покров – снять загрязненную одежду, удалить яд с поверхности кожи промыванием, при наличии поврежденной кожи – наложить повязку.

При отравлении метиловым спиртом после приема внутрь обычно наступает заторможенность без типичного опьянения. Спустя несколько часов появляется головокружение, общая слабость, тошнота, рвота, боли в животе. Типичным признаком является нарушение зрения с развитием слепоты.

Отравление бензином возможно при случайном проглатывании или проникновении топлива через кожные покровы в результате длительного контакта с ним, а также вследствие вдыхания паров бензина при работе в закрытом помещении. В результате отравления возникает сильная головная боль, общая слабость, тошнота, рвота, кашель. Больной становится неадекватным.

Отравление этиленгликолем (антифриз, тормозная жидкость) вначале проявляется в виде опьянения легкой степени, далее через 5-8 часов возникают боли в области желудка, рвота, понос, жажда, боли в пояснице, судороги, потеря сознания.

При приеме внутрь токсических доз этилового спирта после общеизвестных симптомов опьянения развивается отравление, для которого характерно следующее: бледность кожных покровов, снижение температуры тела, многократная рвота, непроизвольное выделение кала и мочи. Дыхание урежается, пульс поверхностный, частый. Возможны судороги, вдыхание рвотных масс. Могут быть остановка дыхания и кровообращения.

Порядок оказания первой помощи при различных видах отравления зависит от

путей поступления токсического вещества в организм человека, и описан выше.

Практическое занятие по теме 4

Задание № 1. Наложение повязок при ожогах различных областей тела.

Задание № 2. Наложение термоизолирующей повязки при отморожениях.

Задание № 3. Отработка навыков придания оптимального положения тела пострадавшему.

Заключение

Оказание первой помощи при повреждениях, вызванных химическими и термическими факторами так же, как и при механических травмах, должно производиться своевременно и адекватно. Основная задача первой помощи при отравлениях – распознать признаки отравления и своевременно вызвать скорую медицинскую помощь, до приезда которой следует контролировать пострадавшего, своевременно реагируя на изменения его состояния.

Примеры ситуационных задач

Задача № 1

Происшествие: дорожно-транспортное происшествие (наезд легкового автомобиля на пешехода).

Особые обстоятельства: угроза возгорания автомобиля.

Количество пострадавших: 2.

Пострадавший № 1 (водитель). Сидит за рулем автомобиля, жалуется на боль в области левого виска и боль в области шеи.

При осмотре в области виска обнаруживается рана с обильным кровотечением темной кровью.

Имитация повреждений: рана на область виска.

Оказываемая помощь. Извлечь пострадавшего с фиксацией шеи рукой. Провести обзорный и подробный осмотр. Наложить давящую повязку на голову (салфетка, бинт). По окончании оказания помощи перейти к пострадавшему № 2.

Возможные ошибки

1. Отсутствие обеспечения безопасности места происшествия (включая личную безопасность и безопасность пострадавшего).

2. Отсутствие вызова или неправильный вызов скорой медицинской помощи.

3. Неправильное извлечение пострадавшего (отсутствие фиксации шеи рукой, дополнительное травмирование пострадавшего).

4. Неправильно выполненный обзорный осмотр и подробный осмотр (не зафиксированы повреждения, нарушен порядок осмотра).

5. Неиспользование перчаток из аптечки.

6. Отсутствие повязки или неправильно наложенная повязка (недостаточно туго наложенная повязка, повязка сползает с раны, не использовались стерильные салфетки).

7. Отсутствие психологической поддержки и контроля состояния пострадавшего в процессе оказания помощи.

Пострадавший № 2 (пешеход). Лежит на

спине в 1,5 метра от наехавшего на него автомобиля на обочине, не двигается. При внешнем осмотре признаков травм не обнаружено, жалуется на боли в животе, негромко стонет.

Имитация повреждения не нужна.

Спустя 2 минуты заменяется манекеном, обучающемуся дается команда: «Пострадавший пешеход перестал реагировать на окружающее!». С этого момента начинается отсчет времени проведения сердечно-легочной реанимации.

Оказываемая помощь: вначале осмотреть, рекомендовать придать удобное положение. После команды инструктора обучающемуся следует оценить обстановку, состояние пострадавшего, дать команду помощнику вызвать скорую медицинскую помощь, сообщив, что один из пострадавших утратил признаки жизни. Далее следует приступить к СЛР.

Возможные ошибки

1. Задержка в проведении СЛР более 30 секунд с момента команды инструктора.

2. Отсутствие обеспечения безопасности места происшествия (включая личную безопасность и безопасность пострадавшего).

3. Отсутствие или неправильный вызов скорой медицинской помощи.

4. Нарушена последовательность действий алгоритма сердечно-легочной реанимации.

5. Неправильная техника выполнения вдохов искусственного дыхания (недостаточное или неправильное открытие дыхательных путей, избыточный или недостаточный объем вдуваемого воздуха).

6. Неправильная техника выполнения надавливаний на грудину (неправильное положение рук, недостаточная или избыточная глубина давления, неправильная частота).

7. Неправильное соотношение вдохов и надавливаний на грудину.

Задача № 2

Происшествие: обрушение стеллажей на

складе и завал ими людей.

Количество пострадавших: 2.

Особые обстоятельства: пострадавших извлекли из-под завала и переместили в безопасное место.

Пострадавший №2 сидит, опершись о стену,, пытаюсь зажать рану на правом бедре руками.

Сквозь пальцы просачивается ярко-алая кровь. При осмотре в области средней трети бедра – пульсирующее кровотоечение алой кровью, под пострадавшим расплывается лужа крови.

Имитация повреждений: рана на переднюю поверхность середины бедра.

Оказываемая помощь. Оценить обстановку, уложить пострадавшего, провести обзорный осмотр пострадавшего, надеть перчатки, осуществить пальцевое прижатие бедренной артерии. Позвать двух помощников, одному поручить вызвать скорую медицинскую помощь, второму сказать, чтобы придавил бедренную артерию. Достать и наложить кровоостанавливающий жгут из аптечки. Наложить повязку на рану.

Возможные ошибки

1. Отсутствие обеспечения безопасности места происшествия (включая личную безопасность и безопасность пострадавшего).
2. Неправильно выполненный обзорный осмотр и подробный осмотр (не зафиксированы повреждения, нарушен порядок осмотра).
3. Отсутствие прижатия или неправильное пальцевое прижатие бедренной артерии (неправильная точка прижатия, неправильная техника прижатия).
4. Отсутствие вызова или неправильный вызов скорой медицинской помощи.
5. Отсутствие или неправильное наложение кровоостанавливающего жгута.
6. Неиспользование перчаток из аптечки.
7. Отсутствие повязки или неправильно наложенная повязка (недостаточно туго наложенная повязка, повязка сползает с раны, не использовались стерильные сал-

фетки).

8. Отсутствие психологической поддержки и контроля состояния пострадавшего в процессе оказания помощи.

Пострадавший № 2 сидит на корточках рядом с пострадавшим. Видимых повреждений нет. Лицо бледное, покрыто потом. Жалуется на боли за грудиной.

Имитация повреждений не нужна.

Спустя 2 минуты заменяется манекеном, обучающемуся дается команда: «Пострадавший перестал реагировать на окружающее!». С этого момента начинается отсчет времени проведения сердечно-легочной реанимации.

Оказываемая помощь: вначале осмотреть, рекомендовать придать удобное положение, посоветовать принять препараты, назначенные врачом. После команды инструктора следует оценить обстановку, состояние пострадавшего, дать команду помощнику вызвать скорую медицинскую помощь, сообщив, что один из пострадавших утратил признаки жизни. Далее следует приступить к СЛР.

Возможные ошибки

1. Задержка в проведении СЛР более 30 секунд с момента команды инструктора.
2. Отсутствие обеспечения безопасности места происшествия (включая личную безопасность и безопасность пострадавшего).
3. Отсутствие или неправильный вызов скорой медицинской помощи.
4. Нарушена последовательность действий алгоритма сердечно-легочной реанимации.
5. Неправильная техника выполнения вдохов искусственного дыхания (недостаточное или неправильное открытие дыхательных путей, избыточный или недостаточный объем вдуваемого воздуха).
6. Неправильная техника выполнения надавливаний на грудину (неправильное положение рук, недостаточная или избыточная глубина давления, неправильная частота).

7. Неправильное соотношение вдохов и надавливаний на грудину.

Задача № 3

Происшествие: падение людей с виадука
Особые обстоятельства: угрозы для оказывающего помощь и пострадавших нет.

Количество пострадавших: 2.

Пострадавший № 1. Ударился грудью о землю. Сидит на земле: лицо бледное, одышка, кашель.

В области груди слева одежда пропитана кровью. На правом предплечье рана со слабым кровотечением темной кровью.

При осмотре – рана груди с пузырящимся на выдохе кровотечением.

Имитация повреждений: рана на переднюю поверхность груди и на правое предплечье.

Оказываемая помощь. Оценить обстановку, провести обзорный осмотр пострадавшего, надеть перчатки, провести подробный осмотр пострадавшего, осуществить закрытие раны на груди рукой пострадавшего. Позвать помощника(ов), одному поручить вызвать скорую медицинскую помощь. Наложить герметизирующую повязку на рану, используя воздухонепроницаемый материал (оболочку от бинта), наложить повязку на рану предплечья.

Возможные ошибки

1. Отсутствие обеспечения безопасности места происшествия (включая личную безопасность и безопасность пострадавшего).
2. Неправильно выполненный обзорный осмотр и подробный осмотр (не зафиксированы повреждения, нарушен порядок осмотра).
3. Незакрытая рана груди или ее неправильное закрытие (закрытие своей рукой).
4. Отсутствие вызова или неправильный вызов скорой медицинской помощи.
5. Неиспользование перчаток из аптечки.
6. Отсутствие повязки или неправильно наложенная герметизирующая повязка (не использовался воздухонепроницае-

мый материал).

7. Отсутствие психологической поддержки и контроля состояния пострадавшего в процессе оказания помощи.

Пострадавший № 2. Лежит на земле, жалуется на общую слабость, видимых повреждений нет.

Имитация повреждений не нужна.

Спустя 2 минуты обучающемуся дается команда: «Пострадавший пассажир перестал реагировать на окружающее!». С этого момента начинается отсчет времени проведения сердечно-легочной реанимации.

Оказываемая помощь. Вначале осмотреть, рекомендовать придать удобное положение. После команды инструктора следует оценить обстановку, состояние пострадавшего, извлечь пострадавшего из автомобиля, дать команду помощнику вызвать скорую медицинскую помощь, сообщив, что один из пострадавших утратил признаки жизни. Далее следует приступить к СЛР.

Возможные ошибки

1. Задержка в проведении СЛР более 1 мин с момента команды инструктора.
2. Отсутствие обеспечения безопасности места происшествия (включая личную безопасность и безопасность пострадавшего).
3. Отсутствие проверки или неверная проверка признаков жизни (сознания, дыхания).
4. Отсутствие или неправильный вызов скорой медицинской помощи.
5. Нарушена последовательность действий алгоритма сердечно-легочной реанимации.
6. Неправильная техника выполнения вдохов искусственного дыхания (недостаточное или неправильное открытие дыхательных путей, избыточный или недостаточный объем вдуваемого воздуха).
7. Неправильная техника выполнения надавливаний на грудину (неправильное положение рук, недостаточная или избыточная глубина давления, неправильная

частота).

8. Неправильное соотношение вдохов и надавливаний на грудину.

Задача № 4

Происшествие: пожар в дачном домике.

Особые обстоятельства: пострадавшие самостоятельно покинули горящее строение.

Количество пострадавших: 2.

Пострадавший № 1. Сидит, на вопросы отвечает односложно. На пострадавшем местами прогоревшая одежда, на коже спины, голеней, рук видны множественные пузыри, заполненные прозрачным содержимым.

Имитация повреждений: ожоги 2 степени на поврежденные участки голеней, рук и спины.

Оказываемая помощь. Оценить обстановку, провести обзорный осмотр пострадавшего, позвать помощника(ов), надеть перчатки, поручить помощникам вызвать скорую медицинскую помощь, охладить обожженную поверхность доступными способами (холодной водой, приложением холода), наложить нетугую повязку, дать питье, провести подробный осмотр пострадавшего.

Возможные ошибки

1. Отсутствие обеспечения безопасности места происшествия (включая личную безопасность и безопасность пострадавшего).
2. Неправильно выполненный обзорный осмотр и подробный осмотр (не зафиксированы повреждения, нарушен порядок осмотра).
3. Отсутствие вызова или неправильный вызов скорой медицинской помощи.
4. Неиспользование перчаток из аптечки.
5. Отсутствие охлаждения обожженных поверхностей.
6. Отсутствие повязки или неправильно наложенная повязка (тугая).
7. Нет дачи питья пострадавшему.
8. Отсутствие психологической поддержки и контроля состояния пострадавшего в

процессе оказания помощи.

Пострадавший № 2. Стоит, лицо покрыто копотью, кашляет, жалуется на затрудненное дыхание.

Имитация повреждений не нужна.

Спустя 2 минуты обучающемуся дается команда: «Пострадавший перестал реагировать на окружающее!». С этого момента начинается отсчет времени проведения сердечно-легочной реанимации.

Оказываемая помощь. После команды инструктора следует оценить обстановку, состояние пострадавшего, уложить пострадавшего, дать команду помощнику вызвать скорую медицинскую помощь, сообщив, что один из пострадавших утратил признаки жизни. Далее следует приступить к СЛР.

Возможные ошибки

1. Задержка в проведении СЛР более 30 секунд с момента команды инструктора.
2. Отсутствие обеспечения безопасности места происшествия (включая личную безопасность и безопасность пострадавшего).
3. Отсутствие или неправильный вызов скорой медицинской помощи.
4. Нарушена последовательность действий алгоритма сердечно-легочной реанимации.
5. Неправильная техника выполнения вдохов искусственного дыхания (недостаточное или неправильное открытие дыхательных путей, избыточный или недостаточный объем вдуваемого воздуха).
6. Неправильная техника выполнения надавливаний на грудину (неправильное положение рук, недостаточная или избыточная глубина давления, неправильная частота).
7. Неправильное соотношение вдохов и надавливаний на грудину.
8. Отсутствие или неправильная оценка признаков жизни (сознания, дыхания).
9. Отсутствие внимания к пострадавшему, неоказание ему первой помощи.

Задача № 5

Происшествие: взрыв бытового газа в

частном доме.

Особые обстоятельства: частичное обрушение строения.

Количество пострадавших: 2.

Пострадавший № 1. Самостоятельно выбрался из-под завала, лежит на левом боку, правая рука деформирована в области плеча, а правая нога неестественно изогнута в области голени.

Имитация повреждений: сине-багровая припухлость на среднюю треть голени.

Оказываемая помощь. Оценить обстановку, провести обзорный осмотр пострадавшего, надеть перчатки. Позвать двух помощников, одному поручить вызвать скорую медицинскую помощь, второму сказать, чтобы помогал фиксировать травмированные конечности. Выполнить аккуратную фиксацию травмированной руки, прибинтовав ее к туловищу, травмированную ногу к здоровой.

Возможные ошибки

1. Отсутствие обеспечения безопасности места происшествия (включая личную безопасность и безопасность пострадавшего).

2. Неправильно выполненный обзорный осмотр и подробный осмотр (не зафиксированы повреждения, нарушен порядок осмотра).

3. Отсутствие фиксации (обездвиживания) травмированных конечностей.

4. Отсутствие вызова или неправильный вызов скорой медицинской помощи.

5. При выполнении фиксации освобождение пострадавшего от одежды и обуви.

6. Неиспользование перчаток из аптечки.

7. Небрежное отношение к пострадавшему.

8. Отсутствие психологической поддержки и контроля состояния пострадавшего в процессе оказания помощи.

Пострадавший № 2. Был выброшен взрывной волной наружу. Неподвижно лежит на животе, сознания нет.

Имитация повреждений не нужна.

После того, как пострадавшего перевернули на спину, он заменяется манекеном.

С этого момента начинается отсчет времени проведения сердечно-легочной реанимации.

Оказываемая помощь. Вначале необходимо оценить обстановку, проверить у пострадавшего сознание, после этого перевернуть пострадавшего на спину, далее следует оценить его состояние, дать команду помощнику вызвать скорую медицинскую помощь, сообщив, что один из пострадавших утратил признаки жизни. Далее следует приступить к СЛР.

Возможные ошибки

1. Небрежное переворачивание пострадавшего.

2. Задержка в проведении СЛР более 1 мин с момента команды инструктора.

3. Отсутствие обеспечения безопасности места происшествия (включая личную безопасность и безопасность пострадавшего).

4. Отсутствие проверки или неверная проверка признаков жизни (сознания, дыхания).

5. Отсутствие или неправильный вызов скорой медицинской помощи.

6. Нарушена последовательность действий алгоритма сердечно-легочной реанимации.

7. Неправильная техника выполнения вдохов искусственного дыхания (недостаточное или неправильное открытие дыхательных путей, избыточный или недостаточный объем вдуваемого воздуха).

8. Неправильная техника выполнения надавливаний на грудину (неправильное положение рук, недостаточная или избыточная глубина давления, неправильная частота).

9. Неправильное соотношение вдохов и надавливаний на грудину.

Особенности подготовки преподавателей и инструкторов первой помощи

Что отличает преподавателя какого-либо предмета от специалиста в этом предмете? И тот и другой обладают приблизительно равными знаниями и опытом в данной профессиональной области, однако их цели несколько отличаются. Если специалист просто изучает вопрос, то преподаватель не только изучает, но и помогает изучить и понять вопрос другим людям (его ученикам). Иными словами преподаватель обладает комплексом педагогических навыков, применение которых позволяет ускорить процесс обучения и сделать его доступнее для обучающихся.

Однако в нашей стране зачастую можно наблюдать ситуацию, когда преподаватель стал таковым не благодаря своим педагогическим способностям, а только за счет того, что он разбирается в данном вопросе. Часто он не имеет педагогического образования и нарабатывает навыки преподавания либо в ходе практической педагогической деятельности, либо путем самообразования. В итоге, как бы хорошо этот «педагог» ни разобрался в своем предмете, обучающимся может быть неинтересно на его занятиях, и по итогам курса они крайне плохо знают предмет. Для того, чтобы избежать этого, достаточно следовать определенным и простым рекомендациям.

Рекомендация 1. Обратите внимание ваших обучающихся преподавателей и инструкторов на то, что они могут учиться друг у друга. Следует помнить, что будущие преподаватели и инструкторы предмета «Первая помощь» обладают разным уровнем знаний и навыками. Однако, несмотря на все это, они могут многое получить в процессе обучения: обмениваясь

комментариями и делясь опытом.

Рекомендация 2. Следует напомнить обучающимся, что нет идеального стиля преподавания. Стили работы различны в разных условиях. В связи с этим, каждый участник курса должен использовать стиль, который больше всего подходил бы для сложившихся условий.

Рекомендация 3. Сообщите будущим преподавателям и инструкторам, что крайне важно правильно осуществлять оценку полученных знаний. В ходе проведения занятий одной из их обязанностей будет оценка знаний обучающихся, иными словами – критика. Помните, что вне зависимости от того, насколько успешно или неуспешно участник курса продемонстрировал свои навыки, нельзя открыто критиковать его. Комментарий в адрес его работы должен быть всегда с положительной оценкой. Оценку знаний лучше начать с похвалы (заметить успехи обучающегося). Затем можно плавно перейти к недостаткам его работы и конструктивным предложениям по ее улучшению.

Представьте себе следующую ситуацию: обучающийся демонстрирует свои навыки в роли преподавателя (инструктора) предмета «Первая помощь». Он читает лекцию, не выходя из-за кафедры. Его слушатели исключительно записывают лекцию, так как «преподаватель» не создает условий для вовлечения обучающихся в обсуждение материала.

Приведем в качестве примера две оценки работы этого обучающегося:

Оценка 1: «Я не доволен Вашей работой. Вы ни разу не вышли из-за кафедры и монотонно излагали информацию. Обучающимся было сложно Вас воспринимать».

Оценка 2: «Мне понравилось, как вы прочитали лекцию и поделились своей информацией. Я бы посоветовал Вам пе-

риодически выходить из-за кафедры к обучающимся. Так им будет удобнее Вас воспринимать. Кроме того, было бы неплохо, если бы Вы использовали открытые вопросы. Это дает возможность Вашим слушателям давать свои комментарии, а также делиться опытом. Как следствие: они будут полностью вовлечены в процесс. Пожалуйста, не забывайте: взрослые любят обучение, в процессе которого они могут принимать участие».

Замечания, представленные в первой оценке, являются критическими и негативными. Во второй оценке суть замечаний не меняется, однако сама оценка выдержана в более позитивном тоне и предлагает пожелания относительно поведения будущего преподавателя. Рекомендуем критиковать обучающихся, применяя стиль второй оценки. Помните: вам нужно заинтересовать людей в постижении навыков преподавания, а не понижать их самооценку. Создавайте позитивную атмосферу поддержки. Тогда вы можете смягчить страхи и опасения ваших обучающихся. Будущие преподаватели и инструкторы первой помощи должны закончить курс с чувством воодушевления. Таким образом, при оценке работы будущего преподавателя или инструктора обратите внимание на следующее:

- Оценка должна быть честной, но уважительной по отношению к особенностям обучающегося (его пола, возраста, культуры и т.д.). Следует помнить, что оценка должна строиться на сильных сторонах каждого участника и его возможностях.

- Необходимо похвалить обучающегося за проделанную работу, прежде чем давать конструктивные предложения по ее улучшению. Свои замечания он должен направлять на поведение, которое обучающийся в силах изменить. Никогда не следует сравнивать своих обучающихся друг с другом!

Оценка работы подается в качестве пожеланий, поэтому ее можно обсуждать, но не спорить о ней. Обучение тому, как оценивать обу-

чающегося – полезный навык, который может помочь повысить уровень исполнения работы не только во время обучения, но и в повседневной жизни.

Рекомендация 4. Расскажите обучающимся о необходимости подготовки к каждому занятию. Для этого необходимо:

- Знание преподаваемого предмета. Для качественного обучения первой помощи нужно владеть навыками ее оказания. Для качественного преподавания основ обучения по первой помощи необходимо иметь опыт проведения занятий по первой помощи. При этом следует помнить, что цель состоит не в том, чтобы продемонстрировать свои знания, а в том, чтобы научить другого. Уменьшите объем материала и сконцентрируйтесь на наиболее важных аспектах темы.

- Знание своей аудитории. Постарайтесь заранее (либо непосредственно в начале занятия) изучить обучающихся, выделить «трудных персонажей», определить предпочтительный стиль изложения материала.

- Предварительная репетиция занятия у зеркала или в кругу коллег.

- Предварительное знакомство с оборудованием, на котором предстоит работать.

- Предварительное знакомство (беседа) с прибывающими на занятие обучающимися для создания благоприятной атмосферы.

Рекомендация 5. Посоветуйте будущим преподавателям и инструкторам использовать современные рекомендации по обучению взрослых, отечественный и зарубежный опыт преподавания первой помощи, опыт своих коллег. Рекомендуем делиться и обсуждать проблемы, возникающие в ходе проведения обучения с другими преподавателями (при личном общении, с использованием современных средств связи).

Рекомендация 6. Доведите до сведения

будущих преподавателей и инструкторов необходимость грамотного руководства процессом обучения и вовлечения участников курса в процесс проведения занятий. Для привлечения внимания используются различные способы:

- Использование в ходе лекции вербальных и визуальных ключевых фраз: «Это важно», «Обратите внимание на это», «Запомните».
- Использование пауз для привлечения внимания или для выделения чего-то важного.
- Варьирование тона голоса – важные пункты следует произносить немного громче.
- Варьирование скорости речи – важную информацию следует произносить медленнее и отчетливее.
- Применение в умеренном количестве жестов, привлекающих внимание или акцентирующих его на ключевых пунктах.
- Изложение историй, случаев из жизни или анекдотов, так или иначе связанных с материалом занятия.
- Двухсторонняя связь (диалог) с обучающимися.

Рекомендация 7. Проинформируйте кандидатов в преподаватели и инструктора о возможном развитии волнения при проведении занятия. Оно в той или иной степени возникает у каждого лектора. Для его снижения применяются простейшие способы:

- Следует подготовиться заранее к занятию, отрепетировать его около зеркала или в кругу коллег (друзей).
- Заранее ознакомиться с техникой, с которой предстоит работать в ходе лекции (проектор, компьютер).
- Побеседовать с участниками по мере их прибытия на обучение, что поможет почувствовать связь с ними.
- В начале занятия обращаться знакомому человеку. Присутствие знакомого лица помогает.
- Сделать несколько глубоких вдохов, глубокое равномерное дыхание способствует

ет снижению психологического напряжения.

- Не торопиться – стоит говорить медленнее при возникновении нервозности.
- Помнить, что чем больше лекций проведено, тем спокойнее становится отношение к ним.

Рекомендация 8. Главная черта хорошего преподавателя или инструктора – это постоянная работа над своими педагогическими навыками. Если есть возможность – следует записать лекцию на видеокамеру, чтобы затем как бы со стороны посмотреть на манеру преподавания и возможно выявить какие-то недочеты. Также уместным будет небольшой анонимный опрос обучающихся «Пожелания к работе преподавателя (инструктора)» по итогам курса. Эти меры помогут повысить качество обучения и уменьшат степень возможного волнения.

Общие принципы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях

Оценка места происшествия

Приближаясь к месту происшествия, проведите оценку:

- 1) **личной безопасности, безопасности других спасателей и жертв происшествия** — напр. движение транспорта, пожар, опасность взрыва либо поражения электрическим током, неблагоприятные погодные условия, агрессия окружающих, задымленность, возможность ингаляционных отравлений; при необходимости, нужно вызвать техническую службу, пожарную команду или полицию;
- 2) **характера происшествия**, а если произошла травма — ее механику (напр. прямая травма, травма при внезапном торможении, падении с высоты), потому что это может способствовать диагностике невидимых внутренних повреждений;
- 3) **количества пострадавших**;
- 4) **риска инфицирования гематогенным путем** (напр. HBV, HCV, ВИЧ);
- 5) **необходимости получения помощи или дополнительного оборудования.**

Уведомление о неотложной медицинской помощи

В случае внезапной, тяжелой болезни или несчастного случая, немедленно вызовите бригаду скорой медицинской помощи или попросите об этом другого человека, в то время когда вы оказываете первую помощь. Позвоните на номер **112** или **103**. Диспетчеру скорой помощи спокойно передайте следующую информацию:

- 1) **место происшествия и наилучшие пути подъезда** (особенно важно в городских районах, деревнях и нежилых районах);
- 2) **кто вызывает**;
- 3) **тип события** (происшествие, массовое происшествие, внезапное заболевание);
- 4) **количество пострадавших** (даже приблизительное) и их состояние (могут ли самостоятельно передвигаться);
- 5) **присутствуют ли какие-либо угрозы и требуется ли вмешательство специальных служб.**

Не прерывайте разговор, пока диспетчер не получит всю возможную информацию и не сообщит вам что вызов принят.

Оценка состояния пациента

1. Начальная оценка — короткое обследование для определения, существует ли непосредственная угроза жизни, по схеме:

A (*airway*) — **дыхательные пути** (оценка состояния дыхательных путей и восстановление их проходимости)

B (*breathing*) — **дыхание** (оценка дыхания и проведение искусственного дыхания при необходимости)

C (*circulation*) — **кровообращение** (оценка сердечной деятельности, кровотечение, шок, сердечная недостаточность)

D (*disability*) — **снижение уровня сознания** (снижение мышечного тонуса может привести к обструкции верхних дыхательных путей вследствие смещения надгортанника, мягкого неба и языка).

Алгоритм действий:

1) приближаясь к пациенту оцените:

а) общий вид;

б) цвет кожных покровов (бледность, цианоз);

в) возможность самостоятельно передвигаться;

г) речь (если разговаривает, то дыхательные пути проходимы);

д) дыхание (если дышит — как часто и с каким усилием);

е) видно ли наружное кровотечение;

2) если у вас есть сомнения, дышит ли пациент, наклонитесь над ним, приближая свои ухо и щеку к его рту, и одновременно смотрите на грудную клетку. Проводите оценку:

а) поднимается ли грудная клетка;

б) слышен ли шум выдыхаемого воздуха;

в) чувствуется ли движение воздуха на вашей щеке.

Только дыхание, которое вы можете видеть, слышать и чувствовать, обеспечивает газообмен. Если пациент не дышит, восстановите проходимость дыхательных путей → [разд. 2.1](#). Если больной не дышит и без сознания, начните сердечно-легочную реанимацию.

3) оцените состояние сознания пациента по шкале:

A (*alert*) — **в сознании** (ориентирован в собственной личности, месте и времени)

V (*verbal response*) — **реакция на голос**

P (*response for pain*) — **реакция на боль**

U (*unresponsive*) — **не реагирует**

Шкала Глазго используется для последующей, более детальной оценки.

Оцениваемая реакция	Степень нарушения	Количество баллов
открывания глаз	спонтанное	4
	по просьбе	3
	в ответ на болевой раздражитель	2
	отсутствие реакции	1
языковая реакция	правильная, пациент полностью сориентирован	5
	отвечает, но дезориентирован	4
	употребляет неадекватные слова	3
	выдает непонятные звуки	2
	отсутствие реакции	1
двигательная реакция	по просьбе	6
	способен локализовать болевой раздражитель	5
	правильная сгибательная реакция (избегание в ответ на болевой раздражитель)	4
	патологическая сгибательная реакция (декортикация)	3
	разгибательная реакция (децеребрационная ригидность)	2
	отсутствие реакции	1

4) Пациенту в сознании представьтесь и заявите о своей готовности помочь, а если это жертва несчастного случая — скажите: «прошу не двигаться, прежде чем я Вас обследую» (это может предотвратить дополнительные повреждения, напр. при травмах таза или позвоночника);

5) оцените пульс на лучевой артерии (наполнение, частоту, ритмичность) — если пальпируется, вероятное артериальное давление >60 мм рт. ст.

Начальную оценку состояния прекратите, если необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей или начать сердечно-легочную реанимацию.

2. Местная оценка и осмотр изолированных повреждений, если ничего не указывает на возможность политравмы.

3. Быстрая травматологическая оценка — если механизм травмы указывает на возможность политравмы:

1) головы — ранения, кровоизлияния (вокруг глаз, за ушами), вытекание крови или жидкости из носа и ушей;

2) шеи — ранения, наполнение яремных вен, положение трахеи;

3) грудной клетки — ранения, болезненность при надавливании, симметричность дыхательных шумов;

4) живота — ранения, напряжение брюшной стенки, болезненность при пальпации;

5) таза и конечностей — ранения, неправильное положение, деформация контуров, болезненность при пальпации и движениях.

4. Анамнез по схеме SAMPLE:

S (*signs/symptoms*) — **симптомы**, описанные пациентом, или видимые нарушения, о которых можно его спросить

A (*allergies*) — **аллергия** (на лекарства, другие химические вещества, яды насекомых)

M (*medication*) — постоянно принимаемые **лекарственные препараты** (напр. инсулин)

P (*past and present illnesses of significance*) — **перенесенные и имеющиеся заболевания**

L (*last food and drink*) — **прием пищи и напитков во время, предшествующее ухудшению состояния** (важно, если необходимо проведение наркоза)

E (*events leading up to the patient's presentation*)
— **какие события предшествовали происшествию.**

Перед сбором анамнеза проведите мероприятия, спасающие жизнь, но не медлите с этим слишком долго, поскольку неизвестно, как долго сохранится состояние сознания, позволяющее получить информацию от потерпевшего. Также соберите информацию от близких лиц (и свидетелей происшествия), которые позже могут быть недоступны.

Наиболее важные неотложные мероприятия при угрозе жизни пострадавшего

1. Восстановите проходимость дыхательных путей.
2. При необходимости поддерживайте проходимость дыхательных путей или начните сердечно-легочную реанимацию.
3. Остановите кровотечения из ран.
4. Уложите пациента в восстановительное положение или не позволяйте его двигать (особенно при подозрении на травму таза и позвоночника).
5. Ограничьте воздействие критичной температуры (низкой, высокой).
6. Проведите иммобилизацию травмированных конечностей, или позвоночника, если механизм травмы указывает на возможность его повреждения (всегда у пострадавших без сознания после дорожно-транспортных происшествий и падений с высоты).
7. Вызовите помощь и оставайтесь возле пострадавшего.

Основы эпидемиологии

Эпидемия (греч. ἐπιδημία — повальная болезнь, от ἐπι — на, среди и δῆμος — народ) — широкое распространение какого-либо инфекционного заболевания (чума, оспа, тиф, холера, дифтерия, скарлатина, корь, грипп).

Эпидемиология - наука о закономерностях эпидемического процесса и методах борьбы с заразными болезнями. Обратите внимание, что здесь не сказано «инфекционные болезни», а только «заразные» – почему? Потому, что не всякая инфекционная болезнь, т.е. заболевание, вызываемая микроорганизмами, является заразной. Для примера: всем известное воспаление легких вызывается бактерией пневмококком, но она, эта болезнь, не заразна; второй пример – столбняк, ботулизм и другие. Они не передаются при непосредственном контакте, носят как бы индивидуальный характер, следовательно, не являются предметом эпидемиологии.

Инфекционный процесс – это внедрение микроорганизма в организм человека или животного, развитие болезни и ее исход.

Эпидемический процесс – это внедрение микроорганизма в коллектив и его дальнейшее распространение.

Инфекция – паразитические микроорганизмы, вызывающие различные инфекционные заболевания. Этих микроорганизмов великое множество и лишь незначительная часть из них способна вызвать заболевание у человека, животного или растений.

Среди микроорганизмов выделяют:

- вирусы - наиболее часто встречающиеся;
- бактерии - (кокки, вибрионы, бациллы);
- риккетсии, спирохеты;
- простейшие – (амебы, трипаносомы, гарднереллы, лямблии, трихомонады, токсоплазмы, хламидии);
- грибки.

Все микроорганизмы очень отличаются друг от друга не только величиной, но и приспособляемостью к неблагоприятным условиям внешней среды. Наиболее устойчивыми считаются спорообразующие бактерии (сибирская язва, столбняк, газовая гангрена и другие). Так, бактерии сибирской язвы и столбняка в почве сохраняют свою жизнеспособность и вирулентность (заразность) в течение десятков и даже сотни лет. Ввиду наличия сложной своеобразной оболочки очень устойчивыми являются микобактерии туберкулеза. Некоторые из микроорганизмов подвижные, имеют ворсинки (брюшной тиф) или жгутики (холерный вибрион, трипаносомы малярии и др.). Проникая в организм человека, они, размножаясь, вызывают заболевание. В дальнейшем, в подавляющем большинстве случаев, заболевший сам становится источником инфекции. При многих инфекциях болезнь

развивается не сразу. Для ее развития нужно определенное время, называемое инкубационным периодом. По продолжительности он может быть несколько часов (ботулизм, грипп, легочная чума), несколько суток (большинство болезней). Иногда он может быть несколько недель и месяцев (инфекционный гепатит) и даже несколько лет (проказа, СПИД). Заразные болезни могут быть смертельными с летальностью, выражаемой теми или иными цифрами в процентах от всех заболевших, или условно не смертельными (корь, скарлатина, краснуха и многие другие). Бывают заразные болезни практически со стопроцентной смертностью (сап, бешенство).

Выделяют инфекции (согласно пути передачи):

- a) а) воздушно-капельные инфекции (грипп, туберкулез, атипичная пневмония, некоторые экзотические лихорадки и многие другие);
- b) б) кишечные, которые передаются через рот (дизентерия, холера, брюшной тиф, инфекционный гепатит «А» и многие другие);
- c) в) трансмиссивные инфекции, которые передаются насекомыми и при попадании чужой крови в организм (сыпной и возвратный тиф, чума, малярия, лейшманиоз, сонная болезнь, комариный и клещевой энцефалит, гепатит «Б», СПИД и др.);
- d) г) инфекции, которые передаются половым путём (сифилис, гонорея, СПИД, мягкий шанкр, токсоплазмоз и др.);
- e) д) смешанные инфекции (болезнь легионеров, ГЛПС или «мышинная лихорадка», сибирская язва, туберкулез).

Для развития эпидемического процесса необходимы следующие условия:

- a) источник инфекции (больной человек, животное);
- б) пути передачи (через воздух, через непосредственный бытовой или половой контакт, а также, через заражённую микроорганизмами пищу, воду, предметы обихода, насекомых);
- в) восприимчивый коллектив.

Методы борьбы с распространением заразных заболеваний:

1) Устранение источника инфекции, это:

- быстрое выявление и изоляция больных;
- в масштабе страны - наложение карантинно-ограничительных мероприятий, начиная от ужесточения въезда в страну и ввоза продуктов питания, а для коллектива - помещения в карантин отдельно жилого дома, учреждения, квартала, города;

- проведение всего комплекса дезинфекционных мероприятий (эти мероприятия не следует забывать проводить в повседневной жизни, и они включают влажную уборку с добавлением дезинфицирующих средств, проветривание помещений и т.п.).
- уничтожение грызунов-носителей инфекции (дератизация), уничтожение домашних животных, больных сибирской язвой;
- очищение водоемов, зараженных той или иной инфекцией, например, холерой.

2) Пресечение путей передачи инфекции, это:

- кипячение воды, термическая обработка продуктов питания, соблюдение правил личной гигиены;
- уничтожение (дезинсекция) насекомых переносчиков болезней – клещей, комаров, вшей, блох, moskitov;
- предупреждение заражения при врачебных процедурах и, особенно, при переливании крови (при СПИДе, гепатите «Б»);
- использование некоторых достижений человечества (презервативов) для профилактики венерических заболеваний.

•

Уменьшение восприимчивости коллективов. Это, прежде всего, массовые вакцинации, применение иммунных сывороток, гамма - глобулина и др. В случаях значительной угрозы поражения население опасными инфекциями, возможно применение метода экстренной тотальной профилактики антибиотиками. Схемы применения разработаны для нескольких препаратов широкого спектра действия (доксциклин, тетрациклин и другие).

Спасателям и работникам учреждений, где бывает большое скопление людей, в случаях появления опасных инфекций необходимо знать следующее:

- общие признаки инфекционной болезни (повышение температуры тела и озноб, головная боль, боль в суставах и мышцах, слабость, кашель, насморк, одышка, могут быть, высыпания на коже и жидкий стул);
- знание данных, особенно касающихся места недавнего пребывания, заболевшего – особое внимание за лицами, прибывшими из Юго-Восточной Азии, Африки и Латинской Америки, где очень распространены экзотические болезни;
- ни в коем случае самовольно не предпринимать мер медицинского характера (советы, таблетки, горячий чай, алкоголь, горячая ванна и др.). Этим вы только можете усугубить состояние больного и поставите под угрозу здоровье окружающих и свое собственное;
- не идти на поводу у заболевшего, кто бы он ни был.

При подозрении на инфекционное заболевание спасателю, прежде всего, необходимо обезопасить себя и других сотрудников (надеть ватно-марлевую маску, защищающую органы дыхания, по указанию медицинских работников начать экстренную общую профилактику антибиотиками, исключить необязательные контакты с заболевшим и др.). Эти мероприятия относятся к разделу снижения

восприимчивости коллектива. Доложить обстановку руководству. Больной до прибытия врачей должен быть изолирован в отдельном помещении, у которого желательно организовать временный пост из числа штатных сотрудников. Провести влажную уборку помещений (коридора, холлов) с применением дезинфекционных или любых моющих средств, проветрить помещения общего пребывания людей (пресечение путей передачи). Оказывать всяческое содействие прибывающим медикам и сотрудникам центров госсанэпиднадзора. Серьезным и очень опасным может быть желание, так сказать, защитить марку учреждения и “честь мундира” путем сокрытия факта наличия инфекции. В таких случаях последствия, могут быть, непредсказуемые и с этой ситуацией будут разбираться не только медицинские работники, но представители правоохранительных органов.

Наиболее опасные эпидемические инфекции.

1. СПИД.

Синдром приобретенного иммунодефицита — это болезнь, возникшая в конце прошлого столетия (тысячелетия) и очень скоро была названа чумой XX века. СПИД – социальная, экономическая, медицинская и психологическая проблема.

Заболевание было вызвано простейшим микроорганизмом *Pneumocystis carinii*, постоянно живущим в организме человека и никогда до того не вызывавшим пневмоний. Это болезнь, связанная с сильнейшим нарушением иммунной (защитной) системы организма.

К настоящему времени известны пути передачи (источник болезни – только больной человек или вирусоноситель), известны механизмы заражения, клиническое течение. Только вот методов лечения нет до сих пор и заболевшие СПИДом по-прежнему обречены. Подавляющее большинство носителей ВИЧ и больных - это наркоманы, использующие общие необеззараженные шприцы, гомосексуалисты, проститутки, лица, ведущие беспорядочную половую жизнь.

В организме человека есть множество структур, отвечающих за иммунитет, одной из них являются белые кровяные тельца – клетки-лимфоциты. Вирус СПИДа убивает один из видов этих клеток - лимфоциты-хелперы. В результате нарушается весь механизм иммунитета, и организм становится беззащитным. В организме человека вирус находится в наибольшей концентрации в сперме, секрете шейки матки и крови.

Симптомы болезни проявляются через несколько месяцев и даже лет после заражения. Болезни может предшествовать длительное носительство вируса, без каких – либо симптомов. Вирусоноситель заразен для окружающих всё время. Пока нет упоминания ни об одном случае передачи вируса через бытовые предметы, поцелуи, укусы насекомых. Для начала болезни характерны увеличение лимфатических узлов, частые и длительные поносы, «скачущая» температура тела, высыпания на видимых слизистых оболочках и на коже (герпес), наличие воспаления легких и других инфекционных болезней, обнаружение саркомы Капоши у лиц моложе 60 лет.

Профилактика заболевания проистекает из способов заражения: только попадание вируса непосредственно в кровь человека может привести к ВИЧ-инфицированию и заболеванию. Отсюда: борьба с наркоманией, пропаганда здорового образа жизни,

половая культура, запрещение и уголовное преследование гомосексуализма, использование защитных средств типа презервативов. Избегать бритья в парикмахерских. Целый комплекс защитных мер разработан для медицинских работников, которые по долгу службы чаще других соприкасаются с кровью и другими жидкостями организма. Следует заметить, что к такому мероприятию, как переливание крови, в свое время получившему широкое распространение в современных условиях следует относиться с большой осторожностью и использовать только в случаях, когда переливание крови решает вопрос жизни и смерти больного. Надо помнить, что из ста случаев полового контакта с больным или носителем ВИЧ заболевает только один человек, а по некоторым данным попадание вируса в организм человека вызывает болезнь в одном случае из 250-ти.

2. Атипичная пневмония.

Эту болезнь еще называют ТОРС, что означает «тяжелый острый респираторный синдром». Возбудителем болезни является коронавирус. В Китае источником инфекции считают небольшого зверька, который называется пальмовый кот (циветта или Palm cat), сырая кровь которого у них в стране считается деликатесом.

У заболевшего человека вирус находится в слюне, моче, в рвотных и каловых массах. Следовательно, заражение возможно воздушно-капельным путем и при непосредственном контакте. Смертность достигает 3-4%. Опасность заключается в том, что заражение происходит легко и болезнь распространяется быстро (авиация!).

Заболевание начинается остро после инкубационного периода продолжительностью 10-14 дней. Специфические, т.е. присущие только этому заболеванию, признаки отсутствуют. Характерны лихорадка (до 38⁰С), ознобы, боли в суставах, в мышцах, головная боль, жидкий стул. На 3-7 день появляются симптомы поражения нижних дыхательных путей: сухой кашель, затрудненное дыхание, одышка, цианоз. В 10-20% случаев требуется проведение искусственной вентиляции легких. Болезнь может протекать в тяжелой, средней и легкой формах. На рентгеновских снимках отчетливо проступают признаки обычной пневмонии. Почти всегда нарушается функция печени и почек.

В наших условиях главное – выяснить, откуда прибыл больной и, если он был в Юго-Восточной Азии, немедленно принять меры защиты. А они просты: изоляция больного, ношение ватно-марлевой маски, избегать контакта с больным, содержать в чистоте руки.

3. Чума.

Это особо опасное инфекционное, носящее природно – очаговый характер заболевание. Данное заболевание рассматривается в настоящей лекции потому, что некоторые природные очаги чумы находятся слишком близко от Самарской области. Это, прежде всего, Прикаспийская низменность и Северный Казахстан. При современной развитости транспортных коммуникаций занос инфекции на территорию области вполне вероятен.

Итак, очаги могут быть природными, антропонозными и синантропными. В природе резервуарами инфекции чаще всего бывают грызуны (до 200 видов), а также зайцы, верблюды. Антропонозные очаги – это временные очаги, где

источником инфекции является больной человек. Синантропные очаги – очаги, источником заразы в которых служит серая и черная крыса (портовые города). Заражение человека, чаще всего, происходит трансмиссивным путём, т.е. через укус зараженной блохой. Также контактным путём (т.е. при разделывании туш животных) и при контакте с зараженными вещами, при употреблении зараженной пищи. После укуса блохи возникает, так называемая, бубонная форма чумы – воспаление ближайшего к месту укуса лимфатического узла. При возникновении осложнений у больного чумой человека может появиться легочная форма этого заболевания, при которой возбудитель передается от больного к здоровому человеку воздушно-капельным путём.

Инкубационный период длится от нескольких часов до 6-ти суток (реже затягивается на 8-10 дней). При всех формах болезнь начинается внезапно с повышения температуры тела до 39-40 градусов и появления симптомов общей интоксикации: головной боли, общей слабости. При лёгочной форме заболевания беспокоит кашель, одышка. При бубонной форме в ближайших к месту проникновения инфекции лимфатических узлах образуются бубоны, которые болезненны и оставляют долго незаживающие язвы.

Могут быть желудочно-кишечная и септическая формы.

4. Сибирская язва.

Это болезнь животных и человека, распространенная на всех континентах мира кроме Антарктиды.

Болезнь вызывается спорообразующей бактерией *Anthrax* (черная). Данный микроорганизм весьма устойчив во внешней среде и может вызвать болезнь спустя десятки лет и даже сотни лет после нахождения в почве. Источником инфекции являются практически все домашние животные: крупный рогатый скот, свиньи, ослы, верблюды, а также дикие животные как травоядные, так и хищники. Больное животное опасно для человека в течение всей болезни.

Больной же человек для окружающих не опасен. Заражение происходит при контакте с больными животными, разделке туш, выделке кожи, возможно заражение трансмиссивным путем (слепни, мухи-жигалки). Бактерия проникает в организм человека, чаще всего, через поврежденную кожу. Большинство повреждений на коже носят характер невидимых невооруженным глазом микротравм. Реже заражение может произойти через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей. Большую опасность представляют продукты питания животного происхождения (молоко, мясо), шерсть, кожа, почва, навоз и т.п.

Через несколько часов после заражения и до 12-го дня, характерно появление на коже карбункула. Сначала – покраснение, затем – волдырь с жидким содержимым. Возникает зуд, жжение, отек; повышение температуры до 39-40*С, головная боль, слабость, разбитость. К концу 2-й недели от начала заболевания образуется темного цвета струп. Язва заживает рубцеванием. Осложнением кожной формы сибирской язвы могут быть смертельно опасные формы: септическая и кишечная, с характерной для поражения этих систем симптоматикой.

Основой профилактики сибирской язвы следует считать строжайшее соблюдение личной гигиены, защиту кожных покровов и органов дыхания при работе с животными, радикальные меры по отношению к заболевшим животным.

5. **Холера.**

Заражение холерным вибрионом (микроорганизм в виде запятой со жгутиком, очень устойчив к воздействию низких температур, но при кипячении погибает практически сразу) происходит только фекально-оральным путем. Болезнь начинается через 1-2 суток после заражения. Начало – острое, сильнейший понос с мутновато-белыми испражнениями, напоминающими рисовый отвар. Скоро присоединяется сильная рвота тоже «рисовым отваром». Температура тела падает до 35°C, быстро наступает обезвоживание организма (потеря жидкости в пределах 10% от веса тела – быстро приводит к смерти больного), охриплость голоса, судороги, «кисти прачки», темные круги вокруг глаз, отсутствие мочи (анурия). Боли в животе, как правило, не характерны.

Профилактика проистекает из всего изложенного выше. Следует соблюдать правила личной гигиены, содержать в чистоте руки, исключить из пищи невымытые овощи, фрукты, ягоды. Категорическое должно быть запрещение купания в открытых водоемах во время эпидемии, ни в коем случае не пить воду из случайных водных источников (кстати, этим вы обезопасите себя и от таких, более известных болезней, как дизентерия, брюшной тиф, энтерит, глистная инвазия).

6. ГЛПС – геморрагическая лихорадка с почечным синдромом. Эту болезнь называют «мышинной лихорадкой». Источником вируса служат многие виды грызунов, у которых болезнь протекает хронически и без симптомов. Заражение происходит в помещениях с пылью, включающей элементы мочи и испражнений грызунов, а также при употреблении в пищу продуктов, зараженных выделениями грызунов. Инкубационный период от 7 до 35 дней, чаще всего – 2-3 недели. Начало заболевания внезапное и острое с высокой температурой тела, головной болью, депрессией, кровоизлияниями в конъюнктиву. На 3-5-й дни моча делается мутной от наличия в ней большого количества белка как результат поражения почек, снижается артериальное давление, беспокоят боли в пояснице, рвота, моча с примесью крови, бред, кома.

Профилактика – защита организма от попадания продуктов жизнедеятельности грызунов всеми доступными методами. Использование ватно-марлевых повязок при работе по ремонту дачных построек, на сельхоз. работах, содержание в чистоте посуды, термическая обработка продуктов, исключение из рациона тех продуктов, которые длительное время хранились в нежилом помещении, влажная (!) уборка. Настойчиво проводимая дератизация как активная – уничтожение грызунов, так и пассивная – недопущение проникновения их в жилые и подсобные помещения.

Экзотические лихорадки – несколько инфекционных вирусных заболеваний, которые встречаются только в странах Африки, Азии и Центральной Америки, но которые вполне могут быть завезены в нашу страну. Решающими должны быть сведения о том, откуда прибыл заболевший, где он находился в течение последних 2-3 недель. Речь идет о лихорадках с такими названиями, как денге, Ласса, Эбола и

Марбург. При всех них заражение наступает при попадании вируса от грызунов (лихорадка Ласса), от больного человека через комаров (денге), предположительно от обезьян (Марбург) и из невыясненных источников (Эбола). Все они имеют инкубационный период от нескольких дней до 3-х недель, все они начинаются остро с повышения температуры (кроме лихорадки денге, при которой на 3-4 день отмечается снижение температуры тела), озноба, высыпаний на теле и слизистых оболочках. Смертность от них колеблется от 30% (лихорадка Марбург) до 85% (Эбола).

АСЕПТИКА.

Асептика(а – без, **septicus** – гниение) – безгнилостный метод работы.

Асептика – совокупность методов и приёмов работы, направленных на предупреждение попадания инфекции в рану, в организм больного, создание безмикробных, стерильных условий для хирургической работы. Это достигается путём использования организационных мероприятий, активных обеззараживающих химических веществ, а также технических средств и физических факторов.

Современная асептика сохранила два основных принципа:

- 1). всё, что соприкасается с раной должно быть стерильно;
- 2). всех хирургических больных необходимо разделять на два потока: «чистые» и «гнойные».

Основные пути распространения инфекции.

Чтобы предупредить попадание инфекции в рану, прежде всего, нужно знать её источники и пути распространения. Инфекцию, попадающую в рану из внешней среды, называют *экзогенной*. Основные её источники: воздух с частицами пыли, на которых оседают микроорганизмы; выделения из носоглотки и верхних дыхательных путей больных, посетителей и медперсонала; раневое отделяемое из гнойных ран, различные бытовые загрязнения. В рану больному экзогенная инфекция может проникнуть тремя основными путями: **воздушно-капельным** (воздух, пыль, капли жидкости), **контактным** (инструменты, бельё, перевязочный материал, руки хирурга) и **имплантационным**. Инфекцию, попадающую в рану из организма самого больного, называют *эндогенной*. Основные её источники: инфицированная кожа пациента, инфекция внутренних органов грудной и брюшной полостей и забрюшинного пространства.

Для профилактики **воздушно-капельной инфекции** применяют организационные мероприятия, связанные с особенностью работы

хирургических отделений и стационара в целом. Принцип соблюдения правил асептики и антисептики лежит в основе работы хирургического стационара. Для профилактики раневой инфекции необходимо создать наилучшие условия для ведения и лечения хирургических больных. Это достигается особенностью расположения основных структурных подразделений хирургического стационара: приемного отделения, лечебно-диагностического отделения и операционного блока, позволяющих реализовать все положения асептики и антисептики.

Приемное отделение (приемный покой) предназначено для приема пациентов, направленных из амбулаторных лечебных учреждений (поликлиники, здравпункта и пр.), доставленных машинами скорой или обращающихся за помощью самостоятельно.

Приемное отделение должно иметь: вестибюль, регистратуру, справочное бюро, смотровые кабинеты. В крупных многопрофильных больницах также имеются лаборатория, изоляторы, диагностические кабинеты, палаты, где в течение нескольких часов для уточнения диагноза больных лечат и обследуют, а также операционные, перевязочные и реанимационный зал (противошоковая палата).

В приемном отделении больные регистрируются и осматриваются врачом, выполняются дополнительные методы диагностики, при необходимости проводится лечение, санитарно-гигиеническая обработка. Из него больных транспортируют в лечебно-диагностические отделения. В приемном покое работают врач и медицинская сестра.

Медицинская сестра оформляет историю болезни на каждого поступающего больного (заполняет титульный лист, указывает точное время поступления, диагноз направившего учреждения), делает запись в журнале поступления больных, измеряет температуры тела, осматривает кожные покровы и волосистые части тела больного для выявления педикулеза, а также выполняет назначения врача.

Врач приемного отделения осматривает и обследует больного, заполняет историю болезни с установлением диагноза при поступлении, определяет необходимость санитарно-гигиенической обработки больного. Далее пациент госпитализируется в профильное отделение с указанием вида транспортировки. При отсутствии показаний к госпитализации оказывается необходимая амбулаторная медицинская помощь и определяется дальнейшая тактика лечения пациента.

Санитарно-гигиеническая обработка включает в себя гигиеническую ванну или душ, переодевание больного, при обнаружении педикулеза проводят специальную обработку, дезинфекцию, дезинсекция белья, одежды и обуви.

Способ транспортировки пациента выбирает врач в зависимости от тяжести состояния больного и особенностей заболевания, которая возможна пешком, на кресле (сидя) и на каталке (лежа).

Из приемного отделения больные попадают **в лечебно-диагностическое (хирургическое отделение)**. При планировании многопрофильных больниц учитывают особенности контингента больных, своеобразие оборудования хирургических отделений, предназначенных для обследования и лечения пациентов с определенными заболеваниями. Кроме общих хирургических, выделяют специализированные отделения (кардиохирургические, урологические, травматологические, нейрохирургические и др.), что позволяет лечить более эффективно и предупредить возможные осложнения.

Большинство больниц строят в зеленых, наиболее экологически чистых районах. Хирургические отделения должны располагаться не на нижних этажах, по возможности палаты должны быть на одного или двух человек. На одного больного в стационаре положено не менее 7,5 м² площади при высоте помещения не менее 3 м и ширине не менее 2,2 м. Ориентация окон палат и лечебно-диагностических кабинетов хирургического отделения может быть любая, но соотношение площади окон и пола должно составлять 1:6–1:7.

Температура воздуха в палатах должна быть в пределах 18–20°С, а влажность 50–55 %.

В хирургическом отделении должны быть палаты для больных, пост палатной медицинской сестры, процедурный кабинет, чистая и гнойная перевязочные, санитарная комната, лечебные и диагностические кабинеты, кабинеты заведующего отделением и старшей медицинской сестры, ординаторская, сестринская.

Хирургическое отделение должно быть приспособлено для тщательной многократной уборки, причем обязательно влажной и с применением антисептических средств. Ежедневно утром и вечером проводят влажную уборку помещения. Стены моют и протирают влажной тряпкой 1 раз в 3 дня. Очищают от пыли верхние части стен, потолки, плафоны, протирают оконные и дверные рамы 1 раз в месяц, полы должны быть каменными или заливными, либо покрытыми линолеумом или кафелем. Стены выложены плиткой или покрашены краской. В операционной и перевязочной такие же требования предъявляют и к потолкам.

Мебель обычно бывает изготовлена из металла или пластмассы, она должна быть легкой, без сложной конфигурации поверхностей, иметь колесики для передвижения. Количество мебели следует максимально ограничить в соответствии с потребностями.

В хирургическом отделении не может быть постоянного свободного присутствия посетителей. Кроме того, необходимо контролировать их внешний вид, одежду, состояние. Проветривания помещений значительно (до 30 %) снижает обсемененность воздуха.

Использование спецодежды в отделении обязательно. Все работники должны иметь сменную обувь, халаты или специальные костюмы из легкой ткани, регулярно проходящие стирку. Оптимально использование санпропускников: сотрудники, приходя на работу, принимают душ, снимают с себя повседневную одежду и надевают костюмы (халаты). Выход в спецодежде за пределы отделения запрещен. В перевязочной, процедурном

кабинете, операционной, послеоперационных палатах и отделении реанимации необходимо ношение колпаков. Ношение колпаков обязательно и для постовых медицинских сестер, выполняющих различные процедуры у постели больного.

Операционный блок – наиболее чистое, «святое» место хирургического стационара. Именно в операционном блоке необходимо наиболее строгое соблюдение правил асептики. Операционный блок всегда должен располагаться отдельно, а в некоторых случаях его даже выносят в специальные пристройки, соединенные переходом с основным больничным комплексом. Для предотвращения загрязненности воздуха в непосредственной близости от операционной раны при организации операционного блока соблюдают принцип зональности. Существует четыре зоны стерильности в операционной:

1. зона абсолютной стерильности (операционная);
2. зона относительной стерильности (предоперационная, стерилизационная, моечная, наркозная);
3. зона ограниченного режима (помещения для хранения крови, гипсовых бинтов, лечебно-диагностической аппаратуры, комнаты для хирургов, операционных сестер, материальная);
4. зона общего больничного режима (кабинет заведующего, комната старшей медицинской сестры, помещение для грязного белья и отходов).

Главный принцип работы операционного блока - строжайшее соблюдение правил асептики. В связи с этим выделяют разные виды операционных: плановые и экстренные, чистые и гнойные. При составлении расписания операций в каждой операционной их порядок определяют в соответствии со степенью инфицированности: от менее инфицированной к более инфицированной.

В операционной не должно быть ненужной мебели и техники, до минимума сокращают объем движений и хождений, вызывающих возникновение турбулентных потоков воздуха.

Важным считают ограничение разговоров. В покое за 1 час человек выделяет 10-100 тыс. микробных тел, а при разговоре - до 1 млн. В операционной не должно быть лишних людей. После операции количество микроорганизмов в 1 м³ воздуха возрастает в 3-5 раз, а при присутствии, например, группы студентов из 5-6 человек - в 20-30 раз. Поэтому для просмотра операций устраивают специальные колпаки, используют систему видеотехники.

В операционной, как и в перевязочной, существует несколько видов уборки. В начале рабочего дня - вытирание пыли с горизонтальных поверхностей, подготовка стерильного стола и необходимых инструментов.

Текущая - периодическое удаление во время операции использованного перевязочного материала и белья из тазов, помещение резецированных органов в специальные емкости и вынос их из операционной, постоянный контроль чистоты помещения и устранение возникающих загрязнений: вытирание пола, столов и пр.

После каждой операции - вынос из операционной всех отработанных материалов, протирание операционного стола раствором антисептика, смена белья, освобождение тазиков, при необходимости - мытье пола, горизонтальных поверхностей, подготовка инструментов и стерильного столика для следующей операции.

В конце рабочего дня - дополнительно к предыдущему пункту обязательно проводят мытье полов и горизонтальных поверхностей, выносят весь перевязочный материал и белье, включают бактерицидные лампы.

Генеральная - 1 раз в неделю операционный зал или перевязочную моют с использованием антисептических растворов, обрабатывают все поверхности: пол, стены, потолки, лампы; передвижное оборудование вывозят и обрабатывают в другом помещении, а после уборки устанавливают на рабочее место.

В хирургических отделениях осуществляют разделение потоков больных на «чистых» и «гнойных» - основной принцип асептики. При

наличии в больнице только одного хирургического отделения в нем специально выделяют палаты для гнойных больных, должно быть две перевязочные: чистая и гнойная, причем гнойная должна располагаться в том же отсеке, что и палаты для гнойных больных. Желательно также выделить палату для послеоперационных больных - в противоположной части отделения.

Если в больнице несколько хирургических отделений, их разделяют на чистые и гнойные. В масштабе крупных городов возможно даже разделение стационаров на чистые и гнойные.

Для борьбы с воздушно-капельной инфекцией используют:

1. Ношение масок. Они применяются для уменьшения выделения при дыхании капель секрета из носоглотки и ротовой полости во внешнюю среду медперсоналом. Существует два типа масок: фильтрующие и отражающие. К фильтрующим прежде всего относятся марлевые маски. Трёхслойные марлевые маски, закрывающие рот и нос, задерживают 70% выдыхаемых микроорганизмов, четырёхслойные – 88%, шестислойные – 96%. Однако, чем больше слоев, тем сложнее хирургу дышать. При увлажнении марли фильтрующая способность падает. Через 3 ч. 100% трёхслойных марлевых масок обильно обсеменено микрофлорой. Для придания маскам большего эффекта их пропитывают антисептиком, высушивают и автоклавируют. Свойства таких масок сохраняются 5-6 ч. Современные одноразовые маски из целлюлозы обычно эффективны в течение 1 ч. В отражающих масках конденсат из выдыхаемого воздуха стекает по стенкам маски в спецёмкости. Оперировать в таких масках трудно, сейчас их практически не используют. Ношение масок обязательно в операционной (причём каждый раз новой) и перевязочной, при эпидемии гриппа – в палатах, в части случаев – в послеоперационной палате. Маски необходимо использовать при выполнении любых манипуляций, связанных с нарушением покровных тканей.

2. Бактерицидные лампы, излучающие ультрафиолетовые лучи сопредельной длиной волны, обладающие максимальным бактерицидным эффектом. Подобные лучи вредны для человека. Поэтому лампы имеют определённую защиту. Кроме того, существует режим их работы, при котором лампы работают в то время, когда в помещении отсутствуют и персонал, и пациенты. Одна бактерицидная лампа в течение 2 часов стерилизует до 30 кубических метров воздуха и уничтожает микробы на открытых поверхностях. Бактерицидные лампы обязательно должны быть в операционных, перевязочных, процедурных кабинетах, послеоперационных палатах и палатах для гнойных больных (прил., рис. 1).

3. Вентиляция помещений на 30% снижают загрязнённость воздуха микробами. Если при этом дополнительно используют кондиционеры с бактериальными фильтрами, эффективность этих мероприятий возрастает до 80%. В особо чистых местах, например в операционных, вентиляция должна быть приточно–вытяжной, с обеспечением необходимой кратности по ГОСТу.

В части случаев развитие инфекции после операции особенно опасно. Прежде всего это касается пациентов после трансплантации органов, получающих иммуносупрессивные препараты, а также ожоговых больных, имеющих огромную площадь входных ворот для инфекции. Для таких случаев существуют сверхчистые операционные с ламинарным потоком воздуха, барооперационные и палаты с абактериальной средой.

4. Применение личной гигиены больных и медперсонала начинается при прохождении больных через санпропускник в приёмном отделении (санобработка, переодевание одежды, контроль на педикулёз). Тяжёлым больным в этом помогают медсёстры (умывание, обработка полости рта, бритьё, перестилание постели). Постельное и нательное бельё нужно менять каждые 7 дней. В хирургическом отделении существуют определённые правила, касающиеся медперсонала. Осуществляется контроль соблюдения правил личной гигиены, отсутствия простудных и гнойничковых заболеваний, 1 раз в 3 мес. персонал проходит обследование на носительство стафилококка в носоглотке. При положительном результате анализа сотрудника отстраняют от работы, в течение 3–4 дней он закапывает в нос антисептик (хлоргексидин), регулярно проводит полоскания зева, после чего у него повторно берут мазок из носоглотки.

Профилактика **контактной инфекции**, по существу, сводится к осуществлению одного из главных принципов асептики: «Всё, что соприкасается с раной, должно быть стерильно».

С раной соприкасается:

- хирургические инструменты.

- перевязочный материал и хирургическое бельё.
- руки хирурга.

Общие принципы и способы стерилизации.

Стерилизация – полное освобождение какого-либо предмета от микроорганизмов и их спор путём воздействия на него физическими или химическими факторами.

Стерилизация – основа асептики. Методы и средства стерилизации должны обеспечивать гибель всех, в том числе высокоустойчивых, микроорганизмов (как патогенных, так и непатогенных). Наиболее устойчивы споры микроорганизмов. Поэтому возможность применения для стерилизации определённых средств оценивают наличием у них спороцидной активности, проявляемой в приемлемые сроки. Используемые в практике методы и средства должны обладать следующими свойствами:

- 1).уничтожать микроорганизмы и их споры;
- 2).быть безопасными для больных и медперсонала;
- 3).не ухудшать рабочие свойства изделий.

В современной асептике используют физические и химические методы стерилизации. Выбор того или иного способа стерилизации зависит, прежде всего, от свойств изделия. Основными считают физические методы стерилизации.

К **физическим методам** относят термические способы – стерилизацию паром под давлением (автоклавирование), стерилизацию горячим воздухом (сухим жаром), а также лучевую стерилизацию.

При **стерилизации паром под давлением (автоклавирование)** действующим агентом служит горячий пар (прил., рис.2, 3). Стерилизацию просто текучим паром в настоящее время не используют, так как температура пара в обычных условиях (100⁰С) не достаточна для уничтожения всех микробов. В автоклаве (аппарат для стерилизации паром под давлением) возможно нагревание воды при повышенном давлении. Это повышает точку

кипения воды и соответственно температуру пара до 132,9⁰С (при давлении 2 атм). Хирургические инструменты, перевязочный материал, бельё и другие материалы загружают в автоклав в специальных металлических коробках – биксах Шиммельбуша (прил., рис.4-7). Биксы имеют боковые отверстия, которые перед стерилизацией открывают (прил. рис.6). Крышку бикса плотно закрывают. После загрузки биксов автоклав закрывают герметичной крышкой и проводят необходимые манипуляции для начала его работы в определённом режиме. Работу автоклава контролируют при помощи показателей манометра и термометра. Существуют три режима стерилизации:

- 1). при давлении 1,1 атм (t= 119,6⁰С) -1 час;
- 2). при давлении 1,5 атм(t= 126,8 °С) - 45 минут;
- 3). при давлении 2 атм (t=132,9⁰ С) - 20 минут.

По окончании стерилизации биксы некоторое время остаются в горячем автоклаве для просушки при немного приоткрытой дверце. При извлечении биксов из автоклава закрывают отверстия в стенках биксов и отмечают дату стерилизации (обычно на прикреплённый к биксу кусочек клеёнки). Закрытый бикс сохраняет стерильность находящихся в нём предметов в течение 72 ч.

Пристерилизация горячим воздухом (сухим жаром) действующим агентом служит нагретый воздух (прил., рис.8). Её осуществляют в специальных аппаратах –сухожаровых шкафах–стерилизаторах. Инструменты укладывают на полки шкафа–стерилизатора и сначала высушивают в течение 30 мин при температуре 80 °С с приоткрытой дверцей. Стерилизацию осуществляют при закрытой дверце в течение 1 ч при температуре 180⁰С. После этого при остывании шкафа-стерилизатора до 60–70⁰С дверцу приоткрывают, при окончательном остывании разгружают камеру со стерильным инструментарием. Стерилизация в автоклаве и сухожаровом шкафу в настоящее время стала главным, наиболее надёжным способом стерилизации хирургических инструментов. В современных

стационарах обычно выделяют специальные центральные стерилизационные отделения, где с помощью этих двух методов стерилизуют наиболее простые и часто используемые предметы всех отделений больницы (шприцы, иглы, простые хирургические наборы, зонды, катетеры и пр.).

Лучевую стерилизацию осуществляют с помощью ионизирующего излучения (γ -лучи), ультрафиолетовых лучей и ультразвука. Наибольшее применение в наше время получила стерилизация γ -лучами с использованием изотопов Co^{60} и Cs^{137} . Доза проникающей радиации должна быть весьма значительной – до 20–25 мкГр, что требует соблюдения строгих мер безопасности. Лучевую стерилизацию проводят в специальных заводских помещениях. Стерилизацию инструментов и прочих материалов осуществляют в герметичных упаковках, которая позволяет сохранять стерильность до 5 лет. Благодаря герметичной упаковке удобно хранить и использовать инструменты (необходимо просто вскрыть упаковку). Метод выгоден для стерилизации несложных одноразовых инструментов (шприцев, шовного материала, катетеров, зондов, систем для переливания крови, перчаток и пр.) и получает всё более широкое распространение. Во многом это объясняется тем, что при лучевой стерилизации не изменяются свойства стерилизуемых объектов.

К **химическим методам** относят газовую стерилизацию и стерилизацию растворами антисептиков.

Газовую стерилизацию осуществляют в специальных герметичных камерах. Стерилизующими агентами служат пары формалина (на дно камеры кладут таблетки формальдегида) или окись этилена (прил., рис. 9). Инструменты, уложенные на сетку, считают стерильными через 6–48 ч (в зависимости от компонентов газовой смеси и температуры в камере). Отличительная особенность метода – его минимальное отрицательное влияние на качество инструментария, поэтому способ используется прежде всего для стерилизации оптических, особо точных и дорогостоящих инструментов. В настоящее время всё большее распространение находит

способ стерилизации в озоново-воздушной камере (прил., рис. 10). Она состоит из генератора озона и рабочей части, куда помещают стерилизуемые предметы. Активным агентом служит озон, который смешивается с воздухом. В камере поддерживают температуру 40°C. Время стерилизации 90 мин. Преимущество этого метода состоит в его надёжности, быстроте, сохранении всех свойств обрабатываемых материалов и абсолютной экологической безопасности. В отличие от лучевой стерилизации, метод используют непосредственно в стационарах.

Стерилизацию **растворами химических антисептиков** так же, как лучевую и газовую стерилизацию, относят к холодным способам стерилизации. Она не приводит к затуплению инструментов, в связи с чем её прежде всего применяют для обработки режущих хирургических инструментов. Для стерилизации чаще используют 6% раствор перекиси водорода. При замачивании в перекиси водорода инструменты считаются стерильными через 6 ч.

Стерилизация **хирургических инструментов** включает последовательное выполнение двух этапов: предстерилизационной обработки и собственно стерилизации. Способ стерилизации зависит от вида инструментов.

Предстерилизационная подготовка складывается из обеззараживания, мытья и высушивания. Ей подвергают все виды инструментов. Инструменты после гнойных операций, операций у больных, перенесших в течение последних 5 лет гепатит, а также при риске ВИЧ-инфекции обрабатывают отдельно от других. Все процедуры предстерилизационной обработки обязательно выполняют в перчатках!

Использованные хирургические инструменты для **обеззараживания (дезинфекции)** погружают полностью в ёмкость с дезинфицирующими средствами (накопитель). В качестве дезинфицирующих средств используют 3% раствор хлорамина (экспозиция 40–60 мин) или 6% раствор перекиси

водорода (экспозиция 90 мин). Далее инструменты промывают проточной водой.

Для **мытья** инструменты погружают в специальный моющий (щелочной) раствор, в его состав входят моющее средство (стиральный порошок), пероксид водорода и вода. Температура раствора 50–60⁰С, экспозиция 20 мин. После замачивания инструменты моют щётками в том же растворе, а затем – в проточной воде.

Высушивание можно осуществить естественным путём. В последнее время, особенно при последующей стерилизации горячим воздухом, инструменты сушат в сухожаровом шкафу при температуре 80⁰С в течение 30 мин. После высушивания инструменты готовы к стерилизации.

Выбор метода стерилизации в первую очередь зависит от вида хирургических инструментов. Все хирургические инструменты можно условно разделить на три группы:

1).металлические (режущие: скальпель, ножницы, хирургические иглы и пр.) (не режущие: шприцы, иглы, зажимы, пинцеты, крючки и пр.)

2).резиновыеи пластмассовые (катетеры, зонды, дренажи, наконечники для клизм и пр.)

3).оптические(лапароскоп, гастроскоп, холедохоскоп, цистоскоп и пр.).

Основной метод стерилизации **нережущих** металлических инструментов – стерилизация горячим воздухом в сухожаровом шкафу или автоклаве при стандартных режимах. Некоторые виды простых инструментов (пинцеты, зажимы и др.), предназначенные для одноразового использования, можно стерилизовать лучевым способом.

Стерилизации **режущих** инструментов с помощью термических методов приводит к их затуплению и потере необходимых свойств. Основной метод стерилизации режущих инструментов – холодный химический способ с применением растворов антисептиков. Самыми лучшими способами стерилизации считают газовую стерилизацию (в озоново-воздушной камере) и лучевую стерилизацию в заводских условиях. Последний метод получил

распространение при использовании одноразовых лезвий для скальпеля и хирургических игл (атравматический шовный материал).

Основной метод стерилизации **резиновых изделий** – автоклавирование. При многократной стерилизации резина теряет свои эластические свойства, трескается, что признано некоторым недостатком метода. Одноразовые пластмассовые изделия, а также катетеры и зонды подвергают лучевой заводской стерилизации. В последнее время наиболее часто используют одноразовые перчатки, подвергшиеся лучевой заводской стерилизации. При многократном использовании основным методом стерилизации становится автоклавирование в щадящем режиме: после предстерилизационной обработки перчатки высушивают, пересыпают тальком (предупреждает слипание), заворачивают в марлю, укладывают в бикс. Автоклавируют при 1,1 атм в течение 30–40 мин., при 1,5 атм – 15–20 мин. После надевания стерильных перчаток обычно их обрабатывают марлевым шариком со спиртом для снятия с поверхности талька или других веществ, препятствовавших слипанию резины. В экстренных случаях для стерилизации перчаток возможен следующий приём: хирург надевает перчатки и в течение 5 мин. обрабатывает их тампоном, смоченным 96% этиловым спиртом.

Основной метод стерилизации **оптических инструментов** – газовая стерилизация. Этим способом обрабатывают все инструменты для проведения лапароскопических и торакокопических вмешательств, что связано со сложным их устройством. При стерилизации фиброгастроскопов, холедохоскопов, колоноскопов возможно применение и холодной стерилизации с использованием химических антисептиков. Следует особо отметить, что наилучшим способом профилактики контактной инфекции признано использование одноразового инструментария, подвергшегося лучевой заводской стерилизации.

Хранение инструментов возможно в ультрафиолетовых бактерицидных камерах (прил., рис.11).

Перевязочный материал обычно готовят непосредственно перед стерилизацией, используя специальные приёмы для предотвращения осыпания отдельных нитей марли. Для удобства подсчёта шарики укладывают по 50 – 100 штук в марлевые салфетки, салфетки и тампоны связывают по 10 штук. Перевязочный материал повторно не используют, после применения его уничтожают. К операционному белью относят хирургические халаты, простыни, полотенца, подкладные. Материалом для их изготовления служат хлопчатобумажные ткани. Операционное бельё многократного применения после использования проходит стирку, причём отдельно от других видов белья.

Перевязочный материал и бельё стерилизуют автоклавированием при стандартных режимах. Перед стерилизацией перевязочный материал и бельё укладывают в биксы. Существует три основных вида укладки бикса: универсальная, целенаправленная и видовая укладки.

Универсальную укладку обычно используют при работе в перевязочной и при малых операциях. Бикс условно разделяют на секторы, каждый из них заполняют определённым видом перевязочного материала или белья: в один сектор помещают салфетки, в другой – шарики, в третий – тампоны и т. д.

Целенаправленная укладка предназначена для выполнения типичных манипуляций, процедур и малых операций. Например, укладка для трахеостомии, катетеризации подключичной вены, перидуральной анестезии и пр. В бикс укладывают все инструменты, перевязочный материал и бельё, необходимые для осуществления процедур.

Видовая укладка обычно используют в операционных, где необходимо большое количество стерильного материала. При этом в один бикс, например, укладывают хирургические халаты, в другой – простыни, в третий – салфетки и т. д. В небольшом количестве используют перевязочный материал в упаковках, прошедших лучевую стерилизацию. Существуют и специальные наборы операционного белья одноразового использования

(халаты и простыни), изготовленные из синтетических тканей, также подвергшихся лучевой стерилизации.

Обработка (мытьё) рук хирурга – очень важная процедура.

Существуют определённые правила мытья рук. В основу различных методов мытья рук положены три основных момента: 1) механическая очистка рук стерильными щетками и мылом для смывания бактерий (прил., рис. 12, 13).; 2) дезинфекция – уничтожение оставшихся бактерий применением антисептических веществ (прил., рис. 14); 3) дубление кожи 70% или 96% спиртом, который сокращает поры кожи и как бы замуровывает в них бактерии на время операции. Очень важным является соблюдение классической триады при обработке рук: методичность, ступенчатость, пунктуальность. Имеет значение и последовательность мытья: сначала при помощи щетки и мыла моют ладонную, затем тыльную поверхность каждого пальца, межпальцевые промежутки и ногтевые ложа левой руки. Точно так же обрабатывают пальцы правой руки. После этого моют запястья с тыльной и ладонной поверхности левой, затем на правой руке и, наконец, моют предплечья. В заключение еще раз протирают щеткой ногтевые ложа. Мыльную пену постоянно смывают проточной водой, поток которой должен быть направлен от пальцев к локтю. По окончании мытья просушивают кожу стерильными марлевыми салфетками.

Затем руки погружают в антисептический раствор, находящийся в тазу, и протирают марлевой салфеткой кожу пальцев, запястья, предплечья. После дезинфекции руки высушивают стерильной салфеткой, дубят спиртом и одевают стерильные перчатки.

Классические методы обработки рук Спасокукоцкого – Кочергина, Альфледа, Фюрбрингера и другие имеют лишь исторический интерес, их в настоящее время не применяют. Однако, мы приводим эти методы для ознакомления.

Способ Спасокукоцкого-Кочергина. Он исключает предварительную подготовку рук водой с мылом и щеткой. Метод основан на действии растворов щелочей, растворяющих жиры и вместе с тем удаляющих микробов. Руки моют в теплом растворе 0,5% нашатырного спирта 2 раза по 3 минуты. Если руки моют в тазах, то раствор в них надо менять. Раствор лучше готовить перед употреблением: в стерилизованный таз наливают 1 % раствор нашатырного спирта и в таком же количестве прибавляют воду. Руки должны быть все время погружены в жидкость, каждая часть руки должна обмываться последовательно, со всех сторон при помощи марлевой салфетки. После мытья в растворе нашатырного спирта руки протирают досуха стерильным полотенцем и дубят в течение 5 минут 70° спиртом. Этот способ проверен многими клиниками и по своей простоте и достигаемым результатам признается одним из лучших. К достоинствам способа надо отнести и то, что кожа рук не портится и сохраняется мягкой.

По **Альфреду** руки моют дважды щетками с мылом по 5 минут в проточной теплой воде, высушивают стерильными салфетками или полотенцем, дубят 96% этиловым спиртом, ногтевые ложа и складки кожи смазывают 5% йодной настойкой.

Способ Фюрбрингера (1888 г.). Руки моют двумя стерильными щетками в теплой воде с мылом в течение 10 минут. После тщательного вытирания стерильным полотенцем руки обрабатывают 70° спиртом в течение , 3 минут и раствором сулемы 1:1000 в течение 3 минут. (В заключение концы пальцев смазывают йодной настойкой). При обработке кожа размягчается и обеззараживается, так как удаляется слущивающийся эпителий и микробы и подготавливается к дублению или применению антисептических веществ. Применение 70° спирта объясняется тем, что он медленно и глубоко проникает в поры, свертывает белки и фиксирует бактерии на месте, а 96° спирт дубит кожу.

В настоящее время обработка рук хирурга состоит из двух этапов: мытья рук и воздействия антисептическими средствами. На первом этапе

осуществляют мытьё рук с мылом или с помощью жидких моющих средств (при отсутствии бытового загрязнения рук). Для обработки рук химические антисептики должны обладать сильным антисептическим действием, быть безвредными для кожи рук хирурга, а также быть доступными и дешёвыми (так как их применяют в больших объёмах).

Современные способы обработки не требуют специального дубления (используют плёнообразующие антисептики или антисептики с элементом дубления). Основными современными средствами обработки рук служат первомур, спиртовой раствор хлоргексидина (Приказ №720 Минздрава СССР, 1978 г), дегмин (дегмецид), церигель, АХД, евросепт и пр., разрешенные фармкомитетом России.

Обработка рук первомуром (препарат С-4). (предложен в 1967 г. Ф.Ю. Рачинским и В.Т. Овсипяном) – смесь муравьиной кислоты, перекиси водорода и воды. В начале готовят основной раствор в соотношении 81 мл 85% муравьиной кислоты и 171 мл 33% раствора перекиси водорода, которые смешивают в стеклянной посуде с притертой пробкой и помещают в холодильник на 2 часа, периодически встряхивая бутылку. При взаимодействии муравьиной кислоты и перекиси водорода образуется надмуравьиная кислота, обладающая сильным бактерицидным действием. Из указанного количества основного раствора можно приготовить 10 литров рабочего раствора первомура, смешав его с дистиллированной водой. Рабочий раствор годен к применению в течение дня (прил., рис. 15).

Руки моют с мылом в проточной воде, вытирают насухо стерильной салфеткой. Дезинфицирующий раствор готовят за 1–1,5 часа до применения. Используют 2,4% раствор рецептуры С4. Руки моют в течение 1 минуты, вытирают насухо, после чего надевают стерильные перчатки. К недостаткам можно отнести возможность развитие дерматита на руках хирурга.

Для обработки рук **спиртовым раствором хлоргексидина** используют 0,5% спиртовой раствор хлоргексидина, что исключает необходимость дополнительного воздействия спиртом с целью дубления, а также

высушивания вследствие быстрого испарения спиртового раствора (прил., рис. 16). Методика: руки дважды обрабатывают тампоном, смоченным антисептиком, в течение 2-3 мин. Относительный недостаток метода – его длительность.

Способ обеззараживания рук церигелем, который представлен бесцветной вязкой жидкостью, оказывающий значительное бактерицидное действие. На воздухе быстро застывает. При обработке рук церигелем на них образуется пленка и руки оказываются как бы в стерильных «перчатках».

Способ применения: в сухие ладони наливают 5 мл раствора церигеля и в течение 8-10 минут энергично растирают его с таким расчетом, чтобы раствор покрыл поверхность пальцев, кисти и область лучезапястных суставов. Руки сушат в течение 2–3 минут в таком положении, чтобы пальцы не соприкасались друг с другом. Пленка «перчатка» с рук легко смывается тампоном, смоченным спиртом.

Обработка рук раствором диоксида концентрации 1:5000 в кипяченой воде при температуре 40-50°C в эмалированном тазу. Руки моют стерильной марлевой салфеткой в течение 4 минут. После мытья руки вытирают стерильной салфеткой и в течение 2 минут обрабатывают 96% спиртом.

Обработка препаратами, разрешенными (АХД, АХД-специаль, евросептом.

Действующим началом комбинированных антисептиков **АХД, АХД-специаль, евросепт** служит этанол, эфир полиольной жирной кислоты, хлоргексидин. Препараты находятся в специальных флаконах, из них при нажатии на специальный рычаг определённая доза препаратов выливается на руки хирурга, и он втирает раствор в кожу рук в течении 2-3 мин. Процедуру повторяют дважды. В дополнительном дублировании и высушивании нет необходимости. Метод практически лишён недостатков, в настоящее время его считают самым прогрессивным и распространенным.

Для обработки рук можно использовать такие бактерицидные препараты как 1 % раствор дегмина, дегмицида и др. В последние годы для быстрой обработки рук сконструированы специальные аппараты с **ультразвуковыми ваннами**, в которых дезинфекция рук наступает в течение 1 минуты. Обработка осуществляется погружением рук в раствор антисептика, через который пропускают ультразвуковые волны, обеспечивающие «эффект мытья».

Несмотря на существующие способы обработки рук, в настоящее время все операции и манипуляции при контакте с кровью больного хирурга должны выполняться только в стерильных перчатках! Ни один метод обеззараживания рук не обеспечивает абсолютной асептичности, достаточной для производства операции. При необходимости выполнения небольших манипуляций или в критических ситуациях допускают надевание перчаток без предшествующей обработки рук. При выполнении обычных хирургических операций так делать нельзя. Так как любое повреждение перчатки может привести к инфицированию операционной раны.

После обработки рук, хирург одевает стерильные халат и перчатки (прил., рис. 17, 18). Предложение оперировать в перчатках дало возможность достигнуть полной стерилизации рук хирурга. Резиновые перчатки были предложены русским хирургом Цеге-Мантейфелем (1887 г.), нитяные – Микуличем (1897 г.), тонкие резиновые – Фридрихом (1898 г.).

Обработка операционного поля является важным этапом при выполнении хирургических операций. Предварительно проводят санитарно-гигиеническую обработку (мытьё в ванне или под душем, смену постельного и нательного белья). В день операции сбрасывают волосяной покров в области операционного поля (сухое бритьё). На операционном столе операционное поле обрабатывают антисептиками (органическими йодсодержащими препаратами, хлоргексидином, первомуром, АХД, стерильными клеящимися плёнками). При этом выполняют широкую обработку операционного

полюпоследовательно «от центра к периферии», а загрязнённые участки обрабатывают в последнюю очередь

Множественность обработку кожи (правило Филончикова–Гроссига) выполняют перед отграничением стерильным бельём, непосредственно перед разрезом, а также перед наложением кожных швов и после него.

Все действия по обработке и стерилизации инструментов, белья и прочего подлежат обязательному контролю. Контролируют как эффективность стерилизации, так и качество предстерилизационной подготовки.

Стерилизация материала и методы контроля и профилактики.

Профилактика имплантационной инфекции. Имплантация – внедрение, вживление в организм больного искусственных, чужеродных материалов и приспособлений с определённой лечебной целью.

Профилактика имплантационной инфекции – обеспечение строжайшей стерильности всех предметов, внедряемых в организм больного. В отличие от контактного пути распространения инфекции, при имплантационном отмечают практически 100% контагиозность. Оставаясь в организме больного, где существуют благоприятные условия (температура, влажность, питательные вещества), микроорганизмы долго не погибают и часто начинают размножаться, вызывая нагноение. При этом внедрённое в организм инородное тело в последующем длительно поддерживает воспалительный процесс. В части случаев происходит инкапсуляция колоний микроорганизмов, которые не погибают и могут стать источником вспышки гнойного процесса через месяцы или годы.

Хирурги при лечении пациентов оставляют в организме больного шовный материал, дренажи. Дренажи - специальные трубочки, для оттока жидкостей, реже воздуха (плевральный дренаж) или предназначенные для введения лекарств (катетеры). Кроме шовного материала и дренажей, в организме больного остаются протезы клапанов сердца, сосудов, суставов и

т. д., различные металлические конструкции (скобки, скрепки из шовных аппаратов, винты, спицы, шурупы пластинки для остеосинтеза), специальные приспособления (кава-фильтры, спирали, стенты и пр.), синтетическая сетка, гомофасция, а иногда и трансплантированные органы. Все имплантаты, безусловно, должны быть стерильны. Способ стерилизации зависит от того, из какого материала они выполнены и какая у них конструкция. Резиновые дренажи и катетеры можно стерилизовать в автоклаве или кипятить, некоторые изделия из пластмассы, а также из разнородных материалов следует стерилизовать с помощью химических методов. В тоже время основным, практически наиболее удобным и надёжным методом признана заводская стерилизация γ -лучами. Основным вероятным источником имплантационной инфекции остаётся шовный материал.

Стерилизация шовного материала. Шовный материал неоднороден, что связано с основными его функциями. Во время операции хирург для каждого конкретного шва выбирает самый подходящий вид нити. Существуют достаточное разнообразие видов шовного материала. Шовный материал может быть искусственного и естественного происхождения, рассасывающийся и нерассасывающийся, плетённый и кручёный, травматический и атравматический шовный материал.

К шовному материалу естественного происхождения относят шёлк, хлопчатобумажную нить и кетгут. Шовный материал искусственного происхождения в настоящее время представлен количеством нитей, созданных из синтетических химических веществ: капрон, лавсан и пр.

Рассасывающие нити используют для сшивания быстро срастающихся тканей в тех случаях, когда не нужна высокая механическая прочность. Таким материалом сшивают мышцы, клетчатку, слизистые оболочки органов желудочно-кишечного тракта, жёлчных и мочевых путей. Позволяют избежать образования конкрементов. Классический пример – кетгут. Рассасываются в организме полностью через 2-3 недели. Удлинение сроков

рассасывания достигают импрегнацией нитей металлами. В этом случае сроки рассасывания увеличиваются до 1-2 месяцев. К синтетическим рассасывающимся материалам относят дексон, викрил и др. - сроки рассасывания примерно те же, что и у хромированного кетгута, но они обладают повышенной прочностью. Все остальные (шёлк, капрон, лавсан, полиэстер, фторлон и пр.) – нерассасывающиеся, они остаются в организме на всю жизнь(кроме снимаемых кожных швов).

Шовный материал отличается по различному строению нити. Плетёный и кручёный - плетёный труднее изготавливать, но он более прочен. В последнее время успехи химии привели к возможности использования нити в виде моноволокна, обладающего высокой механической прочностью при малом диаметре. Мононити применяют при косметической хирургии и в микрохирургии, при операциях на сердце и сосудах.

В течение многих лет во время хирургической операции операционная сестра непосредственно вдевала соответствующую нить в разъёмное ушко хирургической иглы. Такой шовный материал называют травматическим. Нить в заводских условиях прочно соединяют с иглой. Это называется атравматический шовный материал. Он предназначен для наложения одного шва. Основное преимущество атравматического шовного материала – примерное соответствие диаметра нити диаметру иглы (при использовании травматического материала толщина нити значительно меньше диаметра ушка иглы), таким образом, нить практически полностью закрывает дефект в тканях после прохождения иглы.

Для удобства в работе всем нитям в зависимости от их толщины присвоены номера. Самая тонкая имеет номер №0, а самая толстая - №10. При общехирургических операциях обычно используют нити от №1 до №5. При выполнении сосудистых операций, особенно микрохирургических вмешательств, необходимы ещё более тонкие нити, чем нить №0. Таким нитям стали присваивать № №1/0, 2/0 и т. д. Самая тонкая нить имеет №10/0. Следует отметить, что нити отличаются и по другим свойствам: одни лучше

скользят и склонны к развязыванию, другие пружинят при натяжении и т.д. В последнее время получили распространение нити, обладающие антимикробной активностью за счёт введения в их состав антисептиков и антибиотиков. Несколько особняком стоят металлические скрепки, клеммы, клипсы, изготавливаемые из нержавеющей стали, титана, тантала и других сплавов. Этот вид шовного материала используют в специальных сшивающих аппаратах.

Способы стерилизации шовного материала. В настоящее время основной способ стерилизации шовного материала – лучевая стерилизация в заводских условиях. Это в полной мере касается атравматического шовного материала: иглу с нитью помещают в герметичную упаковку, где указано всё об игле с нитью. Шовный материал стерилизуют, затем он в упаковке поступает в лечебные учреждения. Также можно стерилизовать и просто нити. Кроме того, отрезки нитей можно поместить в герметичные стеклянные ампулы со специальным антисептическим раствором, а катушки в специальные герметичные контейнеры с таким же раствором. Классические способы стерилизации шёлка и кетгута в настоящее время запрещены для использования из-за их длительности, сложности и не всегда достаточной эффективности.

Стерилизация конструкций, протезов, трансплантатов. Способ стерилизации имплантатов целиком зависит от материала, из которого они изготовлены. Металлические конструкции для остеосинтеза стерилизуют вместе с металлическими нережущими инструментами в автоклаве или сухожаровом шкафу. Более сложные протезы, состоящие не только из металлических, но и из пластмассовых деталей, лучше стерилизовать химическими способами. В последнее время ведущие фирмы производители протезов выпускают их в герметичных упаковках, стерилизованных лучевым методом. Кроме различных конструкций и протезов, источником имплантационной инфекции могут стать аллогенные органы, изъятые из другого организма при операции трансплантации. Стерилизация

трансплантатов невозможна, поэтому при заборе органов необходимо соблюдать строжайшую стерильность: операции забора органов выполняют с соблюдением тех же правил асептики, что и обычные хирургические вмешательства.

Методы контроля стерильности делят на прямой и непрямые. При прямом методе контроля стерильности выполняют бактериологическое исследование. Специальной стерильной палочкой проводят по стерильным инструментам (коже рук хирурга или операционного поля, операционному белью и пр.), после чего помещают её в стерильную пробирку и отправляют в бактериологическую лабораторию, где проводят посев на различные питательные среды и таким образом определяют бактериальную загрязнённость. Бактериологический метод контроля стерильности наиболее точен. Отрицательный момент – длительность проведения исследования. Результат посева готов лишь через 3–5 суток, а использовать инструменты нужно непосредственно после стерилизации. Поэтому бактериологическое исследование проводят в плановом порядке и по его результатам судят о методических погрешностях в работе медперсонала или в дефектах используемого оборудования. По существующим нормативам, несколько различающимся для разного вида инструментария, бактериологическое исследование необходимо проводить 1 раз в 7–10 дней, 2 раза в год подобное исследование во всех подразделениях больницы проводят районные и городские санитарно-эпидемиологические службы. *Непрямые методы* контроля используют в основном при термических способах стерилизации. С их помощью можно определить величину температуры, при которой проводили обработку, не давая точный ответ на вопрос о присутствии или отсутствии микрофлоры. Преимущество непрямых методов в скорости получения результатов и возможности их использования при каждой стерилизации. При автоклавировании в бикс обычно укладывают ампулу (пробирку) с порошкообразным веществом, имеющим температуру плавления в пределах 110–120°С. После стерилизации при открытии бикса

сестра прежде всего обращает внимание на эту ампулу. Если вещество расплавилось, то материал (инструменты) можно считать стерильными, если же нет – нагревание было недостаточным и пользоваться таким материалом нельзя, так как он нестерилен. Для подобного метода наиболее часто используют бензойную кислоту (температура плавления 120°С), резоцирин (температура плавления 119°С), антипирин (температура плавления 110°С). Вместо ампулы в бикс можно поместить термоиндикатор или максимальный термометр, по которому также можно определить, какова была температура во время обработки. Аналогичные непрямые способы используют при стерилизации в сухожаровом шкафу. Однако здесь применяют вещества с более высокой температурой плавления (аскорбиновая кислота – 190°С, янтарная кислота -190°С, тиомочевина - 180°С), другие термоиндикаторы или термометры.

Контроль качества предстерилизационной обработки. Для контроля качества предстерилизационной обработки используют химические вещества, с помощью которых можно обнаружить на инструментах следы неотмытой крови или остатки моющих средств. Реактивы обычно изменяют свой цвет в присутствии соответствующих веществ (крови, щелочных моющих средств). Методы используют после проведения обработки перед стерилизацией. Для обнаружения так называемой скрытой крови наиболее часто применяют бензидиновую пробу. Для выявления следов моющих средств используют кислотно-щелочные индикаторы, наиболее распространена фенолфталеиновая проба.

Эндогенная инфекция и её значение в хирургии.

Эндогенная инфекция – инфекция, которая находится в организме самого больного. Её источники – кожа больного, желудочно-кишечный тракт, ротовая полость, а также очаги инфекции при наличии сопутствующих заболеваний. Из очага инфекции в рану микроорганизмы могут попадать по кровеносным сосудам (гематогенно), по лимфатическим сосудам

(лимфогенно) и непосредственно (контактно). Профилактика эндогенной инфекции – обязательный компонент современной хирургии. Различают профилактику эндогенной инфекции при **плановой** и **экстренной** операциях.

Плановую операцию следует выполнять на максимально благоприятном фоне. Поэтому одна из задач предоперационного периода – выявление возможных очагов эндогенной инфекции. Существует минимум обследования, проводимый всем больным. Если при обследовании выявлен источник эндогенной инфекции, плановую операцию нельзя выполнять до тех пор, пока воспалительный процесс не будет ликвидирован. В эпидемию гриппа важно следить за тем, чтобы не взять в операционную пациента, находящегося в продромальном периоде. После перенесённого инфекционного заболевания нельзя оперировать в плановом порядке 2 нед. после выздоровления.

Перед экстренной операцией полноценное обследование невозможно. Всё же следует знать о существовании очагов эндогенной инфекции для того, чтобы непосредственно перед операцией и в послеоперационном периоде назначить дополнительное лечение.

Госпитальная инфекция – это инфекция, которая привела к развитию заболевания или осложнения, развившегося при инфицировании больного, произошедшем во время его нахождения в стационаре. Госпитальная инфекция остаётся важнейшей проблемой хирургии, т.к. возбудители инфекции устойчивы к основным антибиотикам и антисептическим средствам. Это обычно условно-патогенные микроорганизмы, наиболее часто это стафилококк, клебсиеллы, кишечная палочка, *Proteus vulgaris* и пр. Инфекция возникает у ослабленных в результате болезни или операции пациентов, часто она бывает суперинфекцией. Массовые поражения пациентов часто возникают одним штаммом микроорганизма, проявляющиеся сходной клинической картиной заболевания (осложнения).

Возникающие заболевания или осложнения протекают тяжело, лечить их

сложно. Поэтому особое значение имеет профилактика госпитальной инфекции.

Основные меры профилактики госпитальной инфекции включают в себя: сокращение количества предоперационных койко-дней; заполнение палат больными с примерно одинаковой длительностью пребывания в стационаре; ранняя выписка с контролем на дому; смена антисептических средств и антибиотиков, используемых в отделении; рациональное назначение антибиотиков; возможное закрытие хирургических стационаров на «проветривание» (1 месяц в году); эта мера обязательна для гнойных отделений и при вспышке госпитальной инфекции.

Проблема СПИДа в хирургии

С распространением синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД) хирургия встала перед новыми проблемами. Учитывая, что у хирургических больных есть раны, существует возможность контакта с кровью и другими жидкими средами организма, важнейшей стала задача предупреждения попадания в больничной среде в организм больного вируса иммунодефицита человека (ВИЧ).

Всю профилактику СПИДа в хирургии можно разделить на четыре самостоятельных направления: выявление вирусоносителей, выявление больных СПИДом, соблюдение техники безопасности медперсоналом и изменение правил стерилизации инструментов.

Выявление вирусоносителей необходимо для обнаружения больных хирургического отделения, которые могут быть источником передачи возбудителя. Всех больных, относимых к группе риска (наркоманы, гомосексуалисты, пациенты, переболевшие гепатитом В или С, венерическими заболеваниями и пр.), а также подвергшихся инвазивным методам диагностики и лечения, необходимо обследовать на ВИЧ (анализ крови – форма 50). Кроме того, 1 раз в 6 месяцев все работники хирургических отделений, операционных блоков, отделений переливания

крови, гемодиализа, лабораторий, то есть всех служб, где возможен контакт с кровью больного, сдают кровь на биохимический анализ, анализ на австралийский антиген, RW и форму 50, ВИЧ-антитела и HcV.

Выявление больных СПИДом

Существует комплекс характерных проявлений ВИЧ-инфекции. Для того чтобы не пропустить это заболевание при наличии даже одного из представленных на схеме симптомов: высокая лихорадка в течение 3-х суток, похудение, диарея, грибковое поражение верхних дыхательных путей пищевода, гепато- и спленомегалия, увеличение лимфоузлов, клинические признаки иммунодефицита, врач всегда обязан провести исследование крови пациента (форма 50). Следует помнить, что два практически абсолютных признака СПИДа – пневмоцистная пневмония и саркома Капоши.

Техника безопасности медперсонала

Первое и самое главное: все манипуляции, при которых возможен контакт с кровью, необходимо выполнять в перчатках! Это касается забора крови на анализ, инъекций, постановки капельниц, исследований крови в лаборатории, введения зонда, катетеризации мочевого пузыря и пр. Никаких, даже самых минимальных, операций без перчаток!

Кроме этого, существует перечень определенных мер безопасности. Вот лишь некоторые из них (Приказ № 86 от 30.08.89 МЗ СССР): ношение специальных масок (очков) во время операции; при попадании на кожу или слизистую оболочку (конъюнктиву) каких-либо жидкостей больного необходимо провести обработку антисептиками согласно инструкции; при попадании биологических жидкостей на столы, микроскопы и прочие инструменты их поверхность обязательно подлежит дезинфекции; пробирки из лаборатории можно использовать повторно только после стерилизации.

Изменение правил стерилизации инструментов

Во-первых, это максимальное использование одноразовых инструментов, прежде всего шприцев. Запрещено использование систем для внутривенного вливания многократного применения.

Во-вторых, хирургические инструменты после использования перед прохождением обычной предстерилизационной подготовки и последующей стерилизации первоначально необходимо замачивать в сильных антисептиках (дезинфицировать). Для этого можно использовать только 3% раствор хлорамина (замачивание на 60 минут) и 6% раствор перекиси водорода (замачивание на 90 минут).

АНТИСЕПТИКА.

Антисептика(**anti** – против,**septicus**– гниение) – противогнилостный метод работы. Термин ввел в 1750 г. ввёл английский хирург Дж. Прингл, описавший антисептическое действие хинина.

Антисептика – система мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране, патологическом очаге, органах и тканях, а также в организме больного в целом. Для этого используются механические и физические методы воздействия, активные химические вещества и биологические факторы.

Таким образом, если асептика предупреждает попадание микроорганизмов в рану, то антисептика уничтожает их в ране и организме пациента.

Более 100 лет тому назад около 80% оперированных больных умирали от гнойных и гнилостных осложнений операционных ран, причина которых была неизвестна. Н. И. Пирогов считал причину нагноения в миазмах, которые попадали в рану руками хирурга и его помощников, через белье и постельные принадлежности и применял для дезинфекции ран спирт, йод, ляпис, хлорную воду.

В 1847 году венгерский врач Игнац Земмельвейс утверждал, что высокая летальность после родов, достигавшая 30%, обусловлена послеродовым сепсисом, возникшим при занесении «трупного яда» руками врачей и студентов при внутреннем исследовании после родов. Он предложил

перед обследованием тщательно мыть руки с последующей обработкой их раствором хлорной извести, что снизило летальность до 1,5%. В 1863 году Луи Пастер открыл причины гниения и брожения. Он доказал, что микроорганизмы участвуют в развитии многих раневых осложнений. В 1867 году английский хирург Джозеф Листер, основываясь на открытиях Луи Пастера и результатах изучения причин гибели больных после операций, разработал систему мероприятий, получивших наименование антисептического метода хирургической работы. Для уничтожения микробов он предложил применять 2-3% раствор карболовой кислоты, распыляя ее в воздухе операционной, обрабатывая руки хирурга, инструменты, материалы для перевязок и швов, операционное поле. После операции рекомендовал закрывать рану специальной многослойной повязкой, пропитанной 5% раствором карболовой кислоты. Метод Д. Листера стал называться антисептическим, а вещества – антисептиками. Он быстро получил широкое распространение, так как позволил резко снизить послеоперационную летальность.

В асептике основным мерилом эффективности мероприятий считают их мощный бактерицидный эффект, надёжность и длительность стерилизации. В антисептике препараты и методы уничтожают инфекцию внутри живого организма, крайне важно, чтобы они были безвредны, не токсичны для различных органов и систем, не вызывали серьёзных побочных эффектов. Кроме того, используя антисептические методы, можно не просто уничтожать микроорганизмы, а стимулировать различные механизмы в организме больного, направленные на подавление инфекции.

Виды антисептики

Антисептика в зависимости от природы используемых методов подразделяется на: **механическую, физическую, химическую и биологическую антисептику**. В практике обычно сочетают разные виды антисептики. Например, в гнойную рану вводят тампон из марли,

способствующий оттоку раневого отделяемого благодаря гигроскопичности материала (физическая антисептика), и смачивают его борной кислотой (химическая антисептика). При плеврите для эвакуации экссудата плевральную полость пунктируют (механическая антисептика), после чего вводят раствор антибиотика (биологическая антисептика). Таких примеров очень много.

Механическая антисептика – уничтожение микроорганизмов механическими методами. Она осуществляется при удалении участков ткани, насыщенных бактериями, инфицированных сгустков крови, гнойного экссудата. Механические методы признаны основными: трудно бороться с инфекцией химическими и биологическими методами, если не удалён очаг инфекции.

Туалет раны выполняют практически при любой перевязке и в несколько изменённом виде – при оказании первой врачебной помощи при случайном ранении. Во время перевязки снимают пропитанную отделяемым повязку, обрабатывают кожу вокруг раны, снимая при этом отслоившийся эпидермис, следы раневого экссудата, остатки клеола. При необходимости пинцетом или зажимом с марлевым шариком удаляют гнойный экссудат, инфицированные сгустки, свободно лежащие некротические ткани и пр. Мероприятия простые, но очень важные. Их соблюдение позволяет ликвидировать около 80–90 % микроорганизмов в ране и вокруг неё.

Механическая антисептика включает в себя:

- 1). Туалет раны (удаление гнойного экссудата и сгустков, очищение раневой поверхности и кожи).
- 2). Первичная хирургическая обработка раны (рассечение, ревизия, иссечение краёв, стенок и дна раны, удаление гематом, инородных тел и очагов некроза, восстановление повреждённых тканей и наложение швов).
- 3). Вторичная хирургическая обработка раны (иссечение нежизнеспособных тканей, удаление инородных тел, гематом, вскрытие карманов и затёков, дренирование раны).

4). Другие операции и манипуляции (вскрытие гнойников, вскрытие карманов и затёков, пункция гнойников.

Физическая антисептика – уничтожение микроорганизмов с помощью физических методов: гигроскопичный перевязочный материал (вата, марля, метод Микулича), гипертонические растворы (5-10% растворы NaCl), различные виды дренирования (пассивное, активное, проточно-промывное) (прил., рис.20), сорбенты (углеродсодержащие, СМУС-1), факторы внешней среды (промывание, высушивание) и технические средства (ультразвук, лазер, рентгенотерапия) (прил., рис.21).

Химическая антисептика – уничтожение микроорганизмов в ране, патологическом очаге или в организме больного и в среде вокруг него с помощью различных химических веществ. Химическая антисептика получила широкое распространение в хирургии. Создают, производят и с успехом применяют огромное количество препаратов, обладающих бактерицидной активностью.

Основные группы химических антисептиков.

Разделение антисептиков по химическому строению традиционно и наиболее удобно. Выделяют 16 групп химических антисептиков.

1). Галоиды. Хлорамин Б. Белый кристаллический порошок, содержащий 25-29% активного хлора. Оказывает антисептическое и дезодорирующее действие. Применяют 1-3% растворы для дезинфекции предметов ухода за больными, неметаллических инструментов, катетеров, дренажных трубок, перчаток.

Йод. Получают из золы морских водорослей. Оказывает противомикробное действие. В парах йода стерилизуют нити кетгута (по Ситковскому). Препараты йода применяют наружно как антисептические, раздражающие и отвлекающие средства при воспалительных заболеваниях кожи и слизистых оболочек внутрь при атеросклерозе, актиномикозе легких, кандидозе.

Раствор йода спиртовой (1-5%) - сильное антисептическое средство, оказывает бактерицидное, бактериостатическое, прижигающее и дубящее действие. Применяют для хранения кетгута, обработки операционного поля, поверхностных ран и ссадин.

Йодонат-100 мл раствора содержат - действующее вещество: йод - 5,2 г; вспомогательные вещества: калия йодид, кислота ортофосфорная, алкилсульфонат, вода очищенная. В виде 1% раствора применяют для обработки операционного поля.

Йодопирон— это лекарственное антисептическое средство, предназначенное для наружного местного применения. Выпускается в форме аэрозоля, мази и порошка для приготовления раствора. Активными действующими компонентами препарата являются поливинилпирролидон низкомолекулярный медицинский, йод, калия йодид. При местном применении данный антисептический препарат оказывает противовоспалительное, фунгицидное и бактерицидное действия по отношению к широкому спектру грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, в том числе к золотистому стафилококку, штаммам кишечной палочки и протей. Аэрозоль и раствор Йодопирон хирурги применяют для обработки операционного стола и рук.

Калий йодит— препарат, содержащий неорганический йод, обладает антигистаминными свойствами, восполняет дефицит йода, проявляет антисептическую и муколитическую активность.

Раствор Люголя. Для приготовления этого препарата используют 10% йодида кальция, 5% йода и 85% воды. Люголя раствор с глицерином включает в себя 1% йода, 2% йодида калия, 3% воды и 94% глицерина. Применяется преимущественно для смазывания или орошения слизистой оболочки гортани, глотки и ротовой полости при инфекционно-воспалительных заболеваниях.

2). Соли тяжелых металлов. Сулема- в концентрации 1 : 1000 для дезинфекции перчаток, предметов ухода, как этап в стерилизации шелка. В

настоящее время в связи с токсичностью ее практически не применяют.

Оксицианидртути- дезинфицирующее средство. В концентрации 0,002-0,01% пригоден для стерилизации оптических инструментов.

Нитрат серебра- антисептическое средство наружного применения. В виде 0,1-2,0% раствора используют для промывания конъюнктивы и слизистых оболочек. 5-20% растворы обладают выраженным прижигающим действием и служат для обработки избыточных грануляций, ускорения рубцевания пупка у новорожденных и пр.

Протеинат серебра- антисептическое средство наружного применения, обладает вяжущим действием. Используют для смазывания слизистых оболочек, промывания мочевого пузыря при воспалительном процессе в нем.

Оксид цинка- антисептическое средство наружного применения. Входит в состав многих присыпок и паст, вызывающих противовоспалительный эффект, предотвращает развитие мацерации кожи.

3). Органические вещества. Спирты.

Спирт этиловый или винный применяется для дезинфекции и дубления кожи рук хирурга, хранения стерильного шелка, для дезинфекции режущих инструментов, обтирания с целью профилактики пролежней, для компрессов, а также для приготовления настоек и различных экстрактов лекарственных форм.

Раствор 96% оказывает выраженное дубящее действие, отнимая воду от ткани и создавая защитную корку, препятствует проникновению препарата в глубь кожи и бактериальной клетки. Раствор 70% оказывает более слабое дубящее действие, но так как проникает глубже в поры кожи и бактериальную клетку, обладает наибольшей бактерицидностью.

Спирт входит в состав препарата для обработки рук хирурга и хирургических инструментов - АХД-2000 (действующие вещества: N-пропанол (пропанол-1) 40 %, алкилдиметилбензиламмоний хлорид (АДБАХ) 0.15 %, изопропиловый спирт (пропанол-2) 35 %) и АХД-2000-специаль (в

состав дополнительно входит хлоргексидин). Активно в отношении бактерий - *Mycobacterium tuberculosis*, возбудители ВБИ, грамотрицательные бактерии, грамположительные бактерии; вирусов - ВИЧ, парентеральных гепатитов, энтеральных гепатитов; патогенных грибов - *Candida*.

4). Альдегиды. Фенолы.

Раствор формальдегида или формалин (водный раствор, содержащий 36,5 - 37,5% формальдегида) представляет собой бесцветную прозрачную жидкость с острым запахом. Обладает сильным бактерицидным свойством. Хорошо фиксирует патологоанатомические препараты, эффективен против дочерних клеток эхинококка. Применяется для дезинфекции перчаток, дренажей, инструментов. Сухой формальдегид применяется для стерилизации оптических инструментов, цистоскопов, резиновых катетеров в специальных герметических камерах.

Лизоформ состоит из 40 частей формалина, 40 частей калийного мыла и 20 частей спирта. Оказывает дезинфицирующее и дезодорирующее действие. Применяют 1- 3% раствор для дезинфекции рук, перевязочных и операционных инструментов.

Уротропин. Действие основано на способности препарата разлагаться в кислой среде с образованием формальдегида, который оказывает бактерицидное действие на микрофлору мочевыводящих путей. Применяют в таблетках по 0,5 - 1,0 2-3 раза в день или внутривенно 40% водный раствор по 5-10мл при воспалении мочевого пузыря, лоханок, сепсисе.

Фенол или карболовая кислота, получают путем очистки каменноугольного дегтя. Сильный яд, вызывает денатурацию белков протоплазмы микробов. Применяют 2-3% раствор для дезинфекции дренажей, катетеров, перчаток, инструментов.

Лизол - 3% раствор применяют для обеззараживания резиновых перчаток, инструментов, загрязненных гноем и кишечным содержимым, предметов ухода, помещений, выделений, а также с дезодорирующей целью для ванн, при хронических язвах, гнойно-некротических процессах.

Тройной раствор (раствор Крупенина) состоит из карболовой кислоты (3 г), углекислого натрия (15 г), формалина (20 г), дистиллированной воды (1000 г). Добавление к этой смеси (20 г) борной кислоты увеличивает срок годности раствора. В тройном растворе вегетативные формы микробов погибают при экспозиции 30 минут, споры через 60-90 мин. Предназначен для стерилизации режущего инструментария, предметов из пластмасс, хранения простерилизованных игл, скальпелей, корнцангов, полиэтиленовых трубок. Срок стерилизации скальпелей 45 минут, полиэтиленовых трубок 2 часа, интубационных трубок 6 часов.

5).Красители

Метиленовый синий – кристаллический порошок, растворим в воде и спирте, фиксирует и окрашивает ткани, обладает дубящим и противомикробным действием. Применяют водные растворы 1:5000 для промывания мочевыводящих путей при циститах, уретритах, 1–3% спиртовой раствор для смазывания ран и ссадин кожи, при пиодермиях, ожогах. Метиленовый синий обладает окислительно-восстановительными свойствами и играет роль акцептора и донатора водорода в организме. На этом основано его применение в качестве антидота при отравлениях цианидами, вводят внутривенно 1 % водный раствор. 50–100 мл в 25% растворе глюкозы. Он переводит гемоглобин в метгемоглобин, связывающийся с цианидами.

При введении метиленового синего в вену в малых дозах (0,1–0,15 мл 1% раствора на 1 кг массы тела) происходит восстановление метгемоглобина в гемоглобин. Это позволяет использовать его как антидот при отравлениях окисью углерода, сероводородом, анилином и его производными, нитритами, аммиаком.

Бриллиантовый зеленый – золотисто-зеленый порошок. Применяется 1–2% спиртовой раствор для обработки поверхностных ран и ссадин, лечения гнойничковых заболеваний кожи, обработки операционного поля (способ Баккала).

Этакридин-лактат(риванол) – желтый кристаллический порошок, высоко эффективен против кокковой флоры, особенно стрептококков, нетоксичен.

В основе противомикробного действия лежит способность катиона красителя вытеснять водород из жизненно важных метаболитов бактериальных клеток и образовывать труднорастворимые комплексы с кислотными радикалами. Применяют водный раствор 1:1000 для полоскания рта с целью санации бактерионосителей, лечения инфицированных ран, промывания мочевого пузыря при циститах (1:2000), полостей суставов, плевры, брюшины при гнойно-воспалительных заболеваниях.

6). Неорганические и органические кислоты

Действие их обусловлено степенью диссоциации, количеством кислотных ионов. Соляная и серная кислоты даже в малых концентрациях обладают сильным бактерицидным действием.

Кислота борная (2–3% водный раствор) применяют для промывания полостей, свищей, гнойных ран, пораженных синегнойной палочкой.

Кислота салициловая – белые кристаллы, растворимы в холодной воде 1:500, в горячей 1:5, в спирте 1:3, эфире 1:2. Применяют наружно как антисептическое, отвлекающее, раздражающее и кератолитическое средство в спиртовых растворах 1–10%, присыпках 2–5%, мазях 1–10%, для лечения инфекционных болезней кожи, карбункулов.

Первомур (надмуравьиная кислота, препарат «С-4») предложен И. Д. Житковым и П. А. Мелеховым в 1970 г. Применяют для обработки рук (2,4% раствор) и операционного поля, стерилизации перчаток, инструментов и шовного материала (4,8% раствор).

Дезоксон-1 – препарат надуксусной кислоты (0,1 % раствор). Применяют для холодной стерилизации узлов наркозной и дыхательной аппаратуры, не подлежащих термической обработке (экспозиция 20 мин.) и 1 % раствор для стерилизации перчаток (экспозиция 45 мин).

7). Щелочи

Раствор нашатырного спирта (0,5%) оказывает противомикробное и противоспороносное действие. Применяется для обработки рук хирурга по способу Спасокукоцкого-Кочергина.

Раствор соды (гидрокарбонат натрия –2%) способствует повышению температуры кипения до 104–106⁰С, растворению жиров и остатков белков на инструментах. Применяется для стерилизации медицинского инструментария, а в сочетании с 1% раствором нашатырного спирта и 3% раствором перекиси водорода используется для обеззараживания дренажных трубок, катетеров, систем для переливания крови и кровезаменителей.

8). Окислители.

Раствор перекиси водорода. Представляет собой 3% раствор H₂O₂ в воде. Раствор хорошо вспенивается и очищает загрязнение раны, гнойные полости, способствует остановке капиллярного кровотечения. Применяют в качестве дезинфицирующего и дезодорирующего средства для промывания и полоскания при стоматите, ангине и др. Смеси 3-6% растворов перекиси водорода с 0,5% сульфаноламидом или синтетическими моющими средствами («Новость», «Лотос», «Астра» и др.) широко используются для стерилизации шприцев, игл, систем для переливания, металлических инструментов, а также для дезинфекции помещений операционного блока, манипуляционных, перевязочных.

Калий перманганат является сильным окислителем за счет выделения ионов кислорода. Применяют водные растворы для полоскания рта, промывания желудка, обработки гнойных ран (0,1-0,5%) и лечения ожогов, пролежней (2-5%).

9). Детергенты

Церигель – препарат, содержащий цетилпиридиний хлорид, поливинилбутираль и этиленовый спирт. Бесцветная, вязкая жидкость с запахом спирта, при нанесении на кожу образует пленку. Оказывает сильное антибактериальное действие. Применяется для подготовки рук к операции.

Дегмицид— прозрачная жидкость желтого цвета, смешивается с водой 1:1 и со спиртом во всех отношениях. Оказывает выраженное антимикробное действие и является хорошим моющим средством. Препарат применяют в виде 1 % раствора для обработки рук и операционного поля. Предварительно руки > моют теплой водой с мылом в течение 2–3 минут, тщательно ополаскивают и вытирают двумя тампонами, смоченными 1 % раствором дегмицида (по 1-й минуте каждым), вытирают руки насухо надевают стерильные перчатки.

Хлоргексидин(гибитан) выпускается в виде 20% водного раствора хлоргексидинабиглюконата. Оказывает бактерицидное и антисептическое действие на грамположительные и грамотрицательные бактерии. Применяется для обработки рук хирурга, операционного поля, промывания гнойных ран. Для обработки рук используют 0,5% спиртовой раствор препарата, получаемый разведением 20% раствора хлоргексидина 70% спиртом в отношении 1:40, т. е. на 500 мл 70% спирта добавляют 12,5 мл 20% хлоргексидина. После предварительного мытья рук теплой водой с мылом вытирают насухо стерильным полотенцем и в течение 2–3 минут протирают ватным тампоном, смоченным 0,5% спиртовым раствором.

Операционное поле обрабатывают двукратно с интервалом около двух минут. Для лечения гнойных ран применяют 0,1–0,2% раствор хлоргексидина. В более высоких концентрациях (от 0,2 до 0,5%) раствор широко используют для стерилизации хирургического инструментария, катетеров, перчаток, дезинфекции помещений, санитарного оборудования и т. п.

Роккал— прозрачная желтоватая жидкость, хорошо растворимая в воде. Оказывает местное бактерицидное действие на грамположительные и грамотрицательные бактерии, стрептококки и стафилококки, устойчивые к антибиотикам, а также на некоторые грибки рода кандиды и вирусы.

Применяют в качестве антисептического средства для обработки рук хирурга, операционного поля и раневых поверхностей, для стерилизации

хирургических инструментов, дезинфекции помещений, предметов ухода за» больными. Необходимые концентрации получают путем разведения 1 % или 10% раствора в соответствующем количестве дистиллированной воды.

С целью предоперационной обработки хирург моет руки предварительно водой с мылом, затем погружает их в раствор роккала 1:1000 на 2 минуты. Операционное поле обрабатывают в течение 2 минут тампоном, смоченным 1 % раствором препарата. Раневые поверхности обрабатывают раствором 1:4000. Инструменты после предварительной очистки погружают в раствор 1:1000 на 30 минут. Резиновые изделия обрабатывают раствором 1:4000. Перчатки обрабатывают в 10% растворе. Экспозиция 30 минут.

10). Производные нитрофурана

Нитрофураны эффективны в отношении грамположительных и грамотрицательных микробов, резистентных к антибиотикам и сульфаниламидам, к «анаэробам, кишечной, дизентерийной и паратифозной палочкам, трихомонад и лямблий.

Фурацилин. Желтый порошок горьковатого вкуса, мало растворим в воде, спирте. Подавляет рост и размножение стрептококков и стафилококков, кишечной, дизентерийной, паратифозной палочек, возбудителей газовой гангрены. Применяют в виде водного (0,02%) или спиртового растворов (0,066%) для лечения гнойных ран, эмпиемы плевры, перитонита, остеомиелита и др. В виде мази (0,2%) используют для обработки ран в фазе дегидратации, пролежней, ожогов.

Лифузоль. Препарат в аэрозольной упаковке образует при испарении растворителя эластичную пленку желтоватого цвета, оказывающую антимикробное действие. Благодаря присутствию фурацилина защищает раневую поверхность от загрязнения. Пленка сохраняется на коже в течение 6–8 дней и может быть удалена спиртом, эфиром, ацетоном. Применяют для защиты операционных ран и послеоперационных швов от инфицирования, для лечения поверхностных ран, ожогов, защиты кожи от мацерации при свищах.

Фуразолидон. Желтый порошок, нерастворим в воде, мало растворим в спирте. Эффективен в отношении грамположительных и грамотрицательных микробов, резистентных к антибиотикам и сульфаниламидам (трихомонад, лямблий, палочкам брюшного тифа, паратифа, дизентерии). Применяется для лечения кишечных инфекций, бактериальной дизентерии, брюшного тифа и паратифа, лямблиоза, трихомонадоза. Применяют внутрь по 0,1–0,15 г 4 раза в сутки после еды в течение 5–10 дней.

Фурадонин. Порошок желтого цвета, действует бактериостатически на грамположительные и грамотрицательные микробы (стафилококки, стрептококки, кишечную палочку, возбудители брюшного тифа, паратифа, дизентерии, различные штаммы протей). Эффективен для предупреждения инфекции при урологических операциях, цистоскопии, катетеризации, а также при лечении заболеваний мочевыводящих путей (пиелита, пиелонефрита, цистита, уретрита). Назначают внутрь по 0,1–0,15 г 3–4 раза в день после еды. Курс лечения 5–8 дней.

Фурагин растворимый (солафур). Порошок оранжево-коричневого цвета. Содержит 10% фурагина растворимого и 90% натрия хлорида. Применяют при тяжелых формах инфекционных заболеваний, вызванных стафилококками, стрептококками, кишечной палочкой и другими чувствительными к препарату возбудителями (при раневой и гнойной инфекции, пневмонии, воспалительных заболеваниях мочевыводящих путей, сепсисе, анаэробной инфекции). В сочетании с левомецетином можно применять при лечении брюшного тифа и паратифа. Вводят внутримышечно, внутривенно, внутритрахеально, внутривенно капельно. Суточная доза 300–500 мл 0,1 % раствора (0,3–0,5 препарата), вводят ежедневно или через 1–2 дня. Всего на курс лечения 3–7 вливаний.

Нитрофуран– антисептическое средство наружного применения. Раствор 1: 5000 – один из основных препаратов для лечения гнойных ран, промывания ран и слизистых оболочек.

Лифузоль– содержит нитрофуран, линетол, смолы, ацетон (аэрозоль). Антисептическое средство наружного применения. Наносится в виде пленки. Применяют для защиты послеоперационных ран и дренажных отверстий от экзогенной инфекции, а также для лечения поверхностных ран.

Нитрофурантоин, фуразидин– химиотерапевтические средства, так называемые «уроантисептики». Кроме терапии инфекций мочевыводящих путей, используют при лечении кишечных инфекций.

11). Производные 8-оксихинолина.

Нитроксолин– химиотерапевтическое средство, уроантисептик. Применяют при инфекциях мочевыводящих путей.

12). Производные хиноксалина.

Диоксидин. Зеленовато-желтый порошок без запаха, мало растворим в воде и спирте. Является антибактериальным препаратом широкого спектра действия, обладает высокой антибактериальной активностью, малотоксичен. Эффективен при инфекциях, вызванных вульгарным протеем, синегнойной палочкой, палочкой дизентерии и палочкой Фридендера, сальмонеллами, стафилококками, стрептококками, патогенными анаэробами (в том числе водбудителями газовой гангрены). Применяют для лечения тяжелых гнойно-воспалительных процессов различной локализации: гнойных плевритов, эмпием плевры, абсцесса легкого, перитонитов, циститов, ран с наличием глубоких полостей абсцессов мягких тканей, флегмон, послеоперационных ран и др. Применяется в виде 1 % водного раствора для промывания гнойных ран, ожогов, в виде-мази (5%) для лечения ожогов, трофических язв. При тяжелых септических состояниях, в том числе у больных ожоговой болезнью, гнойным менингитом, диоксидин вводят внутривенно капельно в виде 0,5% раствора, который разводят в 5% растворе глюкозы или в изотоническом растворе натрия хлорида.

Хиноксидин. Зеленовато-желтый кристаллический порошок без запаха. Мало растворим в воде и в спирте. Препарат широкого спектра действия. Применяют для лечения тяжелых форм гнойных воспалительных

процессов (холециститов, холангитов, абсцессов легких, эмпиемы плевры, пиелитов, пиелоститов, кишечных дисбактериозов, тяжелых септических состояний). Препарат назначают только взрослым по 0,25 г на прием 3 раза в день после еды в течение 7–14 дней.

13. Дегти, смолы.

Деготь березовый– антисептическое средство наружного применения. Входит как компонент в состав мази Вишневского, используемой при лечении гнойных ран (кроме антисептического действия, стимулирует рост грануляций).

Ихтамол– используется в виде мазей, оказывает противовоспалительное действие.

14). Производные нитромидазола.

Метронидазол (трихопол). Белый порошок мало растворим в воде, трудна в спирте. Обладает широким спектром действия, высоко эффективен в отношении простейших, подавляет рост и развитие амёб, лямблий. Бактерицидное действие оказывает на патогенные, анаэробные бактерии. Выпускается в таблетках по 0,25 и 0,5, в свечах по 0,5, для внутривенных инъекций во флаконах по 100 мл препарата, содержащего 500 мг метронидазола. При анаэробных инфекциях метронидазол назначают внутрь, парентерально или ректально в свечах. Лечебные дозы при приеме внутрь обычно 400– 500 мг 3 раза в день, во время или после еды в течение 7 дней и более. Перед операциями на кишечнике профилактически назначают по 1,0 на первый (прием, затем по 200 мг 3 раза в день в течение суток, затем в свечах по 1,0 каждые 8 часов. После операции дат внутрь по 200–400 мг 3 раза в день в течение 7 дней.

При тяжелых септических состояниях, вводят внутривенно капельно 100 мл раствора, содержащего 500 мг метронидазола, со скоростью 5 мл в 1 минуту, в течение 20 минут, каждые 8 часов. Продолжительность лечения устанавливается в зависимости от клинического течения заболевания. При первой же возможности следует переходить от внутривенных вливаний к

приему препарата через рот, 200–400 мг три раза в день. Препарат противопоказан в первые три месяца беременности и кормящим матерям.

15). Антисептики растительного происхождения.

Хлорофиллипт(препарат из листьев эвкалипта шарикового) – порошок ярко-зеленого цвета, горького вкуса, растворим в воде, 95% спирте, органических растворителях.

Препарат выпускается в виде 0,25%–1% спиртового и 2% масляного растворов. Применяют для лечения заболеваний, вызванных антибиотикоустойчивыми стафилококками и при санации стафилококковых носителей. Наружно применяют при ожогах, трофических язвах, инфицированных ранах, а также для промывания гнойных полостей, в том числе брюшной, при перитоните (исходный 1% спиртовый раствор разводят в соотношении 1:5 в 0,25% растворе новокаина). Возможны аллергические реакции, поэтому необходимо проверить чувствительность больного к препарату.

16). Сульфаниламидные препараты.

Родоначальник этой группы – простейший «сульфаниламид, синтезирован в 1903 году Гельмо, как реактив для нужд текстильной промышленности, названный в последствии стрептоцидом. Сульфаниламиды были первыми химиотерапевтическими антибактериальными средствами широкого спектра действия, которые нашли применение в хирургической практике. Они оказывают бактериостатическое действие на грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы, особенно на стрептококки, пневмококки, гонококки, кишечную палочку, вирусы, простейшие актиномицеты. Растворимы в воде, лучше в щелочной, хорошо всасываются в желудке, тонком кишечнике, хуже в толстом, проникают в кровь, биологические жидкости, головной мозг, плаценту.

Выбор препарата зависит от возбудителя и течения заболевания, фармакологических особенностей препарата и его переносимости.

По скорости всасывания и выделения из организма сульфаниламиды можно разделить на 4 группы:

1. Препараты короткого действия (стрептоцид, норсульфазол, уросульфамид). Быстро всасываются, накапливаясь в крови и органах в бактериостатических концентрациях и быстро выводятся с мочой. Максимальная концентрация в крови, почках и моче наступает через 3–4 часа, снижение концентрации в крови на 50% происходит менее чем за 8 часов, а в моче – менее чем за 16 часов. Применяются при сепсисе, роже, в урологической практике.

2. Среднего срока действия (сульфазин, сульфазол, этазол, сульфадимезин). Хорошо всасываются и относительно медленно выводятся. Максимальная концентрация в крови и органах наступает через 4–6 часов, снижение концентрации в крови на 50% происходит через 8–16 часов, а в моче через 16–24 часа. Применяются при самых различных гнойно-воспалительных заболеваниях легких и плевры, печени и желчевыводящих путей, менингите, дизентерии.

3. Длительного действия (сульфапиридазин, сульфамонотетоксин, сульфадиметоксин (мадрибон), спифадазин, бисептол (бактрим)). Легко всасываются и очень медленно выделяются. Максимальная концентрация в крови и органах наступает через 8–12 часов, снижение концентрации в крови на 50% происходит через 16–24 часа, а в моче через 24–56 часов, что дает возможность назначать эти препараты реже и в меньших дозах. Применяются в небольших дозах 1–2 раза в сутки при таких же заболеваниях как и предыдущая группа.

4. Сверхдлительного действия (фталазол, фтазин, сульфален, сульгин). Плохо всасываются из кишечника и длительно выделяются. Максимальная концентрация в крови сохраняется до 7 дней, а в желудочно-кишечном тракте еще дольше. Применяются при инфекционно-воспалительных заболеваниях тонкого и толстого кишечника. Всасывание и скорость выведения из организма в значительной мере определяют величину дозы и

частоту приема препаратов. Сульфаниламидные препараты можно при необходимости применять в разных сочетаниях, их можно комбинировать и с антибиотиками. Сульфаниламидные препараты могут вызывать побочные явления – тошноту, рвоту, понос, иногда потерю сознания, судороги, невриты, аллергические реакции, дерматиты, отек Квинке, синдром Стивенса-Джонсона, угнетение лейко- и эритропоэза, нарушение синтеза витамина В, нарушение функции печени – желтухи, почек – образование камней, вплоть до полной блокады мочеотделения – анурии. Для предупреждения этих осложнений больные при приеме сульфаниламидных препаратов, должны получить обильное щелочное питье. Следует помнить, что новокаин оказывает антисульфаниламидное действие, поэтому недопустимо их совместное применение. Абсолютным противопоказанием к назначению сульфаниламидных препаратов является наличие в анамнезе у больных данных о токсико-аллергических реакциях. Учитывая тератогенное действие сульфаниламидов на плод не рекомендуется назначать их при беременности. Относительным противопоказанием являются заболевания печени, почек, сердечно-сосудистые заболевания с декомпенсацией.

Лечение осложнения и отравлений

сульфаниламидами осуществляется при помощи промывания желудка 2% раствором натрия гидрокарбоната и взвесью активированного угля. Обильное питье 2% раствора натрия гидрокарбоната; форсированный диурез с ощелачиванием плазмы и мочи; ранний гемодиализ. При механической закупорке мочевыводящих путей – промывание мочеточников 2,5% раствором натрия гидрокарбоната.

В случае аллергических реакций назначают антигистаминные препараты (хлористый кальций 10% раствор по 1 ст. ложке 3 раза в день, глюконат кальция по 1 табл. 3 раза в день, супрастин по 1 табл. 3 раза в день), витамины (аскорбиновая кислота 10 мл 5% раствора в/в, никотиновая кислота 1% раствор 2 мл в/в, вит. В₁₂ 500 мкг в/м, глюкокортикоиды

(преднизолон, гидрокортизон, дексазон по показаниям и схемам). При анемии – переливание крови.

Биологическая антисептика. Биологическую антисептику разделяют на два вида:

1. биологическая антисептика **прямого действия** – использование фармакологических препаратов биологического происхождения, непосредственно воздействующих на микроорганизмы;

2. биологическая антисептика **опосредованного действия** – использование фармакологических препаратов и методов различного происхождения, стимулирующих способности макроорганизма в борьбе с микроорганизмами.

Для прямого действия на микроорганизмы применяют **антибиотики**, **протеолитические ферменты**: трипсин, химотрипсин и **препараты специфической пассивной иммунизации**: лечебные сыворотки, антитоксины, γ -глобулины, бактериофаги, гипериммунная плазма.

Антибиотики – вещества, являющиеся продуктом жизнедеятельности микроорганизмов, подавляющие рост и развитие определенных групп других микроорганизмов. Это важнейшая группа фармакологических препаратов, используемых для лечения и профилактики хирургической инфекции.

История антибиотиков начинается в XIX в. В 1871 г. профессор Санкт-Петербургской Военно-медицинской академии В. А. Монассейн описал способность плесневых грибов подавлять развитие бактерий. В 1872 г. А. Г. Полотебнов сообщил о положительном результате применения плесени для лечения гнойных ран, а чуть позже И. И. Мечников, исследуя явление фагоцитоза, впервые предположил возможность использования сапрофитных бактерий для уничтожения патогенных микроорганизмов.

В 1896 г. итальянский врач Б. Гоцио выделил из культуры грибка **Penicillium** микофеноловую кислоту, оказывающую бактериостатическое действие на возбудителя сибирской язвы. Это был фактически первый в мире антибиотик, но широкого применения он не получил. В начале XX в. были

выделены антибиотики из культуры синегнойной палочки, но их эффект был непостоянен, вещества были нестойкими. Далее наступила «эра пенициллина». В 1913 г. американцы Альсберг и Блэк выделили из грибка рода *Penicillium* антимикробное вещество – пенициллиновую кислоту, но производство и клиническое применение препарата не состоялось из-за мировой войны. В 1929 г. англичанин Флеминг вырастил грибок ***Penicillium notatum***, способный уничтожать стрептококки и стафилококки, а в 1940 г. группа ученых Оксфордского университета во главе с Говардом Флори выделила из этого грибка в чистом виде вещество, названное ими пенициллином. В 1943 г. в США впервые было начато промышленное производство антибиотика пенициллина.

Первый отечественный пенициллин был получен в 1942 г. академиком З.В. Ермольевой из грибка *Penicillium crustosum*, продуктивность которого была выше английского.

Появление пенициллина вызвало настоящую революцию в хирургии, да и в медицине вообще. После нескольких инъекций препарата поправлялись больные, еще недавно обреченные. Казалось, что все виды заболеваний, вызываемых микроорганизмами, побеждены. У медиков началась некоторая эйфория, но вскоре выяснилось, что многие штаммы микроорганизмов устойчивы к пенициллину, причем эти штаммы стали выявлять все чаще и чаще.

Ученые стали открывать новые группы антибиотиков. В 1939 г. Дюбо получил грамицидин. В 1944 г. Шатц, Буги и Ваксман выделили стрептомицин, что позволило резко снизить смертность от туберкулеза. В 1947 г. Эрлих получил хлорамфеникол; в 1952 г. Мак-Гупре получил эритромицин; в 1957 г. Умизава–канамицин; в 1959 г. Сенен–рифампицин. В 1950-х гг. в лаборатории г. Флори был получен первый антибиотик из грибка *Serphalosporum*, положивший начало большой группе современных антибиотиков – цефалоспоринов. Однако со всеми антибиотиками была отмечена аналогичная картина – все чаще начинали образовываться

резистентные к ним штаммы бактерий. В последние десятилетия созданы новые группы антибиотиков, более эффективных в борьбе с современной хирургической инфекцией (фторхинолоны, карбапенемы, гликопептиды).

Антибиотики действуют на различные виды обмена микробной клетки. Считается, что пенициллин нарушает аминокислотный обмен микробов, стрептомицин – окисление углеводов в микробной клетке, левомецетин – гидролиз жиров, биомицин – синтез белков и аминокислот. Антибиотики оказывают бактериостатическое действие на микроорганизмы, нейтрализуют микробные токсины, стимулируют защитные силы макроорганизма, создавая этим условия для эффективной борьбы организма больного с микрофлорой. Лечение антибиотиками дополняет, но не заменяет хирургическое вмешательство.

Каждый антибиотик оказывает действие только на определенные виды микробов, поэтому вначале и в процессе лечения надо определять вид микрофлоры, вызвавшей гнойно-воспалительное заболевание, и чувствительность ее к антибиотикам. Для этого применяются простые лабораторные методы.

Активность антибиотиков в организме определяется, кроме тропности к отдельным тканям, концентрацией их в очаге поражения, которая должна быть достаточно высокой, а экспозиция длительной.

Концентрация препарата в очаге должна быть выше таковой в крови, но действие того или иного антибиотика характеризуется также «антибактериальным титром», т.е. соотношением между концентрацией антибиотика в крови. В тканях и той минимальной концентрацией его, которая оказывает антибактериальное действие.

В идеальном случае концентрация препарата, достигаемая в очаге поражения, должна превышать уровень чувствительности данного возбудителя к антибиотику и обеспечить бактерицидный эффект. Поэтому разовая доза антибиотика, периодичность и пути его введения должны

соответствовать инструкции, прилагаемой к каждому препарату с учетом локализации и характера заболевания.

Длительность лечения антибиотиками обусловлена стиханием воспалительных явлений, нормализацией температуры тела, снижением лейкоцитоза, СОЭ, нормализацией формулы крови. В острых случаях курс лечения антибиотиками составляет 5–7 дней.

При длительной терапии антибиотики меняют каждые 5–7 дней, чтобы не вызвать образования устойчивых штаммов микроорганизмов. Обычно применяют один препарат, к которому чувствительна микрофлора, комбинации антибиотиков назначают только при смешанной инфекции.

При подборе антибиотиков следует учитывать взаимодействие между ними, которое может быть синергическим, антагонистическим или индифферентным. Лучшим является комбинация препаратов с синергическим действием. При этом микрофлора должна быть чувствительна ко всем антибиотикам, входящим в комбинацию. Наиболее рационально сочетание антибиотиков с различным спектром действия.

При назначении антибиотиков необходимо собрать аллергологический анамнез и выяснить у больного, не наблюдались ли токсико-септические реакции при предшествующем применении антибиотиков. Для определения чувствительности к антибиотику необходимо провести пробы на их переносимость.

Внутрикожная проба. Препарат разводят 0,9% раствором натрия хлорида (в 1 мл должно содержаться 100000 ЕД антибиотика) и вводят 0,1 мл раствора внутрикожно в ладонную поверхность нижней трети предплечья. Для контроля рядом вводят 0,9% раствор натрия хлорида без антибиотика. При повышенной чувствительности на месте введения антибиотика появляются отек, покраснение, сыпь.

Скарификационная проба. На кожу ладонной поверхности предплечья наносят каплю раствора препарата (50 ЕД в 1 мл, при наличии аллергологического анамнеза – 0,5 ЕД в 1 мл) и делают на этом месте

скарификацию кожи стерильной скарификационной иглой. При повышенной чувствительности результат такой же. Менее опасной считается конъюнктивальная проба – нанесение одной капли на конъюнктиву глаза. Положительная проба является противопоказанием для введения антибиотика.

Основные антибиотиков представлены следующими группами:

I. Бета-лактамы

1. Пенициллины (ингибируют синтез клеточной стенки, в основном широкий спектр действия), подразделяются:

– полусинтетические: оксациллин, ампициллин, амоксициллин;

– пролонгированные: бензатинабензилпенициллин, бензатинабензилпенициллин + бензилпенициллинпрокаина + бензилпенициллин, бензатинабензилпенициллин + бензилпенициллинпрокаина;

– комбинированные: ампициллин + оксациллин, амоксициллин + клавулановая кислота, ампициллин + сульбактам;

– клавулановая кислота и сульбактам – ингибиторы пенициллиназы, синтезируемой микроорганизмами.

2. Цефалоспорины (нарушают синтез клеточной стенки, широкий спектр действия, нефротоксичны в высоких дозах):

– I поколение: цефалексин, цефазолин;

– II поколение: цефамандол, цефокситин, цефаклор, цефуроксим;

– III поколение: цефтриаксон, цефотаксим, цефиксим, цефтазидим;

– IV поколение: цефепим.

3. Карбопенемы (нарушение синтеза клеточной стенки, широкий спектр действия):

– меропенем;

– комбинированный: имипенем + целастанин натрия;

– целастанин – ингибитор фермента, влияющего на метаболизм антибиотика в почках.

5. **Монобактамы** (нарушают синтез клеточной стенки, широкий спектр действия).

II. Другие

1. **Тетрациклины** (подавляют функции рибосом микроорганизмов, широкий спектр действия):

- тетрациклин;
- полусинтетические: доксициклин.

2. **Макролиды** (нарушают синтез белка в микроорганизмах, гепатотоксичны, воздействие на желудочно-кишечный тракт):

- эритромицин, олеандомицин, азитромицин, кларитромицин.

3. **Аминогликозиды** (нарушают синтез клеточной стенки, широкий спектр действия, ото- и нефротоксичны):

- I поколение: стрептомицин, канамицин, неомицин;
- II поколение: гентамицин;
- III поколение: тобрамицин, сизомицин;
- полусинтетические: амикацин, нетилмицин.

4. **Левомецетины** (нарушают синтез белка в микроорганизмах, широкий спектр действия, угнетают гемопоэз):

- хлорамфеникол.

5. **Рифампицины** (нарушают синтез белка в микроорганизмах, широкий спектр действия, вызывают гиперкоагуляцию, гепатотоксичны):

- рифампицин.

6. Противогрибковые:

- леворин, нистатин, амфотерицин В, флуконазол.

7. **Полимиксин** (воздействует на грамотрицательные микроорганизмы, в том числе на синегнойную палочку).

8. **Линкозаминны** (нарушают синтез белка в микроорганизмах):

- линкомицин, клиндамицин (в анаэробной среде).

9. **Фторхинолоны** (подавление ДНК-гиразы микроорганизмов, широкий спектр действия):

–III поколение: норфлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин, пефлоксацин, энофлоксацин;

–IV поколение: левофлоксацин, спарфлоксацин.

10. Гликопептиды (изменяют проницаемость и биосинтез клеточной стенки, синтез РНК бактерий, широкий спектр действия, обладают нефротоксичностью, влияют на гемопоэз):

–ванкомицин, тейкопланин.

Одни из самых распространенных антибиотиков – бета-лактамы. При контакте с этими антибиотиками некоторые микроорганизмы начинают синтезировать расщепляющий их фермент (пенициллиназа, цефалоспориноаза или β -лактамаза 1, 3, 5 и др.).

Наименее часто бактерии синтезируют подобные ферменты на новые препараты последних поколений, что определяет их высокую активность и широкий спектр действия. Кроме того, в антибиотики дополнительно вводят ингибиторы лактамаз (клавулановую кислоту, сульбактам).

Кроме представленной классификации по группам, антибиотики разделяют на препараты широкого и узкого спектров действия.

Выделяют антибиотики первой очереди, или первого ряда (пенициллины, макролиды, аминогликозиды), второй очереди, или второго ряда (цефалоспорины, полусинтетические аминогликозиды, амоксициллин + клавулановая кислота и пр.), и резервные (фторхинолоны, карбапенемы).

Выделяют антибиотики короткого и пролонгированного действия. Так, для поддержания бактерицидной концентрации в плазме крови бензилпенициллин следует вводить каждые 4 часа, а цефтриаксон (цефалоспорин III поколения) – 1 раз в сутки.

По токсичности выделяют ото-, нефро-, гепато- и нейротоксичные антибиотики. Существуют антибиотики со строго регламентированной дозой применения (линкозамины, аминогликозиды и пр.) и препараты, дозу которых можно увеличивать в зависимости от выраженности инфекционного процесса (пенициллины, цефалоспорины).

Осложнения антибиотикотерапии

Лечение антибиотиками имеет особенности. Прежде всего это связано с возможностью развития определенных осложнений. Выделяют следующие основные осложнения антибиотикотерапии:

- 1).аллергические реакции;
- 2).токсическое действие на внутренние органы;
- 3).дисбактериоз;
- 4).формирование устойчивых штаммов микроорганизмов.

Аллергические реакции могут иметь типичные проявления: аллергическая сыпь (крапивница), отек Квинке, нарушение дыхания, бронхоспазм– вплоть до развития анафилактического шока. Относительно большая частота таких осложнений связана с тем, что препараты имеют биологическое происхождение и чаще других вызывают соответствующую реакцию макроорганизма.

Основные варианты токсического действия на внутренние органы указаны в приведенной выше схеме основных групп антибиотиков. Чаще нарушаются слух, функции почек и печени.

Развитие дисбактериоза чаще возникает у детей, а также при длительном применении антибиотиков в высоких дозах, особенно широкого спектра действия.

Наиболее незаметное, но очень неприятное осложнение – формирование устойчивых штаммов микроорганизмов, что приводит к неэффективности последующей антибиотикотерапии этими фармакологическими препаратами.

Классические принципы рациональной антибиотикотерапии связаны с влиянием вида препарата, дозы, кратности введения и длительности его применения на эффективность лечения и возможность развития осложнений. Не последнее значение имеют доступность и стоимость лекарственного средства. Основные классические принципы рациональной антибиотикотерапии следующие.

- 1). Применять антибиотики только по строгим показаниям.
- 2). Назначать максимальные терапевтические или, при тяжелых инфекциях, субтоксические дозы препаратов.
- 3). Соблюдать кратность введения в течение суток для поддержания постоянной бактерицидной концентрации препарата в плазме крови.
- 4). Применять антибиотики курсами с продолжительностью от 5-7 до 14 суток.
- 5). При выборе антибиотика основываться на результатах исследования чувствительности микрофлоры (прил., рис. 22).
- 6). Менять антибиотик при его неэффективности.
- 7). Учитывать синергизм и антагонизм при назначении комбинации антибиотиков, а также антибиотиков и других антибактериальных препаратов.
- 8). При назначении антибиотиков обращать внимание на возможность побочных эффектов и токсичность препаратов.
- 9). Для профилактики осложнений аллергического характера тщательно собирать аллергологический анамнез.
- 10). При длительных курсах антибиотиков назначать противогрибковые препараты для профилактики дисбактериоза, а также витамины.
- 11). Использовать оптимальный путь введения. Существует поверхностная (промывание ран), внутриполостная (введение в грудную, брюшную полости, полость сустава) и глубокая (внутримышечное, внутривенное, внутриартериальное и эндолимфатическое введение) антибиотикотерапия, а также пероральный способ.

Современные принципы рациональной антибиотикотерапии существенно дополнены. Появилось понятие тактика (или алгоритм) антибактериальной терапии хирургических инфекций. В основном это касается так называемой эмпирической терапии, то есть назначения антибиотиков, когда еще не

высеян штамм микроорганизмов и не определена его чувствительность к антибиотикам.

При эмпирической терапии соблюдают два принципа:

- 1). принцип максимального спектра;
- 2). принцип разумной достаточности.

Принцип максимального спектра подразумевает назначение антибиотиков максимального спектра действия и наибольшей эффективности для обеспечения наибольшей вероятности уничтожения возбудителя заболевания. В то же время при этом высока вероятность формирования резистентных штаммов микроорганизмов и неэффективности применения в последующем курсов других антибиотиков.

Принцип разумной достаточности подразумевает назначение препарата не самого широкого спектра действия, но достаточно эффективного в отношении предполагаемого возбудителя. Вероятность достижения клинического эффекта весьма высока, и в то же время менее вероятно развитие резистентности, а в резерве остаются более мощные современные препараты.

Выбор подхода и сочетание двух этих принципов индивидуальны и зависят от степени тяжести инфекции, состояния пациента, вирулентности микроорганизма. Весьма важно учитывать и экономическую сторону вопроса (на антибиотики приходится примерно 50% бюджета хирургического отделения).

Если у больного тяжелое инфекционное заболевание, при эмпирической терапии целесообразно либо назначать комбинацию антибиотиков первой очереди (например, полусинтетический пенициллин ампициллин и аминогликозид гентамицин), либо проводить монотерапию антибиотиком второй очереди (обычно это цефалоспорины II и III поколений, реже – современные макролиды). Лишь при особо тяжелой инфекции и неэффективности других препаратов используют антибиотики резерва – фторхинолоны и карбапенемы. При эмпирической терапии необходимо

учитывать местные (региональные) особенности частоты распространения микроорганизмов и их резистентности. Важный фактор – развилась инфекция в стационаре (нозокомиальная инфекция) или вне его.

При этиотропной терапии выбор препарата зависит от результата микробиологического исследования (выделение возбудителя и определение его чувствительности к антибиотикам).

В современной хирургии доказана высокая эффективность так называемой ступенчатой терапии – раннего перехода с парентерального введения антибиотиков на пероральные формы препаратов той же группы или близких по спектру действия.

Антибиотикопрофилактика

Для профилактики послеоперационных осложнений наиболее важно создать бактерицидную концентрацию препарата в плазме крови и зоне операции на момент выполнения разреза и в течение 1–2 суток после вмешательства (в зависимости от вида операции по степени инфицированности). Поэтому антибиотики вводят с премедикацией или при вводном наркозе и продолжают вводить в течение 1–2 суток послеоперационного периода. Такие короткие курсы высокоэффективны и экономически выгодны. Препаратами выбора для антибиотикопрофилактики служат цефалоспорины II и III поколений, амоксициллин + клавулановая кислота.

Протеолитические ферменты сами не уничтожают микроорганизмы, но лизируют некротические ткани, фибрин, разжижают гнойный экссудат, оказывают противовоспалительное действие.

Трипсин, химотрипсин – препараты животного происхождения, их получают из поджелудочной железы крупного рогатого скота.

Террилитин – продукт жизнедеятельности плесневого грибка *Aspergillistericola*.

Ируксол– мазь для ферментативного очищения; комбинированный препарат, в состав которого входят фермент клостридилпептидаза и антибиотик хлорамфеникол.

Применение ферментов для лечения гнойных ран и трофических язв позволяет быстрее добиться их очищения от некротических тканей, насыщенных микробами; такие ткани становятся для патогенных микроорганизмов хорошей питательной средой. В ряде случаев, по существу, производится некрэктомия без применения скальпеля.

Для *пассивной иммунизации* наиболее часто используют следующие препараты.

Противостолбнячная сыворотка и противостолбнячный γ - глобулин– для профилактики и лечения столбняка. **Противогангренозную сыворотку** применяют для профилактики и лечения анаэробной инфекции.

В хирургии применяют антистафилококковый, антистрептококковый и антиколи-бактериофаги, а также поливалентный бактериофаг, содержащий несколько вирусов, способных репродуцироваться в бактериальной клетке и вызывать ее гибель. Бактериофаги используют местно для промывания и лечения гнойных ран и полостей после идентификации возбудителя.

Антистафилококковая гипериммунная плазма –нативная плазма доноров, иммунизированных стафилококковым анатоксином. Назначают при различных хирургических заболеваниях, вызванных стафилококком. Используют также антисинегнойную гипериммунную плазму.

Для опосредованного действия на микроорганизмы применяют **методы, стимулирующие неспецифическую резистентность**: кварцевание, витаминотерапия, лазерное облучение и УФО крови, использование перфузата и клеток ксеноселезенки, переливание крови и ее компонентов, **препараты, стимулирующие неспецифический иммунитет**: препараты вилочковой железы, левамизол, лизоцим, интерфероны, интерлейкины и **препараты, стимулирующие специфический активный иммунитет**: вакцины, анатоксины

К методам **стимуляции неспецифической резистентности** относят такие простые мероприятия, как кварцевание, витаминотерапия и даже полноценное питание, так как все они улучшают функции иммунной системы.

Более сложными методиками признаны УФО и лазерное облучение крови. Методы приводят к активации фагоцитоза и системы комплемента, улучшают функцию переноса кислорода и реологические свойства крови, что также важно для купирования воспалительного процесса. Эти способы применяют как в острой фазе инфекционного процесса, так и для профилактики рецидивов, например при роже и фурункулезе.

В последнее время все большее применение в клинической практике находят препараты ксеноселезенки (селезенки свиньи). При этом используют свойства содержащихся в ней лимфоцитов и цитокинов. Возможна перфузия через цельную или фрагментированную селезенку. Существуют методики приготовления ксеноперфузата и взвеси клеток селезенки. В настоящее время метод практически не применяется.

Важным методом стимуляции иммунной системы служит переливание крови и ее компонентов, прежде всего плазмы и взвеси лимфоцитов. Однако эти способы используют только при тяжелых инфекционных процессах (сепсисе, перитоните и пр.).

К лекарственным веществам, **стимулирующим неспецифический иммунитет**, относят препараты вилочковой железы. Их получают из вилочковой железы крупного рогатого скота. Они регулируют соотношение Т- и В-лимфоцитов, стимулируют фагоцитоз.

Левамизол в основном стимулирует функции лимфоцитов, лизоцим усиливает бактерицидную активность крови. Но в последнее время вместо них стали использовать интерфероны и интерлейкины, обладающие более целенаправленным воздействием на иммунную систему. Особенно эффективны новые препараты интерферон альфа-2а, интерлейкин-2 и интерлейкин-1 β , полученные методом генной инженерии.

Из препаратов для **стимуляции активного специфического иммунитета** в хирургии наиболее часто используют стафилококковый и столбнячный анатоксины.

Основы анатомии и физиологии человека

1. Основные понятия

Анатомия человека (от греческого – рассечение) - наука о форме и строении человеческого тела.

Сведения об анатомии находят в древнейших памятниках культуры - китайских (2-е тысячелетие до н.э.), индийских (1-е тысячелетие до н.э.), а отдельные представления о строении тела были у людей еще в доисторические времена. В античную эпоху некоторые анатомические сведения приводятся в сочинениях Гиппократ (5 в. до н.э.), Аристотеля (4 в. до н.э.) и др. Эти очень неполные данные, часто ошибочно толкуемые и составленные на основании изучения животных, были затем собраны римским врачом К. Галеном (2 в. до н.э.) и служили в течение почти 1,5 тыс. лет основой медицинской практики, т.к. в эпоху средневековья церковь запрещала изучение анатомии и препарирование трупов. Лишь на Ближнем Востоке некоторые ученые (Авицена, 11 в. и др.) изучали анатомию.

Возникновение современной анатомии относится к эпохе Возрождения, когда А. Везалий (1514-1564 гг.) на основании изучения трупов людей составил полное, систематическое и точное описание строения человеческого тела, дополненное и развитое его учениками и последователями. Анатомия А. Везалия дала возможность английскому врачу У. Гарвею (1578-1657 гг.) создать учение о кровообращении, чем было положено начало и физиологии.

Дальнейшее развитие анатомии связано с установлением законов, определяющих форму и строение (структуру) всех живых организмов, а также с ее проникновением в тонкое строение мозга.

С анатомией тела связана физиология.

Физиология (природа + учение) человека - наука о процессах, протекающих в организме человека.

Она изучает жизнедеятельность организма и ее частей – систем, органов, тканей, клеток, выявляет причины, механизмы и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой.

Возникновение первых представлений о функциях человеческого организма относится к глубокой древности. На протяжении многих веков господствовали идеи Гиппократ, Аристотеля и Галена. Основы физиологии как науки были заложены трудами А.Везалия, У.Гарвея, А.Гальвани и др.

М.В.Ломоносов (1711- 1765 гг.) разработал теорию цветного зрения, дал классификацию вкусовых ощущений, сохранившую свое значение и поныне.

Подлинного расцвета физиология достигла во второй половине 19 в.; основой его явились три великие открытия – закон сохранения энергии, клеточная теория и эволюционное учение (дарвинизм).

Тонкие наблюдения и блестящие опыты французских, немецких, итальянских ученых, а также русских - И.М.Сеченова, И.П.Павлова и др. дали возможность детального изучения деятельности системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы), дыхательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, мышц и др.

В конце 19 века и первой половины 20 века широко развернулось изучение функций нервной системы (в России - И.М.Сеченов, И.П.Павлов). Учение И.П.Павлова о высшей нервной деятельности развиваются во многих странах.

Эти работы продолжают и сейчас. Совершеннейшие методы исследований, применение высокочувствительных электронных приборов, рентгеновских лучей, радиоактивных изотопов позволили проникнуть в сущность процессов, совершающихся не только в физиологических системах, но и в клетках, частях клетки.

Знание основ анатомии и физиологии человека (строения и функционирования его организма) позволят спасателям профессионально решать вопросы оказания экстренной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.

Организм человека представляет сложную структуру, состоящую из взаимосвязанных, взаимодействующих между собой систем. Основными системами организма являются: костно-мышечная, кровообращения, дыхательная, пищеварительная, выделительная, нервная.

2. Костно-мышечная система

2.1. Скелет

Основу человеческого тела, его каркас, составляет костный скелет (рис.3.1.). Он состоит из черепа, позвоночника, грудной клетки, верхних и нижних конечностей.

Череп

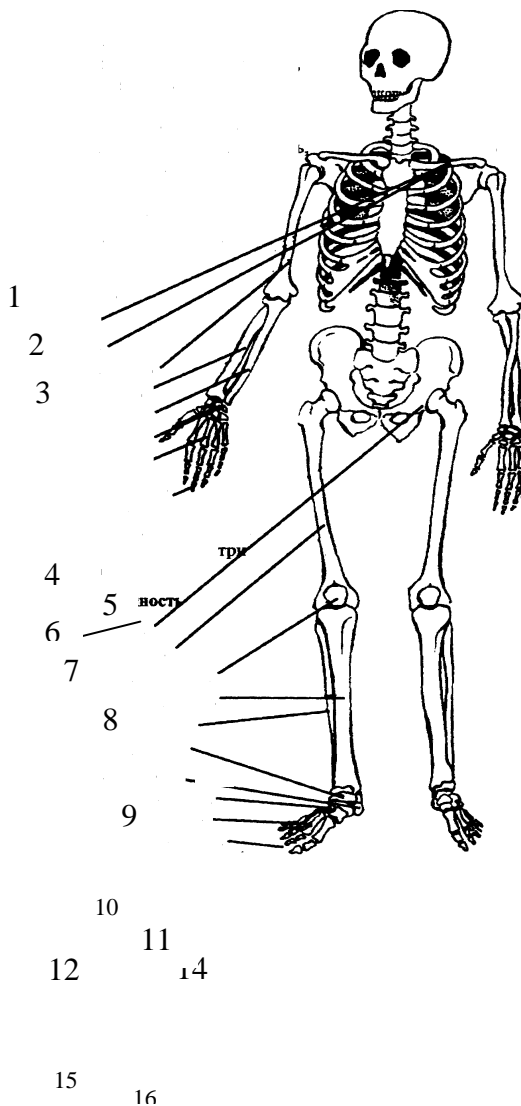
мозговой отдел- лобная,
теменная, височная,
затылочная кости
лицевой отдел – носовые
кости, скуловая кость,
верхняя челюсть, нижняя
челюсть
грудная клетка – ребра 12 пар,
грудина

Верхняя конечность:

1 – лопатка;
2 – ключица;
3 – плечевая кость;
4- лучевая кость;
5 – локтевая кость;
6 – кости запястья;
7 – кости пястья;
8 – фаланги пальцев (у
большого пальца две, у
остальных 4 пальцев по три
фаланги);

Нижняя конечность:

9 – тазовые кости;
10 – бедренная кость;
11- надколенная чашечка;
12- большеберцовая кость;
13 – малоберцовая кость;
14 – надпяточная кость;
15 – пяточная кость;
16 – предплюсневые кости;
17 – плюсневые кости;
18 – фаланги пальцев стопы.



Позвоночник

шейные позвонки (7)
грудные позвонки (12)
поясничные позвонки

Скелет выполняет в организме функции опоры, передвижения, защиты, является местом депонирования ("складирования") солей кальция и фосфора.

Костный скелет человека начинает формироваться со 2-го месяца утробной жизни; замещение хрящевой ткани костной быстрее всего происходит в течение внутриутробного развития; большая часть скелета новорожденного состоит уже из костной ткани. Оканчивается окостенение всех костей скелета к 25-26 годам. Общее число костей скелета (включая слуховые и др. косточки) около 200.

Скелет является опорой для мягких тканей; отдельные его части (череп, позвоночник, грудная клетка, таз) представляют вместилища для разных органов, а кости, составляющие скелет, служат местом прикрепления мышц. Размеры и пропорции скелета подвержены конституциональным, половым и индивидуальным различиям.

2.2. Мышцы

Мышцы – органы тела человека, играющие основную роль в осуществлении двигательных актов.

Число мышц у человека – 327 парных и 2 непарные скелетных, 47 парных и 2 непарных мышцы внутренних органов и органов чувств.

В системе рычагов, образующих костный скелет, мышцы являются их двигателями.

Механические функции мышц осуществляются белками, из которых построено так называемое сократительное вещество мышц.

Источниками энергии, за счет которой мышцы совершают работу, является превращение богатых химической энергией органических веществ, содержащихся в самих мышцах или приносимых с кровью.

В каждой скелетной мышце различают среднюю, мясистую часть и два конца, переходящие в сухожилия. Сухожильные концы мышцы плотно срастаются с костями.

По месту расположения мышцы делят на мышцы головы и шеи, туловища и конечностей (рис.3.2.).



Рис. 3.2. Схема мышечной системы человека

По функции, помимо мышц, осуществляющих перемещение тела или его частей в пространстве, различают мышцы дыхательные (грудной клетки), мимические (лица), жевательные и др.

В зависимости от их расположения относительно осей суставов различают: сгибатели (например, ключевая мышца, сгибающая верхнюю конечность в локтевом суставе); разгибатели (например, трехглавая мышца плеча); вращатели (например, круглый пронатор и супинатор, вращающие кисть внутрь и к наружи); приводящие (например, большая грудная, приводящие плечо к грудной клетке); отводящие

(например, дельтовидная, отводящая его в сторону) и др. Далее различают мышцы – жомы и растягиватели естественных отверстий.

Одна и та же мышца может выполнять в зависимости от положения части тела несколько, иногда прямо противоположных функций. Например, двуглавая мышца плеча является супинатором кисти и сгибателем предплечья, грудно-ключично-сосковая может наклонять голову вперед и отклонять назад.

Кроме мышц, осуществляющих данные движения, в нем участвуют мышцы, закрепляющие все вышележащие суставы для создания неподвижности опоры, вплоть до мышц нижних конечностей, создающих опору всего тела на земле.

По отношению к тем или иным движениям мышцы могут играть роль как антагонистов (сгибатели-разгибатели), так и синергистов (действующих совместно и функционально однородно). Например, локтевой сгибатель кисти является антагонистом локтевого разгибателя кисти при движениях сгибания-разгибания, то синергистом при наклонении ее в локтевую сторону. Все движения мышц в человеческом теле взаимосвязаны и регулируются нервной системой.

3. Система кровообращения (сердечно-сосудистая система)

3.1. Функции системы кровообращения

Функции системы кровообращения заключаются в доставке питательных веществ и кислорода к органам и тканям организма, а также в удалении из органов и тканей продуктов обмена и углекислого газа.

Доставка питательных веществ и кислорода к органам и тканям организма, удаление из органов и тканей продуктов обмена и углекислого газа осуществляется током крови в процессе ее циркуляции в системе кровообращения.

В систему кровообращения входят сердце и кровеносные сосуды.

Сердце является двигателем, ритмичные сокращения которого вызывают движения крови.

Кровеносные сосуды, по которым кровь выносятся из сердца и поступает к органам, называются артериями, а кровеносные сосуды, приносящие кровь к сердцу, - венами.

3.2. Понятие о кровообращении

Осуществление нормального обмена веществ в организме невозможно, если тканям не доставляется из окружающей среды кислород и питательные вещества, и если из тканей в наружную среду не удаляются вещества, возникающие в процессе обмена. Непосредственный переход веществ из наружной среды в ткани и из них в окружающую среду у человека и большинства животных невозможен. Поэтому обмен веществ тканей с окружающей средой осуществляется путем перехода веществ в особую жидкость – кровь, движущуюся (циркулирующую) в системе кровообращения.

Движение крови по кровеносным сосудам, обеспечивающее обмен веществ между всеми тканями и органами организма и внешней средой, называется **кровообращением**.

При кровообращении кровь осуществляет следующие транспортные функции.

а) перенос кислорода и углекислоты.

Проходя через мельчайшие кровеносные сосуды органов дыхания – капилляры легких, кровь приобретает в легких кислород и отдает углекислоту – она становится артериальной. В мельчайших кровеносных сосудах тканей – тканевых капиллярах артериальная кровь теряет кислород и обогащается углекислотой – становится венозной.

б) перенос питательных веществ. Питательные вещества попадают в кровь после переваривания пищи в кишечнике. Продукты переваривания – глюкоза, фруктоза, аминокислоты, соли и вода всасываются непосредственно в кровь, протекающую по капиллярам кишечника. Далее питательные вещества транспортируются кровью ко всем органам и тканям, в том числе к мышцам, где потребляются при мышечной работе.

в) перенос веществ, подлежащих удалению из организма. В кровь поступают из всех органов и тканей продукты обмена веществ – аммиак, мочевины, мочевая кислота и др., которые подлежат удалению из организма. Они либо непосредственно доставляются кровью к органам, которыми выводятся из организма (к почкам, коже), либо вначале переносятся к органам (главным образом к печени), в которых эти продукты подвергаются переработке. Например, аммиак в печени превращается в мочевины, которая затем поступает в почки и выделяется ими.

Таким образом, кровообращение неразрывно связано со всеми функциями организма и осуществляет обмен веществ между всеми тканями и наружной средой, а также химическое взаимодействие между органами.

Кровь представляет собой особую жидкость – плазму, в которой взвешены форменные элементы крови – кровяные тельца (красные – эритроциты и белые – лейкоциты) и кровяные пластинки (тромбоциты). В состав эритроцитов входит гемоглобин, который обеспечивает перенос кислорода из легких к тканям.

Общее количество крови у человека колеблется от 5 до 10% веса тела, в среднем – 8%, что для взрослого человека составляет около 5 л.

На долю жидкой части крови (плазмы) приходится 53-58% всей крови, на перечисленные выше элементы – 42-47%. При этом вода составляет основную часть плазмы (около 20%).

Значение воды в крови заключается в том, что она служит растворителем для ее составных форменных элементов и придает крови жидкую консистенцию, необходимую для прохождения по тончайшим капиллярам. Форменные элементы крови образуются в кроветворных органах – костном мозгу, селезенке, зубной железе и лимфатических узлах.

Выпущенная из организма кровь образует кровавый сгусток – свертывается.

Свертываемость крови – способность крови превращаться при определенных условиях в сгусток, закрывающий просвет кровеносного сосуда. Свертываемость крови – жизненно важная защитная реакция организма против кровопотери. При кровотечении, вызванном ранением кровеносных сосудов, на раневую поверхность из поврежденных тканей выделяется тканевый сок, который смешиваясь с кровью в результате взаимодействия образует сгусток крови – тромб, закрывающий просвет кровеносного сосуда.

У человека время свертывания крови (полученной при уколе пальца) составляет 5-12 минут. Нарушение свертываемости крови (пониженное или

повышенное) встречается при ряде заболеваний и обуславливается различными причинами.

Ускоренная свертываемость крови встречается при острых гнойных воспалениях, других болезнях. В этих случаях может развиваться повышенная склонность к образованию тромбов.

Чаще наблюдается замедленное свертывание крови – при заболеваниях печени, при некоторых инфекциях или при нарушении самого процесса свертываемости. Это может привести к большим кровопотерям в ЧС.

3.3. Понятие об органах кровообращения

Сердце – центральный орган системы кровообращения, ритмические сокращения мышечных стенок которого обеспечивают непрерывное движение крови в организме. Сердце находится в переднем средостении и лежит на диафрагме между правым и левым легким. Стенки сердца состоят из специфической мышечной ткани – миокарда, обладающего автоматической сократимостью.

Сердце – четырехкамерный орган, имеет два предсердия (левое и правое) и два желудочка (левый и правый). Предсердия расположены над желудочками и сообщаются с ними через отверстия, называемые предсеречно-желудочковыми. Полости сердца правой стороны с полостями сердца левой стороны не сообщаются и отделены соответствующими перегородками.

Предсердия выполняют роль сосудов, принимающих кровь, поступающую из вен. Желудочки играют роль насосов, ритмично перекачивающих кровь из желудочков в артерии.

В левое предсердие впадают легочные вены, несущие насыщенную кислородом артериальную кровь из легких. От левого желудочка отходит аорта, распределяющая артериальную кровь по всему телу.

В правое предсердие впадают вены, собирающие насыщенную углекислым газом кровь от органов и тканей тела (венозная кровь). Из правого желудочка выходит легочная артерия, ветви которой идут к легким, неся туда венозную кровь.

Различают большой и малый круги кровообращения (рис.3.3.).

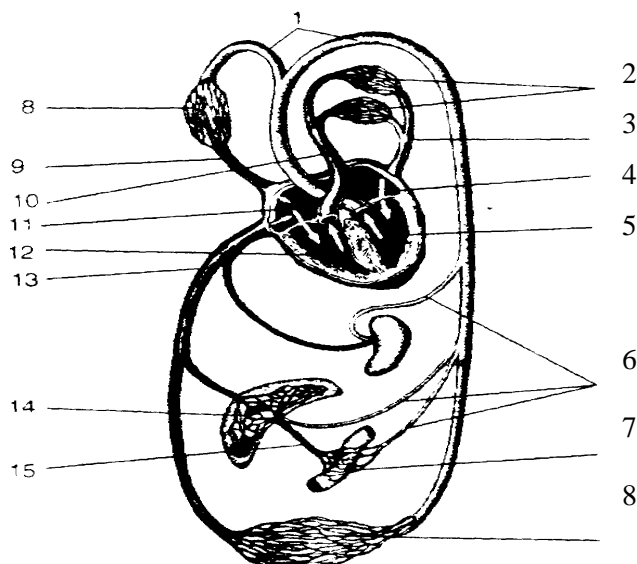


Рис. 3.3. Система кровообращения человека

1 - аорта, 2 – капиллярная сеть, 3- легочные вены, 4 – левое предсердие, 5 – левый желудочек, 6 – артерии внутренних органов, 7 – капиллярная сеть непарных органов брюшной полости, 8 – капиллярная сеть тела, 9 – верхняя полая вена, 10 – легочный ствол, 11- правое предсердие, 12 – правый желудочек, 13 – нижняя полая вена, 14 – капиллярная сеть печени, 15 – воротная вена печени

Большой круг кровообращения начинается в левом желудочке и оканчивается в правом предсердии. От левого желудочка отходит аорта, которая образует дугу, а затем направляется вдоль позвоночника. Ее часть, находящаяся в области груди, называется грудной аортой, а расположенная в брюшной полости – брюшной аортой.

От дуги аорты и грудной аорты отходят сосуды к голове, органам грудной полости и верхним конечностям. От брюшной аорты сосуды отходят к внутренним органам. В тканях кровь отдает кислород, насыщается углекислым газом и возвращается по венам от верхней и нижней частей тела в правое предсердие. Кровь от кишечника и желудка оттекает к печени, а затем в составе печеночной вены поступает в нижнюю вену.

Малый круг кровообращения начинается в правом желудочке и оканчивается в левом предсердии. Из правого желудочка выходит легочная артерия, несущая венозную кровь в легкие. Здесь легочные артерии распадаются на сосуды более мелкого диаметра, переходящие в мелкие капилляры, густо оплетающие стенки альвеол, в которых происходит обмен газов. После этого насыщенная кислородом (артериальная) кровь оттекает по легочным венам в левое предсердие. Таким образом, левая половина сердца (левое предсердие и левый желудочек) содержит только артериальную кровь, правая - только венозную, при этом ткани и органы снабжаются только артериальной кровью.

Движение крови в одном направлении (из предсердий в желудочки и из желудочков в артерии) обеспечивается клапанами, находящимися между предсердиями и желудочками и между желудочками и аортой или, соответственно, легочной артерией.

Сердце выполняет роль насоса, ритмично перекачивающего в артерии кровь, поступающую в предсердия из вен. Эта роль сердца осуществляется в результате происходящих друг за другом циклов работы, каждый из которых состоит из сокращения мускулатуры сначала предсердий, а затем и желудочков.

В нормальных условиях и в покое организма ритм работы сердца составляет в среднем 70-75 циклов в минуту. При каждом сокращении сердца в артерии переходит около 70 мл, а за 1 минуту – около 5 л крови (минутный объем). При физическом труде и спортивных упражнениях ритм сердечных сокращений может значительно учащаться и составлять 180-220 циклов в минуту, а сила их возрастает. Поэтому минутный объем может увеличиваться в 5-6 раз и достигает 25-30 л, что обуславливает очень большое увеличение кровоснабжения работающих органов и обеспечивает возрастание потребности в доставке к ним с кровью кислорода и питательных веществ и удаления из них продуктов расхода, образовавшихся в результате их деятельности.

3.4. Главнейшие артерии системы кровообращения

Кровообращение осуществляется, как отмечалось выше, благодаря нагнетательной работе сердца.

При этом сердцу приходится преодолевать высокое сопротивление крови, вызванное массой и трением крови о стенки кровеносных сосудов. Наибольшее давление создается в аорте, оно уменьшается постепенно по ходу сосудов, и становится малым в капиллярах и еще ниже - в венах. Разница в кровяном давлении на пути от аорты к венам и является основной причиной движения крови.

Наибольшей высоты давление в артериях (артериальное давление) достигает во время сокращения желудочков (систола желудочков), а затем артериальное давление падает и становится наименьшим при расслаблении желудочков (диастола желудочков). В медицинской практике величину артериального давления устанавливают путем его измерения в ключевой артерии. У взрослого здорового человека максимальное (систолическое) артериальное давление составляет 120 мм ртутного столба (с колебаниями от 110 до 130 мм), минимальное (диастолическое) – 70 мм (с колебаниями от 60 до 80 мм). Венозное давление очень низкое – до 10 мм рт. столба.

Повреждения артерий, нарушающие их целостность, приводят к обильным кровотечениям. Особенно опасные кровотечения из крупных артерий, так как при них может наступить обескровливание организма, что приводит к смерти. Наружное кровотечение из крупных артерий можно немедленно остановить, если применить при оказании первой медицинской помощи механические методы, в основе которых лежат принципы прекращения притока крови к месту повреждения сосуда. При этом необходимо знать местоположение артерий, а также места их прижатия. Расположение основных артерий показано на рис. 3.4, 3.5. Точки прижатия важнейших артерий показаны на рис. 3.6.

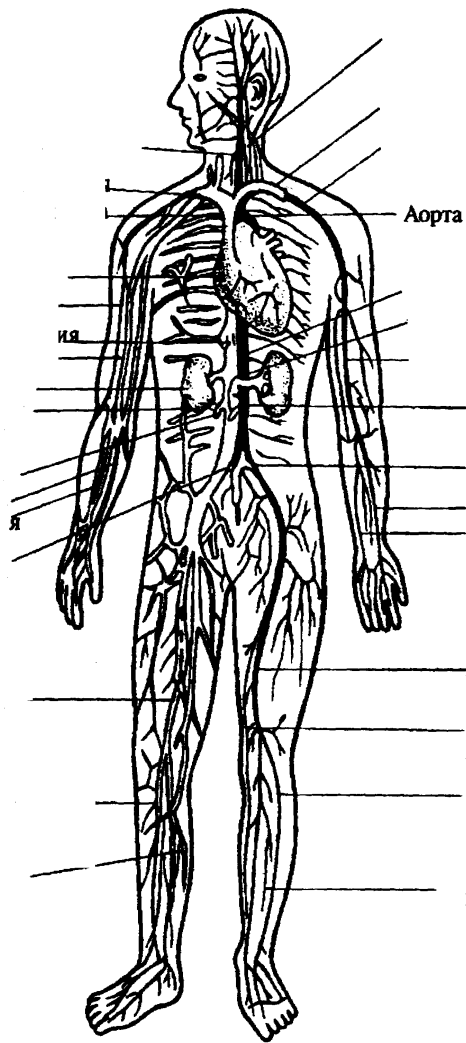


Рис.3.4. Основные артерии системы кровообращения
 1 – Общая сонная артерия; 2 – Подключичная артерия;
 3 – Верхняя полая вена; 4 – Сердце; 5 – Основная
 вена; 6 – Печеночная артерия; 7 – Плечевая артерия; 8
 - Почечная артерия; 9 – Лучевая вена; 10 – Лучевая
 артерия; 11 – Верхняя полая вена; 12 – Бифуркация
 аорты; 13 – Локтевая артерия; 14 – Бедренная артерия;
 15 – Передняя большеберцовая артерия; 16 – Задняя
 большеберцовая артерия; 17 – Внутренняя сонная
 артерия; 18 – Подключичная вена; 19 – Подключичная
 артерия; 20 – Аорта; 21 – Нисходящая часть аорты; 22
 – Верхняя брыжеечная артерия; 23 – Плечевая вена;
 24 – Брюшная часть аорты; 25 – Нижняя брыжеечная
 артерия; 26 - Лучевая вена; 27 – Локтевая вена; 28 –
 Бедренная вена; 29 – Большеберцовая подколенная
 вена ноги; 30 – Большеберцовая вена; 31 –
 Малоберцовая вена.

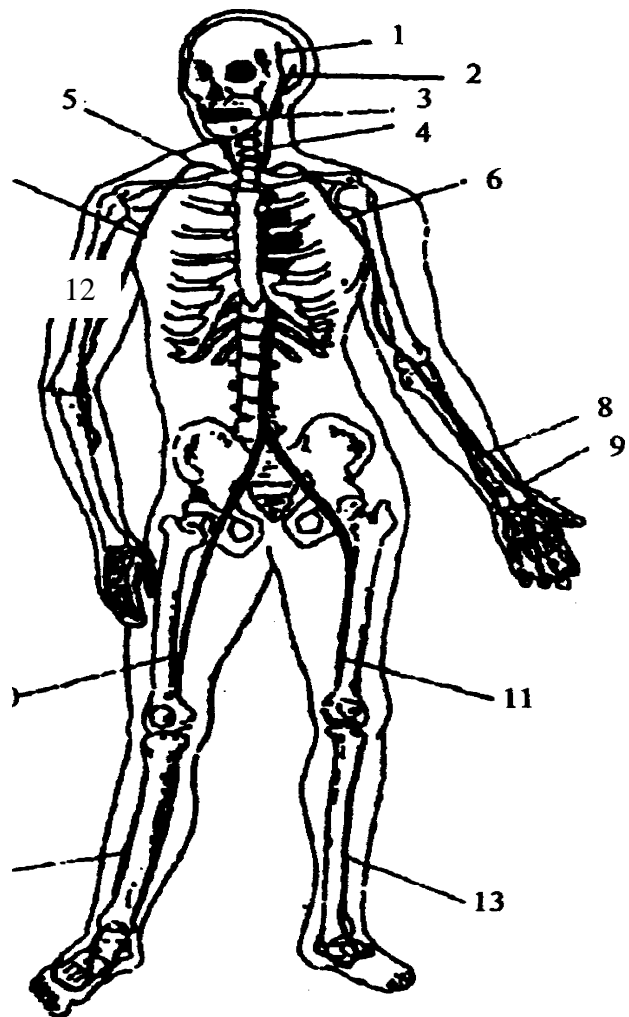


Рис.3.5. Основные артериальные стволы
 1 – височная; 2- затылочная; 3 – челюстная; 4 –
 сонная; 5 – подключичная; 6 – подмышечная; 7 –
 плечевая; 8 – лучевая; 9 – локтевая; 10, 11 –
 бедренная; 12,13 – большеберцовая.

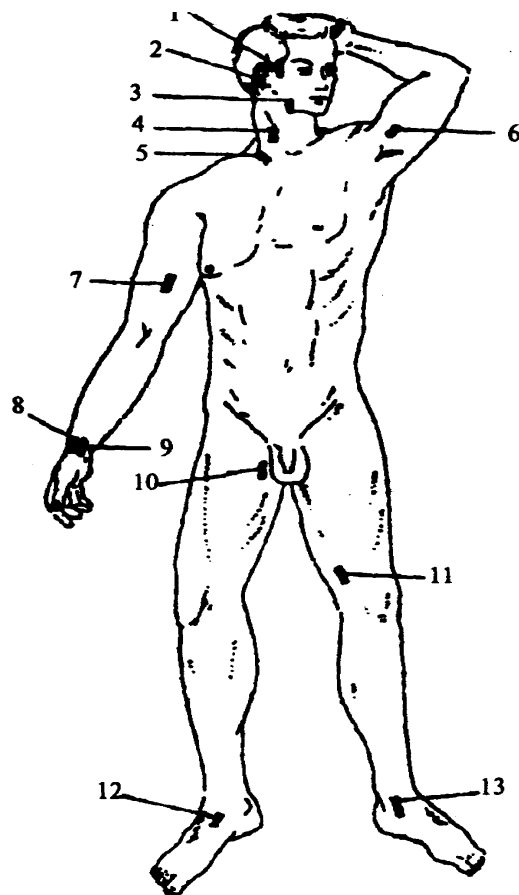


Рис. 3.6. Точки прижатия артерий

1 — височная; 2 — затылочная; 3 — челюстная; 4 — сонная; 5 — подключичная; 6 — подмышечная; 7 — плечевая; 8 — лучевая; 9 — локтевая; 10, 11 — бедренная; 12, 13 — большеберцовая

4. Система дыхания человека

Система дыхания человека осуществляет газообмен между воздухом и организмом человека.

В систему дыхания входят воздухоносные пути и легкие, в которых происходит газообмен.

Воздухоносные пути включают носовую полость, гортань, дыхательное горло (трахею).

Легкие являются парными органами, которые заложены в грудной полости, прилегая к сердцу справа и слева.

Каждое легкое одето серозной оболочкой – плеврой и лежит в плевральном мешке.

Дыхательное горло в легких делится на две части и переходит в два бронха легких. Они многократно ветвятся, образуя "бронхиальное дерево", самые тонкие, концевые веточки которого называются концевыми бронхиолами. Каждая концевая бронхиола заканчивается альвеолярными ходами, стенки которых густо усеяны тонкостенными выпячиваниями – альвеолами. Каждая альвеола оплетена сетью кровеносных капилляров.

В альвеолах происходит газообмен между венозной кровью, поступающей по легочным артериям из правого желудочка, и атмосферным воздухом. После этого обмена насыщенная кислородом (артериальная) кровь оттекает по легочным венам в левое предсердие.

Дыхательные движения грудной клетки, растягивая ткань легких при вдохе, заставляют поступать в него воздух (через дыхательное горло в бронхи и далее к альвеолам). Спадение легкого происходит пассивно вследствие эластичности легочной ткани.

О работе системы дыхания судят по частоте дыхательных движений и глубине дыхания.

Частота дыхательных движений (частота дыхания) у взрослого человека колеблется от 16 до 20 в одну минуту. При покое, во сне дыхание становится реже; при еде, движении, с повышением температуры оно учащается. Частота дыхательных движений также зависит от возраста: на первом году жизни она равняется 45, на пятом – 25, на пятнадцатом – 20 в одну минуту. У женщин она на 2-4 дыхания в минуту больше, чем у мужчин. Кроме того, частота дыхания зависит от положения тела: в лежачем – 14-16, в сидячем – 16-18, в стоячем – 18-20 в одну минуту (у мужчин). Между числом дыхательных движений и числом сердечных сокращений существует довольно стойкое соотношение, приблизительно 1:4.

Глубина дыхания, т.е. количество вдыхаемого и выдыхаемого за один цикл воздуха в покое, в среднем составляет 0,5 л с колебаниями от 0,3 до 0,7 л. При усиленной мышечной работе она может достигать 3 л и более. Степень вентиляции легких характеризуется минутным объемом, равным глубине дыхания, умноженном на его частоту. Следовательно, в покое минутный объем равняется 8-10 л, а при усиленной мышечной работе он достигает 50-70 л. С увеличением частоты дыхания глубина его уменьшается.

Важной характеристикой легких является **жизненная емкость легких** – количество воздуха, которое оставляет легкое при максимальном выдохе после максимального вдоха.

Она зависит от величины тела вообще и в особенности от размеров грудной клетки. У мужчин она составляет от 3 до 5 л (в среднем 4 л), у женщин – от 2 до 3,5 л (в среднем 2,8 л).

Регуляция дыхания осуществляется через дыхательный центр, расположенный в мозге. Наибольшее значение для регуляции имеет содержание в крови углекислоты. Увеличение количества углекислоты вызывает раздражение нервов сосудистой системы, откуда идут нервные импульсы к дыхательному центру, что вызывает его возбуждение и соответствующее сокращение дыхательных мышц. Вслед за этим происходит расширение грудной клетки и увеличение грудной полости, что в конечном итоге приводит к всасыванию в легкие наружного воздуха. По прекращении вдоха, т.е. при расслаблении дыхательных мышц растянутые легкие в силу их эластичности уменьшаются в объеме, влекут за собой грудную клетку и диафрагму – это приводит к вытеснению воздуха наружу.

5. Система пищеварения

Пищеварение – физиологический процесс, при котором пища, поступившая в пищеварительный тракт, подвергается механической и химической обработке. Продукты переработки пищи всасываются, поступают в кровь и лимфу, усваиваются и используются организмом. Вода, минеральные соли и витамины, входящие в состав пищи, всасываются без предварительных изменений.

К пищеварительной системе относятся полость рта, глотка, пищевод, желудок, тонкие и толстые кишки, поджелудочная железа.

В полости рта человека пища размельчается при жевании, смачивается слюной, выделяемой слюнными железами, и превращается в скользкий комок.

Смоченный слюной скользкий пищевой комок благодаря акту глотания поступает в пищевод, а затем – в желудок.

В желудке начинается переваривание белков и жиров при помощи желудочного сока, выделяемого желудком. Кроме переваривания пищи в желудке происходит частичное всасывание воды, алкоголя. В процессе переваривания пища перемешивается и передвигается, поступает в 12-перстную кишку. Переход пищи из желудка в 12-перстную кишку (эвакуация) происходит благодаря сокращению мускулатуры желудка. В 12-перстной кишке пищевая масса подвергается химическому воздействию изливающихся на нее соков поджелудочной железы и кишечника, желчи, вырабатываемой печенью.

Продукты расщепления и остатки непереваренной пищи из 12-перстной кишки благодаря ее сокращению переходят в тонкий кишечник, железы которого выделяют кишечный сок, продолжающий и завершающий химическое воздействие на пищу. В тонком кишечнике происходит всасывание продуктов расщепления питательных веществ. Общая всасывательная поверхность тонкого кишечника равна 5 м^2 .

В толстой кишке, куда поступают остатки пищевой кашицы, кишечного сока отделяется мало и пищеварение почти отсутствует. В основном в толстой кишке всасывается вода. В толстой кишке образуется кал, его при питании животной пищей меньше, чем при растительной. В составе кала из организма выводятся около 0,15 л воды за сутки. Весь процесс пищеварения у человека длится 1 – 2 суток.

6. Лимфатическая система

Лимфатическая система - это система, в которой образуется один из форменных элементов крови - лимфоциты (разновидность лейкоцитов) и которая наряду с кровью участвует в питании клеток и тканей тела.

В состав лимфатической системы человека входят межклеточные щели, межклеточные пространства, лимфатические сосуды и лимфатические узлы.

В лимфатической системе циркулирует лимфа – прозрачная или слегка мутноватая жидкость, по количественному составу близкая к плазме крови. Лимфа переносит к клеткам и тканям тела питательные вещества.

По межклеточным щелям, межтканевым пространствам лимфа просачивается в лимфатические капилляры. Последние, сливаясь между собой, образуют лимфатические сосуды. Лимфатические сосуды переходят в стволы, впадающие в вены.

На своем пути лимфатические сосуды прерываются в лимфатических узлах. В лимфатических узлах задерживаются бактерии и образуются лимфоциты, которые затем поступают в кровь.

7. Паренхиматозные органы человека

Печень является жизненно важным органом, без которого не может существовать человек.

Вырабатываемая печенью желчь играет существенно важную роль в процессах пищеварения, обмена веществ.

Вещества, всосавшиеся в кишечнике и поступив в кровь, попадают непосредственно в печень и частично используются в ней для образования сложных веществ необходимых для деятельности организма (белки, гликоген и холестерин и др.), а частично подвергаются расщеплению. В печени происходит обезвреживание аммиака в процессе образования мочевины, она участвует в кроветворении.

Кроме того, печень совместно с селезенкой и кожей выполняет роль депо крови. В депо крови в резерве хранится определенное количество крови. Так, в печени резервируется до 20% крови, в селезенке – до 16%, в коже - до 10%. При повышении потребности организма в кислороде в общую циркуляцию крови включается кровь из депо крови.

Почки – парные органы выделения человека. Через почки из организма с мочой выделяется вода, мочевина, мочевая кислота, соли, а также некоторые ядовитые вещества, поступающие в организм или образовавшиеся в нем. Из почек моча (окончательная моча) через мочеточники поступает в мочевой пузырь, где накапливается, а затем через мочеиспускательный канал выводится наружу. У здорового человека за сутки выделяется около 1,5 л окончательной мочи.

Почки работают очень интенсивно. В частности, вся кровь, находящаяся в нашем теле, в течение около 5 минут протекает через почки, а за сутки – 1500-2000 л.



Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»

Основы сердечно-легочной реанимации

Лицензия на осуществление образовательной деятельности выдана министерством образования Красноярского края, № 8655-л серия 24Л01 №0001833 от «29» февраля 2016 года

Показания и техника сердечно-легочной реанимации

Основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека

Клиническая смерть — характеризуется угасанием деятельности организма, когда все реакции и процессы настолько изменены, что они не в состоянии обеспечить нормальную жизнедеятельность организма. В этот период все ткани еще жизнеспособны, и своевременно, проведенные реанимационные мероприятия полноценно восстанавливают функции всех органов и систем.

Чем раньше начать реанимационные мероприятия, тем больше вероятность спасти жизнь человека.

Нарушения дыхания и кровообращения, представляющие собой непосредственную угрозу для жизни, должны быть немедленно ликвидированы на месте происшествия методами сердечно-легочной реанимации (СЛР). Они не требуют никакой аппаратуры и могут осуществляться в любых условиях.

В период клинической смерти отсутствуют **внешние признаки жизни**: сознание, дыхание, кровообращение, отсутствуют рефлексы, расширены зрачки.

Продолжительность клинической смерти составляет 3-4, максимум 5-6 минут. Через 4-6 минут после остановки сердца клетки коры головного мозга необратимо погибают от недостатка кислорода.

Биологическая смерть — наступает вслед за клинической и характеризуется постепенной гибелью клеток всех органов и тканей.

Ранние признаки биологической смерти:

- **«кошачий глаз»** — щелевидная деформация зрачка при сдавливании с боков глазного яблока;
- **«рыбий глаз»** - высыхание и помутнение роговицы;
- **«трупные пятна»** - появление пятен синюшно- фиолетового цвета в местах соприкосновения частей тела с твердой поверхностью;
- **«трупное окоченение»** — потеря подвижности тела.



Диагностика сознания

Если у пострадавшего нет реакции на слова и прикосновение, то его состояние расценивается как отсутствие сознания.

Для проверки реакции на голос громко позовите пострадавшего и потрясите его за плечи. Если реакции нет, значит, пострадавший находится в бессознательном состоянии.

Внезапное прекращение кровообращения очень быстро приводит к потере сознания, а затем к остановке дыхания. И наоборот: остановка дыхания приводит к потере сознания и остановке сердца.

Диагностика остановки сердца

Основные симптомы: потеря сознания, отсутствие пульса на крупных артериях (сонная и бедренная артерии).

Для определения пульса на сонных артериях, средний и указательный пальцы положите плашмя (не кончиками) на боковую поверхность щитовидного хряща. Затем, скользя на боковую поверхность шеи, слегка прикасаясь к коже нащупайте пульс.

Нельзя сильно прижимать сонную артерию при определении пульса, т.к. этим можно пережать кровоток и не суметь быстро определить пульс.

В соответствии с международными рекомендациями по проведению сердечно-легочной реанимации в целях экономии времени определение пульса не проводится. После определения отсутствия сознания необходимо сразу перейти к диагностике остановки дыхания.

Диагностика остановки дыхания

При отсутствии сознания и подозрении на отсутствие дыхания, не теряя времени, быстро проведите следующие тесты:

- наклонитесь и послушайте дыхание, приложив ухо ко рту пострадавшего;
- попробуйте ощутить его дыхание кожей своей щеки;
- посмотрите, поднимается ли его грудь или живот;
- попробуйте ощутить дыхательные движения, положив руку на границу живота и груди.

Если при потере сознания вы не услышали, не увидели и не почувствовали дыхания в течение 5 – 7 секунд, диагностируется остановка дыхания и требуется СЛР.

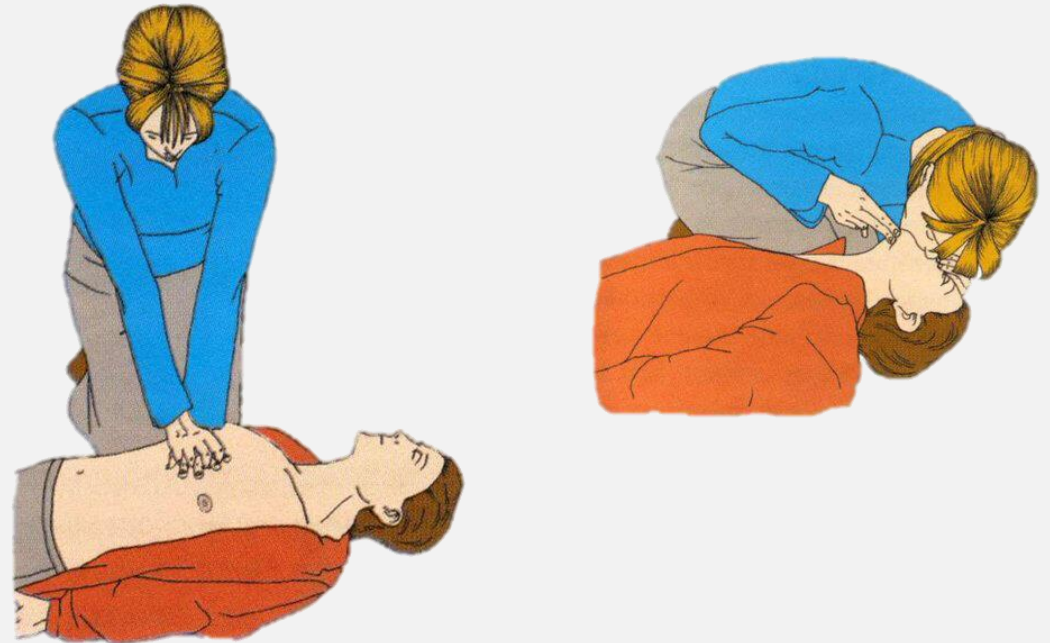
Подготовка к проведению сердечно-легочной реанимации

Учитывая дефицит времени, подготовительный период должен занимать 10-15 секунд.

Уложите пострадавшего на спину на жесткое основание (кушетка, стол, пол), так как непрямой массаж сердца неэффективен на пружинящей поверхности (диван, кровать) и может привести к повреждениям внутренних органов.

Обязательно освободите пострадавшего от стесняющих элементов одежды (расстегните поясной ремень, брюки), так как они мешают проведению искусственного дыхания.

После подготовки пострадавшего необходимо восстановить проходимость дыхательных путей.



Возможные типичные ошибки при подготовке к реанимации

Ошибка	Последствия	Устранение
<p>Неправильная диагностика клинической смерти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не определен пульс на сонных артериях при его наличии; • суженные зрачки расценены как биологическая смерть; • прекращение реанимации раньше срока; • неэффективные действия (несоблюдение ритма и силы компрессий и дыханий) 	<p>Возможна остановка работающего сердца при непрямом массаже</p> <p>Непроведение реанимации и наступление биологической смерти</p> <p>Наступление смерти</p>	<p>Тщательно проверять пульс в течении 7-10 сек.</p> <p>При наличии основных признаков – начать реанимацию, несмотря на суженные зрачки</p> <p>Сердечно-легочная реанимация должна быть эффективной и проводиться до прибытия на место происшествия медицинских работников, но не менее 30 мин.</p>
<p>Сильное прижатие сонной артерии при определении пульса</p>	<p>Ошибка диагностики пульса в некоторых случаях возможна рефлекторная остановка работающего сердца</p>	<p>Определять пульс легким касательным движением</p>
<p>Реанимация на мягкой поверхности</p>	<p>Неэффективность массажа сердца. Травматизация внутренних органов грудной полости</p>	<p>Уложить пострадавшего на твердую поверхность (пол, кушетку)</p>
<p>Не освободили пострадавшего от стесняющих элементов одежды</p>	<p>Затрудняет проведение искусственного дыхания, возможны повреждения брюшной полости</p>	<p>Расстегнуть стесняющие элементы одежды</p>

Восстановление проходимости дыхательных путей

Иногда закупорка дыхательных путей инородным телом или попадание в дыхательные пути жидкости происходит неожиданно, когда человек находится в сознании. При этом человек теряет способность разговаривать, проявляет признаки удушья, а потеря сознания может наступить только через 1-2 минуты.

В этом случае необходимо быстро провести один из следующих приемов:

Первый прием

Делают 3-5 резких ударов всей поверхностью ладони в межлопаточную область. Нельзя наносить удары кулаком или ребром ладони. Так как при этом можно травмировать позвоночник!

Второй прием

Резко нажимают на брюшную стенку по направлению к диафрагме.

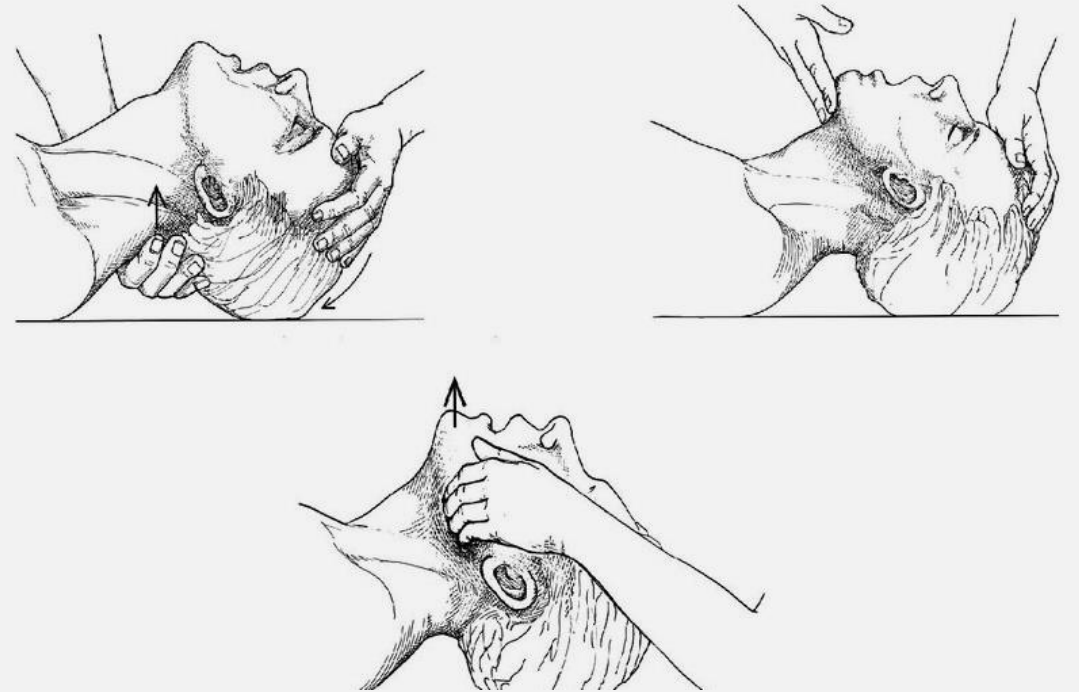
Для выполнения данного приема необходимо обхватить двумя замкнутыми руками пострадавшего, стоя позади него, и произвести резкое скользящее движение по передней стенке живота от пупка кверху.

Эти приемы возможны для применения, если пострадавший находится в сознании.

Рассмотрим ситуации и последовательность действий по восстановлению проходимости дыхательных путей, когда пострадавший находится без сознания.

Для устранения причин непроходимости дыхательных путей выполняют «тройной прием», который включает:

- запрокидывание головы пострадавшего;
- открывание рта;
- выдвижение вперед нижней челюсти.



Запрокидывание головы осуществляется подкладыванием одной руки под затылок или валика из ткани под лопатки пострадавшего и надавливанием другой руки на лоб.

При этом надгортанник поднимается, открывается вход в гортань, перекрывается вход в пищевод.

Открыть рот пострадавшему путем надавливания большими пальцами на подбородок вниз. Затем выдвинуть вперед нижнюю челюсть:

Первый способ

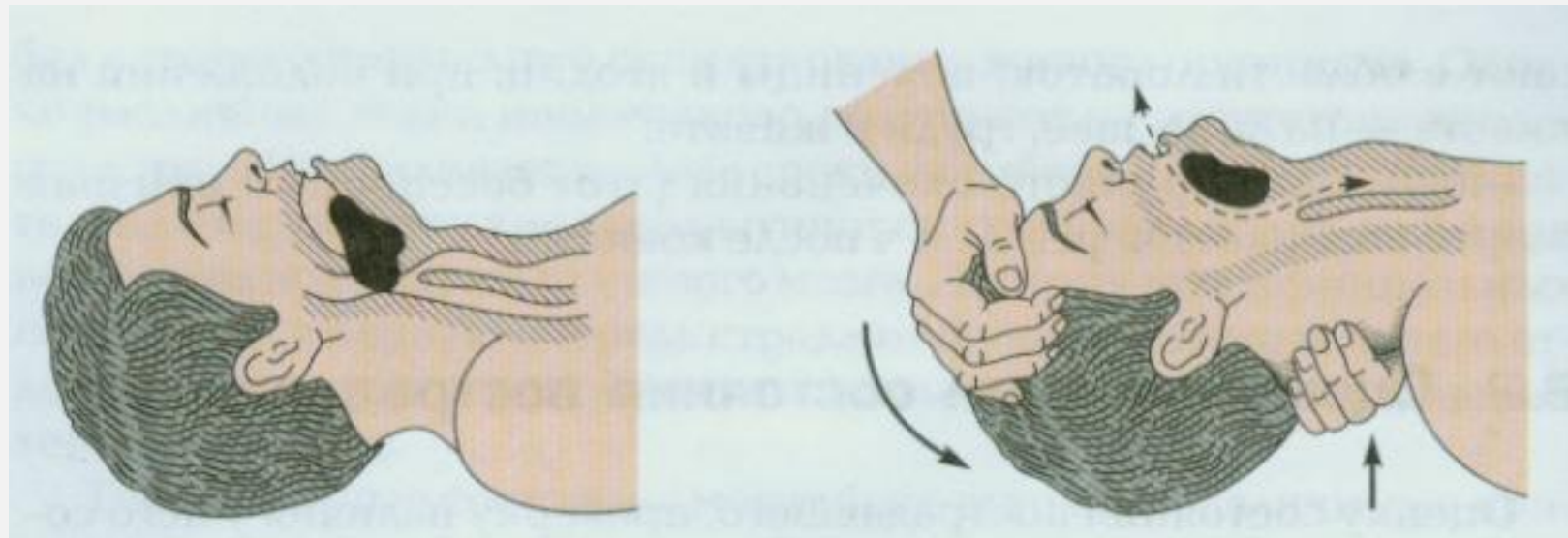
Четыре пальца обеих рук поставить позади нижней челюсти и, упираясь большими пальцами в скулы, выдвинуть нижнюю челюсть вперед так, чтобы нижние зубы стояли впереди верхних.

Второй способ

Ввести в рот пострадавшего большой палец, взяться за нижнюю челюсть и выдвинуть ее вперед.

Причины непроходимости дыхательных путей:

- Вход в гортань закрыт надгортанником;
- Западение языка;
- Закупорка дыхательных путей инородным телом;
- Попадание в дыхательные пути жидкости



Обернув средний и указательный пальцы марлевой салфеткой или носовым платком, очистить рот пострадавшего. После выполнения тройного приема и очистки рта необходимо провести пробный диагностический вдох «изо рта в рот» или «изо рта в нос».

Для этого необходимо закрыть нос пострадавшего и произвести вдувание. Если при вдохе грудная клетка пострадавшего не расправляется, значит, нет проходимости дыхательных путей. Если наблюдается подъем передней брюшной стенки, значит, запрокидывание головы было неполным и вдуваемый воздух попадает в желудок.

При попадании воздуха в желудок пострадавшего необходимо повернуть на бок (лицом от реаниматора) и удалить воздух из желудка путем быстрого надавливания на переднюю брюшную стенку (между пупком и грудиной).

Затем пострадавшему запрокинуть голову и вновь произвести пробный вдох. Если грудная клетка при этом опять не расправляется, наиболее вероятной остается закупорка дыхательных путей инородным телом или жидкостью.

Для удаления жидкости, попавшей в дыхательные пути, поворачивают голову пострадавшего в сторону и резко, толчками, надавливают одной или двумя ладонями в поддиафрагмальную область. Поворот головы необходим для предотвращения затекания жидкости в желудок.

Когда жидкость перестает течь из полости рта, переходят к искусственной вентиляции легких.



Для удаления инородного тела у пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, используют следующие приемы:

Первый способ

Пострадавшего укладывают на бок лицом к реаниматору, так, чтобы грудная клетка находилась напротив коленей реаниматора. В области между лопаточных костей пострадавшему производят 3-5 ударов всей поверхностью ладони руки.

Второй способ

В положении пострадавшего лежа на спине. С запрокинутой назад головой, удаление постороннего тела производится резким толчкообразным надавливанием одной или двумя ладонями рук в поддиафрагмальную область.

После восстановления проходимости дыхательных путей необходимо незамедлительно перейти к искусственной вентиляции легких.

Возможные типичные ошибки при восстановлении проходимости дыхательных путей

Ошибка	Последствия	Устранение
<p>Неправильное выполнение «тройного приема»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • недостаточное запрокидывание головы; • не открыли рот; • не выдвинута вперед нижняя челюсть. 	<p>Вдувание воздуха в желудок</p> <p>Невозможность проведения искусственного дыхания «рот в рот»</p> <p>Возможно западание языка</p>	<p>Удалить воздух из желудка и запрокинуть голову</p> <p>Открыть рот или применять способ «рот в нос»</p> <p>Выдвинуть и зафиксировать нижнюю челюсть</p>
<p>Не проведен «туалет» ротовой полости</p>	<p>Возможна закупорка дыхательных путей инородным телом или рвотными массами</p>	<p>Очистить ротовую полость от инородных тел, удалить съемные зубные протезы</p>
<p>Не осуществлен контроль проходимости дыхательных путей</p>	<p>Возможна непроходимость дыхательных путей</p>	<p>Осуществить пробный диагностический вдох</p>
<p>Не удалено инородное тело из дыхательных путей</p>	<p>Невозможна искусственная вентиляция легких</p>	<p>Применить способы удаления инородного тела из дыхательных путей</p>
<p>Не удалена жидкость из дыхательных путей</p>	<p>Неэффективна искусственная вентиляция легких</p>	<p>Применить способ удаления жидкости из дыхательных путей</p>

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ)

Наиболее эффективна искусственная вентиляция легких способом «рот в рот» или «рот в нос»

Способ «рот в рот»

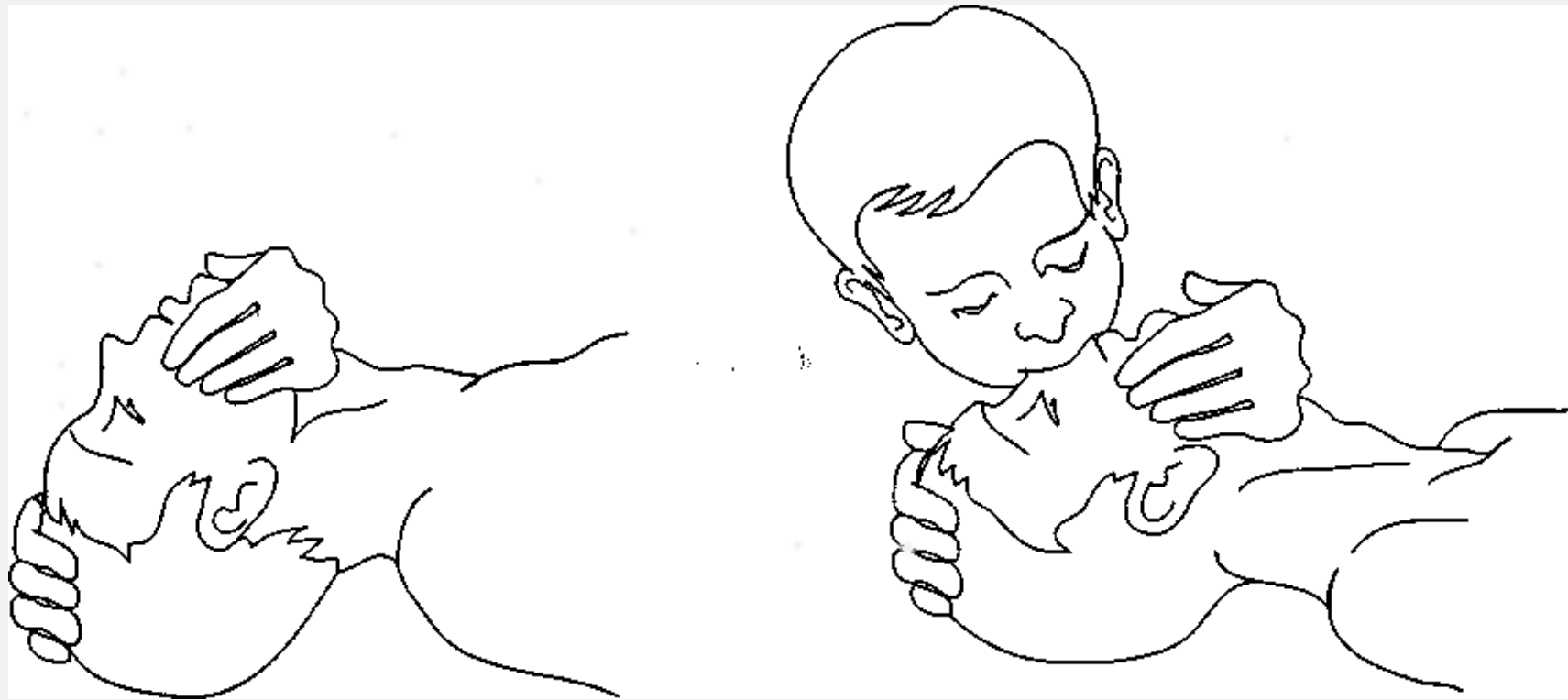
Из гигиенических соображений можно использовать марлю или платок . Находясь у изголовья пострадавшего , необходимо положить одну руку ему под шею, другую на лоб, чтобы голова была максимально запрокинута. Зажать большим и указательным пальцами крылья носа.

Плотно прижать свой рот к открытому рту пострадавшего и сделать резкий выдох до видимого подъема грудной клетки. Затем следует отстраниться (удерживая голову в запрокинутом положении) и дать возможность осуществиться пассивному выдоху, продолжительность которого должна быть примерно вдвое дольше вдоха.



Способ «рот в нос»

Применяется в тех случаях, когда челюсти плотно сжаты или повреждены. Одной рукой, расположенной на лбу пострадавшего, запрокидывают голову назад, а другой захватывают подбородок и поднимают вверх нижнюю челюсть, закрывая рот. После глубокого вдоха, обхватывают губами нос и делают в него энергичный вдох.



Параметры искусственной вентиляции легких

Параметры	Показатели
Количество вдохов в 1 минуту	12-15
Частота вдохов	Каждые 4-5 сек

Возможные типичные ошибки при проведении искусственного дыхания

Ошибка	Последствия	Устранение
Недостаточно энергичный вдох	ИВЛ неэффективна	Проводить короткие, но более энергичные вдохи
Нарушение параметров ИВЛ	ИВЛ неэффективна	Проводить ИВЛ в соответствии с параметрами
Не зажат нос или не закрыт рот при искусственном дыхании	Отсутствие герметичности, утечка воздуха, ИВЛ неэффективна	Осуществить герметизацию при проведении ИВЛ.

Наружный массаж сердца (НМС)

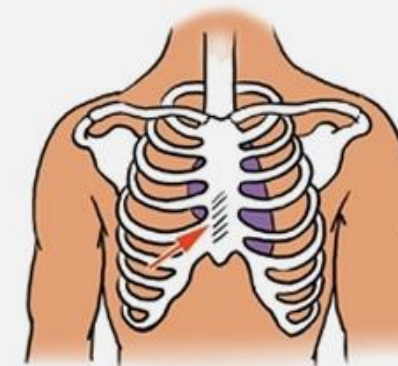
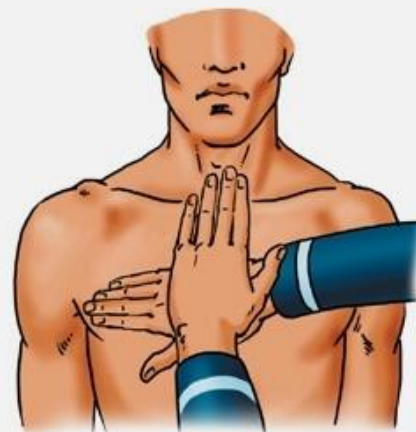
Сразу после того, как вы убедились в отсутствии пульса, необходимо немедленно приступить к наружному массажу сердца. Если пострадавший лежит на полу, для этого требуется встать на колени сбоку от тела, нащупать нижний конец грудины (мечевидный отросток) и отступить на 2-3 пальца выше него.

Установить руки на нижнюю половину грудины основаниями ладоней вниз перпендикулярно груди. Вторая рука располагается сверху на первой под прямым углом к ней. Руки не должны быть согнуты в локтевых суставах. Любое другое положение рук недопустимо и опасно для пострадавшего, так как может привести к перелому ребер и повреждению внутренних органов.

Наружный массаж надо начинать с толчкообразного надавливания на грудину, чтобы она смещалась по направлению к позвоночнику на 3-5 см, продолжительностью 0,5 сек. Первые надавливания следует провести с меньшей силой и только затем выйти на полноценные компрессии с глубиной до 5 см.

Выполнение надавливаний достигается быстрым наклоном вперед реаниматора, чтобы тяжесть тела перешла на руки, с обеспечением средней силы надавливания 12-15 кг (в зависимости от массы тела пострадавшего) .

Правильная техника непрямого массажа сердца является непременным условием успеха реанимации



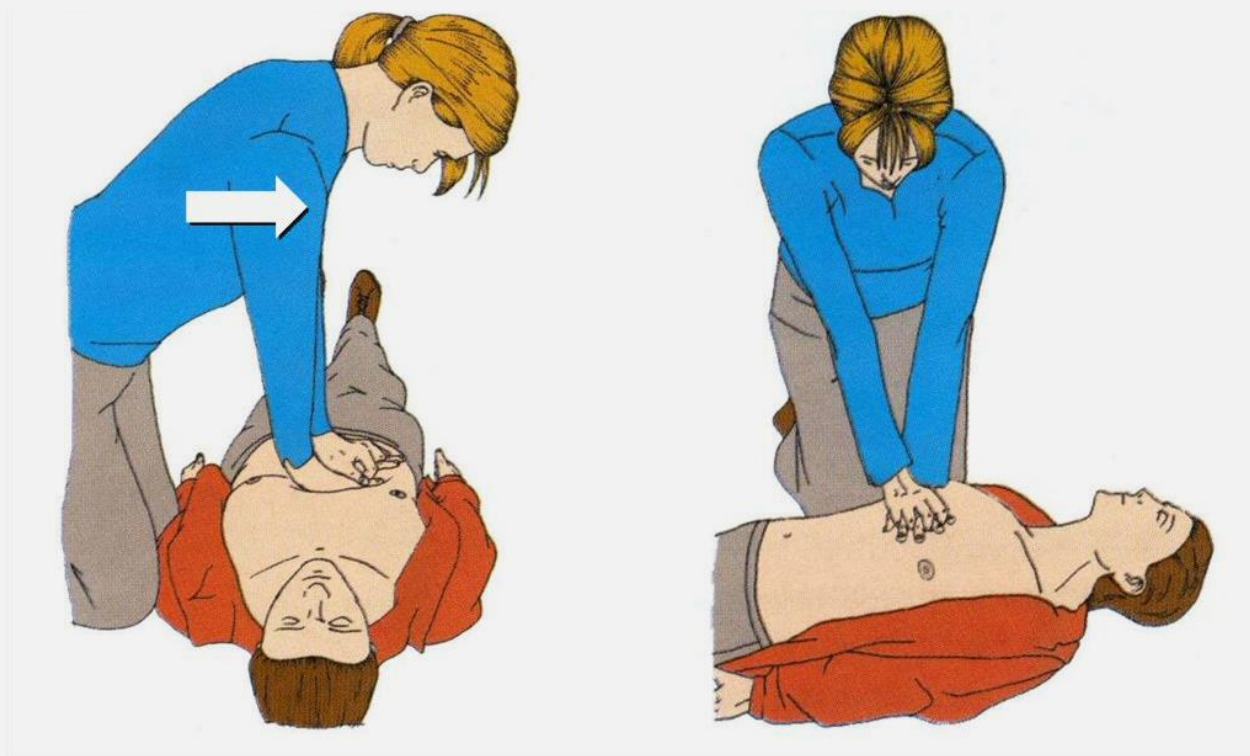
Параметры наружного массажа сердца

Параметры	Показатели
Количество нажатий	60-80 в минуту
Продолжительность нажатия	0,5 сек.
Смещение грудины	3-5 см
Сила нажатий	12-15кг

Возможные типичные ошибки при проведении наружного массажа сердца

Ошибка	Последствия	Устранение
Сделан прекардиальный удар при работающем сердце	Остановка сердца	Прекардиальный удар не выполняется первыми помощниками
Неправильное положение рук реаниматора	Переломы ребер и грудины	Положить руки правильно
Руки реаниматора согнуты в локтях	Быстрая усталость через 2-3 минуты НМС	Выпрямить руки в локтевых суставах
Нарушение параметров НМС: <ul style="list-style-type: none">• Длительные паузы между нажатиями;• Недостаточная сила нажатий на грудину;• Чрезмерная сила нажатий на грудину (свыше 24 г)	Снижение количества нажатий. Неэффективность НМС Уменьшение кровотока Переломы ребер и грудины. Повреждение внутренних органов	Сократить паузы. Увеличить количество нажатий до параметров НМС. Увеличить силу нажатий Уменьшить силу нажатий согласно параметрам НМС
Отсутствие контроля за эффективностью НМС	Возможен сбой появившегося собственного сердцебиения	Следить за появлением пульса на сонных артериях

По некоторым источникам рекомендуется начинать наружный массаж сердца с прекардиального удара кулаком по центру грудной клетки. Цель удара - прекращение фибрилляции (беспорядочного сокращения сердечной мышцы) и «запуск» сердца. Прекардиальный удар эффективен в первые 1-2 минуты клинической смерти на фоне фибрилляции сердечной мышцы и может быть осуществлен только при полной уверенности в отсутствии пульса на сонных артериях. Учитывая высокие риски, связанные с ошибками при нанесении прекардиального удара, данный метод не применяется в полевых условиях лицами, не имеющими медицинского образования.



Общий контроль эффективности реанимации

Внешние признаки	Внутренние процессы
Грудная клетка поднимается во время проведения ИВЛ	Дыхательные пути проходимы, воздух заполняет легкие, вентилируя их
Появление пульса на сонных артериях в момент компрессий при НМС	При сдавливании сердца, кровь выбрасывается в сосуды кровообращения
Кожные покровы приобретают розоватый оттенок	Циркулирующая кровь обогащена кислородом
Расширенные ранее зрачки сужаются	Происходит восстановление функций головного мозга
Появление самостоятельного пульса и дыхания	Восстановлены основные жизненные функции и функции головного мозга

Сочетание непрямого массажа сердца (НМС) с ИВЛ

Для эффективной реанимации наружный массаж сердца сочетают с искусственной вентиляцией легких.

Проведение реанимационных действий одним реаниматором

Схема проведения

2 ИВЛ : 30 НМС

Провести два быстрых глубоких нагнетания воздуха в легкие в течение 5 секунд и сразу же сделать 30 надавливаний на грудину (соотношения 2 : 30). Интервал между вдохом и массажем сердца должен быть в пределах 1 сек. Каждую серию из 30 надавливаний нужно выполнять со скоростью около 100 надавливаний в минуту.

Проведение реанимационных действий двумя реаниматорами

Схема проведения

2 ИВЛ : 30 НМС

Два реаниматора располагаются по разные стороны от пострадавшего. Один производит искусственное дыхание, другой - наружный массаж сердца. При этом реаниматоры могут меняться местами. **Моменты вдувания воздуха и массажа сердца не должны совпадать!** При проведении ИВЛ, один производит вдувание, другой - контролирует расширение грудной клетки. При проведении НМС, по завершении каждого второго цикла 2 ИВЛ : 30 НМС проводится контроль эффективности СЛР по наличию пульсовой волны на сонных артериях.

РЕАНИМАЦИЯ ОДИМ И ДВУМЯ СПАСАТЕЛЯМИ



Условия прекращения реанимации:

1. У пострадавшего появились самостоятельные пульс и дыхание.
2. Прибыла бригада скорой помощи.
3. Появление достоверных признаков биологической смерти.



Опрос больного на наличие признаков сердечного приступа и первая помощь

Сердечный приступ - это тяжелое патологическое состояние, в основе которого лежит остро возникающее нарушение кровоснабжения сердечной мышцы. Причиной сердечного приступа может быть закупорка сосудов тромбом и/или спазм, как правило, в области атеросклеротической бляшки артерии, питающей сердце.

Как определить, что это именно сердечный приступ?

В некоторых случаях сердечный приступ может проходить скрыто и не иметь никаких проявлений, но, как правило, большинство сердечных приступов сопровождается ощущением дискомфорта в центре грудной клетки, которое длится более нескольких минут или проходит и снова возникает.

Для сердечного приступа характерна продолжительность боли более 5 минут.

Симптомы сердечного приступа:

- ощущение боли давящего, сжимающего, жгущего или ломящего характера (боли колющие, режущие, ноющие. усиливающиеся при перемене положения тела или при дыхании не характерны);
- ощущение дискомфорта в других областях верхней части тела. Симптомы могут включать боль в одной или обеих руках, в области спины, в шее, нижней челюсти или животе;
- нередко на фоне боли без очевидных причин появляется одышка, слабость или выраженная потливость;
- возможно возникновение чувства тревоги и беспокойства .

Действия при возникновении сердечного приступа

Необходимо действовать согласно следующему алгоритму:

1. Немедленно сообщить в здравпункт или ближайшее отделение скорой помощи о симптомах сердечного приступа.
1. Обеспечить покой в сидячем или полулежащем положении с приподнятым изголовьем, расстегнуть воротник и обеспечить поступление свежего воздуха.
2. Помочь больному принять лекарственные препараты: 0,25 г аспирина (таблетку разжевать и проглотить) и 0,5 мг нитроглицерина (таблетку положить под язык для рассасывания). Если после приема нитроглицерина появилась резкая слабость, потливость, одышка, необходимо лечь, поднять ноги (на валик и т.п.), нитроглицерин больше не принимать. Если после приема аспирина и нитроглицерина боли полностью исчезли и состояние улучшилось, необходимо дождаться медработника и далее следовать его указаниям. Если через 5 мин. боли сохранились, необходимо второй раз принять нитроглицерин и, если после этого через 10 мин. больной всё еще жалуется на боль, необходимо в третий раз принять нитроглицерин и далее ожидать приезда скорой помощи.

Нельзя принимать аспирин при его непереносимости (аллергические реакции) и уже осуществленном приеме его в этот день, а также при явном обострении язвенной болезни. Нельзя принимать нитроглицерин при низком артериальном давлении крови, а также при выраженной головной боли, остром нарушении зрения, речи или координации движений.

Если во время ожидания скорой медицинской помощи больной внезапно потерял сознание и не подает признаков жизни (нет дыхания и нет пульса) необходимо приступить к проведению сердечно-легочной реанимации.

Больному с сердечным приступом категорически запрещается вставать, ходить и принимать пищу до особого разрешения врача.





Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»

Организация и объем первой само- и взаимопомощи на месте происшествия

Лицензия на осуществление образовательной деятельности выдана министерством образования Красноярского края, № 8655-л серия 24Л01 №0001833 от «29» февраля 2016 года

Общие сведения

При оказании помощи пострадавшим при несчастных случаях очень важным являются два условия: своевременность и правильность действий. Своевременно и грамотно оказанная первая медицинская помощь на фоне правильно проведенной диагностики является главным условием, определяющим благоприятный исход для пострадавшего.

Необходимые для оказания помощи знания и навыки могут быть приобретены и выработаны на соответствующих занятиях и тренингах. Поэтому все сотрудники Компании должны пройти обучение правилам оказания первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Необходимо помнить, что помощь пострадавшему, оказываемая неспециалистом, не может заменить помощь со стороны медицинского персонала и должна оказываться лишь до прибытия врача. Она должна ограничиваться строго определенными видами: временной остановкой кровотечения, перевязкой ран и мест ожога, иммобилизацией переломов – обеспечением неподвижности сломанных частей тела, реанимационными мероприятиями – искусственным дыханием и непрямой массажем сердца, переноской и перевозкой пострадавшего в медицинское учреждение.

Организация и обеспечение первой помощи пострадавшим на производстве

Первая помощь — это комплекс простейших медицинских действий, выполняемых непосредственно на месте происшествия, в кратчайшие сроки после травмы или резкого ухудшения состояния здоровья.

Первую помощь оказывают, как правило, не медицинские работники.

Оказывающий помощь должен знать:

- основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека;
- общие принципы оказания первой помощи и ее приемы применительно к характеру полученного пострадавшим повреждения;
- основные способы переноски и эвакуации пострадавших.

Оказывающий помощь **должен уметь:**

1. Быстро и правильно оценивать обстановку (с определением угрозы для собственной жизни, угрозы для пострадавших и окружающих, с оценкой количества пострадавших).
2. Придавать оптимальное положение больному/пострадавшему.
3. Вызывать скорую медицинскую помощь и/или другие специальные службы, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с законодательством или специальными правилами.
4. Определять признаки жизни (наличие сознания, дыхания, пульса на сонных артериях).
5. Восстанавливать и поддерживать проходимость верхних дыхательных путей.
6. Проводить сердечно-легочную реанимацию.
7. Останавливать кровотечения и накладывать повязки.
8. Проводить опрос больного на наличие признаков сердечного приступа.

9. Проводить осмотр больного/пострадавшего в результате несчастного случая, травм, отравлений и других состояний и заболеваний, угрожающих его жизни и здоровью.

10. Герметизировать раны при ранении грудной клетки.

11. Фиксировать шейный отдел позвоночника.

12. Проводить иммобилизацию (фиксацию конечностей)

13. Оказывать помощь при ожогах (местное охлаждение).

14. Проводить термоизоляцию при холодовой травме.

15. Извлекать пострадавшего из транспортного средства и уметь его правильно перемещать.

16. Оказывать помощь при поражениях электрическим током.

При выполнении работ сторонними организациями их персонал должен быть ознакомлен с местами расположения аптек и здравпунктов.

Восстановление проходимости дыхательных путей

Иногда закупорка дыхательных путей инородным телом или попадание в дыхательные пути жидкости происходит неожиданно, когда человек находится в сознании. При этом человек теряет способность разговаривать, проявляет признаки удушья, а потеря сознания может наступить только через 1-2 минуты.

В этом случае необходимо быстро провести один из следующих приемов:

Первый прием

Делают 3-5 резких ударов всей поверхностью ладони в межлопаточную область. Нельзя наносить удары кулаком или ребром ладони. Так как при этом можно травмировать позвоночник!

Второй прием

Резко нажимают на брюшную стенку по направлению к диафрагме.

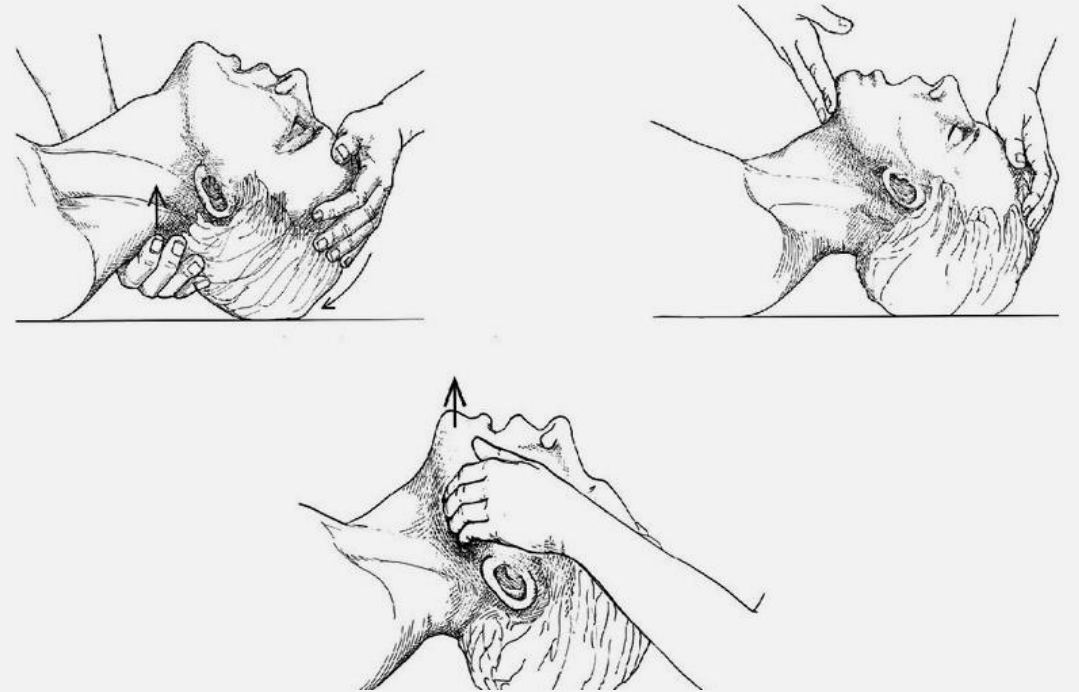
Для выполнения данного приема необходимо обхватить двумя замкнутыми руками пострадавшего, стоя позади него, и произвести резкое скользящее движение по передней стенке живота от пупка кверху.

Эти приемы возможны для применения, если пострадавший находится в сознании.

Рассмотрим ситуации и последовательность действий по восстановлению проходимости дыхательных путей, когда пострадавший находится без сознания.

Для устранения причин непроходимости дыхательных путей выполняют «тройной прием», который включает:

- запрокидывание головы пострадавшего;
- открывание рта;
- выдвигание вперед нижней челюсти.



Запрокидывание головы осуществляется подкладыванием одной руки под затылок или валика из ткани под лопатки пострадавшего и надавливанием другой руки на лоб.

При этом надгортанник поднимается, открывается вход в гортань, перекрывается вход в пищевод.

Открыть рот пострадавшему путем надавливания большими пальцами на подбородок вниз. Затем выдвинуть вперед нижнюю челюсть:

Первый способ

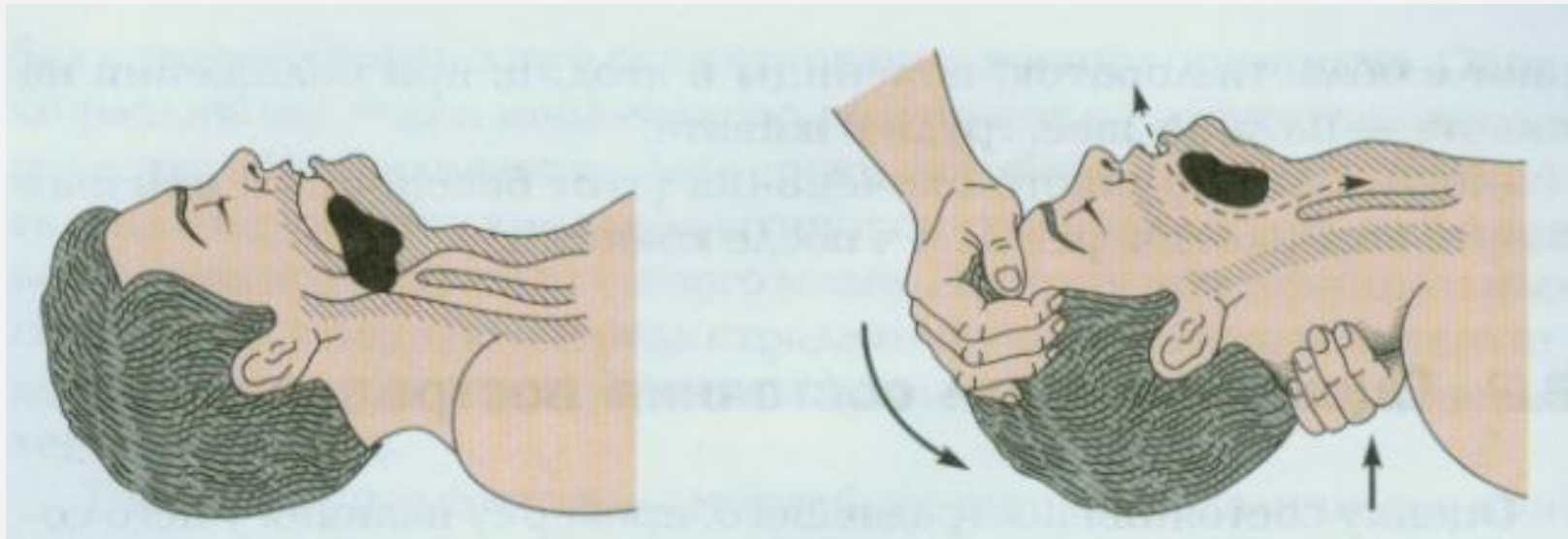
Четыре пальца обеих рук поставить позади нижней челюсти и, упираясь большими пальцами в скулы, выдвинуть нижнюю челюсть вперед так, чтобы нижние зубы стояли впереди верхних.

Второй способ

Ввести в рот пострадавшего большой палец, взяться за нижнюю челюсть и выдвинуть ее вперед.

Причины непроходимости дыхательных путей:

- Вход в гортань закрыт надгортанником;
- Западение языка;
- Закупорка дыхательных путей инородным телом;
- Попадание в дыхательные пути жидкости



Обернув средний и указательный пальцы марлевой салфеткой или носовым платком, очистить рот пострадавшего. После выполнения тройного приема и очистки рта необходимо провести пробный диагностический вдох «изо рта в рот» или «изо рта в нос».

Для этого необходимо закрыть нос пострадавшего и произвести вдувание. Если при вдохе грудная клетка пострадавшего не расправляется, значит, нет проходимости дыхательных путей. Если наблюдается подъем передней брюшной стенки, значит, запрокидывание головы было неполным и вдуваемый воздух попадает в желудок.

При попадании воздуха в желудок пострадавшего необходимо повернуть на бок (лицом от реаниматора) и удалить воздух из желудка путем быстрого надавливания на переднюю брюшную стенку (между пупком и грудиной).

Затем пострадавшему запрокинуть голову и вновь произвести пробный вдох. Если грудная клетка при этом опять не расправляется, наиболее вероятной остается закупорка дыхательных путей инородным телом или жидкостью.

Для удаления жидкости, попавшей в дыхательные пути, поворачивают голову пострадавшего в сторону и резко, толчками, надавливают одной или двумя ладонями в поддиафрагмальную область. Поворот головы необходим для предотвращения затекания жидкости в желудок.

Когда жидкость перестает течь из полости рта, переходят к искусственной вентиляции легких.



Для удаления инородного тела у пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, используют следующие приемы:

Первый способ

Пострадавшего укладывают на бок лицом к реаниматору, так, чтобы грудная клетка находилась напротив коленей реаниматора. В области между лопаточных костей пострадавшему производят 3-5 ударов всей поверхностью ладони руки.

Второй способ

В положении пострадавшего лежа на спине. С запрокинутой назад головой, удаление постороннего тела производится резким толчкообразным надавливанием одной или двумя ладонями рук в поддиафрагмальную область.

После восстановления проходимости дыхательных путей необходимо незамедлительно перейти к искусственной вентиляции легких.

Возможные типичные ошибки при восстановлении проходимости дыхательных путей

Ошибка	Последствия	Устранение
<p>Неправильное выполнение «тройного приема»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • недостаточное запрокидывание головы; • не открыли рот; • не выдвинута вперед нижняя челюсть. 	<p>Вдувание воздуха в желудок</p> <p>Невозможность проведения искусственного дыхания «рот в рот»</p> <p>Возможно западание языка</p>	<p>Удалить воздух из желудка и запрокинуть голову</p> <p>Открыть рот или применять способ «рот в нос»</p> <p>Выдвинуть и зафиксировать нижнюю челюсть</p>
<p>Не проведен «туалет» ротовой полости</p>	<p>Возможна закупорка дыхательных путей инородным телом или рвотными массами</p>	<p>Очистить ротовую полость от инородных тел, удалить съемные зубные протезы</p>
<p>Не осуществлен контроль проходимости дыхательных путей</p>	<p>Возможна непроходимость дыхательных путей</p>	<p>Осуществить пробный диагностический вдох</p>
<p>Не удалено инородное тело из дыхательных путей</p>	<p>Невозможна искусственная вентиляция легких</p>	<p>Применить способы удаления инородного тела из дыхательных путей</p>
<p>Не удалена жидкость из дыхательных путей</p>	<p>Неэффективна искусственная вентиляция легких</p>	<p>Применить способ удаления жидкости из дыхательных путей</p>

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ)

Наиболее эффективна искусственная вентиляция легких способом «рот в рот» или «рот в нос»

Способ «рот в рот»

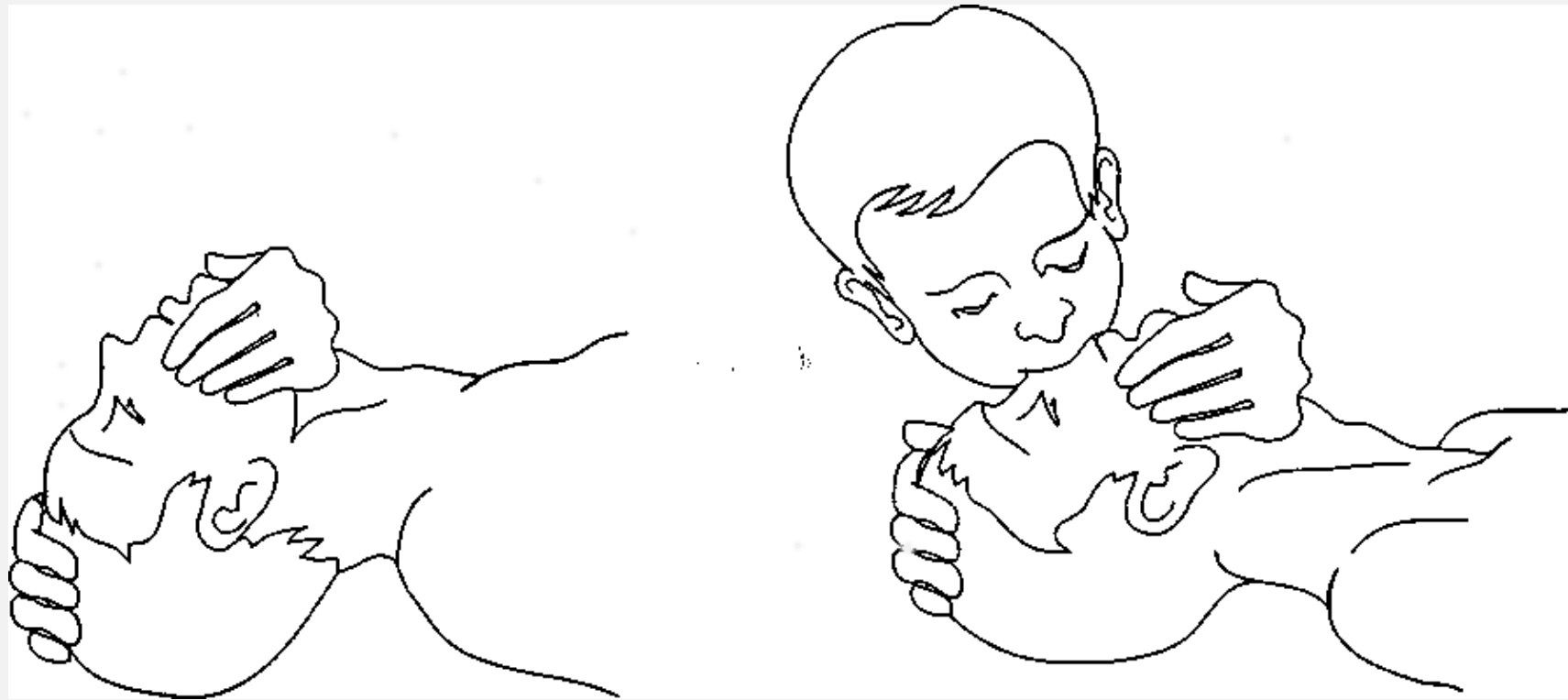
Из гигиенических соображений можно использовать марлю или платок . Находясь у изголовья пострадавшего , необходимо положить одну руку ему под шею, другую на лоб, чтобы голова была максимально запрокинута. Зажать большим и указательным пальцами крылья носа.

Плотно прижать свой рот к открытому рту пострадавшего и сделать резкий выдох до видимого подъема грудной клетки. Затем следует отстраниться (удерживая голову в запрокинутом положении) и дать возможность осуществиться пассивному выдоху, продолжительность которого должна быть примерно вдвое дольше вдоха.



Способ «рот в нос»

Применяется в тех случаях, когда челюсти плотно сжаты или повреждены. Одной рукой, расположенной на лбу пострадавшего, запрокидывают голову назад, а другой захватывают подбородок и поднимают вверх нижнюю челюсть, закрывая рот. После глубокого вдоха, обхватывают губами нос и делают в него энергичный вдох.



Параметры искусственной вентиляции легких

Параметры	Показатели
Количество вдохов в 1 минуту	12-15
Частота вдохов	Каждые 4-5 сек

Возможные типичные ошибки при проведении искусственного дыхания

Ошибка	Последствия	Устранение
Недостаточно энергичный вдох	ИВЛ неэффективна	Проводить короткие, но более энергичные вдохи
Нарушение параметров ИВЛ	ИВЛ неэффективна	Проводить ИВЛ в соответствии с параметрами
Не зажат нос или не закрыт рот при искусственном дыхании	Отсутствие герметичности, утечка воздуха, ИВЛ неэффективна	Осуществить герметизацию при проведении ИВЛ.

Аптечка для оказания первой помощи

Аптечки или переносные санитарные сумки с набором медикаментов должны располагаться на виду в местах нахождения людей и на участках повышенной опасности.

Основным требованием к аптечкам или санитарным сумкам является наличие в них медикаментов и средств для оказания первой медицинской помощи:

- изделия медицинского назначения для временной остановки наружного кровотечения и перевязки ран (жгут кровоостанавливающий; бинты марлевые медицинские нестерильные размерами 5м x 5см, 5м x 10см, 7м x 14см; бинты марлевые медицинские стерильные размерами 5м x 7см, 5м x 10см, 7м x 14см; пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный с герметичной оболочкой; салфетки марлевые медицинские стерильные; лейкопластырь бактерицидный и рулонный);
- изделия медицинского назначения для проведения сердечно легочной реанимации (устройство для проведения искусственного дыхания «Рот-Устройство-Рот» или карманная маска для искусственной вентиляции лёгких «Рот-маска»);

- дополнительные изделия медицинского назначения и средства (ножницы для разрезания повязок ; салфетки антисептические стерильные спиртовые из бумажного текстилеподобного материала; перчатки медицинские нестерильные, смотровые; маска медицинская нестерильная 3-слойная из нетканого материала с резинками или с завязками; покрывало спасательное изотермическое; английские булавки стальные со спиралью; блокнот отрывной для записей и авторучка; футляр или сумка санитарная; рекомендации с пиктограммами по использованию изделий медицинского назначения аптечки для оказания первой помощи работникам).



Дополнительное оснащение аптек:

- настойка йода, марганцовка (перманганата калия), зеленка (бриллиантовая зелень) для обработки и дезинфекции ран;
- нашатырный спирт (раствор аммиака 10%-ный);
- мазь и кислота борная (борный спирт) для обработки небольших ран, ожогов;
- валидол, экстракт валерианы, нитроглицерин (для помощи при болях в сердце);
- обезболивающие средства (анальгин, пенталгин), кислота ацетилсалициловая (для снятия головных болей и жаропонижающее), фурацилин (для промывки ран), активированный уголь (для дезинтоксикации при отравлении).

Обеспечение медицинскими средствами и препаратами

Для организации первой медицинской помощи на каждом предприятии, в цехе, на участке, в местах постоянного дежурства необходимо иметь:

- Аптечки с набором необходимых медикаментов и медицинских средств;
- Плакаты и санитарно-просветительские материалы с изображением приемов оказания первой медицинском и экстренной реанимационной помощи пострадавшим;
- Схемы эвакуации пострадавших с указанием телефонов ближайших пунктов экстренной медицинской помощи, вывешенные на видных местах;
- Указатели и знаки для облегчения поиска аптек первой помощи и здравпунктов

В зависимости от условий работ, удаленности от ближайших медицинских учреждений, количества работников на объекте и производственных рисков в аптечках может быть предусмотрен более широкий набор медикаментов и перевязочного материала предназначенный для его использования обученными первыми медицинскими помощниками.



Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»

Первая помощь при бессознательных состояниях и приступах эпилепсии

Лицензия на осуществление образовательной деятельности выдана министерством образования Красноярского края, № 8655-л серия 24Л01 №0001833 от «29» февраля 2016 года

Диагностика сознания

Если у пострадавшего нет реакции на слова и прикосновение, то его состояние расценивается как отсутствие сознания.

Для проверки реакции на голос громко позовите пострадавшего и потрясите его за плечи. Если реакции нет, значит, пострадавший находится в бессознательном состоянии.

Внезапное прекращение кровообращения очень быстро приводит к потере сознания, а затем к остановке дыхания. И наоборот: остановка дыхания приводит к потере сознания и остановке сердца.

Диагностика остановки сердца

Основные симптомы: потеря сознания, отсутствие пульса на крупных артериях (сонная и бедренная артерии).

Для определения пульса на сонных артериях, средний и указательный пальцы положите плашмя (не кончиками) на боковую поверхность щитовидного хряща. Затем, скользя на боковую поверхность шеи, слегка прикасаясь к коже нащупайте пульс.

Нельзя сильно прижимать сонную артерию при определении пульса, т.к. этим можно пережать кровоток и не суметь быстро определить пульс.

Первая помощь при обмороке

1



Признаки: бледность, внезапная кратковременная потеря сознания.

Придай пострадавшему устойчивое боковое положение, ослабь галстук, расстегни ворот верхней одежды, ослабь брючный ремень, сними обувь, обеспечь доступ свежего воздуха.

Если сознание **не восстанавливается более 3-5 минут**, вызови (самостоятельно или с помощью окружающих) скорую медицинскую помощь.

В любом случае следует обратиться к врачу для обследования и определения причины обморока.

Первая помощь при эпилепсии

При легкой форме это заболевание проявляется только приступами потери сознания, которые длятся всего лишь мгновение.

При тяжелой форме наблюдаются внезапная потеря сознания, падение на землю, подергивания, судороги всего тела, появление на губах пены, хрипящее дыхание, непроизвольное мочеиспускание.

Помощь больному эпилепсией зависит от типа приступа и его продолжительности.

Пациенты, страдающие судорожными приступами (содрогания тела, рук, ног, либо выгибание тела назад с распрямлением рук и ног) нуждаются в посторонней помощи.

Малые приступы, называемые «абсансы», когда человек как бы замирает на короткое время, неопасны для больного и проходят сами по себе

Первая помощь при приступе:

- удалите все предметы, находящиеся в непосредственной близости от больного, которые могут нанести ему вред во время эпилептического приступа (утюг, стекло, острые предметы и пр.);
- подложите под голову что-нибудь мягкое, плоское - подушку, сумку, пакет;
- расстегните стягивающую одежду, развяжите галстук, ослабьте ремень;
- уложите на бок, слегка придерживайте больного, чтобы он не травмировался;
- не кладите никаких предметов в рот (шпатель, ложка и т.д.),
- не разжимайте челюсти пациента (можно их вывихнуть, сломать зубы).

НЕЛЬЗЯ давать пить во время приступа (т.к. больной может захлебнуться) до тех пор, пока не вернется сознание.

Если приступ случился с незнакомым человеком, поищите в его вещах документы, подтверждающие возможное заболевание или идентификационный браслет.

Зафиксируйте время начала эпилептического приступа, чтобы установить его продолжительность.

Всегда ждите на месте происшествия, пока пациент не придет в сознание.

Вызовите скорую медицинскую помощь.

Приступ судорог в воде

Приступ судорог в воде очень опасен, так как человек может утонуть. Если судорожный приступ произошел в воде, нужно быстро вытащить пострадавшего на берег, проверить, не попала ли в рот и нос вода. Если он захлебнулся, на берегу нужно немедленно освободить рот и нос от остатков воды. Затем оказать первую помощь (см. выше) и вызвать скорую.

Приступ судорог в транспорте

В случае возникновения эпилептического приступа в транспорте, нужно перевести сиденье в лежачее положение, положить больного на бок. Необходимо закрыть ближайшие твердые поверхности мягкими подушками, одеялами, одеждой или сумками - во избежание травм.



Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»

Первая помощь при наружных кровотечениях

Лицензия на осуществление образовательной деятельности выдана министерством образования Красноярского края, № 8655-л серия 24Л01 №0001833 от «29» февраля 2016 года

Первая помощь при ранениях и кровотечениях

Показания и техника наложения жгута и повязок

Нарушения целостности кожных покровов, слизистых оболочек, мягких тканей в результате механического или иного воздействия, называются «раной».

Важнейшим признаком ранения является кровотечение.

В зависимости от вида поврежденного сосуда различают следующие кровотечения:

- **артериальное** - характеризуются большой интенсивностью кровопотери;
- **венозное** - характеризуется меньшей интенсивностью, но при достаточной продолжительности может привести к обескровливанию организма;
- **капиллярное** - кровь красного цвета течет равномерно со всей поверхности раны;
- **паренхиматозное (капиллярное)** - возникает при повреждениях внутренних органов.

При артериальном кровотечении - кровь изливается сильной пульсирующей струей ярко-красного цвета. Кровопотеря бывает очень массивной и может привести к гибели пострадавшего.

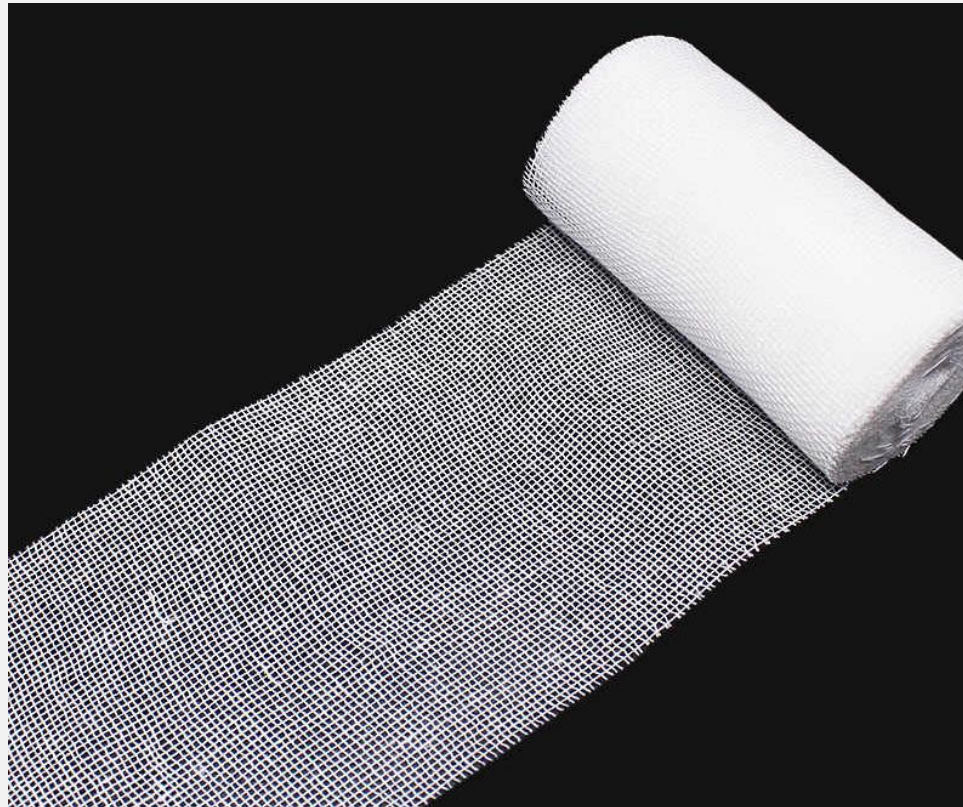


При венозном кровотечении – кровь вытекает медленно, непрерывно, темно-красного цвета.



Первая помощь при ранениях заключается в остановке кровотечения и защите раны от загрязнения. В условиях оказания первой помощи возможна только временная остановка кровотечения.

Для кратковременной остановки кровотечения, чтобы выиграть время для наложения жгута, закрутки или давящей повязки, может быть осуществлено прижатие кровеносного сосуда в месте повреждения или выше его. Прижать сосуд можно пальцами, кулаком или краем ладони.

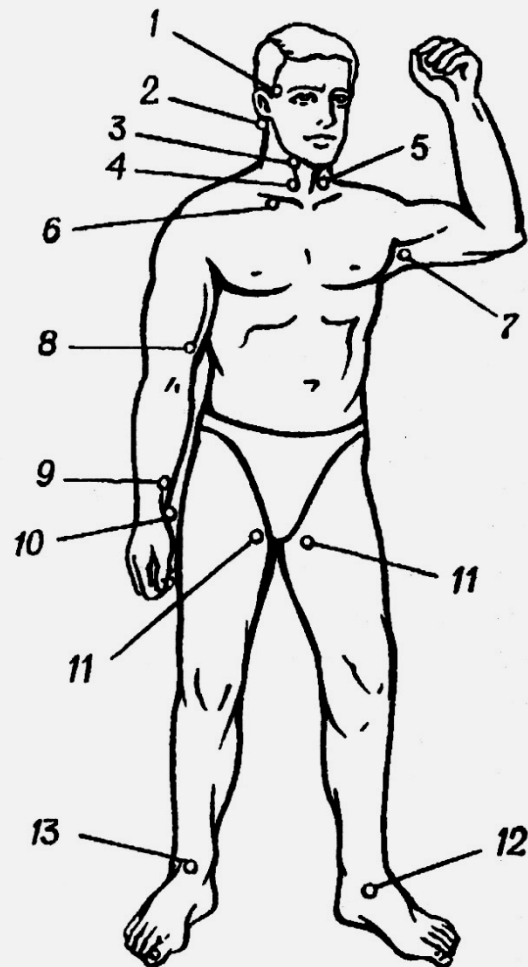


Методы временной остановки кровотечения

Чтобы эффективно прижать сосуд к костным образованиям необходимо знать типичные точки, где артерия проходит рядом с костью и при этом близко к поверхности кожи.

Давящая повязка используется для остановки кровотечения на туловище, а также при венозных кровотечениях или кровотечениях из мелких артерий конечностей. Тугая давящая повязка может оказаться эффективной при артериальных кровотечениях из ягодичной области, сосудов кистей, стоп. Применяется так же стерильная ватно-марлевая подушечка с последующим плотным бинтованием. Для остановки кровотечения на туловище этот способ является единственным.

Тугое тампонирование раны применяется при достаточно глубоких повреждениях мягких тканей. В рану плотно вводят марлевые тампоны и накладывают давящую повязку. Тугое тампонирование носовых ходов ватой или марлевыми шариками используется для остановки носовых кровотечений .



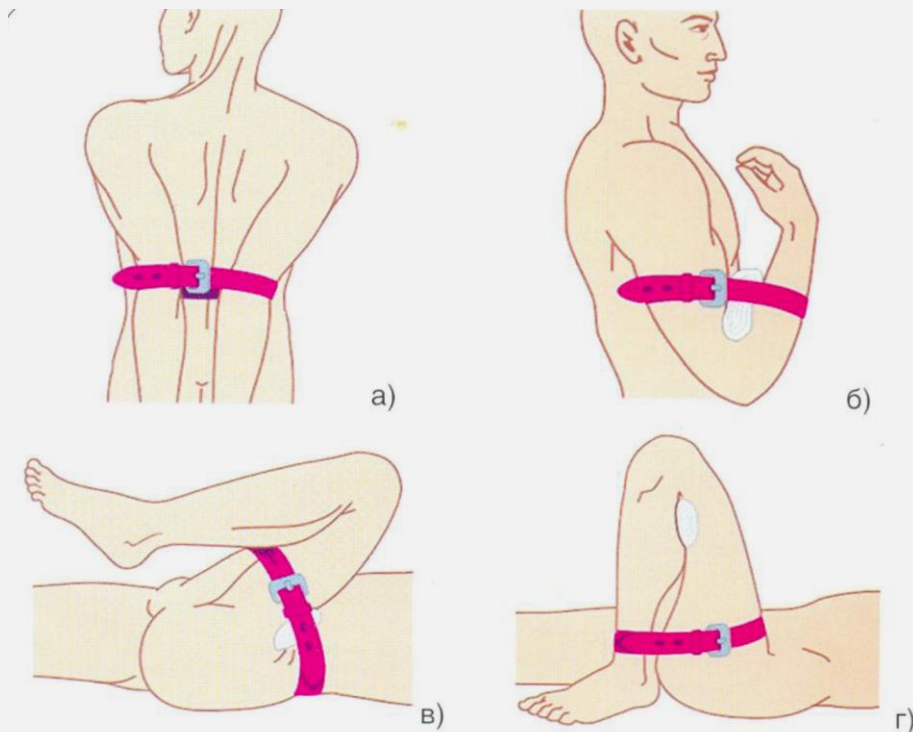
Точки прижатия важнейших артерий:

1 – височная; 2 – затылочная; 3 – нижнечелюстная; 4 – правая общая сонная; 5 – левая общая сонная; 6 – подключичная; 7 – подмышечная; 8 – плечевая; 9 – лучевая; 10 – локтевая; 11 – бедренная; 12 – задняя большеберцовая; 13 – артерия тыла стопы

Форсированное сгибание и фиксирование конечности применяется при повреждении подключичной артерии, сосудов предплечья и голени.

При кровотечении из сосудов в области плечевого сустава, подключичной области верхняя конечность максимально отводится назад и в таком положении фиксируется повязкой. При кровотечении из артерий предплечья и голени используют положение максимального сгибания, соответственно, в локтевом и коленном суставах.

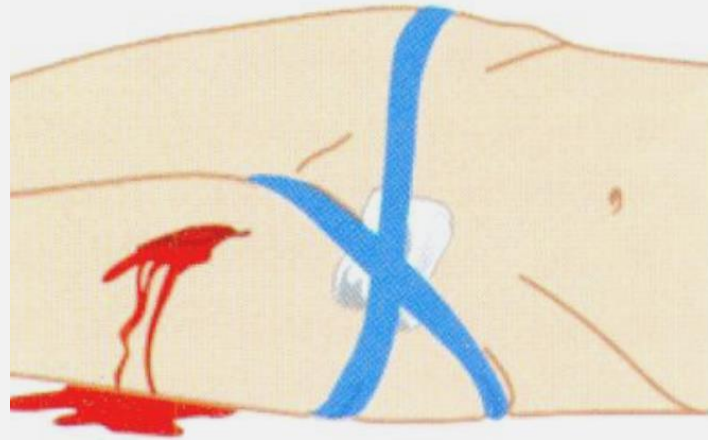
Такая фиксация может осуществляться только при целостности костей конечностей и может быть рассчитана на короткий промежуток времени, пока не будет наложен жгут или давящая повязка.



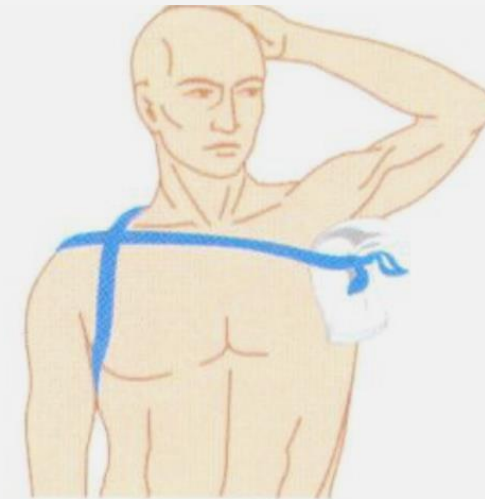
Остановка кровотечения методом максимального сгибания конечности:

- а) из подключичной и подмышечной артерии;
- б) из артерии предплечья;
- в) из бедренной артерии;
- г) из артерии голени

Наложение кровоостанавливающего жгута применяется при травме конечностей, осложненной повреждением крупных артериальных и венозных стволов, а также при артериальных кровотечениях, которые очень трудно остановить другими способами временной остановки кровотечения.



а)



б)

Остановка кровотечения с помощью резинового жгута:

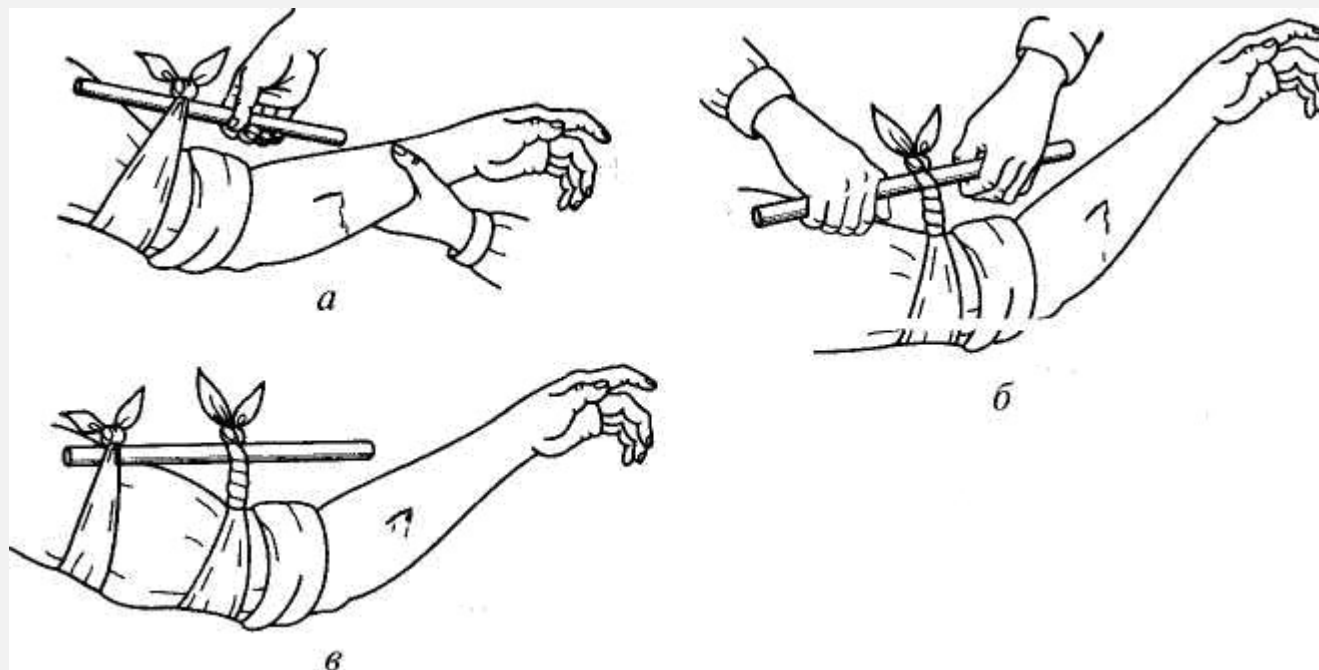
- а) наложение жгута при кровотечении из раны в верхней трети бедра;
- б) наложение жгута при кровотечении из раны в верхней трети плеча

При наложении жгута на конечности выбирают место выше раны и по возможности ближе к ней, чтобы часть конечности, лишенная кровоснабжения, была как можно короче. Жгут нельзя накладывать на голую кожу, чтобы не вызвать ее ущемления, она должна быть прикрыта полоской ткани (собственной одеждой, несколькими слоями марлевого бинта или другими подручными материалами).



Сильно растянутый жгут подводят под конечность и обертывают им конечность несколько раз до прекращения кровотечения из раны или исчезновения пульса ниже места наложения жгута. Витки жгута должны располагаться рядом друг с другом. Концы жгута фиксируют с помощью цепочки и крючка поверх всех витков. Если наложение жгута выполнено правильно, то кровотечение остановится, пульс на периферии определяться не будет, а кожа конечности приобретет бледный оттенок.

В случае длительной транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение через 1,5 часа, несмотря на угрозу возникновения повторного кровотечения, следует ослабить натяжение жгута на 1 - 3 минуты, перейдя на пальцевое прижатие артерий. После чего жгут вновь накладывают на 4 - 5 см выше или ниже места первоначального наложения.



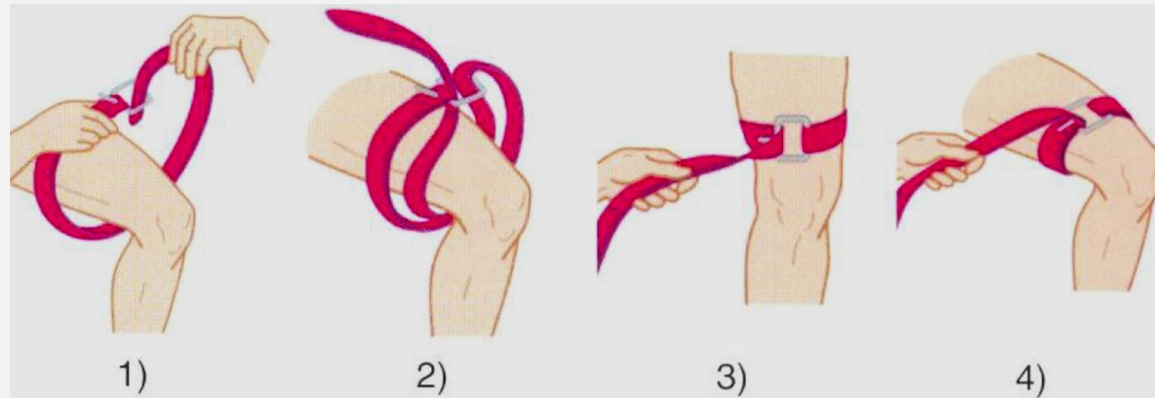
Стандартный кровоостанавливающий жгут входит в состав обычной аптечки. В качестве жгута можно использовать широкие эластичные материалы (широкий ремень, сложенный в несколько слоев бинт, подтяжки, кусок ткани и т.д.).

Нельзя использовать веревки, электрические провод, узкие ремни и т.д.

Следует помнить, что жгут должен оставаться на конечности не более 1 - 1.5 часа летом и 0.5 часа зимой. Пребывание жгута на конечности свыше 1.5 часов может привести к омертвлению конечности

Под жгут закрепляется записка с указанием даты и времени (часы - минуты) наложения жгута.

При отсутствии жгута можно использовать, брючный ремень, закрутку из полотенца, которая закрепляется с помощью палочки.



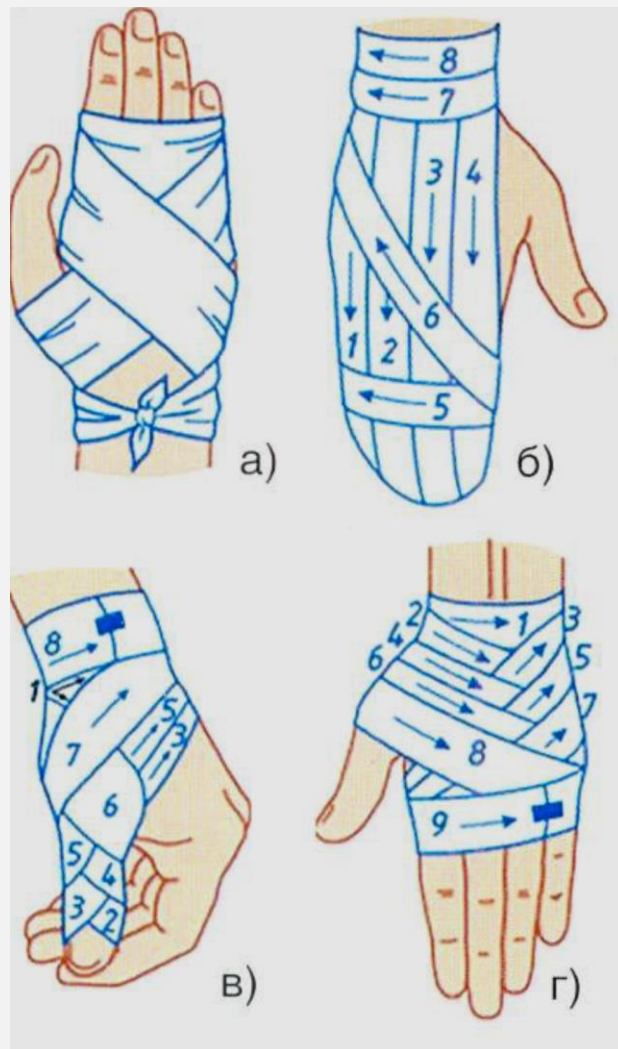
Наложение жгута при помощи поясного ремня

Защита раны от загрязнения

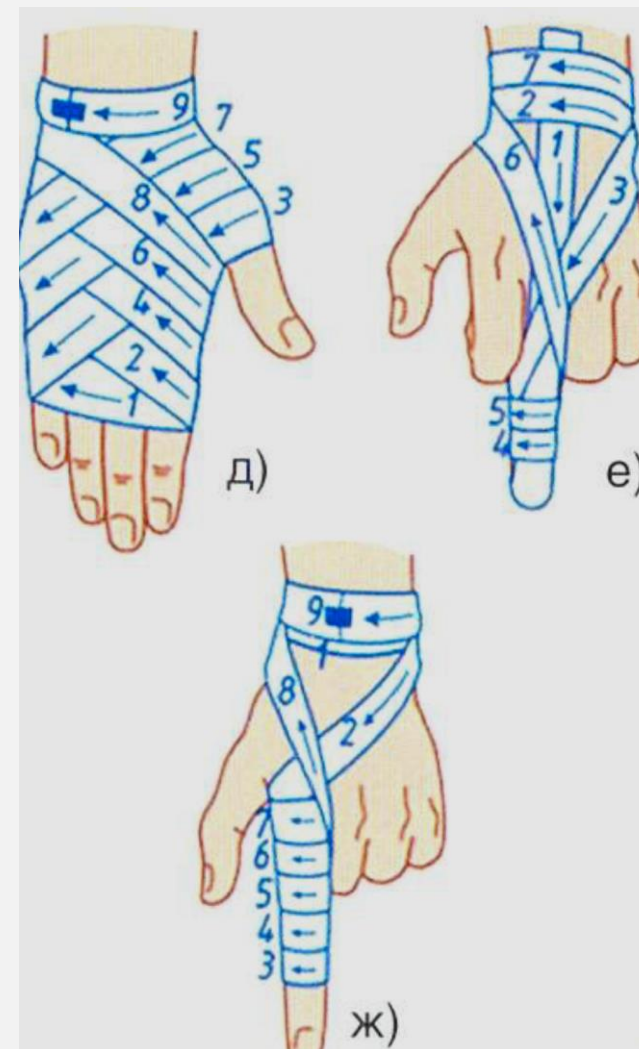
Перед наложением повязки поврежденную часть тела обнажают, кожу вокруг раны смазывают йодом. Инородные тела из раны извлекать нельзя во избежание усиления кровотечения. Рана в обязательном порядке закрывается повязкой из стерильного перевязочного материала и бинтуется.

После остановки кровотечения и перевязки пострадавшего необходимо отправить в медицинское учреждение.





а) галстучная; б) повязка – «варежка»;
в) повязка на большой палец руки; г)
повязка на ладонную поверхность кисти



д) повязка на тыльную поверхность ладони;
е) повязка на палец возвращающаяся; ж)
повязка на указательный палец руки

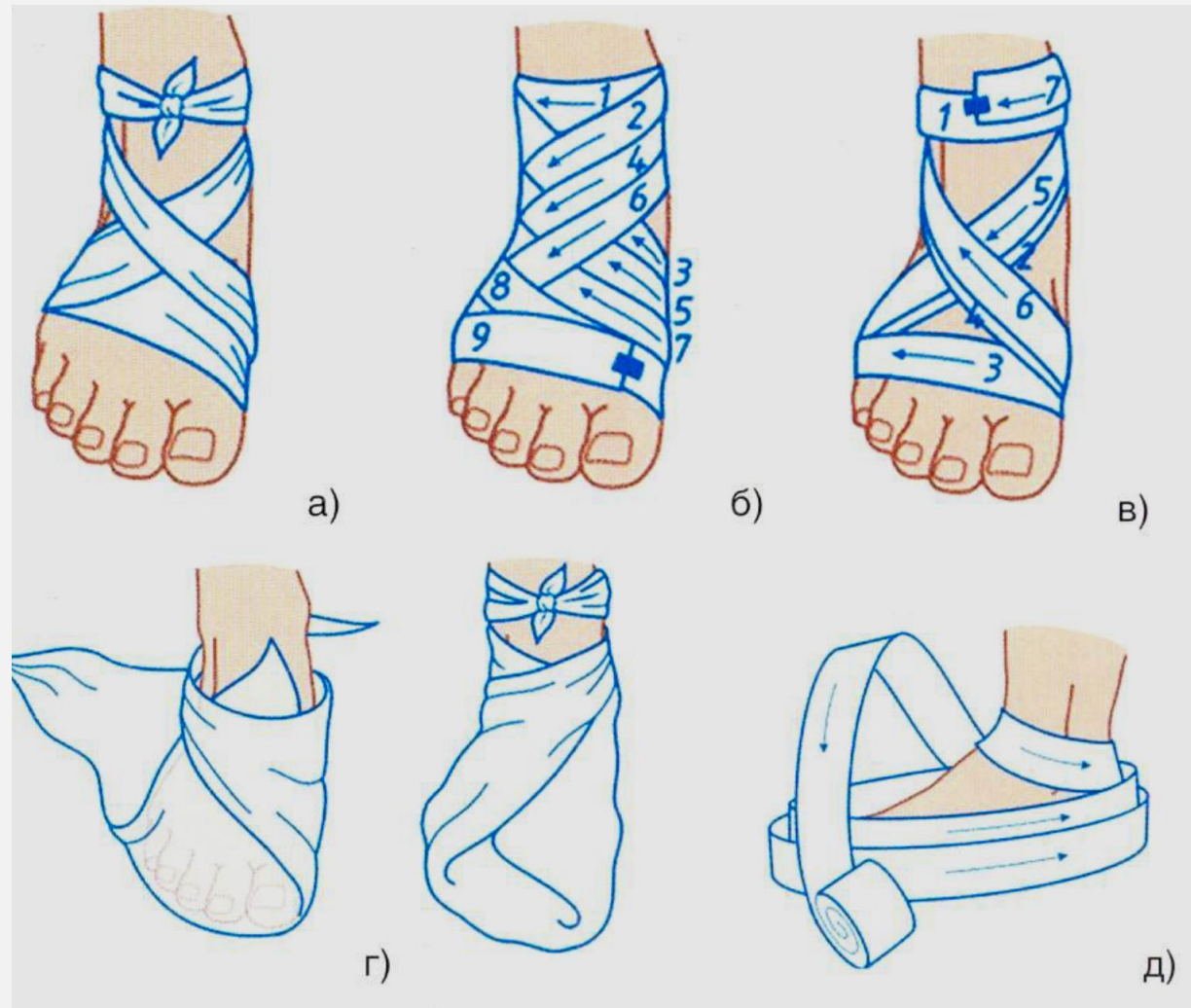
Возможные типичные ошибки при остановке кровотечения

Ошибка	Последствия	Устранение
Жгут наложен слабо	Неполная остановка кровотечения	Затянуть жгут сильнее
Жгут наложен чрезмерно туго	Сдавление нервов, возможно отмирание тканей	Ослабить жгут
Отсутствие подкладки под жгут	Боль, кровоподтеки в месте наложения	Наложить подкладку
Не указано время наложения жгута	Отмирание тканей при наложении жгута более 1,5 часов	Под жгут положить записку с указанием времени наложения

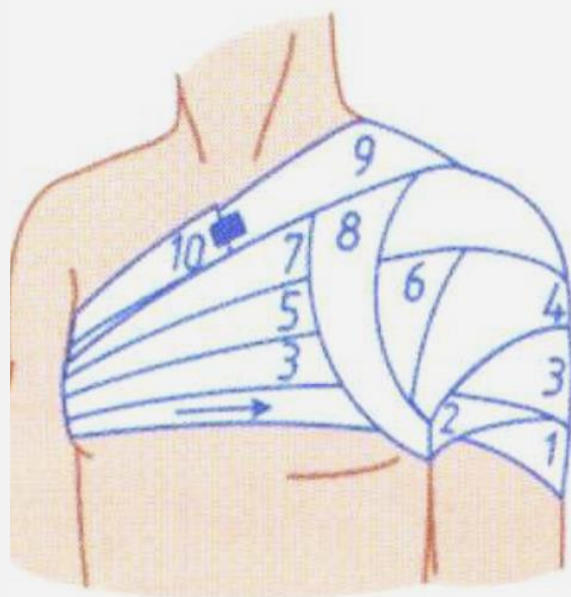
Для выполнения повязок используются индивидуальный перевязочный пакет (ИПП), марлевые салфетки, бактерицидный пластырь, бинты. Бинты имеют различную длину и ширину, изготавливаются из разных материалов. Для достижения наилучших результатов перевязки необходимо применять бинты шириной: 2,5 см - для пальцев; 5 см - для запястья, кистей, стоп; 7,5 см - для лодыжек, локтей и предплечий; 10 см - для коленей и голеней.

При наложении повязки следует придерживаться следующих правил:

1. во время перевязки желательно находиться к пострадавшему лицом для контроля за его состоянием;
2. повязку нужно начинать с более узкого места, постепенно переходя к более широкому;
3. начинать повязку нужно с первого витка так, чтобы один кончик бинта или ткани выступал из-под следующего витка. В этом случае его можно будет загнуть и зафиксировать следующим витком, накладываемым в том же направлении;
4. бинт должен раскатываться равномерно по поверхности тела;
5. ширину бинта нужно подбирать так, чтобы она была равна или превышала диаметр перевязываемой части тела. Использование узкого бинта увеличивает время перевязки;
6. бинт необходимо держать так, чтобы его свободный конец составлял прямой угол с рукой, в которой он находится;
7. перевязку необходимо заканчивать фиксирующим круговым туром.



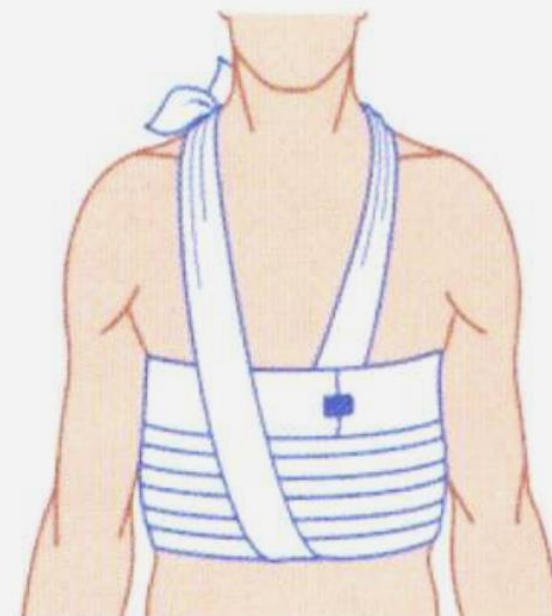
Повязки на стопу:
а)галстучная б) колосовидная; в) стремевидная г) косыночная
д) типа «варежка»



а)



б)

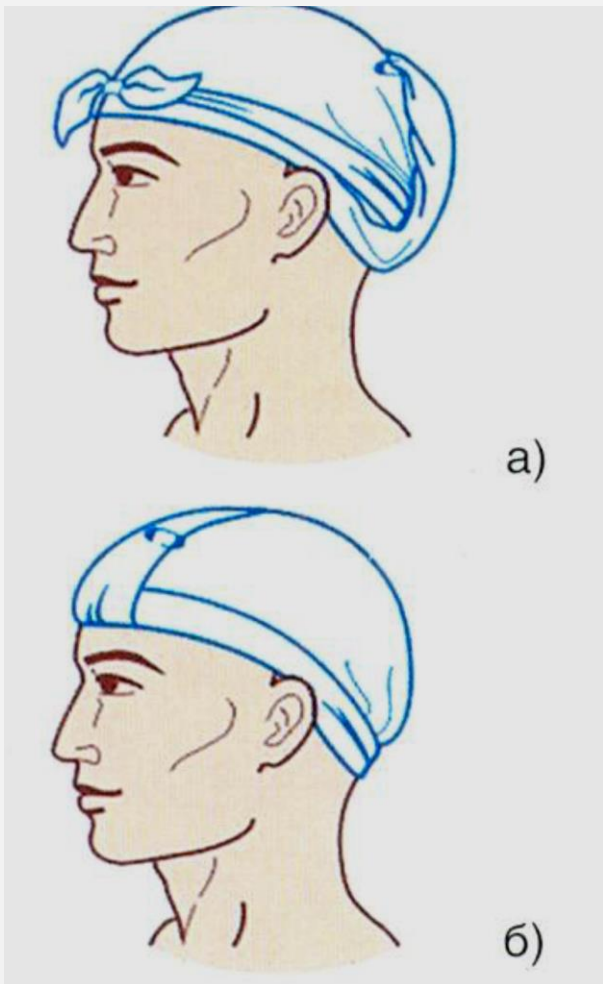


в)

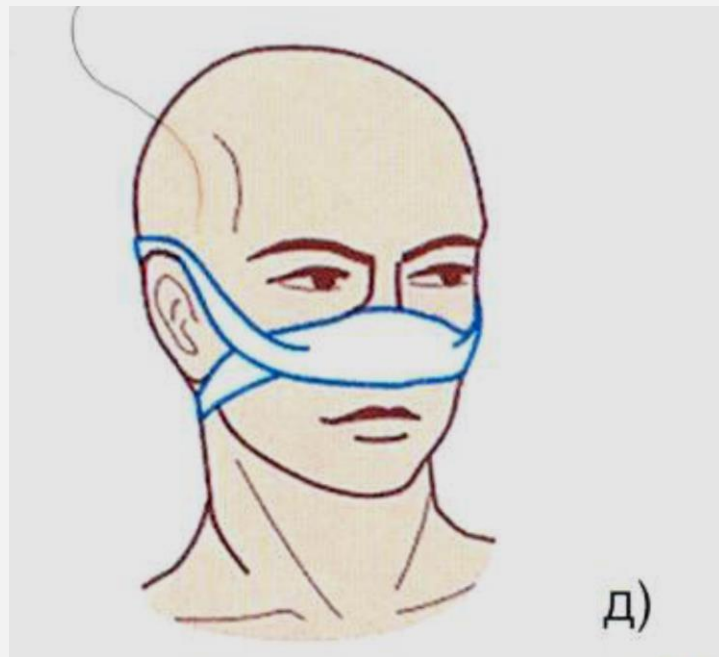
Повязки на грудь и плечо:

- а) колосовидная; б) крестовидная;
- в) циркулярная повязка для фиксации грудной клетки

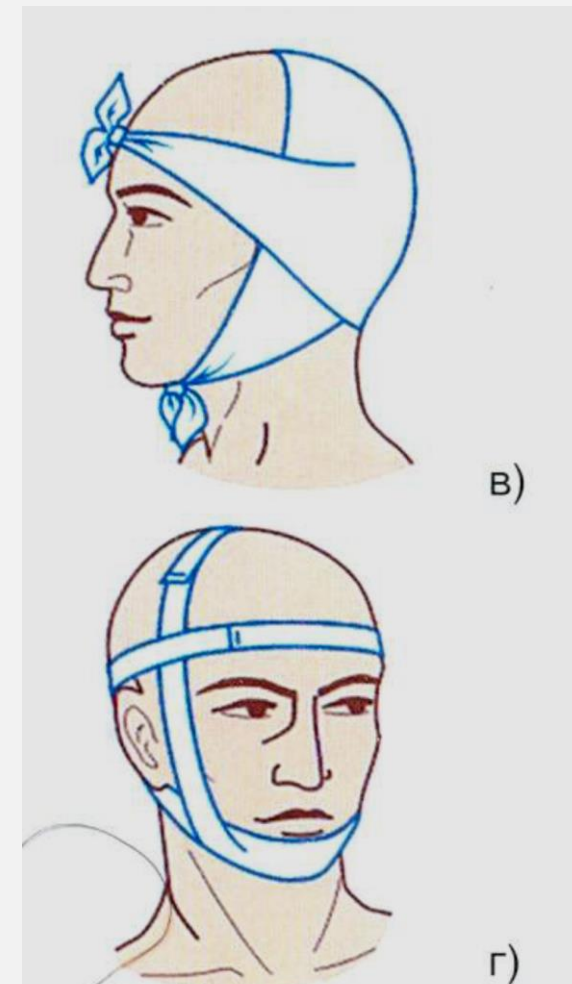
На небольших ранах перевязочный материал может удерживаться без бинтовыми повязками, например с помощью полосок лейкопластыря.



а) повязка малая
чепцовая;
б) повязка треугольная
затылочно-лобная



д) повязка пращевидная на
НОС



в) повязка пращевидная
на затылочную область
головы;
г) повязка пращевидная
на подбородок

Действия при ранении грудной клетки

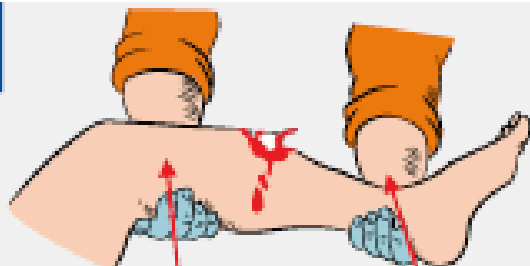
Проникающими ранами грудной стенки называются раны с повреждением тканей легкого. Эти ранения сопровождаются проникновением в полость плевры атмосферного воздуха, сдавливающего легкое.

Первое действие при проникающих ранениях грудной клетки - обеспечить герметизацию раны. При открытых проникающих ранениях, сопровождающихся выраженной одышкой, бледностью кожных покровов, вынужденным положением пострадавшего с приподнятым туловищем, необходимо наложить на рану герметичную повязку, для чего используют прорезиненную оболочку индпакета или стерильную пленку. В случае развития выраженных нарушений дыхания до приезда скорой помощи необходимо проводить искусственное дыхание методом «рот в рот».



Правила иммобилизации (обездвиживания)

1



Коленный сустав
Голеностопный сустав

Иммобилизация выполняется с обездвиживанием двух соседних суставов, расположенных выше и ниже места перелома.

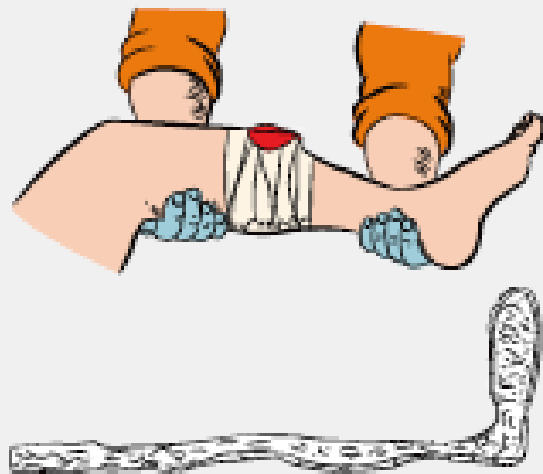
2



В качестве иммобилизирующего средства можно использовать шины или плоские узкие предметы: палки, доски, линейки, прутья, фанеру, картон и др. Острые края и углы шин из подручных средств должны быть сглажены, обмотаны бинтом. После наложения шину необходимо зафиксировать бинтами или пластырем. При переломах шину накладывают поверх одежды и обуви

Правила иммобилизации (обездвиживания)

3



При открытых переломах нельзя прикладывать шину к местам, где выступают наружу костные отломки.

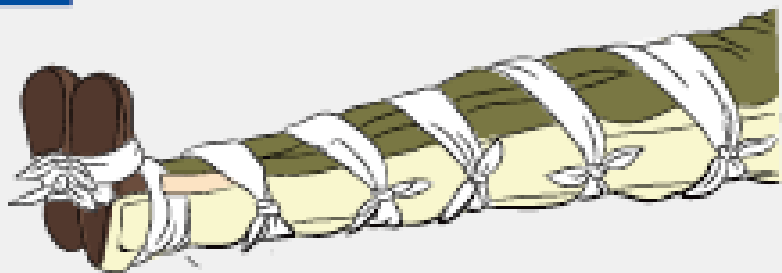
4



Шину на всем протяжении (исключая уровень перелома) плотно прикрепить к конечностям бинтом, но не очень туго, чтобы не нарушалось кровообращение. При переломе нижней конечности шины накладывать с двух сторон.

Правила иммобилизации (обездвиживания)

5



При отсутствии шин или подручных средств поврежденную ногу можно иммобилизовать, прибинтовав ее к здоровой ноге, а руку - к туловищу.

6



Защити пострадавшего от переохлаждения, дай обильное теплое сладкое питье.



Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»

Первая помощь при поражении электрическим током

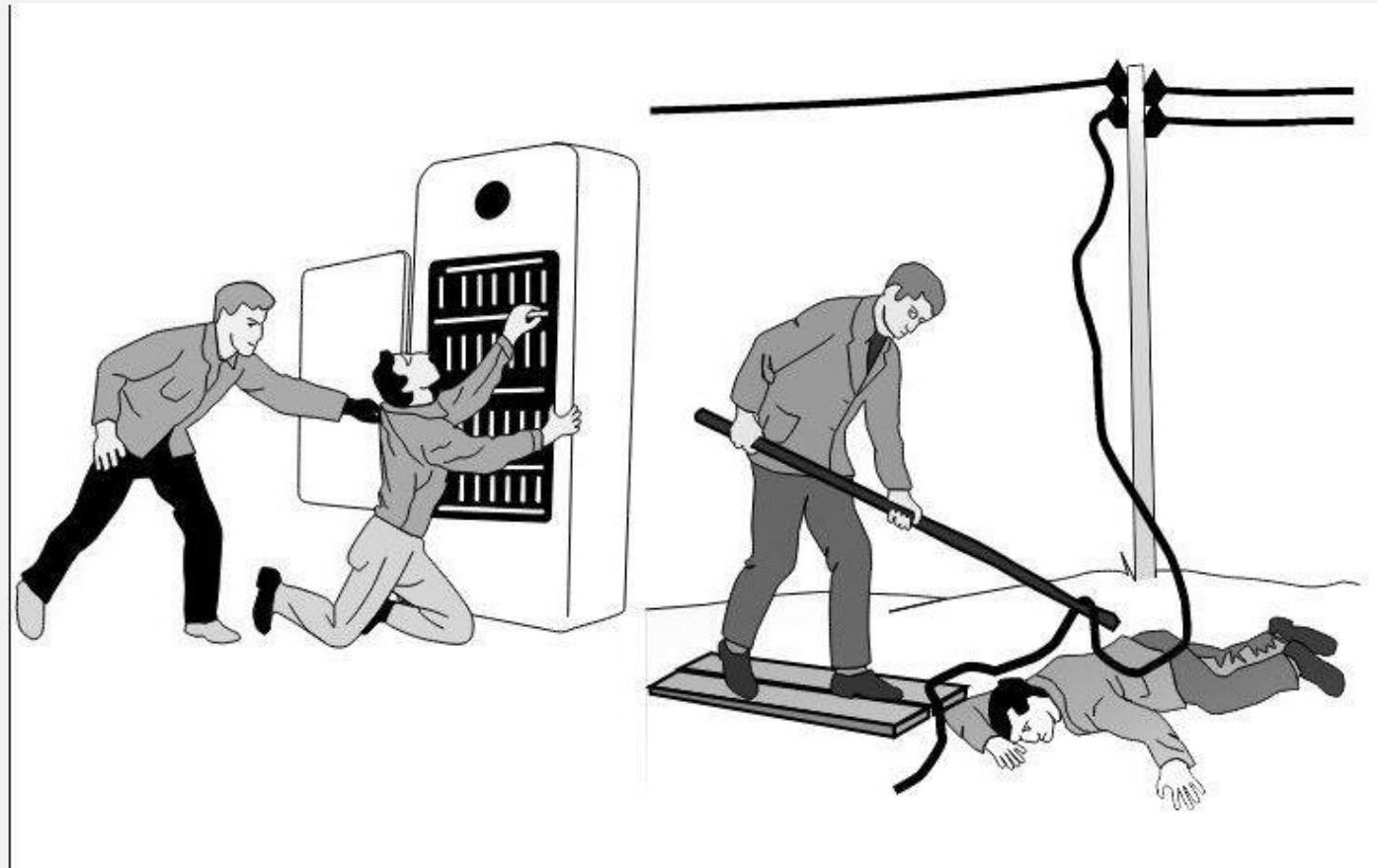
Лицензия на осуществление образовательной деятельности выдана министерством образования Красноярского края, № 8655-л серия 24Л01 №0001833 от «29» февраля 2016 года

Опасность электрического тока

В организме человека имеется большое количество воды, содержащей соли, в связи с чем тело человека является проводником электрического тока. При прохождении электрического тока в организме человека протекают различные процессы, из которых наиболее опасным является воздействие тока на нервную систему. В результате раздражения нервной системы останавливается дыхание, а иногда даже наступает паралич сердца.

Электрический ток пройдет через организм человека, если он прикоснется к предмету, находящемуся под напряжением, и включится в цепь тока. Опасные изменения в организме возникают только при включении в цепь тока, т. е. при прохождении тока через тело человека. Если человек находится только под напряжением по отношению к земле, но не замкнулся в цепь тока, то при этом не возникает опасность поражения током. При включении в цепь величина тока, протекающего через организм, будет зависеть от напряжения тока.

Тяжесть поражения электрическим током зависит также от пути прохождения тока в организме человека. Если цепь тока замыкается через область головного мозга или через грудную клетку, то могут быть тяжелые последствия. Если цепь тока замыкается через менее важные органы, например от пальца к пальцу, от пальцев к локтю, от колена ноги к стопе и т. п., минуя мозг и область грудной клетки, то наблюдается несравненно меньшая тяжесть поражения током.



Большое значение для исхода поражения имеет длительность действия тока на организм. При кратковременном воздействии тока (до 0,1 сек) смертельные поражения обычно не наблюдаются. При воздействии же тока опасной величины в течение 1 сек и более, как правило, возникают смертельные исходы.

Тяжесть поражения электрическим током зависит также от рода тока. Однако при повышении частоты переменного тока опасность смертельного поражения резко уменьшается. Уже при частоте переменного тока напряжением 220В в 250Гц возможность смертельного исхода мало вероятная.

Известное влияние на тяжесть поражения током оказывает площадь контакта с предметами, находящимися под напряжением, и плотность контакта. При увеличении площади и плотности контакта уменьшается сопротивление кожи и, следовательно, возрастает сила тока.

Первая помощь при поражении электрическим током

Электрический ток оказывает на организм человека очень сильное воздействие, которое проявляется в следующих видах:

- **тепловое** (ожоги тела, возгорание одежды);
- **механическое** (падение, расслоение тканей, получение вывихов, переломов, иногда отрыв частей тела);
- **электрохимическое** (отмирание тканей)
- **электрофизиологическое** (судороги мышц, аритмия и остановка сердца, паралич дыхания).

Спасение пострадавшего, попавшего под напряжение, в большинстве случаев зависит от быстроты освобождения его от действия электрического тока.

Подходить и прикасаться к человеку, находящемуся под напряжением, без применения необходимых мер безопасности **ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!**

Способы освобождения пострадавшего от действия электрического тока

Отключить рубильник, выключатель, удалить предохранители диэлектрическими клещами.

Если отключить невозможно, то применяют другие меры освобождения:

искусственно создают короткое замыкание путем набрасывания металлического проводника на воздушную линию электропередачи (например, стропа или проволоки).

Перемещаться в зоне действия напряжения, если токоведущий элемент лежит на земле, следует с особой осторожностью, с использованием средств защиты (диэлектрических бот, галош, ковриков, сухих досок). Ноги следует передвигать, не отрывая ступни ног от земли и одну ногу от другой («гусиным шагом») или прыжками на двух прижатых друг к другу ногах.

В зоне растекания поверхности электрического тока можно попасть под действие «шагового напряжения».



Далее подложив резиновый коврик или сухую доску под ноги, отбросить провод электрической штангой или палкой и оттащить пострадавшего за сухую одежду. Выполнять все передвижения в опасной зоне можно, только предварительно надев резиновые сапоги или электрические боты, резиновые перчатки .

После освобождения пострадавшего от электрического тока, если он находится в сознании, следует вынести его из места поражения током на 8- 10 метров , уложить, обеспечить полный покой, наблюдать за его дыханием и пульсом, вызвать скорую помощь.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но с устойчивым дыханием и пульсом, следует уложить его, расстегнуть стесняющую одежду, создать приток свежего воздуха, дать вдыхать нашатырный спирт с ватки, обрызгать его водой для приведения в чувство. При остановке дыхания и отсутствии пульса - приступить к искусственной вентиляции легких и наружному массажу сердца.

Всегда помни о «электрическом шоке», который может привести к клинической смерти через несколько минут или даже часов после попадания человека под напряжение. Поэтому необходимо сразу же вызвать скорую помощь или доставить пострадавшего в больницу.



Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»

Первая помощь при состояниях, вызванных воздействием факторов окружающей среды

Лицензия на осуществление образовательной деятельности выдана министерством образования Красноярского края, № 8655-л серия 24Л01 №0001833 от «29» февраля 2016 года

Первая помощь при отравлении вредными веществами и газами

Вредные вещества могут поступать в организм через кожные покровы, слизистые, через желудочно-кишечный тракт, через дыхательные пути.

Наиболее часто на предприятиях нефтяной отрасли отравления происходят в результате вдыхания паров нефти и нефтепродуктов, а так же отравления сероводородом.

Оказывать помощь пострадавшим при отравлении вредными газами необходимо в средствах газозащиты! При отравлениях любой степени - срочно вызвать бригаду скорой помощи.



Симптомы легкой степени отравления:

головная боль, головокружение, одышка, кашель, слезотечение, тошнота.

Симптомы отравления средней тяжести:

тошнота, рвота, ухудшение зрительных и слуховых восприятий, сильное возбуждение, нарушение координации движения, судорог и кратковременная потеря сознания.

Симптомы отравления тяжелой степени:

чаще всего потеря сознания, развитие комы различной глубины. нарушение дыхания вплоть до его остановки, сердечная недостаточность и остановка сердца.



Первая помощь при отравлении парами нефти и нефтепродуктов

Признаки острого отравления: головная боль, жжение в глазах, шум в ушах, сердцебиение, нарушение координации движений, состояние опьянения. Повышенная утомляемость, головокружение, кашель, тошнота, рвота.

Действия: вывести или вынести пострадавшего на свежий воздух, расстегнуть стесняющую одежду. Уложить пострадавшего, дать выпить молока или горячего чая, настойку валерьяны или пустырника. Дать вдыхать нашатырный спирт с ватки, потереть им виски. При остановке дыхания - приступить к искусственной вентиляции легких и наружному массажу сердца.



Первая помощь при отравлении сероводородом

Сероводород - бесцветный газ с характерным запахом тухлых яиц.

Признаки острого отравления: головная боль, головокружение, боль и жжение в глазах, светобоязнь. Раздражение в носу, ощущение стеснения в груди. Кашель, одышка, тошнота, рвота. Может наступить обморочное состояние и развиться судороги.

Действия: вывести или вынести пострадавшего на свежий воздух, расстегнуть стесняющую одежду. Уложить пострадавшего, дать выпить теплого молока. При остановке дыхания - приступить к искусственной вентиляции легких и наружному массажу сердца.



Первая помощь при отравлениях

Первая помощь при поступлении токсического вещества через рот

1

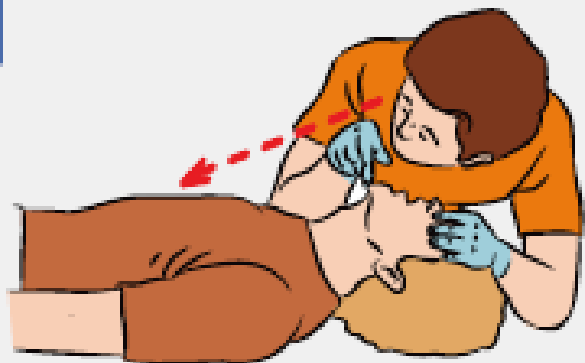


Вызови (самостоятельно или с помощью окружающих) скорую медицинскую помощь. Выясни обстоятельства происшедшего (в случае лекарственного отравления предъяви упаковку от лекарств прибывшему медицинскому работнику).

Если пострадавший в сознании, обеспечь промывание желудка. Дай выпить несколько стаканов воды комнатной температуры. После приема каждые 300 - 500 мл воды следует вызывать рвоту, надавив пальцами на корень языка. Общий объем принятой жидкости при промывании желудка должен быть не меньше 2,5 - 5 л. Промывание желудка проводить до "чистых промывных вод".

При отсутствии сознания желудок не промывать!

2



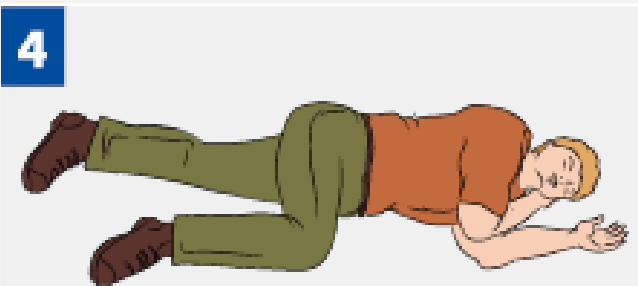
Если пострадавший без сознания, определи наличие у него самостоятельного дыхания.

Первая помощь при поступлении токсического вещества через рот



При отсутствии признаков жизни приступай к сердечно-легочной реанимации.

Проводи сердечно-легочную реанимацию до восстановления самостоятельного дыхания или до прибытия медицинского персонала.



После восстановления дыхания (или если дыхание было сохранено) придай пострадавшему устойчивое боковое положение. Обеспечь постоянный контроль за дыханием до прибытия скорой медицинской помощи!



Укутай пострадавшего теплыми одеялами, одеждой.

Первая помощь при поступлении токсического вещества через дыхательные пути

1



Убедись, что ни тебе, ни пострадавшему ничего не угрожает, вынеси пострадавшего в безопасное место или открой окна, проветри помещение.

Признаки отравления угарным газом: резь в глазах, звон в ушах, головная боль, рвота, потеря сознания, покраснение кожи.

Признаки отравления бытовым газом: тяжесть в голове, головокружение, шум в ушах, рвота, резкая мышечная слабость, усиление сердцебиения, сонливость, потеря сознания, непроизвольное мочеиспускание, побледнение (посинение) кожи, поверхностное дыхание, судороги.

2



Определи наличие самостоятельного дыхания.

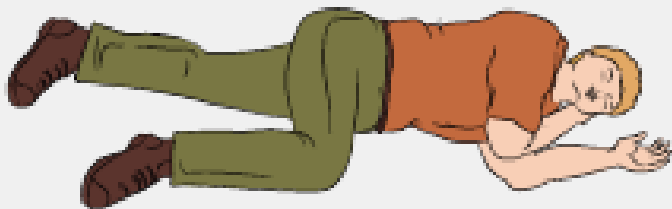
Первая помощь при поступлении токсического вещества через дыхательные пути

3



При отсутствии признаков жизни приступай к сердечно-легочной реанимации. Вызови (самостоятельно или с помощью окружающих) скорую медицинскую помощь. Проводи сердечно-легочную реанимацию до восстановления самостоятельного дыхания или до прибытия медицинского персонала.

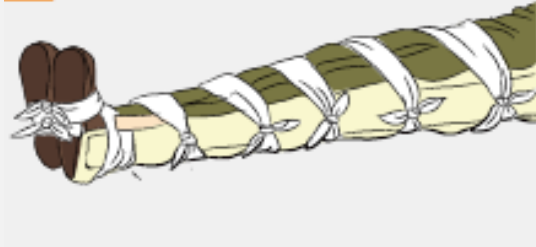
4



После восстановления дыхания (или если дыхание было сохранено) придай пострадавшему устойчивое боковое положение. Обеспечь постоянный контроль за дыханием до прибытия скорой медицинской помощи!

Первая помощь при укусах ядовитых змей

1



Ограничь подвижность пострадавшей конечности. При укусе ноги прибинтуй ее к другой ноге.

1



При укусе руки - зафиксируй ее к туловищу в согнутом положении.

2



При отсутствии признаков жизни приступай к сердечно-легочной реанимации. Вызови (самостоятельно или с помощью окружающих) скорую медицинскую помощь.

Проводи сердечно-легочную реанимацию до восстановления самостоятельного дыхания или до прибытия медицинского персонала.

3

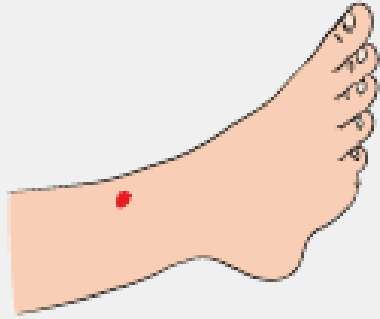


После восстановления дыхания (или если дыхание было сохранено) придай пострадавшему устойчивое боковое положение.

Обеспечь постоянный контроль за дыханием до прибытия скорой медицинской помощи!

Первая помощь при укусах насекомых

1



При укусе насекомого удали жало из ранки.

2



Приложи холод к месту укуса.

При возникновении аллергической реакции следует обратиться к врачу.

Следи за состоянием больного до прибытия медицинского работника.



Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»

Первая помощь при термических травмах

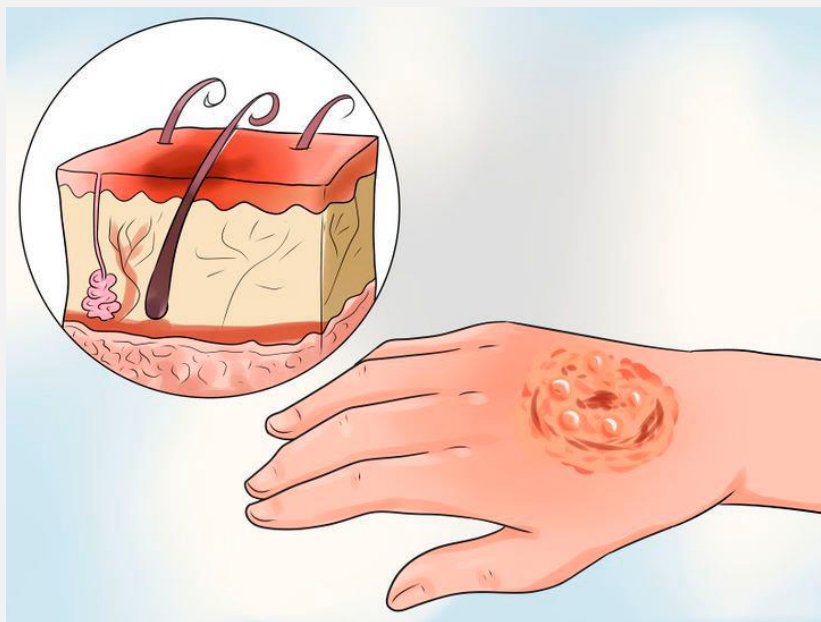
Лицензия на осуществление образовательной деятельности выдана министерством образования Красноярского края, № 8655-л серия 24Л01 №0001833 от «29» февраля 2016 года

Первая помощь при ожогах

Ожоги - это повреждения, которые могут быть вызваны пламенем, горячими предметами или жидкостями, а также электрическим током, едкими химическими веществами или облучением.

Термические ожоги

При воздействии высоких температур (пламя, раскаленные предметы, горячие жидкости, пар) у человека возникают термические ожоги.



По глубине поражения различают 4 степени ожогов:

Ожог I степени: покраснение кожи. отечность и жжение, характеризуется воспалением поверхностных слоев кожи.

Ожог II степени: резкая боль с покраснением кожи и отслоением эпидермиса с образованием пузырей. наполненных светлой жидкостью. Характеризуется резко выраженной воспалительной реакцией

Ожог III степени: омертвление верхних слоев кожи. отслоение кожи, пузыри с бурой жидкостью с примесью крови.

Ожог IV степени: обугливание тканей



*I степень –
покраснение кожных
покровов*



*II степень –
образование пузырей
на коже*



*III–IV степень – обугливание
кожи и тканей (до кости)*



Последовательность действий:

- Извлечь пострадавшего из пламени, потушить горящую одежду. Снять с пострадавшего одежду. Прилипшую одежду отрывать нельзя, ее обрезают вокруг ожога.
- Нельзя касаться руками обожженной кожи, нельзя смазывать ее жиром и мазями, нельзя вскрывать пузыри. Если целостность кожных покровов не нарушена, можно охладить место ожога струей холодной проточной воды.
- На поврежденный участок наложить стерильную повязку, при наличии можно дать обезболивающие препараты (анальгин, пенталгин).
- При обширных ожогах, как правило, целостность кожных покровов нарушена и рану нельзя охлаждать проточной водой, пострадавшего необходимо завернуть в чистую простыню, дать обильное питье (чай, водно-соляной раствор из расчета 1 чайная ложка соли и 2 чайные ложки соды на литр воды). Дать обезболивающие препараты.

Химические ожоги

При попадании на тело человека едких жидкостей (кислоты или щелочи) возникают химические ожоги.

При попадании на кожу концентрированной кислоты сначала необходимо снять ее тампоном или салфеткой. Обожженное место промыть большим количеством проточной воды из крана или опустить обожженную конечность в воду.

Наложить повязку:

при ожогах кислотами - смоченную 5%-ным раствором соды;

при ожогах щелочью - смоченную слабым раствором уксусной или борной кислоты для нейтрализации действия едкой жидкости.

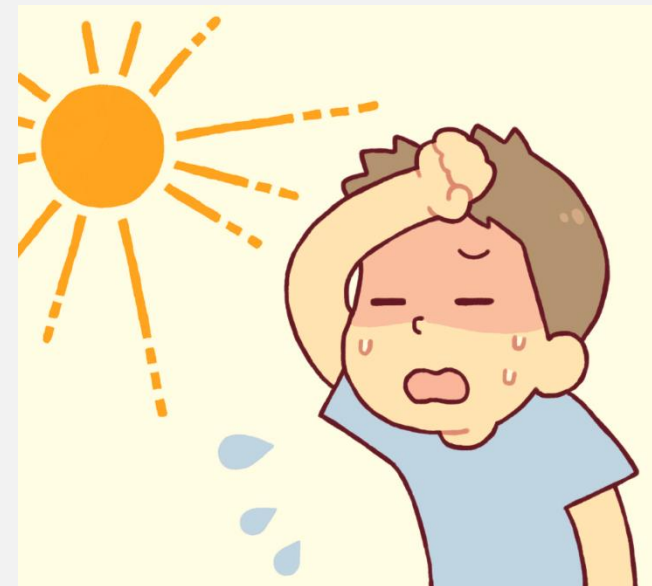
При всех случаях ожогов, особенно с ожогами II - IV степени, пострадавшего необходимо немедленно доставить в медицинское учреждение.

Первая помощь при солнечном ударе

При солнечном ударе происходит поражение центральной нервной системы, вызываемое интенсивным воздействием прямых солнечных лучей на голову человека.

Признаки солнечного удара: общее недомогание, слабость, головная боль, головокружение, тошнота, учащение пульса и дыхания с последующим их замедлением, повышение температуры, иногда носовое кровотечение и потеря сознания.

Действия: поместить пострадавшего в тень или в помещение, дать выпить холодной воды, положить холодный компресс на голову, освободить от стесняющей одежды, обернуть влажной простыней. При остановке дыхания - проводить искусственную вентиляцию легких и срочно вызвать скорую медицинскую помощь.



Первая помощь при обморожении

Обморожение наступает при длительном воздействии низких температур на какой-либо участок тела, чаще конечностей.

Признаки: бледно-синюшная холодная кожа , снижение или отсутствие чувствительности, ощущение онемения.

Действия: обмороженные участки нельзя растирать и массировать, так как замерзшие клетки очень хрупкие и легко могут разрушиться.

Пострадавшего доставляют в теплое помещение , снимают обувь и перчатки. Обмороженную конечность помещают в таз с водой с начальной температурой 16-18 °С. Постепенно в течение 30-40 минут температура доводят до 35-40 °С. Пострадавшему дают теплое питье. Если в процессе отогревания усиливается боль, пальцы остаются бледными и холодными , то это признак глубокого обморожения.

В случае общего переохлаждения организма пострадавшего необходимо доставить в теплое помещение, по возможности поместить в ванну с теплой водой (температурой 35-40 °С), переодеть в теплую сухую одежду, укрыть теплым одеялом. Обязательно дать теплое сладкое питье. В любом случае переохлаждения - вызвать скорую помощь.

Категорически нельзя растирать обмороженные участки снегом, так как это приведет к более глубокому промерзанию тканей и появлению ран с занесением инфекций



Первая помощь при общем переохлаждении

1



Вынеси (выведи) пострадавшего за пределы зоны поражения, обеспечив собственную безопасность.

2



Занеси пострадавшего в теплое помещение или согрей пострадавшего (укутай пострадавшего теплым (спасательным) одеялом, одеждой). Вызови (самостоятельно или с помощью окружающих) скорую медицинскую помощь.

3



Если пострадавший в сознании, дай обильное горячее сладкое питье. Накорми горячей пищей.

Использование алкоголя запрещено!



Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»

Первая помощь при травмах различных областей тела

Лицензия на осуществление образовательной деятельности выдана министерством образования Красноярского края, № 8655-л серия 24Л01 №0001833 от «29» февраля 2016 года

Первая помощь при переломах и вывихах

Правила транспортировки пострадавших

До начала оказания первой помощи пострадавшим с переломами и вывихами, необходимо срочно вызвать скорую помощь с ближайшего ЛПУ или здравпункта и только затем приступить к оказанию первой помощи. При невозможности вызвать скорую помощь к пострадавшему, провести иммобилизацию и самостоятельно доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

Первая помощь при вывихах конечностей

Вывих - это полное, стойкое смещение суставных поверхностей костей, вызывающее нарушение функций сустава. Обычно вывих возникает при падении на конечность. Пострадавший испытывает сильную боль с последующим ограничением или полным отсутствием движения в суставе.

В большинстве случаев вывих не является тяжелой травмой, представляющей угрозу для жизни пострадавшего. Но важно помнить, что при вывихе возможно повреждение суставной сумки с травмой сосудов и нервных стволов. Наиболее часто встречаются вывихи плечевого, локтевого, тазобедренного и голеностопного суставов.

Последовательность действий:

- Зафиксируйте поврежденную конечность и сустав;
- Приложите холод к травмированному суставу;
- При вывихах суставов руки подвесьте её на повязке по типу «косынки»;
- При вывихах суставов ног положите больного в горизонтальное положение, проведите иммобилизацию конечности и доставьте пострадавшего в медицинское учреждение.

Никогда не пытайтесь вправлять вывих, даже если вы обладаете некоторыми медицинскими навыками. Зафиксируйте поврежденную конечность в неподвижном положении и доставьте пострадавшего в медицинское учреждение



**Иммобилизация
костей предплечья**

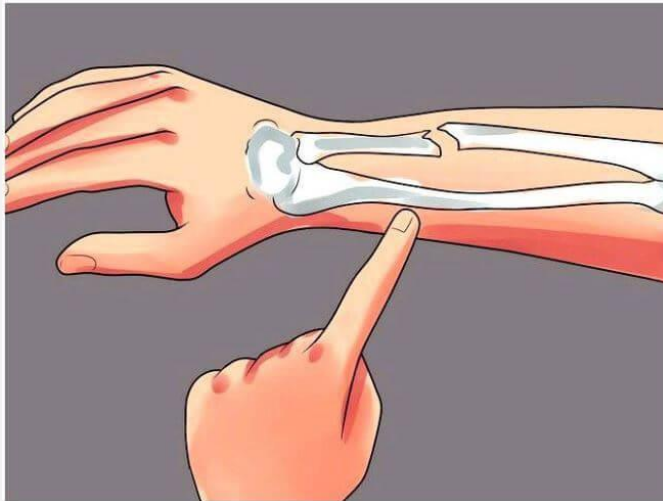
Первая помощь при переломах конечностей

Перелом - это полное или частичное нарушение целостности кости под воздействием внешней силы.

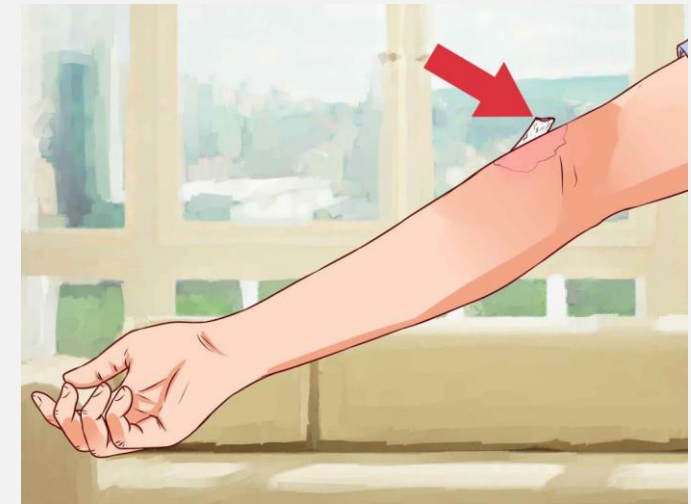
Переломы подразделяют на неполные и полные, закрытые и открытые.

Неполный перелом (трещина) характеризуется частичным нарушением целостности кости.

Полный перелом характеризуется полным нарушением анатомической целостности кости .



Закрытый перелом характеризуется целостностью кожных покровов



Открытый перелом характеризуется повреждением кожных покровов в месте перелома

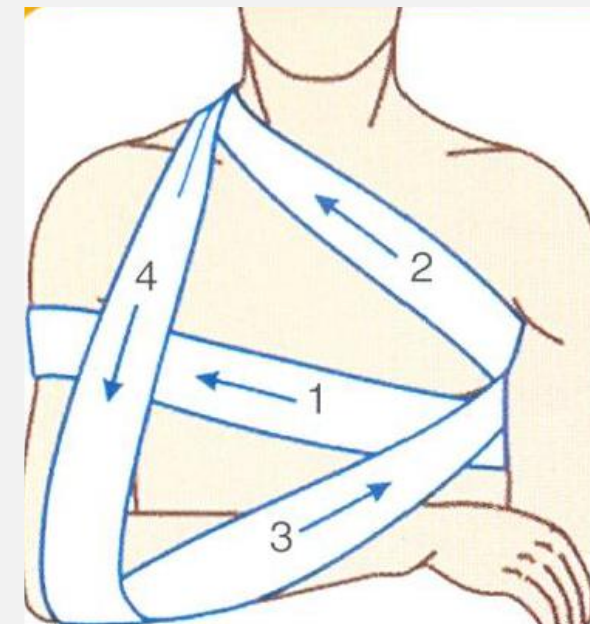
Основные признаки перелома:

- резкая боль в месте перелома;
- появление отечности и кровоподтека в области перелома;
- патологическая (неестественная) подвижность кости в месте перелома;
- нарушение функции конечности;
- деформация и укорочение конечности.

Первая помощь при переломах заключается в остановке кровотечения (если это открытый перелом) и создании неподвижности костей в области перелома (транспортная иммобилизация).

Последовательность действий:

- Осторожно освободить поврежденную конечность от одежды или обуви.
- Взять шины или подручные средства (фанеру, доску, лыжи, плотный картон).
- Наложить шину и зафиксировать ее выше и ниже перелома, так, чтобы она захватывала два ближайших сустава. При переломе предплечья фиксируется вся рука, согнутая под прямым углом. При переломе бедра шины располагают с обеих сторон ноги. С одной стороны до паховой области, с другой до подмышечной впадины.
- При отсутствии шин для иммобилизации прибинтовывают поврежденную руку к туловищу, а ногу - к здоровой ноге.
- При переломе ключицы, освободить торс пострадавшего от одежды и, подложив в подмышечную впадину валик, зафиксировать плечевой пояс, прибинтовав его к туловищу.



**Повязка Дезо,
применяемая для
иммобилизации при
переломе ключицы**

Первая помощь при переломе позвоночника

При переломе позвоночника даже небольшое смещение позвонков приводит к травме спинного мозга. Учитывая это, **категорически ЗАПРЕЩЕНО** пострадавшего сажать или ставить на ноги.

Его осторожно, не поднимая, а пододвигая под него доску, укладывают на ровную, твердую поверхность (деревянный щит, доску) и выносят из опасной зоны. Нельзя оставлять пострадавшего лежать на твердой поверхности более 10 - 15 мин, необходимо осторожно переложить его на вакуумный матрас или уложить пострадавшего на носилки на живот и так транспортировать в больницу. При травме, сопровождающейся болью в области шеи, необходимо в первую очередь произвести фиксацию шейного отдела позвоночника .

Нельзя допускать даже малейшего сгибания позвоночника. Нельзя подкладывать валики под шею и поясницу.

Перекладывание, погрузку и транспортировку пострадавшего должны проводить одновременно 3-5 человек.

Первая помощь при переломе черепа

При переломах черепа и наличии на голове раны, необходимо выполнить перевязку головы. Во избежание давления повязки на сломанные кости черепа, вокруг раны необходимо уложить 2-3 ватных или марлевых валика из стерильного материала, а поверх наложить стерильную повязку. Голова должна быть немного приподнята. Чтобы голова при переноске была неподвижна, по ее бокам укладывается два валика из материала или одежды. На голову необходимо положить грелку со льдом.



Первая помощь при ранении глаз

Если в глаз попало инородное тело без травмирования глаза, можно промыть глаз водой и закапать 3-4 капли альбуцида. Если извлечь инородное тело промыванием не удалось, необходимо наложить на глаз повязку и доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

Если в глаз попала окалина или стружка, не пытайтесь извлечь их самостоятельно. Наложите на глаз повязку и доставьте пострадавшего в медицинское учреждение.

Последовательность действий:

- При ранении глаз необходимо наложить на рану чистую салфетку и зафиксировать ее повязкой.
- Обязательно прикрыть этой же повязкой и второй глаз для прекращения движений глазных яблок.
- Дать обезболивающие средства.
- Доставить пострадавшего в больницу.

Нельзя промывать водой или дезинфицирующими средствами колотые и резаные раны глаз и век.

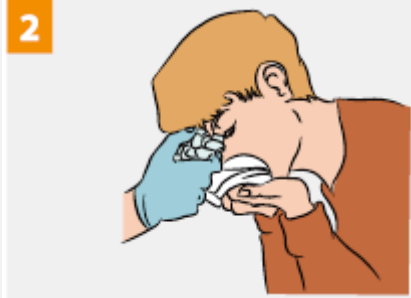
Первая помощь при носовом кровотечении

1



При носовом кровотечении усади пострадавшего, слегка наклони его голову вперед. Сожми крылья носа на 15-20 минут. При этом пострадавший должен дышать ртом!

2



Приложи к переносице холод (мокрый платок, снег, лед).

3



Рекомендуй пострадавшему сплевывать кровь (при попадании крови в желудок может развиваться рвота).

Если кровотечение в течение 15-20 минут не останавливается, вызови скорую медицинскую помощь.

Первая помощь при травме шеи

1



Прижми сонную артерию для остановки артериального кровотечения. При венозном кровотечении выполни прямое давление на рану.

2



При подозрении на травму шейного отдела позвоночника (падение на голову, ДТП, в случае, если больной с травмой жалуется на боли в области шеи) фиксируй его руками, если необходимо перемещение пострадавшего или извлечение его из труднодоступного места.

Вызови (самостоятельно или с помощью окружающих) скорую медицинскую помощь.

Действия при ранении грудной клетки

Проникающими ранами грудной стенки называются раны с повреждением тканей легкого. Эти ранения сопровождаются проникновением в полость плевры атмосферного воздуха, сдавливающего легкое.

Первое действие при проникающих ранениях грудной клетки - обеспечить герметизацию раны. При открытых проникающих ранениях, сопровождающихся выраженной одышкой, бледностью кожных покровов, вынужденным положением пострадавшего с приподнятым туловищем, необходимо наложить на рану герметичную повязку, для чего используют прорезиненную оболочку индпакета или стерильную пленку. В случае развития выраженных нарушений дыхания до приезда скорой помощи необходимо проводить искусственное дыхание методом «рот в рот».



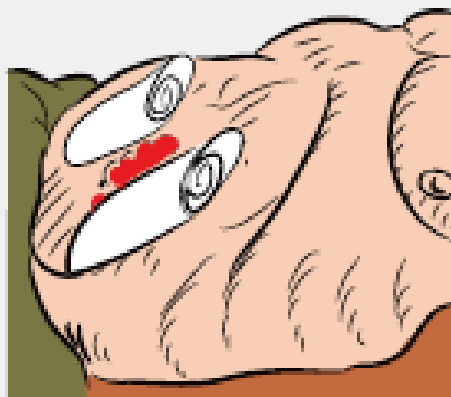
Первая помощь при ранении живота

1



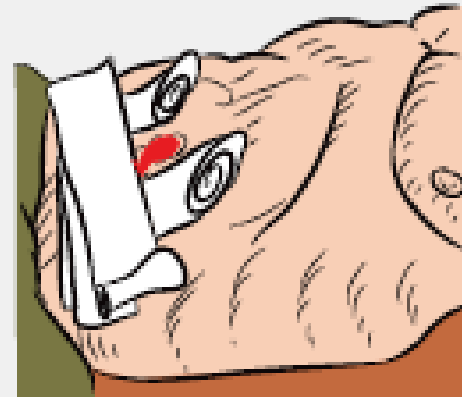
Нельзя вправлять выпавшие органы в брюшную полость. Пострадавшему запрещено пить и есть! Для утоления чувства жажды-смачивай ему губы.

2



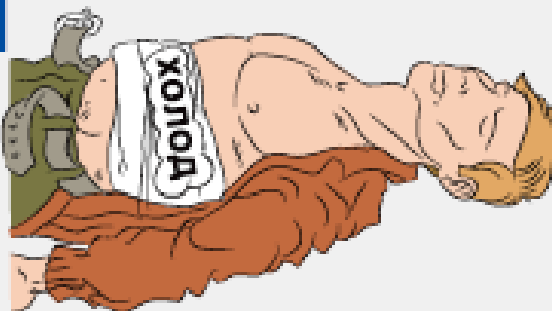
Вокруг выпавших органов положи валик из марлевых бинтов (защити выпавшие внутренние органы).

3



Поверх валиков наложи повязку. Не прижимая выпавшие органы, прибинтуй повязку к животу.

4



Наложити холод на повязку.

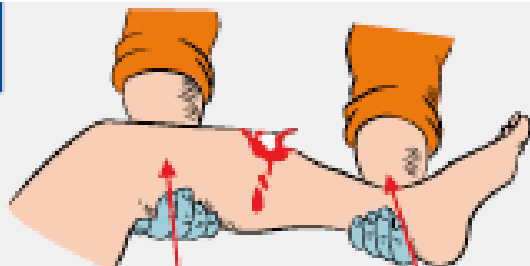
5



Защити пострадавшего от переохлаждения. Укутай теплыми одеялами, одеждой. Вызови (самостоятельно или с помощью окружающих) скорую медицинскую помощь.

Правила иммобилизации (обездвиживания)

1



Коленный сустав
Голеностопный сустав

Иммобилизация выполняется с обездвиживанием двух соседних суставов, расположенных выше и ниже места перелома.

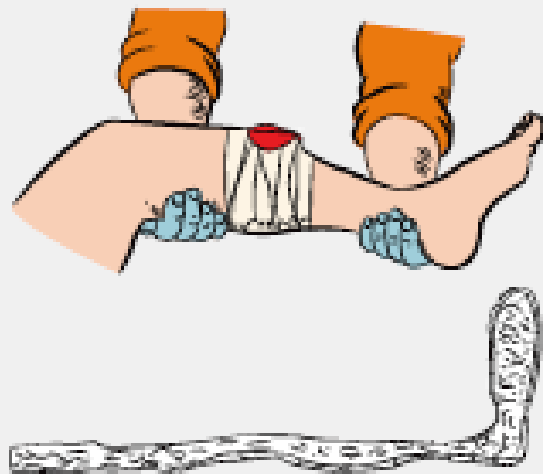
2



В качестве иммобилизирующего средства можно использовать шины или плоские узкие предметы: палки, доски, линейки, прутья, фанеру, картон и др. Острые края и углы шин из подручных средств должны быть сглажены, обмотаны бинтом. После наложения шину необходимо зафиксировать бинтами или пластырем. При переломах шину накладывают поверх одежды и обуви

Правила иммобилизации (обездвиживания)

3



При открытых переломах нельзя прикладывать шину к местам, где выступают наружу костные отломки.

4



Шину на всем протяжении (исключая уровень перелома) плотно прикрепить к конечностям бинтом, но не очень туго, чтобы не нарушалось кровообращение. При переломе нижней конечности шины накладывать с двух сторон.

Правила иммобилизации (обездвиживания)

5



При отсутствии шин или подручных средств поврежденную ногу можно иммобилизовать, прибинтовав ее к здоровой ноге, а руку - к туловищу.

6



Защити пострадавшего от переохлаждения, дай обильное теплое сладкое питье.



Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»

Транспортировка пострадавших

Лицензия на осуществление образовательной деятельности выдана министерством образования Красноярского края, № 8655-л серия 24Л01 №0001833 от «29» февраля 2016 года

Общие правила

- При подозрении на повреждение шейного отдела позвоночника - обездвиживание головы вместе с шеей.
- При движении вверх по лестнице (при вносе в салон транспорта) пострадавшего переносят головой вперед.
- При движении вниз по лестнице (при выносе из транспорта) пострадавшего переносят ногами вперед.
- При перемещении пострадавшего с большой потерей крови его ноги должны быть выше головы.
- Несущий пострадавшего впереди внимательно смотрит под ноги и сообщает идущему сзади обо всех препятствиях. Несущий пострадавшего сзади следит за состоянием пострадавшего и при необходимости подает команды: "Стоп! Началась рвота!" или "Стоп! Потеря сознания!".

Способы переноса пострадавших из места поражения



При переносе пострадавших нельзя идти "в ногу"!

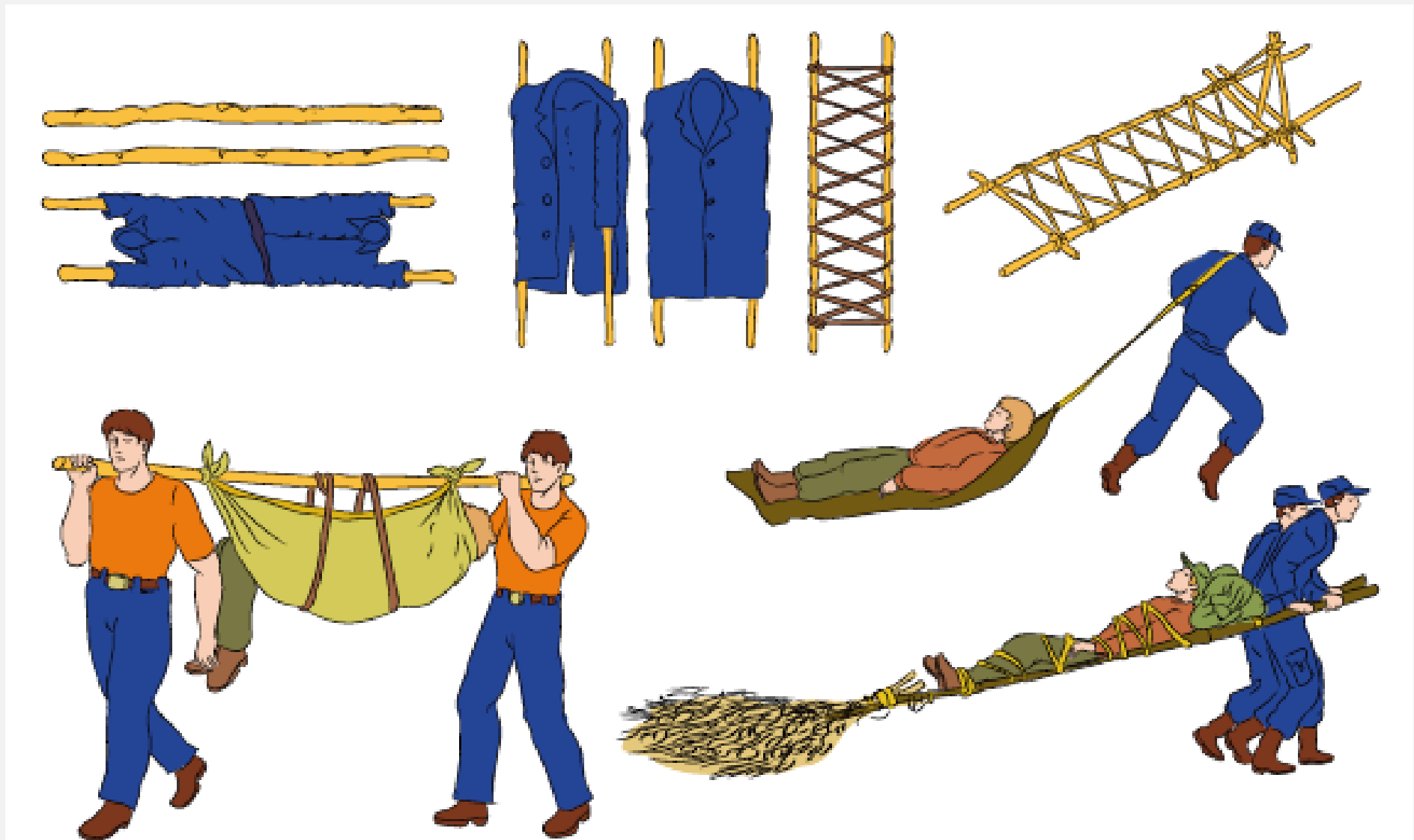
Перенос пострадавшего на носилках (щите)



При переносе пострадавших нельзя идти "в ногу"!

При отсутствии носилок используйте доски, двери, листы толстой фанеры (лыжи, стулья, одеяло) и иные подходящие предметы.

Перенос пострадавших с использованием подручных средств



ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Надо или не надо оказывать первую помощь? Этот вопрос наверное никогда не найдет своего правильного решения. Конечно, нередки случаи когда, оказывая первую помощь, мы причиняем пострадавшему еще больший вред. Так происходит, в том числе в силу отсутствия специальных навыков или не умения правильно поставить диагноз.

В этой ситуации большинство предпочитает идти по самому простому пути и решает для себя ни когда не помогать пострадавшему, а значит и учиться навыкам оказания первой помощи не обязательно. К сожалению, эта логика не проходит проверки практикой.

Помогать человеку, попавшему в беду это базовый принцип культурно-исторического кода русского народа. Это находится в сознании на уровне: «Что такое хорошо, а что такое плохо».

Представьте себе, что вы стали свидетелем как поскользывается и падает пожилая женщина. Какой первый порыв испытает любой адекватный человек? Правильно. Попытается ее поднять. Если у нее окажется, сломана нога, то наши действия вполне могут причинить ей больший вред.

Вторая причина, по которой нам нужно хотя бы минимально знать правила оказания первой помощи это данные статистики. По статистике среди всех несчастных случаев, закончившихся смертью пострадавшего, только 20% получили травмы несовместимые с жизнью. Остальные 80% погибли в результате не оказанной, неправильно или поздно оказанной первой помощи.

Любой человек должен знать как, по крайней мере, не навредить пострадавшему и себе самому.

НОРМЫ ПРАВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Трудовой кодекс однозначно определяет обязанность работодателя обучать работников навыкам первой помощи, а самих работников обязывает проходить такое обучение.

ТК РФ, Статья 212. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Работодатель обязан обеспечить:

... обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве ...

ТК РФ, Статья 214. Обязанности работника в области охраны труда

Работник обязан:

... проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве...

Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г. N 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» определяет сроки и форму такого обучения.

2.2.4. Работодатель (или уполномоченное им лицо) организует проведение периодического, не реже одного раза в год, обучения работников рабочих профессий оказанию первой помощи пострадавшим. Вновь принимаемые на работу проходят обучение по оказанию первой помощи пострадавшим в сроки, установленные работодателем (или уполномоченным им лицом), но не позднее одного месяца после приема на работу.

Таким образом, все работники должны владеть навыками оказания первой помощи.

Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 N 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» определяет перечень состояний, при которых оказывается первая помощь:

- Отсутствие сознания;
- Остановка дыхания и кровообращения;
- Наружные кровотечения;
- Инородные тела верхних дыхательных путей;
- Травмы различных областей тела;
- Ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения;
- Отморожение и другие эффекты воздействия низких температур;
- Отравления.

Обратите внимание, на то, что это те состояния, когда первую помощь можно оказать, не нарушая целостности кожных покровов и не имея ни каких лекарств. Любые медицинские препараты может давать только врач.

Аптечка, которая должна находиться на предприятии не имеет в своем составе даже зеленки именно по этой причине.

Приказ Минздравсоцразвития РФ от 05.03.2011 N 169н "Об утверждении требований к комплектации изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам".

Состав аптечки для оказания первой помощи работникам:

- Изделия медицинского назначения для временной остановки наружного кровотечения и перевязки ран. (жгут, бинты, пластырь, салфетки);
- Изделия медицинского назначения для проведения сердечно-легочной реанимации. («рот - устройство – рот»);
- Прочие изделия медицинского назначения. (ножницы, перчатки, покрывало);
- Прочие средства. (блокнот, ручка, сумка, булавки).

Также законодательно определен круг лиц, имеющих право оказывать первую помощь.

Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

Первая помощь до оказания медицинской помощи оказывается гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, лицами, обязанными оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом и имеющими соответствующую подготовку, в том числе сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации, сотрудниками, военнослужащими и работниками Государственной противопожарной службы, спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб...

Водители транспортных средств и другие лица вправе оказывать первую помощь при наличии соответствующей подготовки и (или) навыков.

Обратите внимание на то, что иметь право не значит быть обязанным. Тем более, что в случае причинения тяжкого вреда здоровью предусмотрена уголовная ответственность.

Уголовная ответственность за причинение вреда здоровью по неосторожности наступает в следующих случаях:

- статья 109 Уголовного кодекса Российской Федерации. Причинение смерти по неосторожности;
- статья 118 Уголовного кодекса Российской Федерации. Причинение тяжкого вреда здоровью по неосторожности.

Тяжкий вред характеризуется созданием угрозы для жизни или потерей трудоспособности.

Однако первая помощь очень часто оказывается в состоянии крайней необходимости. Если вред причинен, чтобы предотвратить больший вред, в этом случае уголовная ответственность не наступает.

УК РФ, Статья 39. Крайняя необходимость

1. Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам в состоянии крайней необходимости, то есть для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности и правам данного лица или иных лиц, охраняемым законом интересам общества или государства, если эта опасность не могла быть устранена иными средствами и при этом не было допущено превышения пределов крайней необходимости.
2. Превышением пределов крайней необходимости признается причинение вреда, явно не соответствующего характеру и степени угрожавшей опасности и обстоятельствам, при которых опасность устранялась, когда указанным интересам был причинен вред равный или более значительный, чем предотвращенный. Такое превышение влечет за собой уголовную ответственность только в случаях умышленного причинения вреда.

Правда причиненный вред все равно придется возместить.

ГК РФ Статья 1067. Причинение вреда в состоянии крайней необходимости

Вред, причиненный в состоянии крайней необходимости, то есть для устранения опасности, угрожающей самому причинителю вреда или другим лицам, если эта опасность при данных обстоятельствах не могла быть устранена иными средствами, должен быть возмещен лицом, причинившим вред.

С другой стороны, если не помочь человеку, нуждающемуся в оказании первой доврачебной помощи, ваши действия можно трактовать как оставление в опасности.

УК РФ, Статья 125. Оставление в опасности

Заведомое оставление без помощи лица, находящегося в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенного возможности принять меры к самосохранению по малолетству, старости, болезни или вследствие своей беспомощности, в случаях, если виновный имел возможность оказать помощь этому лицу и был обязан иметь о нем заботу либо сам поставил его в опасное для жизни или здоровья состояние

Минимальными действиями, которые снимут с вас возможное обвинение в оставлении в опасности, будет вызов скорой помощи. Правда за время пока она приедет, может быть упущена возможность спасти жизнь.

ПОРЯДОК ВЫЗОВА БРИГАДЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

- Назвать улицу и номер дома, ближайшего к месту происшествия. Если вы за городом назовите общеизвестные ориентиры места происшествия и пути подъезда к нему.
- Указать время происшествия или обнаружения последствий его.
- Обязательно сообщить об имеющихся дополнительных опасностях.
- Назвать количество пострадавших, есть ли среди них дети, беременные.
- Назвать фамилии, пол и возраст пострадавших. У не известных лиц – пол и примерный возраст.
- Назвать себя и сообщите свой номер телефона.
- По возможности организовать встречу бригады скорой медицинской помощи.

ТАК ВСЕ-ТАКИ ОКАЗЫВАТЬ ПЕРВУЮ ПОМОЩЬ ИЛИ НЕТ?

- Человеку без сознания можно оказывать помощь.
- Если человек в сознании – необходимо получить его разрешение. Если он отказывается, помогать нельзя.
- Если ребенок до 14 лет без близких (по малолетству он лишен возможности принять меры к самосохранению) – можно оказывать помощь, иначе нужно спросить согласия у его близких.
- Если пострадавший представляет опасность – помощь лучше не оказывать.
- Не нужно получать согласие при попытках суицида.