

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания
к лабораторным занятиям по дисциплине
«Методологические основы выживания в ЧС»
для студентов направления подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность
направленность (профиль) Промышленная и пожарная безопасность
Учебный план 2026 года
Изучается в 2 семестре**

**Ставрополь
2026**

Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Методологические основы выживания в ЧС» составлены в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», направленность (профиль) Промышленная и пожарная безопасность.

В методических указаниях представлены лабораторные работы по различным разделам дисциплины, изложены основные методические рекомендации по выполнению и оформлению работ.

Составитель: к. б. н., доцент Ю.А. Маренчук

Рецензент: к. т. н., доцент Е.Р. Абдулина

Оглавление

Лабораторная работа № 1. Терминальные состояния. Клиническая смерть. Принципы и методы реанимации.

Лабораторная работа № 2.

Оказание помощи при наружном и внутреннем кровотечении.

Лабораторная работа № 3. Раны. Первая помощь при ранах.

Лабораторная работа № 4. Травмы. Оказание первой помощи при травмах.

Лабораторная работа № 5. Ожоги. Первая помощь при ожогах.

Лабораторная работа № 6. Отморожения. Первая помощь при отморожении и общем замерзании.

Лабораторная работа № 7. Отравления. Первая помощь при отравлении.

Лабораторная работа № 8. Асфиксия (удушение). Первая помощь при различных вариантах асфиксии.

Лабораторная работа № 9. Отравления. Первая помощь при отравлении.

Лабораторная работа № 1. Терминальные состояния. Клиническая смерть. Принципы и методы реанимации

Цель: отработка навыков проведения сердечно-легочной реанимации с возможностью контроля качества проведения упражнений на работе-тренажере.

Теоретическая часть

Терминальные состояния - патологические изменения, в основе которых лежат нарастающая гипоксия всех тканей (в первую очередь головного мозга), ацидоз и интоксикация продуктами нарушенного обмена. *Ацидоз*-(от лат. *acidus* - кислый) - смещение кислотно-щелочного баланса организма в сторону увеличения кислотности (уменьшению **pH**). Наиболее существенным является угасание функций центральной нервной системы. Нарастающая гипоксия и последующая аноксия в клетках головного мозга (прежде всего коры головного мозга) приводят к замене *окислительного* типа обмена на *гликолитический*. При этом наблюдается нарушение синтеза АТФ, ионных градиентов, образуются свободные радикалы, повышается проницаемость клеточных мембран. Эти изменения обмена влекут за собой деструктивные изменения в клетках, что проявляется в виде гидропической дегенерации. Данные изменения являются обратимыми, при восстановлении нормального снабжения тканей кислородом, не влекут угрожающих жизни состояний. Но при продолжающейся *аноксии* они переходят в необратимые дегенеративные изменения, которые сопровождаются гидролизом белков и, впоследствии развивается *аутолиз*.

Аноксия- полное или частичное (*гипоксия*) отсутствие снабжения тканей головного мозга кислородом в течение времени большего, чем время поддержания жизни нейронов. Ткани головного мозга могут находиться без снабжения кислородом в течение - 4-5 минут, по истечении этого времени начинают появляться повреждения тканей головного мозга. Несколько дольше при гликолитическом типе обмена могут функционировать подкорковая область и спинной мозг. Чем дольше время аноксии, тем выше уровень повреждения тканей. Так, за 15 минут отсутствия кислорода погибают около 95% тканей головного мозга.

Слово *аутолиз*- греческого происхождения и буквально означает «самопереваривание». *Аутолиз*- свойство биологических объектов разлагать гидролитическим путем собственные структуры под действием ферментов (энзимов) и фагоцитов.

Выраженность терминальных состояний и их продолжительность зависят от выраженности и скорости развития гипоксии и аноксии.

К терминальным состояниям относят:

- тяжелый шок (шок IV степени);
- запредельная кома;
- коллапс;
- предагональное состояние;
- терминальная пауза;
- агония;
- клиническая смерть.

Терминальные состояния включают 3 стадии:

- I. Преагональное состояние
- II. Агональное состояние
- III. Клиническая смерть

Преагональное состояние характеризуется расстройством дыхания, пульс частый, кожные покровы бледные, сознание спутанное.

Терминальная или агональная пауза бывает не всегда. Клинически она проявляется

остановкой дыхания и переходящими периодами асистолии от 1-2 до 10-15 сек. при агональном состоянии наблюдается резкая бледность кожных покровов, дыхание аритмичное. Пульс не определяется. Зрачки расширены. Преагональное и агональное состояния могут длиться от нескольких минут до нескольких часов (иногда они могут быть очень кратковременные, поэтому не всегда возможно их отследить).

Клиническая смерть - дыхание отсутствует, пульс не определяется, кожные покровы бледные; зрачки расширены, не реагируют на свет.

Тяжелый шок, запредельная кома, коллапс, могут переходить в состояние клинической смерти или другие терминальные состояния в то время как преагональному состоянию, терминальной паузе, агонии и клинической смерти совсем необязательно должны предшествовать шок, кома или коллапс. В течение терминального периода происходят тяжелые патофункциональные расстройства во всех тканях и органах. Иногда терминальный период бывает таким длительным и тяжелым, что в коре головного мозга развивается состояние необратимости, когда реанимационные мероприятия оказываются бессмысленными и оживление человека невозможно даже после нескольких секунд клинической смерти.

Признаки биологической смерти:

1. Помутнение и высыхание роговицы глаза.
2. Наличие симптома «кошачий глаз» (при сдавлении глаза зрачок деформируется и напоминает кошачий глаз).
3. Похолодание тела (прежде конечностей) и появление трупных пятен (сине-фиолетовые пятна на коже).
4. Трупное окоченение наступает через **2-4** часа после смерти.

Признаки явной (биологической) смерти, *наступающей вслед* за клинической, когда в организме произошли необратимые процессы и оказание помощи бессмысленно.

Реанимация – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление утраченных жизненно важных функций организма: дыхания, кровообращения и сознания; бывает эффективной только при внезапной смерти и не имеет никаких перспектив у постепенно угасающих больных при длительных истощающих и неизлечимых заболеваниях. Реанимация должна быть проведена максимально быстро, чтобы не произошла необратимая гибель мозга (3-5 мин). Показанием к проведению реанимационных мероприятий является наличие у больного преагонального, атонального состояний или клинической смерти. Реанимационные мероприятия не оказываются больным, имеющим травмы, не совместимые с жизнью, находящимся в терминальной стадии неизлечимых болезней, онкологическим больным с метастазами.

Реанимация состоит из нескольких этапов и включает в себя несколько важнейших правил. Причем, их соблюдение, равно как и очередности этапов является обязательным, так от этого зависит их эффективность.

В случае **прекращения сердечной деятельности** и потери сознания, реанимационные мероприятия должны быть начаты незамедлительно.

По рекомендациям Института общей реаниматологии РАМН, правилам проведения реанимационных мероприятий, утвержденным Американской ассоциацией кардиологов (American Heart Association) и Европейским Советом по реанимации (European Resuscitation Council), применять на практике прекардиальный удар могут только квалифицированные специалисты. Если сердечная деятельность не восстановилась, сразу же необходимо приступить к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких. У взрослых сердечно-легочная реанимация проводится в соотношении 30:2. То есть после 30 компрессий (надавливаний) грудной клетки, следует 2 приема ИВЛ. При этом, необходимо, чтобы дыхательные пути (рот и нос) были свободны для прохождения воздуха. В противном случае, они должны быть санированы - очищены от инородных тел, жидкости и т. п.

Что касается детей первых 5-ти лет жизни, сердечно-легочная реанимация проводится в соотношении 5:1, а прекардиальные удары не делаются. Реанимационные мероприятия не могут быть прекращены более чем на 30 сек. Именно за это время должна быть осуществлена интубация трахей или идти подготовка дефибриллятора для проведения разряда.

Реанимационные мероприятия должны проводиться до появления признаков сердечной деятельности и самостоятельного дыхания. В противном случае, при неэффективности данных мер на протяжении не менее чем 30 минут, реанимацию прекращают.

Преимуществом сердечно-легочной реанимации и других реанимационных мероприятий заключается в том, что в случае успешного "оживления" необходимо начать интенсивное лечение основных нарушений организма, с постоянной поддержкой (при необходимости) кровообращения и дыхания.

СЛР с использованием вспомогательных средств или без них на догоспитальном этапе называется первичным реанимационным комплексом ABC и состоит из трёх основных приёмов, принятых за стандарт во всём мире:

А – обеспечение проходимости дыхательных путей;

В – искусственное дыхание;

С – восстановление кровообращения.

Их автором является Питер Сафар, американский профессор, основатель и президент Всемирной ассоциации экстренной медицины и медицины массовых поражений, один из основоположников реаниматологии, автор реанимационного алфавита.

Алгоритм первичной сердечно-лёгочной реанимации включает:

1. Восстановление проходимости дыхательных путей, которое достигается запрокидыванием головы, выдвижением нижней челюсти вперёд, открыванием рта, удалением всего инородного из полости рта;
2. Искусственное дыхание, которое проводится путём вдувания реаниматологом выдыхаемого воздуха в лёгкие пострадавшего. Выдох при этом происходит пассивно. Восстановление самостоятельного дыхания быстро восстанавливает все остальные функции. Это связано с тем, что дыхательный центр является водителем ритма для мозга.
3. Восстановление кровоснабжения с помощью наружного (закрытого) массажа сердца.

Каждые 2-3 мин в течение нескольких секунд проводится контроль эффективности проводимой реанимации: определение пульса на сонной артерии, состояние зрачков, восстановление самостоятельного дыхания.

В том случае, если пульс и дыхание восстановились, до прибытия «скорой помощи» необходимо следить за их параметрами.

Если сердечная деятельность восстановилась, а дыхание нет - продолжают ИВЛ. Если дыхания и пульса нет, СЛР проводят до прибытия «скорой помощи».

Признаки эффективности реанимационных мероприятий:

1. появление синусового ритма сердечных сокращений;
2. восстановление кровообращения с регистрацией АД не ниже 70 мм.рт. ст.;
3. сужение зрачков и появление реакции на свет;
4. восстановление цвета кожных покровов;
5. возобновление самостоятельного дыхания.

Признаки оживления:

1. снижение цианоза и бледности;
2. появление спонтанных вдохов;
3. сужение расширенных до этого зрачков;
4. появление пульса на сонных и бедренных артериях независимо от массажа сердца.

Основные ошибки при ИВЛ:

1. неразогнутое положение головы больного (при этом воздух поступает в пищевод и желудок);
2. несжатие крыльев носа при методе "изо рта в рот";
3. неоткрытие рта при методе "изо рта в нос";
4. несинхронность ритма дыхания с компрессиями;
5. преждевременное прекращение ИВЛ.

Основные ошибки при непрямом массаже сердца:

1. проведение на мягкой или пружинной поверхности;
2. надавливание сбоку от грудины;
3. недостаточность или большая сила компрессии;
4. длительные перерывы массажа сердца (5 секунд).

Для отработки навыков проведения СЛР с возможностью контроля качества проведения упражнений предназначен интерактивный многофункциональный робот-тренажер взрослого пострадавшего (мужчины), интегрированный с интерфейсным программно-аппаратным комплексом «Реаним-1.01» (Рис.1.1)



Рисунок 1.1. Интерактивный многофункциональный робот-тренажер взрослого пострадавшего (мужчины), интегрированный с интерфейсным программно-аппаратным комплексом «Реаним-1.01»

Функциональные возможности робота-тренажера обеспечивают изучение на практике следующих приёмов СЛР:

1. Обеспечение правильного положения головы пострадавшего
 - положить кисть на лоб;
 - подвести другую кисть под шею и охватить ее пальцами;
 - движением перевести кисти книзу, второй кверху запрокинуть голову назад. Угол запрокидывания при этом должен составлять 15°-20° (Рис.1.2)

При правильном выполнении данного приема на панели световой индикации электрического контроллера загорается зеленый световой индикатор «Правильное положение».

Внимание! Чрезмерное усилие при запрокидывании головы может привести к поломке робота-тренажера (что соответствует перелому шейного отдела позвоночника у реального человека).



Рисунок 1.2. Обеспечение правильного положения головы пострадавшего

2. Расслабление поясного ремня пострадавшего
- расстегнуть пояс робота –тренажера (Рис. 1.3).



Рисунок 1.3. Расслабление поясного ремня пострадавшего

При выполнении данного действия на панели световой индикации электрического контроллера загорается зеленый световой индикатор.

3. Проведение непрямого массажа сердца пострадавшего
- Найти на ощупь конец мечевидного отростка грудины в грудной части робота-тренажера (Рис. 1.4).
 - Расположить руки выше конца мечевидного отростка грудины, приблизительно на расстоянии 2-х диаметров пальцев руки (3-4см). Ось основания кисти должна совпадать с осью грудины. Основание второй кисти должно находиться на тыле первой (соответственно оси основания этой кисти) под углом 90°. Пальцы кистей должны быть выпрямлены.

- Выпрямить руки в локтевых суставах, расположить их вертикально под углом 90° к передней стенке грудной клетки. Глубина продавливания от 3 до 5 см. (с учетом роста массы тела), прикладываемое усилие 25 ± 2 кг/с. Частота толчков (сжатий грудины) должна быть 80 раз в 1 минуту, то есть не менее двух толчков в одну секунду.



Рисунок 1.5. Проведение непрямого массажа сердца

Внимание! При проведении непрямого массажа сердца необходимо соблюдать частоту и ритм нажатий

При правильном выполнении данного приема на панели световой индикации выносного электрического контроллера загорается зеленый световой индикатор «Положение рук».

При недостаточном усилии нажатия на грудину робота-тренажера световые сигналы не активируются. При неправильном положении рук на груди или смещении рук во время выполнения массажного нажатия, на панели световой индикации выносного электрического контроллера мигает красный световой индикатор «Положение рук».

Если усилие при нажатии на грудину превышает 32 кг/с (смещение грудины вовнутрь по направлению к позвоночнику более чем 5 см), на панели световой индикации выносного электрического контроллера активируются и начинают мигать 2 красных световых индикатора «Перелом ребер».

4. Проведение ИВЛ способом «изо рта в рот».

- Зафиксировать голову манекена в правильном положении.
- Расположить гигиеническую лицевую санитарную салфетку на лицевой части головы робота - тренажера (Рис. 1.5).
- Большим и указательным пальцами руки зажать нос (Рис. 1.6).
- Сделать глубокий вдох, прижать рот ко лбу робота-тренажера, обеспечить полную герметичность (Рис. 1.7).



Рисунок 1.5. Положение гигиенической лицевой санитарной одноразовой салфетки



Рисунок 1.6. Положение рук при искусственной вентиляции легких



Рисунок 1.7. Проведение искусственной вентиляции легких

- Сделать сильный выдох воздуха в рот пострадавшему. Объем воздуха, получаемый пострадавшим при одном вдохе, должен быть не менее 400-500 см³.

При правильном выполнении данного приема на панели световой индикации выносного электрического контроллера загорается зеленый световой индикатор «Нормальный объем воздуха».

5. Контроль наличия пульса и состояния зрачков пострадавшего (Рис. 1.8).

- При помощи кнопок «Смена режима» на электрическом контроллере выбрать режим «Пульс». При этом загорится зеленый световой индикатор соответствующего режима работы робота-тренажера и прозвучит звуковой сигнал. Для ввода выбранного режима следует нажать кнопку «Ввод».



Рисунок 1.8. Проверка наличия пульса

- На панели световой индикации выносного электрического контроллера загорается световой индикатор «Наличие пульса».
- Подушечками пальцев определить пульсацию сонной артерии на передней поверхности шеи.

Оборудование и материалы

Интерактивный многофункциональный робот-тренажер взрослого пострадавшего (мужчины), интегрированный с интерфейсным программно-аппаратным комплексом «Реаним-1.01», комплект санитарных салфеток для проведения искусственной вентиляции легких.

Указания по технике безопасности

При выполнении лабораторной работы необходимо выполнять требования безопасности пребывания в лаборатории. К работе допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности при выполнении работ в лабораториях кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях.

Задания

Задание 1. Изучить приемы сердечно-легочной реанимации, используя интерактивный многофункциональный робот-тренажер взрослого пострадавшего (мужчины). Отработать отдельные приемы СЛР в учебно-демонстрационном режиме:

1. Режим реанимации (30:2), рекомендованный Европейским Советом по реанимации (ERC)
2. Режим реанимации «Эксперт», позволяющий проводить СЛР без визуализации выполняемых действий с последующей выдачей заключения о ходе выполняемого упражнения

Задание 2. Заполните таблицу 1.1.

Таблица 1.1

Реанимационные мероприятия	
Показания к применению (симптомокомплекс)	Противопоказания к применению (симптомокомплекс)
п..	
1.	
2.	

Задание 3. Заполните таблицу 1.2.

Таблица 1.2

Причины остановки кровообращения	
Сердечные причины	Внесердечные причины
п...	
1.	
2.	
3.	

Задание 4. Заполните таблицу 1.3.

Таблица 1.3

Контроль эффективности реанимационных мероприятий			
Эффективность реанимационных мероприятий			
Признаки эффективности реанимационных мероприятий	Признаки оживления	Основные ошибки при ИВЛ	Основные ошибки проведения непрямого массажа сердца
п..			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Задание 5. Решить ситуационные задачи.

1. На автобусной остановке стоящий рядом мужчина побледнел и упал. Он – без сознания, кожные покровы бледные, с сероватым оттенком; зрачки широкие, на свет не реагируют.

Выберите правильные ответы и расположите их в порядке очередности:

1. вызвать скорую помощь;

2. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и реакции зрачков на свет;
3. позвать окружающих на помощь;
4. определить признаки дыхания с помощью ворсинок ваты или зеркала;
5. нанести прекардиальный удар;
6. приступить к сердечно-легочной реанимации;
7. попытаться добиться от мужчины, на что он все-таки жалуется;
8. подробно расспросить окружающих, что предшествовало потере сознания;
9. повернуть пострадавшего на живот;
10. приложить к голове холод (целлофановый пакет со снегом или водой);
11. поднести к носу вату с нашатырным спиртом.

2. Пострадавший неподвижен, на оклик не реагирует. Видимое дыхание отсутствует. Пульс на лучевой и сонной артериях не определяется.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи*

3. При падении линии электропередачи был поражен электрическим током. Сознание отсутствует. Грудная клетка неподвижна. Пульс на сонной артерии частый, слабый. Пальцы правой кисти покрыты черным струпом. Лесистая местность. Температура воздуха +10°C.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи*

4. Во время купания в реке у взрослого мужчины ногу свело судорогой и он стал тонуть, близко никого не было. Когда же подоспела помощь и его вытащили из воды, сознание отсутствовало, дыхания не было, пульс не определялся.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи*

Содержание отчета

Отчет о лабораторной работе должен содержать:

1. Тема лабораторной работы
2. Цель работы
3. Краткий конспект теоретического материала, содержащего ответы на вопросы и выполненные задания
4. Выводы

Контрольные вопросы по лекции (краткий конспект):

1. Определение и задачи Всероссийской службы медицины катастроф.
2. Территориально-производственный принцип деятельности ВСМК.
3. Организационная структура ВСМК.
4. Органы управления Всероссийской службы медицины катастроф.
5. Формирования и учреждения Всероссийской службы медицины катастроф.
6. Краткая характеристика бригад специализированной медицинской помощи.
7. Режимы деятельности ВСМК и их характеристика.
8. Режим «чрезвычайная ситуация». Характеристика основных мероприятий.

Лабораторная работа № 2. Тема: Оказание помощи при наружном и внутреннем кровотечении.

Цель: отработка приемов оказания первой помощи при наружном и внутреннем кровотечении.

Теоретическая часть

Кровотечения являются наиболее опасным осложнением ран, непосредственно угрожающим жизни. Кровотечение – это истечение крови из сосудистого русла через дефект стенки сосуда во внешнюю среду, в полые органы, полости и ткани.

Кровь составляет примерно 7-8% массы тела, то есть 5,2 кг при весе человека 65 кг. При кровотечении потеря крови в 10% допустима, 30%-ная потеря опасна, а кровотечение с потерей 50% крови смертельно.

Небольшие потери крови до 500 мл – у взрослых не вызывает особых изменений в организме. У детей 1 года жизни потеря крови 250-300 мл вызывает геморрагический шок – смерть. У новорожденных потеря 25-50 мл крови приводит к смерти.

При значительном кровотечении более 500 мл, 1 л, 1,5 л, особенно при тяжелых комбинированных поражениях, может привести к смерти или развивается острое малокровие или острая анемия, которая характеризуется: появлением жажды, головокружение, боль, шум в ушах, слабость, потемнение в глазах. При осмотре кожные покровы бледные, нижние конечности и уши с цианотическим оттенком, кожа холодная, покрыта холодным липким потом, артериальное давление снижено, пульс – нитевидный, плохо прощупываемый, частое поверхностное дыхание, сознание затемненное или отсутствует, судороги, непроизвольное мочеиспускание, акт дефекации, кома.

Свертывание крови при любом несильном кровотечении начинается через три минуты и окончательно останавливается через восемь минут.

Классификация кровотечений:

- а) по происхождению (травматические и нетравматические);
- б) механизму (от разрыва сосуда или от разъедания его стенки);
- в) виду кровоточащего сосуда (артериальные, венозные, капиллярные, паренхиматозные);
- г) месту излития крови (наружные и внутренние);
- д) времени возникновения (первичные и вторичные);
- е) тяжести (молниеносные – из сердца и аорты; массивные – из крупных артерий и вен; острые – из сосудов среднего диаметра).

Если истечение крови из сосудов, наступает чаще всего в результате их повреждения, то в данном случае речь идет о травматическом кровотечении. Кровотечение может также возникнуть при разъедании сосуда болезненным очагом (туберкулезным, раковым, язвенным) - нетравматическое кровотечение.

Травматическое кровотечение является одним из основных признаков каждой раны. Удар, разрез, укол нарушают стенки сосудов, в результате чего из них истекает кровь.

Кровь обладает важным защитным свойством - свертываемостью. Благодаря способности крови свертываться, происходит спонтанная остановка любого небольшого, главным образом капиллярного кровотечения. Сгусток свернувшейся крови закупоривает возникшее при ранении отверстие сосуда. В некоторых случаях кровотечение останавливается в результате пережатия сосуда.

При недостаточной свертываемости, проявляющейся довольно длительным, замедленным свертыванием, возникает кровоточивость.

Лица, страдающие этим заболеванием, могут потерять значительное количество крови при кровотечении из мелких сосудов, малых ран, причем даже может наступить смерть.

При кровотечениях главная опасность связана с возникновением острого недостаточного кровоснабжения тканей, потери крови, которые, обуславливая недостаточное снабжение органов кислородом, вызывают нарушение их деятельности; в первую очередь, это касается мозга, сердца и легких.

В зависимости от характера поврежденных сосудов различают артериальные, венозные, капиллярные и паренхиматозные кровотечения (Рис. 2.1.).

Артериальное кровотечение, наиболее опасное, при котором за короткий срок из организма может излиться значительное количество крови. Возникает при повреждении крупных кровеносных сосудов (сонная артерия, бедренная, лучевая). *Признаки*: из раны кровь вытекает струей, толчкообразно (пульсирующе), алого цвета, самостоятельно не останавливается. Требуется временной остановки (неотложная помощь), окончательная помощь в больнице.



Рисунок 2.1. Виды кровотечений

Венозное кровотечение, при повреждении более или менее крупных венозных сосудов. *Признаки*: кровь истекает равномерно, темно-красного цвета (нет кислорода).

Капиллярное, возникает при повреждении мелких сосудов кожи, подкожной клетчатки, мышц. *Признаки*: кровоточит равномерно вся поверхность, кровь алая, самостоятельно останавливается.

Паренхиматозное, возникает при повреждении внутренних органов: печени, селезенки, почек, легких. *Признаки*: смешанное кровотечение, истекает из мелких артерий, вен, капилляров обильно по всей поверхности, непрерывно. Трудно останавливается, т.к. особое строение органов, из-за неспособности сокращаться сосудов. Оно всегда опасно для жизни, требует хирургического лечения.

Переохлаждение, перегревание, голодание, психоэмоциональные стрессы – отягощают кровотечение.

Субъективные и объективные признаки кровотечения.

К субъективным признакам относятся ощущения, которые испытывает пострадавший (субъект) при кровотечении. Они зависят от понижения содержания кислорода в головном мозге (головокружение, мелькание и потемнение в глазах, звон в ушах и голове). Возникают жажда, тошнота, иногда – рвота, нарастает общая слабость.

Объективные признаки определяются с помощью органов чувств, приборов и аппаратов. К ним относятся типичный внешний вид пострадавшего (бледная кожа и слизистые оболочки, холодный пот, заостренные черты лица, запавшие глаза); падающее

артериальное давление; частый пульс (компенсаторная тахикардия) слабого наполнения и напряжения (иногда – нитевидный, т. е. едва уловимый); учащенное дыхание. Затем пострадавший теряет сознание. Смерть наступает в результате паралича дыхательного центра и остановки сердечной деятельности на почве тяжелой кислородной недостаточности.

Виды остановки кровотечения: самопроизвольная, временная и окончательная остановка.

Самопроизвольная (т.е. без внешнего вмешательства) **остановка кровотечения** возможна при повреждении капилляров, мелких артерий и вен. Во время кровотечения усиливается работа свертывающей крови системы, в результате образуется сгусток, закрывающий отверстие в стенке сосуда. Срабатывают также и другие механизмы адаптации. Сгустки образуются и в крупных сосудах, но высокое артериальное давление, имеющееся в более близких к сердцу сосудах, выталкивает их из раны, не дав окрепнуть и осесть.

Временная остановка кровотечения производится в момент его возникновения в порядке оказания самостоятельной или взаимной помощи и на короткий срок, чтобы выиграть время и подготовиться к его окончательной остановке.

Окончательная остановка кровотечения проводится в условиях лечебного учреждения при оказании квалифицированной медицинской помощи. Ее методы и средства значительно отличаются от тех, которые применяются на месте происшествия.

Остановка капиллярного, венозного и артериального кровотечений.

При **капиллярном кровотечении** потеря крови сравнительно небольшая. Такое кровотечение можно быстро остановить, наложив на кровоточащий участок чистую марлю. Поверх марли кладут слой ваты и рану перевязывают. Если в распоряжении нет ни марли, ни бинта, то кровоточащее место можно перевязать чистым носовым платком. Накладывать прямо на рану мохнатую ткань нельзя, так как на ее ворсинках находится большое количество бактерий, которые вызывают заражение раны. По этой же причине непосредственно на открытую рану нельзя накладывать и вату.

Опасным моментом **венозного кровотечения**, наряду со значительным объемом потерянной крови, является то, что при ранениях вен, особенно шейных, может произойти всасывание воздуха в сосуды через поврежденные ранами места. Проникший в сосуд воздух может затем попасть и в сердце. В таких случаях возникает смертельное состояние - воздушная эмболия. Венозное кровотечение лучше всего останавливается давящей повязкой. На кровоточащий участок накладывают чистую марлю, поверх нее неразвернутый бинт или сложенную в несколько раз марлю, в крайнем случае - сложенный чистый носовой платок. Примененные подобным образом средства действуют в качестве давящего фактора, который прижимает зияющие концы поврежденных сосудов.

При прижатии бинтом такого давящего предмета к ране просветы сосудов сдавливаются, и кровотечение прекращается. В том случае, если у оказывающего помощь нет под рукой давящей повязки, причем пострадавший сильно кровоточит из поврежденной вены, то кровоточащее место надо сразу же прижать пальцами. При кровотечении из вены верхней конечности в некоторых случаях достаточно просто поднять вверх руку. В обоих случаях после этого на рану следует наложить давящую повязку. Наиболее удобной для этих целей является карманная давящая повязка, индивидуальный пакет, который продается в аптеках.

Артериальное кровотечение является самым опасным из всех видов кровотечений, так как при нем может быстро наступить полное обескровливание пострадавшего. При кровотечениях из сонной, бедренной или же подмышечной артерий пострадавший может погибнуть через три или даже через две с половиной минуты. Артериальное кровотечение, точно также, как и венозное, можно с успехом остановить при помощи давящей повязки.

При кровотечении из крупной артерии следует немедленно остановить приток

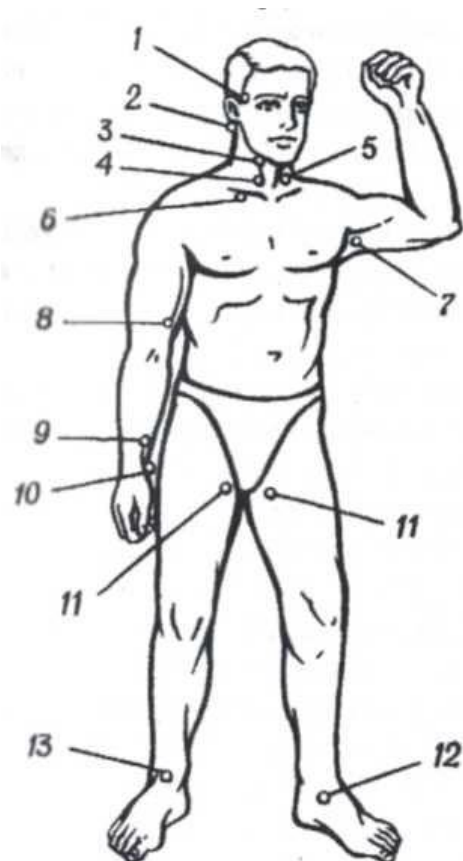
крови к раненному участку, придавив артерию пальцем выше места ранения. Таким путем предотвращают приток крови к поврежденному месту артерии. Однако эта мера является только временной. Артерию прижимают пальцем до тех пор, пока не подготовят и не наложат давящую повязку. При кровотечении из бедренной артерии наложение одной только давящей повязки иногда оказывается недостаточным. В таких случаях приходится накладывать петлю, жгут или же импровизированный жгут. Если у оказывающего помощь под рукой нет ни стандартной петли, ни жгута, то вместо них можно применить косынку, носовой платок, галстук, подтяжки. Жгут или петлю на конечность накладывают сразу же выше места кровотечения. Для этих целей очень удобна карманная повязка (индивидуальный пакет), исполняющая одновременно роль как покровной, так и давящей повязок.

Место наложения жгута или петли покрывают слоем марли для того, чтобы не повредить кожи и нервов. Наложённый жгут полностью прекращает приток крови в конечность, но если петлю или жгут на конечности оставить на длительное время, то может даже произойти ее отмирание. Поэтому для остановки кровотечений их применяют только в исключительных случаях, а именно на плече и бедре (при отрыве части конечности, при ампутациях).

При наложении петли или жгута пострадавшего в течение двух часов в обязательном порядке следует доставить в лечебное учреждение для специальной хирургической обработки. Кровотечение верхней конечности можно остановить при помощи пакетика бинта, вложенного в локтевой сгиб или в подмышечную впадину, при одновременном стягивании конечности жгутом. Подобным образом поступают при кровотечениях нижней конечности, вкладывая в подколенную ямку клин. Однако, данный метод остановки кровотечения применяется лишь изредка. При кровотечении из главной шейной артерии - сонной - следует немедленно сдавить рану пальцами или же кулаком; после этого рану набивают большим количеством чистой марли. Этот способ остановки кровотечения называется тампонированием. После перевязки кровоточащих сосудов пострадавшего следует напоить какими-либо безалкогольными напитками и как можно скорее доставить в лечебное учреждение.

Методы остановки кровотечения:

1. *Давящая повязка и приподнятое положение конечности.* Давящая повязка применяется при небольших венозных и капиллярных кровотечениях – на рану накладывается стерильная салфетка, валик бинта, толстый слой ваты и тугое бинтование. После этого поврежденной конечности целесообразно придать приподнятое положение.
2. *Максимальное сгибание конечности в суставе.* При отсутствии переломов костей конечности остановить временно кровотечение можно путем максимального сгибания конечностей в суставе:
 - при кровотечении из раны кисти или предплечья, надо вложить валик из марли или ваты в локтевой сустав, согнуть руку и фиксировать предплечье к плечу;
 - при кровотечении из плечевой артерии вложить валик в подмышечную впадину, руку согнуть в локте, плечо фиксировать к туловищу;
 - при кровотечении в подмышечной впадине, подключичной ямке, согнутые в локтях руки максимально отвести назад и локти связать косынкой;
 - при кровотечении из сосудов голени и стопы валик подложить в подколенную ямку, ногу сгибают в коленном суставе, затем голень фиксируют к бедру;
 - при кровотечении из раны бедра валик кладут в паховую область, ногу сгибают в коленном и тазобедренном суставах, затем хорошо фиксируют к туловищу.
3. *Пальцевое прижатие артерии.* Самый быстрый, доступный способ временной остановки кровотечения прижатие артерии выше места ее повреждения пальцами. Прижимают в тех местах, где артерии проходят вблизи кости или над ней (Рис. 2.2).



- 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.

4.

Рис. 2.2. Точки пальцевого прижатия артерий

- при кровотечении из покровов головы прижимают височную артерию впереди ушной раковины на 1-2 см;
- при кровотечении ран лица прижимают нижнечелюстную артерию одним пальцем в точке, расположенной между подбородком и углом нижней челюсти, ближе к углу челюсти;
- при кровотечении из ран головы или верхней половины шеи прижимают общую сонную артерию к позвонкам на передней поверхности шеи сбоку от гортани. Затем накладывают давящую повязку, под которую подкладывают плотный валик из бинта, салфеток или ваты.
- при кровотечении в области плечевого сустава, верхней трети плеча, подмышечной впадине прижимают подключичную артерию к 1 ребру в ямке над ключицей;
- при расположении раны в области средней и нижней трети плеча прижимают подмышечную артерию к головке плечевой кости, для чего, опираясь одним пальцем на верхнюю поверхность плечевого сустава, остальными пальцами сдавливают артерию.
- при кровотечении из нижней трети плеча или предплечья прижимают плечевую артерию к плечевой кости с внутренней стороны плеча сбоку от двуглавой мышцы;
- при повреждении кисти прижимают лучевую артерию к подлежащей кости в области запястья, в месте определения пульса;
- при повреждении в средней и нижней трети бедра прижимают бедренную артерию к паховой области к лобковой кости путем надавливания кулаком;
- при ранении голени и стопы прижимают подколennую артерию в подколенной ямке, для чего большие пальцы кладут на переднюю поверхность коленного сустава, а остальные пальцы в ямке прижимают артерию к кости. На стопе можно прижать артерию тыла стопы.

Сделав пальцевое прижатие сосуда необходимо быстро наложить жгут или закрутку.

4. *Наложение жгута.* При повреждении крупных артерий конечностей основным способом временной остановки кровотечений является наложение жгута. Жгуты бывают: стандартные резиновые Эсморха, жгуты – закрутки, импровизированные – жгуты из подручного материала (пояс, ремень, веревка, скрученный платок, полоска ткани и др.).

Правила наложения жгута (закрутки):

1. Накладывается только при повреждении крупных сосудов – артерий (не на вены).
2. Накладывается на бедро, голень, плечо и предплечье выше места кровотечения, ближе к ране.
3. Перед наложением приподнять конечность.
4. Жгут накладывать на подкладку из бинта (обернуть конечность или на одежду), во избежание повреждения кожи между оборотами жгута.
5. Жгут накладывается посередине, обертывается вокруг конечности в растянутом состоянии (2-й слой слабее, чем 1-й, 3-й слабее, чем 2-й, каждый последующий слой слабее предыдущего).
6. Накладывать с такой силой, чтобы остановить кровотечение из сосудов, до исчезновения пульса. Закрепить жгут с помощью цепочки и крючка или завязать в узел.
7. К месту наложения жгута прикрепляется записка с указанием даты и времени (часа и минуты) наложения жгута, ее подкладывают под ход жгута так, чтобы она была хорошо видна. В зимнее время жгут накладывают в пределах 1 часа с укутыванием. В летнее время на 1 час, зимой на 30 минут.
8. При истечении времени, надо выполнить пальцевое прижатие артерии, медленно под контролем пульса ослабить жгут на 5-10 мин и затем снова наложить его немного выше предыдущего места.
9. Жгут не должен туго перетягивать конечность, т.к. сильное сдавливание приводит к порезу, параличу (сдавливание нервных стволов), гангрене (омертвление).

Ошибки при наложении жгута:

- наложение жгута без показаний;
- наложение на голое тело;
- чрезмерное сдавливание тканей (перетянут);
- слабое натяжение;
- плохое закрепление концов жгута (жгут может развязаться или ослабнуть);
- не указано время наложения.

Окончательная остановка кровотечений

Окончательную остановку кровотечения проводят в медицинском учреждении.

Существуют следующие методы окончательной остановки:

1. *Физический метод* основан на применении низких или высоких температур:
 - при низких температурах – происходит спазм (сужение) сосудов;
 - при высоких температурах – коагуляция (свертывание) белка и образование тромба;
 - прикладывают пузыри со льдом, тампоны с горячим физиологическим раствором при кровотечении из кости;
 - используют ток ультравысокой частоты или резкий холод.
2. *Механический метод:*
 - перевязка сосуда с помощью лигатуры (нити шелковые, льняные, капроновые; кетгут),
 - наложение швов, тампонада (при носоглоточных кровотечениях),
 - замена поврежденного участка протезом (из синтетических или других материалов),
 - закручивание сосуда.
3. *Химический метод* основан на применении сосудосуживающих и повышающих свертываемость крови средств.
 - к сосудосуживающим относятся: адреналин, экстракт спорыньи; вяжущие и прижигающие растворы нитрата серебра, перекиси водорода;
 - повышающие свертываемость крови – хлорид кальция, глюконат кальция, викасол и др.

4. *Биологический метод* – капельное переливание малых доз консервированной крови (100-200 мл), плазмы, лечебной сыворотки (40-50 мл) под кожу. Введение фибриногена.
5. *Ультразвуковой метод*. Обнаружить место внутреннего кровотечения помогает традиционный ультразвук, а для «ремонта» поврежденного сосуда используют сверхинтенсивный узконаправленный ультразвук. Он способен очень быстро нагревать ткани (до 70° за секунду) в нужном месте и «склеивать» их, и скальпель не требуется.

При *массивных кровотечениях* для обеспечения кровоснабжения головного мозга, сердца, легких можно осуществить самопереливание крови (аутоотрансфузия). Для этого производят перетягивание или тугое бинтование от пальцев стопы и кисти до основания конечностей резиновыми бинтами. Конечности приподнимают, голову опускают вниз, на живот кладут тяжесть.

Иные внешние кровотечения. Первую помощь приходится оказывать не только при кровотечениях из ран, но и при иных видах наружных кровотечений, среди которых некоторые также относятся к числу травматических.

Кровотечение из носа. Такое кровотечение возникает при ударе в нос, при сильном сморкании или же чихании, при тяжелых травмах черепа, а также при некоторых заболеваниях, например, гриппе.

Пострадавшего укладывают на спину с несколько приподнятой головой, на переносицу, шею и область сердца кладут холодные компрессы или же лед. Пострадавший сжимает пальцами крылья носа. При носовом кровотечении нельзя сморкаться и промывать нос водой. Кровь, стекающую в носоглотку, пострадавший должен выплевывать.

Кровотечение после удаления зуба. При этом виде кровотечений достаточно положить на место удаленного зуба комочек марли, который больной затем зажимает зубами.

Кровотечение из уха. Кровотечение из уха наблюдается при ранениях внешнего слухового прохода и при переломах черепа. На раненное ухо накладывают чистую марлю, а затем его перевязывают. Пострадавший лежит с несколько приподнятой головой на здоровом боку (ухе). Делать промывания уха нельзя.

Кровотечение из легких. При сильных ударах в грудную клетку, при переломах ребер, при туберкулезе, когда очаг заболевания разъедает какой-либо лёгочной сосуд, возникает легочное кровотечение.

Пострадавший откашливает ярко-красную вспененную кровь, дыхание затруднено. Пострадавшего укладывают в полусидячем положении, под спину ему подкладывают валик, на который он может опереться. На открытую грудь кладут холодный компресс. Больному запрещают говорить и двигаться.

Кровотечение из пищеварительного тракта. Кровотечение из пищевода возникает при его ранении или же при разрыве его, вея, расширенных при некоторых заболеваниях печени. Кровотечение желудка наблюдается при желудочной язве или опухоли, которые разъедают сосуды, проходящие в стенках желудка, а также при травмах желудка. Наблюдается рвота. Рвотные массы представляют собой тёмно-красную и даже свернувшуюся кровь. Пострадавшего укладывают в полусидячем положении с согнутыми в коленях ногами. На брюшную область кладут холодный компресс. Необходим полный покой. Пострадавшему нельзя давать ни пить, ни есть. Оба вида кровотечений требуют немедленного хирургического вмешательства.

Внутренние кровотечения

Кровотечение в брюшную полость. Такое кровотечение возникает при ударе в живот. В большинстве случаев при этом наблюдается разрыв печени и селезенки. У женщин внутрибрюшное кровотечение бывает при внематочной беременности. Внутрибрюшное кровотечение характеризуется сильными болями в области живота. Пострадавший впадает в шоковое состояние или же теряет сознание. Его укладывают в полусидячем положении с согнутыми в коленях ногами, на область живота кладут

холодный компресс. Пострадавшему нельзя давать ни пить, ни есть. Необходимо обеспечить его немедленную транспортировку в лечебное учреждение.

Кровотечение в плевральную полость. Кровотечение такого типа возникает при ударе, повреждении грудной клетки. Кровь скапливается в плевральной полости и в пораженной половине сдавливает легкие, тем самым препятствуя их нормальной деятельности. Пострадавший дышит с трудом, при значительном кровотечении даже задыхается. Его укладывают в полусидячем положении с согнутыми нижними конечностями, на грудную клетку кладут холодный компресс. Необходимо обеспечить немедленную транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение.

Острое малокровие при потере крови. Острое малокровие наблюдается при потере организмом значительного количества крови. Потеря крови до полутора литров представляет большую опасность для жизни пострадавшего. При остром малокровии пострадавший жалуется на слабость, отмечается бледность, запавшие глаза, пульс слабый и учащенный, больной выглядит осунувшимся, апатичным, на лбу у него выступает холодный пот. В результате потери крови может возникнуть шок. Пострадавший может упасть в обморок и потерять сознание.

Последствия потери крови для организма

В результате уменьшения объема крови в кровеносной системе органы тела страдают из-за недостаточного снабжения организма кислородом. Больше всего это отражается на деятельности мозга и на общем обмене веществ. Несмотря на целый ряд адаптационных защитных механизмов, мозг и гормональная система не в состоянии уравновесить патологические перемены, происходящие в организме. Если и в этой фазе пострадавшему не будет оказана соответствующая помощь, то в результате паралича расположенных в продолговатом мозгу дыхательного и кровеносного центров, обусловленного недостатком кислорода, наступает смерть больного.

Первая помощь при кровотечении

Больного, потерявшего значительное количество крови, можно спасти, но для этого необходимо срочно принять меры первой помощи. Прежде всего, необходимо остановить кровотечение, если еще не произошло его спонтанного прекращения в результате потери сосудами тонуса, что наблюдается при значительных кровопотерях. Даже если кровотечение прекратилось, тем не менее на рану следует наложить давящую повязку.

Затем пострадавшему расстегивают одежду. При сохранении сознания и отсутствии ранений пищеварительного тракта больного следует напоить чаем. Давать черный кофе в таких случаях не рекомендуется. Затем пострадавшего кладут на спину с несколько опущенной головой, руки и ноги приподнимают и даже подвешивают.

Такое положение способствует кровенаполнению мозга и тем самым поддерживает его деятельность. После этого пострадавшего необходимо срочно транспортировать в лечебное учреждение.

Оборудование и материалы

Многофункциональный учебно-тренажерный комплекс «Реаниматор» по обучению и оказанию первой помощи на месте происшествия, стенд с информацией о правилах транспортировки пострадавших, трехэлементная магнитно-маркерная доска для закрепления знаний по оказанию первой помощи, многофункциональный интерактивный стенд-тренажер по методам оказания первой помощи пострадавшим, электрифицированный стенд-тренажер по методам остановки кровотечения.

Задания

Задание 1. Изучите теоретическую часть лабораторной работы. Используя электрифицированный стенд-тренажер «Остановка кровотечения» в различных режимах:

- Режим «Обучение». Коснитесь кончиком указки датчика «Обучение». Затем с помощью указки выберите одну из артерий или мест наложения жгута. Выбранный пункт

отмечается светодиодной подсветкой и сопровождается подробным голосовым описанием «Виртуального учителя», который повествует о травме, при которой первую помощь оказывают остановкой кровотечения из данной артерии. Громкость «Виртуального учителя» регулируется отдельным блоком управления.

- Режим «Контроль». Коснуться наконечником указки к датчику «Контроль». В произвольном порядке подсветится любое из представленных повреждений на теле человека. С помощью указки выбрать артерию, которую следует пережать для остановки кровотечения.

В случае правильного ответа – загорается светодиод «ВЕРНО». В случае неправильного ответа – светодиод «НЕВЕРНО».

Задание 2. Заполните таблицу 2.1. «Признаки кровотечения»

Таблица 2

Признаки кровотечения		
Признаки		Объективные признаки
Потеря сознания		
Холодный пот		
Дефект кожи		
Общая слабость		
Тошнота, рвота		
Осунувшееся лицо		
Головокружение		
Жажда		
Запавшие глаза		
Бледность кожи и слизистых оболочек		
Пульс	частый	
	слабый, нитевидный	
	редкий	
Звон в ушах и голове		
Мелькание и потемнение в глазах		
Сухость слизистых оболочек		
Артериальное давление	Не изменено	
	Повышено	
	Низкое, быстро падает	

Задание 3. Решите ситуационные задачи.

1. Рабочий на производстве получил открытый перелом правого плеча с повреждением сосудисто-нервного пучка. Пострадавший бледен, холодный пот. Кожные покровы повреждены, из раны бьет пульсирующая струя алой крови.

Определите неотложное состояние и составьте алгоритм первой помощи.

2. В медицинский пункт общежития поступил вызов: мужчина 25 лет в нетрезвом состоянии вскрыл бритвой вены на левом предплечье.

При осмотре: рана на границе средней трети левого предплечья размером 5,5*2,5 см, обильное кровотечение, струя крови не пульсирует, темного цвета.

Определите неотложное состояние и составьте алгоритм первой помощи.

3. Молодой человек получил ножевое ранение в грудь. Под ключицей справа резаная рана, из которой вытекает пенная кровь. У оказывающего помощь есть: флакон со спиртовым раствором йода, нестерильный бинт, и нестерильный целлофановый мешочек.

Определите неотложное состояние и составьте алгоритм первой помощи.

4. При падении с высоты мужчина потерял сознание. Выделение крови из носа, ушей и полости рта, через кожу правого бедра выступает острый осколок кости, кровотечение.

Определите неотложное состояние и составьте алгоритм первой помощи.

5. На ваших глазах грузовой машиной сбита пешеход. Он без сознания, лежит на спине. Его лицо в крови, правая нога неестественно подвернута, а вокруг нее растекается лужа крови. Дыхание шумное, с характерным свистом на вздохе.

Выберите правильные ответы и расположите их в порядке очередности:

1. наложить импровизированную шину на правую ногу;
2. вытереть лицо от крови и подложить под голову подушку;
3. повернуть пострадавшего на живот;
4. очистить ротовую полость от слизи и крови;
5. убедиться в наличии пульса на сонной артерии;
6. наложить стерильную повязку на кровоточащую рану;
7. оттащить пострадавшего с проезжей части на безопасное место;
8. вызвать скорую помощь;
9. оставить пострадавшего на месте и ждать прибытия скорой помощи;
10. наложить кровоостанавливающие жгуты.

Содержание отчета

Отчет о лабораторной работе должен содержать:

1. Тема лабораторной работы
2. Цель работы
3. Краткий конспект теоретического материала, содержащего ответы на вопросы и выполненные задания
4. Выводы

Контрольные вопросы по лекции (краткий конспект):

1. Лечебно-эвакуационное обеспечение (ЛЭО). Основные направления деятельности здравоохранения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.
2. Определение и порядок проведения мероприятий по лечебно-эвакуационному обеспечению населения при ЧС.
3. Обоснование этапного лечения с эвакуацией пораженных по назначению.
4. Этап медицинской эвакуации. Определение и задачи.
5. Функциональные подразделения этапа медицинской эвакуации и их назначение.
6. Виды и объем медицинской помощи. Определение и характеристика.
7. Первая врачебная помощь. Характеристика мероприятий.
8. Медицинская эвакуация пораженных в ЧС, ее назначение и составные элементы.
9. Медицинская сортировка. Определение, цель и виды.

Лабораторная работа № 3. Раны. Первая помощь при ранах

Цель: научиться оказывать действенную и неотложную помощь при ранениях.

Теоретическая часть

Рана – механическое повреждение тканей или органов, которое сопровождается нарушением целостности их покровов либо слизистой оболочки. Именно нарушение целостности покровных тканей (кожи, слизистой) отличает раны от других видов повреждений (ушиб, разрыв, растяжение). Так, разрыв ткани легкого, возникший при тупой травме грудной клетки, считают разрывом, а в случае повреждения при ударе ножом – раной легкого, потому что имеется нарушение целостности кожных покровов.

Следует различать понятие "рана" и "ранение". В сущности рана – это конечный результат повреждения тканей. Под понятием ранение (*vulneratio*) понимают сам процесс повреждения, всю сложную и многогранную совокупность патологических изменений, которые неизбежно возникают при взаимодействии тканей и ранящего снаряда как в области повреждения, так и во всем организме. Однако в повседневной практике термины рана и ранение зачастую подменяют друг друга и часто используются как синонимы.

Основные классические признаки раны: боль, кровотечение, зияние.

Выраженность каждого признака обуславливается характером ранения, объемом поврежденных тканей, особенностями иннервации и кровоснабжения зоны раневого канала, возможностью ранения жизненно важных органов

Элементами любой раны являются раневая полость, стенки и дно раны. Раневая полость - это пространство, ограниченное стенками и дном раны. Если глубина раневой полости значительно превосходит ее поперечные размеры, то ее называют раневым каналом.

Классификация ран(в зависимости от вида рассматриваемого признака).

По происхождению раны делят на *преднамеренные (операционные)* и *случайные*.

Операционные раны являются преднамеренными, т.к. они наносятся умышленно с лечебной или диагностической целью. Характерной особенностью этих ран является то, что они не инфицированы, потому что наносятся в условиях операционной. Оперативное вмешательство выполняется всегда под обезболиванием, рана наносится с учетом анатомического строения, с минимальной травматизацией, с тщательным гемостазом, с последующим максимальным восстановлением анатомических структур. В этой связи создаются самые благоприятные условия для заживления ран.

Все раны, полученные в результате травмы, считаются случайными. Характерным для них является обязательное инфицирование.

По характеру повреждения в зависимости от вида травмирующего агента раны делят на: резаные; колотые; рубленые; ушибленные; размозженные; рваные; укушенные; огнестрельные; отравленные; смешанные.

Резанные раны- возникают в результате воздействия острого предмета на поверхность кожи (нож, бритва, осколки стекла, металла и т.д.).

При нанесении раны усилие сосредоточивается на узкой площади, на которой развивается высокое давление, легко разделяющее ткани в направлении действия ранящего предмета. Резанные раны отличаются минимальным разрушением тканей по ходу раневого канала и окружающих тканей. Края раны ровные, гладкие зияют в зависимости от эластичности тканей и направления линии разреза (взаимоотношения оси раны и лангеровских линий). Болевой синдром выражен умеренно, кровотечение значительное. В большинстве случаев, имеются хорошие условия для эвакуации отделяемого из раневой полости.

При этом виде ран могут повреждаться крупные кровеносные сосуды, нервы, мышцы, сухожилия. Если вышеуказанные повреждения отсутствуют и в ране не

развивается инфекция, то в связи с небольшим объемом повреждения, раны заживают без осложнений, чаще - первичным натяжением.

Колотые раны - возникают в результате глубокого проникновения острого длинного тонкого инструмента (шило, штык, нож, спица, и. т.д.). Особенностью колотых ран является значительная глубина при небольшом повреждении кожных покровов. Она имеет малые размеры входного отверстия, сопровождается незначительным повреждением окружающих тканей. Из-за малого диаметра раневого канала края раны быстро склеиваются, поэтому затрудняется отток раневого отделяемого, создаются благоприятные условия для развития инфекции, в том числе анаэробной.

Признаки колотых ран:

- болевой синдром не выражен;
- зияние отсутствует;
- наружного кровотечения нет;
- в глублежащих тканях могут развиваться гематомы;
- небольшие внешние повреждения могут сопровождаться нарушением целостности глубже расположенных сосудов, нервов и внутренних органов.

Эти особенности колотых ран обуславливают трудности диагностики характера повреждения в результате ранения.

Рубленые раны – возникают в результате воздействия острого предмета (топор, пашка, сабля) с большей силой перпендикулярно или под углом к тканям.

Признаки рубленых ран:

- глубокое повреждение;
- широкое зияние;
- ушиб и сотрясение окружающих тканей;
- края раны ровные и с кровоизлияниями вокруг;
- болевой синдром значительный, могут возникать сильные кровотечения;
- часто повреждаются внутренние органы, кости, сосуды и нервы;

Рубленые раны занимают промежуточное положение между резанными и ушибленными.

Ушибленные раны – возникают при воздействии тупого жесткого предмета с широкой повреждающей поверхностью на ткани в областях, где имеется твердая опора в виде костей. Для того, чтобы преодолеть сопротивление кожи, ранящий предмет должен повредить менее прочные, но хрупкие глубокие образования (мышцы, кости). Характерно наличие большого количества размятых, ушибленных, пропитанных кровью тканей.

Признаки рубленых ран:

- рана имеет неправильную форму, неровные края, широко зияет;
- вокруг раны имеется широкая зона повреждения тканей с пропитыванием их кровью и нарушением жизнеспособности, которые подвергаются в дальнейшем некрозу.
- болевой синдром выражен из-за большой зоны повреждения;
- кровотечение чаще небольшое, т. к. сосуды быстро тромбируются вследствие повреждения стенки сосудов на большом протяжении.

Раздавленные, размозженные раны - образуются при воздействии тупого предмета с широкой поверхностью при противопоставлении твердой опоры (кости, другие предметы).

Признаки раздавленных, размозженных ран:

- раздавление и обширный некроз тканей;
- мягкие ткани и мышцы раздавливаются на подлежащих костях, а иногда повреждаются и кости;
- края неровные, раны широко зияют;
- окружающие ткани пропитываются кровью, имеются нежизнеспособные участки;
- болевой синдром выражен;

- кровотечения чаще небольшие;
- повреждения крупных сосудов, нервов наблюдается редко, часто осложняются развитием инфекции.

Рваные раны - возникают при воздействии предмета под углом к поверхности кожи, когда сила рнящего предмета превышает допустимую прочность тканей. Чаще возникают при воздействии движущих частей механизмов (трансмиссий, пил и т.д.). Характерны значительный объем повреждений, отслойка кожи на протяжении. При полном или почти полном отделении лоскута кожи, рана называется скальпированной.

Признаки рваных ран:

- форма раны обычно неправильная, широко зияет;
- края раны неровные, имеются массивные кровоизлияния в коже, подкожной клетчатке, мышцах;
- выраженный болевой синдром;
- массивные кровотечения, но чаще кровотечение умеренное, рана заполнена сгустками крови.

Такого характера раны могут возникать также при осколочных огнестрельных ранениях.

Укушенные раны – возникают вследствие укуса животными и человека. Они имеют те же особенности, что и рваные и ушибленные раны. Однако, укушенные раны имеют ряд отличительных особенностей.

Признаки укушенных ран:

- не очень обширные и глубокие повреждения;
- высокая инфицированность вирулентной микрофлорой рта человека или животного.

Для этих ран характерна высокая частота местных и общих осложнений. Укушенные раны часто осложняются развитием острой инфекции, несмотря на то, что зона повреждения не особенно велика.

Укусы крыс, мышей, куницы, белок, и кошек могут привести к заболеванию "крысиной болезни" (содоку), собак и лис к бешенству.

Отравленные раны - возникают при укусах ядовитых змей и насекомых или попадании в рану отравляющих веществ (бытовые, промышленные, боевые отравляющие вещества, радиоактивное загрязнение). Основным патогенетическим фактором является яд, который попадает в организм человека. Наиболее опасными являются раны, возникающие при укусах ядовитых змей (гадюка, гремучая змея, кобра, щитомордник и др.). Змеиный яд представляет собой прозрачную желтоватую или зеленоватую жидкость кислой реакции. Яд может содержать нейротоксины, геморрагины и гемолизины. В яде европейских змей содержатся два последних токсина. Яды змей неевропейского региона содержат нейротоксины, вызывающие паралич дыхания, приводящий к смерти.

Укус гадюки обыкновенной осуществляется двумя ядовитыми зубами, удаленными приблизительно на 1 см друг от друга. Визуально на месте укуса определяются точки как после укола швейной иглой. Гадюка за один укус выделяет в рану 0,02-0,1 мл яда. Степень ядовитости зависит от возраста змеи, количества яда, попавшего в организм, и времени года (в жаркое время ядовитость выше), места и глубины укуса.

Обычно укусы локализуются в области конечностей. Яд оказывает местное и общее действие на организм. Местно в области укуса возникают резкая боль, развивается распространенный болезненный отек.

Иногда объем конечности увеличивается в два раза и отек переходит на туловище. Ткани приобретают сине-красное окрашивание.

Резорбтивное действие проявляется головными болями, головокружениями, обмороками, коллаптоидными состояниями рвотой, поносом. Укусы обыкновенной гадюки редко приводят к смерти. В дальнейшем кровоточащий отек тканей может приводить к образованию пузырей с геморрагической жидкостью, иногда возникает

некроз мягких тканей с образованием язвы. Но наиболее часто развиваются: тромбофлебиты, лимфадениты, лимфангиты, нередко образуются флегмоны, абсцессы.

Укусы паукообразных (скорпионы, пауки, тарантулы, каракурты и др.) и насекомых (москиты, пчелы, слепни, осы, шершни и др.) вызывают местные и общие реакции, интенсивность которых зависит от вида, количества и качества яда. На месте укуса появляется боль, зуд, гиперемия, отечность различной интенсивности. При попадании инфекции в место укуса могут возникнуть флегмоны, абсцессы.

Огнестрельные раны - возникают при попадании снарядов огнестрельного оружия (пуль, осколков, стреловидных элементов) и т. д. Они отличаются целым рядом особенностей. Для них характерен специфический механизм образования.

Признаки огнестрельных ран:

- обширность повреждения, далеко выходящая за пределы раневого канала;
- сложность формы и строения раневого канала;
- наличие зоны молекулярного сотрясения, являющейся источником зоны вторичного некроза;
- высокая степень инфицированности;
- наличие в ране инородных тел (обрывков одежды, осколков и т. д.).

Выше перечисленные особенности огнестрельных ран создают неблагоприятные условия для них. Огнестрельный снаряд в полете имеет определенную энергию, полученную за счет сгорания взрывчатого вещества.

Для современного оружия характерна высокая начальная скорость (более 700-1000 м/с). Учитывая, что кинетическая энергия зависит от массы снаряда и скорости его полета, как это видно из формулы: $E=mv^2/2$, то современные огнестрельные снаряды обладают высокой кинетической энергией. Поэтому тяжесть поражения при огнестрельных ранениях обуславливается тем, что при попадании часть или вся энергия снаряда передается окружающим тканям.

Характер огнестрельного ранения зависит от конструктивных особенностей ранящего снаряда - его баллистических свойств (материал, калибр, устойчивость в полете или способность к "кувырканию" и др.). Тяжесть ранения определяется и физическими свойствами тканей, в которые попадает ранящий снаряд: плотность, толщина или объем, эластичность, однородность, механизм «огнестрела».

Основным отличием механизма образования огнестрельной раны от других видов ран является возникновение временной пульсирующей полости.

Механизм повреждения при попадании огнестрельного снаряда: в первый момент ранящий снаряд вызывает прямое повреждение тканей, действуя наподобие клина.

Дальше пуля продвигается вперед вместе с головной волной, а вокруг нее образуется облако частиц разрушенных тканей, которым передается часть энергии снаряда. Эти частицы вместе с воздухом и другими газами распространяются во всех направлениях, образуя полость, превышающую в несколько раз размеры ранящего снаряда.

После достижения максимальных размеров, рана начинает спадаться, однако давление в полости раневого канала не успевает выровняться с окружающим, поэтому снова происходит ее увеличение.

Так происходит несколько колебаний, которые по времени значительно превышают время прохождения снаряда, при этом окончательно формируется раневой канал. Временная пульсирующая полость совершает колебания высокой амплитуды в течение тысячных долей секунды, вызывая феномен "внутритканевого взрыва". Перепады давления, возникающие во время пульсации полости, способствуют проникновению в глубину раны инородных тел и первичному микробному загрязнению.

Огнестрельный снаряд, проходя через ткани с различной плотностью, отклоняется от прямой траектории движения, усложняя ход раневого канала. Это явление получило название *первичной девиации раневого канала*.

Раневой канал может изменяться из-за различной сократимости поврежденных анатомических структур (кожи, фасций, мышц). Эти изменения называются *вторичной девиацией раневого канала*. Если пуля способна к кувырканию, то первичная девиация носит более выраженный характер. При этом увеличивается площадь соприкосновения тканей и пули, а, следовательно, и передаваемая энергия разрушения.

При огнестрельной ране выделяют три зоны:

- зона раневого дефекта (первичный раневой канал) - заполнена сгустками крови, раневым отделяемым. Здесь находятся свободно лежащие тканевые фрагменты, инородные тела.
- зона первичного травматического некроза - возникает под воздействием кинетической энергии, передаваемой от пули тканям. Она содержит нежизнеспособные и частично нежизнеспособные ткани, пропитанные кровью.
- зона молекулярного сотрясения тканей - располагается снаружи от зоны первичного некроза. В этой зоне ткани сохраняют свою структуру, однако, их жизнедеятельность резко нарушена. Часть тканей находится в состоянии пониженной жизнедеятельности (некробиоз), в некоторых тканях развиваются мелкие очаги некроза. Дальнейшая судьба тканей в этой зоне зависит от последующих условий их существования. В случае неблагоприятного течения из-за расстройств кровообращения и прогрессирующего нарушения трофики ткани могут погибать, образуется зона вторичного некроза.

Некоторые ткани в зоне молекулярного сотрясения имеют повреждения на уровне клеточной микроструктуры, и в последующем восстанавливают нормальные свойства. Часть тканей может вообще не иметь структурных повреждений, нарушения в них обуславливаются физиологическими изменениями иннервации и микроциркуляции - зона физиологических нарушений. Зону молекулярного сотрясения называют еще «кладовой последующего некроза». Наличие этой зоны обуславливает особенности и сложность лечения огнестрельных ран. Зоны раны по ходу раневого канала представлены неравномерно, а как бы мозаично. Размеры зон также варьируют, что и обуславливает диагностические и лечебные трудности.

Смешанная рана. Для смешанных ран характерно сочетание признаков разных ран: колото-резаная рана, рвано-ушибленная и. т.д.

По виду ранящего снаряда выделяют раны: ножевые; пулевые; осколочные; стреловидные и т. д.

По характеру раневого канала выделяют: сквозные раны - имеет входное и выходное отверстия, ранящий снаряд не остается в организме; слепые раны - имеет только входное отверстие, ранящий снаряд остается в организме в конце раневого канала; касательные – характерно ранение поверхностных тканей, без проникновения в полости организма.

По количеству ран различают: одиночные - повреждения, характеризующиеся наличием одного раневого канала; множественные раны характеризуются возникновением нескольких раневых каналов.

По отношению к полостям организма выделяют: непроникающие раны; проникающие раны.

Проникающими считаются раны, если ранящий снаряд повреждает париетальный листок серозной (синовиальной, твердой мозговой) оболочек и проникает в какую-либо полость организма. Если повреждения указанных оболочек нет, то рана непроникающая.

Проникающая рана может быть с повреждением и без повреждения внутренних органов. Этот вид ран очень опасен, т.к. могут сопровождаться внутренними массивными кровотечениями, нарушениями функций жизненно важных органов, развитием тяжелых гнойно-септических осложнений (перитонита, эмпиемы плевры, гнойного артрита и. т.д.).

По сложности различают простые и сложные раны. При простых ранах имеется повреждение только кожи, подкожной клетчатки, мышц. Если при ранении повреждаются внутренние органы, кости, суставы, магистральные сосуды и нервные стволы, то рана считается сложной.

По области повреждения различают раны головы, туловища, шеи, конечностей.

По протяженности различают изолированные и сочетанные раны.

Изолированной считается рана, если она расположена в пределах одной анатомической области и имеется повреждение не более одного органа. При повреждении нескольких областей или нескольких органов рана называется сочетанной.

По количеству поражающих факторов выделяют простое и комбинированное ранение. Простое ранение возникает при воздействии только механического фактора. При повреждении разными травмирующими агентами (термическое воздействие, проникающая радиация, радиоактивное заражение, СВЧ-излучения и т.д.) следует говорить о комбинированном ранении.

По наличию микрофлоры в ране их делят на асептические, бактериально-загрязненные раны, инфицированные.

Асептические раны – это операционные раны, нанесенные в стерильных условиях. Для них характерно практически полное отсутствие микрофлоры в ране. В связи с этим асептические раны заживают без проявлений инфекционного процесса.

Бактериально-загрязненная рана – состояние, когда в рану попали микроорганизмы, но механизмы защиты способны подавить их и не наблюдается клинических признаков инфекционного процесса в ней. Все случайные (травматические) раны являются бактериально-загрязненными.

Инфицированные раны – раны, в которых появляются признаки местной или общей инфекции. При развитии в ране нагноения ее считают гнойной.

Оборудование и материалы

Многофункциональный учебно-тренажерный комплекс «Реаниматор» по обучению и оказанию первой помощи на месте происшествия, стенд с информацией о правилах транспортировки пострадавших, трехэлементная магнитно-маркерная доска для закрепления знаний по оказанию первой помощи, многофункциональный интерактивный стенд-тренажер по методам оказания первой помощи пострадавшим, электрифицированный стенд-тренажер по оказанию первой помощи по методам остановки кровотечения.

Задания

Задание 1. Заполните схему «Классификация ран» (Рис. 4.1).

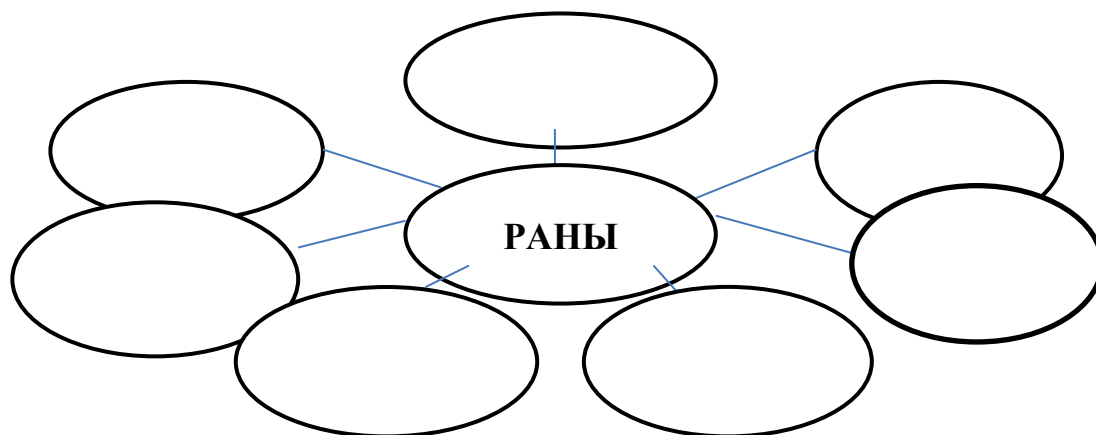


Рис. 4.1. Классификация ран

Задание 2. Решите ситуационные задачи

1. В результате запуска петарды молодой мужчина получил ранение века и обширное ранение глазного яблока. Жалобы на боль. Вытекание «теплой жидкости» из глаза. Объективно: резанные раны века и обширная сквозная рана правого глазного яблока, покрытая сгустками крови.

- *Определить неотложное состояние пациента.*
- *Составить алгоритм оказания первой помощи.*
- *Продemonстрировать технику наложения повязки на глаза.*

2. Рабочий нарушил правила техники безопасности, в результате чего получил травму предплечья циркулярной пилой. На передней поверхности средней трети предплечья имеется глубокая поперечная зияющая рана, из которой периодически пульсирующей струей изливается ярко-красного цвета кровь. Пострадавший бледен, покрыт липким потом.

- *Определить неотложное состояние пациента.*
- *Составить алгоритм оказания первой помощи.*

3. Купаясь в бассейне, женщина порезала ногу кафелем. В области левой пятки имеется дефект кожи размерами 3,0 x 2,0 см. Рана обильно кровоточит.

- *Определить неотложное состояние пациента.*
- *Составить алгоритм оказания первой помощи.*

4. В туристическом походе, одного из мужчин укусила змея. При осмотре – на левой конечности в области голени видны следы зубов. Вокруг раны отек мягких тканей, кожные покровы синюшные.

- *Определить неотложное состояние пациента.*
- *Составить алгоритм оказания первой помощи.*

5. Во время экскурсии, собирая цветы две женщины были покусаны пчелами и осами. На месте укусов наблюдается отек кожных покровов.

- *Определить неотложное состояние пациента.*
- *Составить алгоритм оказания первой помощи.*

Содержание отчета

Отчет о лабораторной работе должен содержать:

1. Тема лабораторной работы
2. Цель работы
3. Краткий конспект теоретического материала, содержащего ответы на вопросы и выполненные задания.
4. Выводы

Контрольные вопросы по лекции (краткий конспект):

1. Медико-тактическая характеристика радиационных аварий.
2. Организация медико-санитарного обеспечения при ликвидации радиационных аварий.
3. Временные фазы радиационных аварий.
4. Современная классификация острой лучевой болезни.
5. Медико-тактическая характеристика очагов химических аварий.
6. Основные мероприятия по организации медицинской помощи пострадавшим в химическом очаге.
7. Медико-тактическая характеристика транспортных и дорожно-транспортных ЧС.
8. Организация медицинского обеспечения при ЧС на транспортных и дорожно-транспортных объектах.

Лабораторная работа № 4. Травмы. Оказание первой помощи при травмах

Цель: отработка приемов оказания первой помощи при ушибах, растяжениях, вывихах и переломах.

Теоретическая часть

Травма – повреждение, которое вызвано одномоментным внезапным воздействием какого-либо внешнего фактора (механического, термического, химического и др.), приводящим к нарушению анатомической целостности тканей и физиологических функций.

Классификация травм:

- по происхождению (производственные, бытовые, спортивные, транспортные, военные, связанные с катастрофами мирного времени);
- тяжести (легкие, без потери трудоспособности; средней тяжести (с временной потерей трудоспособности, амбулаторное лечение); тяжелые (больничное лечение, госпитализация);
- характеру и локализации (закрытые травмы, без нарушения целостности кожи (ушибы, растяжения связок, разрывы внутренних органов, повреждение костей); открытые травмы – с нарушением целостности кожных покровов – (переломы, ранения); травмы головы, брюшной полости, нижних конечностей, верхних конечностей, позвоночника и т.д.

Множественные травмы – политравмы.

Комбинированные – в результате воздействия различных по характеру повреждающих факторов (например, ожог и перелом).

Ушиб – повреждение мягких тканей с разрывом кровеносных сосудов и кровоизлиянием в ткань при отсутствии повреждения кожи.

По характеру ушибы бывают поверхностные и глубокие. От удара или падения могут быть разрывы мышц или сухожилий, при этом кровь изливается в мягкие ткани. При кровотечении в глубоких тканях поврежденная часть тела становится твердой на ощупь.

Признаки ушиба:

- припухлость на месте ушиба;
- кровоподтек (синяк);
- боль;
- нарушение функции, полная или частичная неспособность двигать ушибленной конечностью.

Признаки ушиба головы и контузии:

- потеря памяти на короткое время,
- головная боль;
- тошнота;
- рвота;
- общая слабость.

Первая помощь таким пострадавшим заключается в самой срочной транспортировке в лечебное учреждение и оказание врачебной помощи. Пострадавший должен быть уложен на носилках и шите в горизонтальном положении на спине.

Оказание первой помощи при ушибах направлено на остановку кровоизлияния в мягкие ткани, поэтому сначала следует приподнять ногу или руку (что ушиблено), подложить под нее свернутую одежду и придавить место ушиба повязкой, положить на нее пакет со льдом (холод) (в автомобильной аптечке есть для этого гипотермический пакет). Охлаждение места ушиба снимает боль и отек. Если нет льда, можно сделать холодный компресс – намочить в холодной воде тряпку, отжать и положить на ушибленное место, а когда согреется, заменить на другую. Пакет со льдом к

травмированной конечности прикладывать не более чем на 10 мин один раз в час. Необходимо создать покой поврежденному участку тела с помощью шины или косынки. *В первые сутки после травмы никакого тепла, только холод!*

Растяжение – комплекс повреждений мягких тканей без анатомических нарушений.

Разрыв связок сустава – частичный или полный разрыв, кровоизлияние из сосудов вне или в полость сустава.

Симптомы растяжения и разрывов:

- боль;
- припухлость в области сустава при нормальном его очертании;
- частичная потеря функции.

Первая помощь при растяжениях и разрывах – давящая повязка, холод в первые сутки после повреждения и покой поврежденной части тела.

Вывих – стойкое ненормальное смещение костей из положения в суставе.

Причины травматического вывиха:

- падение на разогнутые или согнутые конечности;
- сильный рывок;
- бросание тяжести или резкий поворот.

Смещение кости из нормального положения в суставе может сопровождаться разрывом сосудов и нервов. В большинстве случаев, вывих сочетается с переломом, поэтому с пострадавшим следует обращаться как можно осторожнее.

Симптомы травматического вывиха:

- травма очень болезненна, пострадавший ощущает сильную боль в области поврежденного сустава;
- кровоподтек;
- выраженная деформация сустава;
- припухлость (отек) вокруг него;
- неестественное положение конечности и полное нарушение ее функции.

Оказание первой помощи при вывихе начинают с придания пострадавшему такого положения, при котором пострадавшая часть тела имеет опору, что облегчает боль. Обычно сам пострадавший выбирает положение и поддерживает (если это рука) пострадавшую руку.

При вывихе тазобедренного, локтевого или плечевого сустава необходимо осторожно подложить подушку или свернутую одежду и иммобилизацию произвести в том положении, в котором находится пострадавший. Ни в коем случае нельзя пытаться вправить сустав, на месте происшествия это не делает и врач из-за риска тяжелых осложнений, таких как разрыв суставной сумки, связок, сосудов и нервов.

При вывихе пальца подложить что-либо мягкое и сделать неплотную повязку без давления, иначе можно повредить нервы и сосуды. Требуется срочная госпитализация в травматологическое медицинское учреждение.

Перелом – полное нарушение целостности кости с повреждением мягких тканей. Из 200 костей, составляющих скелет человека, чаще других ломаются 20, к которым относятся кости запястья (падение на упирающуюся ладонь дает «типичный» перелом лучевой кости), лодыжки, голени, шейки бедра (у пожилых людей). Гораздо реже встречается перелом грудины, что происходит только при очень сильном прямом ударе. Кости являются достаточно прочной тканью, но с возрастом их прочность уменьшается, они становятся более хрупкими. У детей вследствие эластичности надкостницы переломы чаще происходят по типу «зеленой веточки».

По пределу прочности ткани на излом кости у молодого и пожилого человека заметно отличаются. Например, для перелома ребра молодого человека требуется

приложить 85-90 кг/см², а пожилого - 40 кг/см². Пределом прочности является напряжение, при котором тело нарушается.

По характеру переломы бывают – закрытые и открытые (в том числе и огнестрельные).

Виды переломов трубчатых костей: поперечные, косые, продольные, винтообразные, крестообразные, У-образные, клиновидные, оскольчатые (Рис. 3.1).

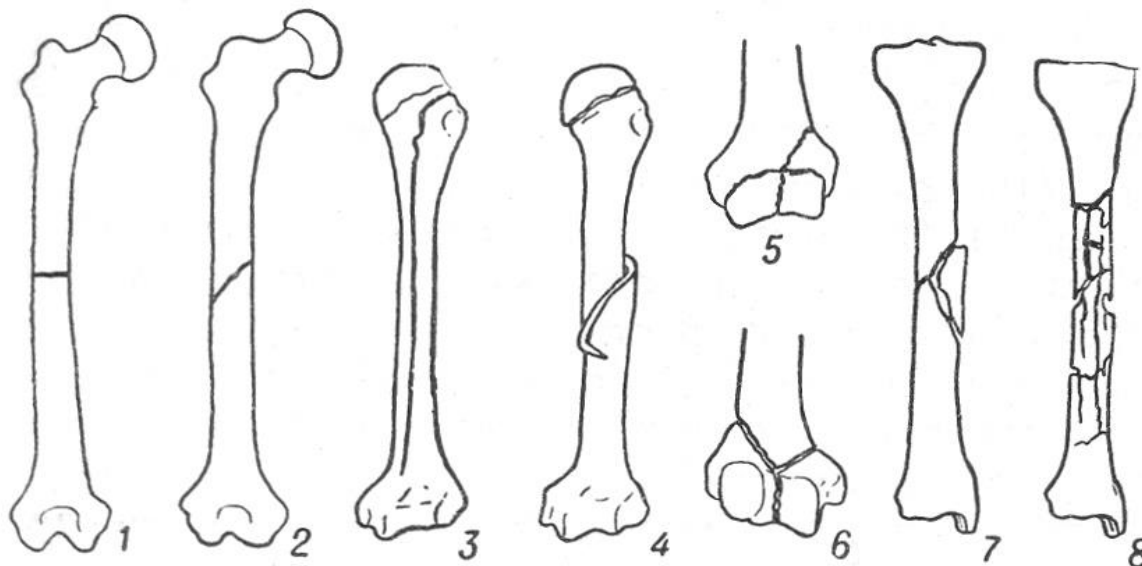


Рисунок 3.1. Схема переломов трубчатых костей

1 - поперечный; 2 - косой; 3 - продольный; 4 - винтообразный; 5 - крестообразный; 6 - У-образный; 7 - клиновидный; 8 - оскольчатый

Вид перелома зависит от механизма нанесения повреждений. Поперечный перелом бедренной кости происходит при прямом ударе, например, бампером автомобиля при ДТП. При падении с высоты на вытянутые ноги возможен вколоченный перелом, когда один отломок кости внедряется в другой. При падении на ягодицы возможен компрессионный перелом позвоночника, при нырянии на мелководье может произойти компрессионный перелом позвонков (одного или нескольких), они сплющиваются.

Винтообразные переломы характерны для спортивных травм, когда спортсмены пользуются закрепленной обувью (лыжники, конькобежцы). Огнестрельные ранения бывают многооскольчатыми. Отрывные переломы происходят при сильном сокращении мышц, в результате чего отрывается костный фрагмент. При падении с высоты на ягодицы или на ноги типичным является перелом костей таза (например, при падении из окна на пожаре).

Симптомы перелома:

- припухлость (отек);
- кровоподтеки (синяки);
- очень сильная боль до потери сознания, возможен травматический шок;
- болезненность при ощупывании, деформация, подвижность на протяжении кости;
- полная потеря функции;
- неподвижность поврежденной конечности;
- тошнота и рвота.

Оказание первой помощи при переломе требует особой осторожности из-за возможных осложнений. Если на месте несчастного случая нет угрозы опасности, помощь следует оказывать непосредственно на месте происшествия.

Алгоритм оказания первой помощи при переломе:

- остановить кровотечение;
- наложить асептическую повязку (при открытом переломе);
- иммобилизовать поврежденную часть тела, то есть обездвижить ее, создать покой (это облегчит боль, позволит переносить и перевозить (транспортировать) пострадавшего и предупредит развитие травматического шока);
- ввести обезболивающее (при возможности);
- уложить в соответствующее положение (наименее болезненное при данном виде перелома);
- госпитализировать в лечебное учреждение соответствующего профиля.

Иммобилизация – обездвиживание (создание покоя, неподвижности) поврежденной части тела с целью уменьшения боли, предупреждения опасных осложнений – инфекции и шока. Иммобилизация необходима при переломах, так как препятствует смещению отломков костей, кровотечению и последующих осложнений (Рис. 3.2).

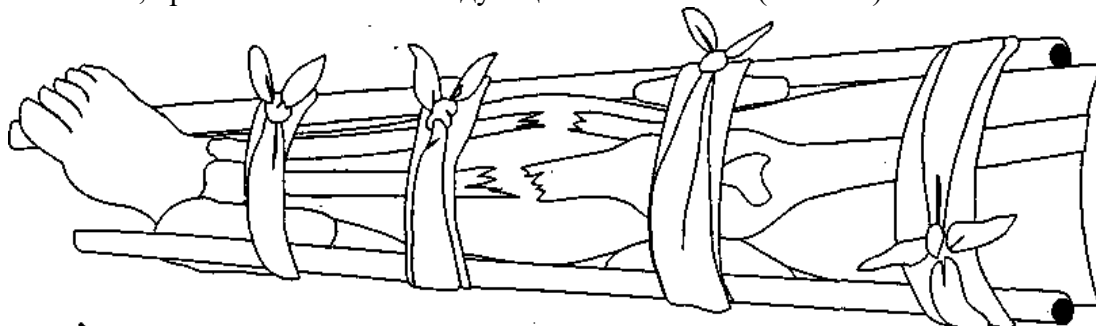


Рисунок 3.2. Способ иммобилизации нижней конечности подручными средствами

Существует два вида иммобилизации – транспортная и лечебная.

При оказании первой помощи проводится транспортная иммобилизация с помощью табельных средств (шин) или с помощью подручных средств, которые используют вместо них (доски, палки, зонтик, туго скрученные газеты или журналы и любые другие средства в зависимости от ситуации).

Можно применить «автошинирование» - прибинтовать руку к телу, зафиксировать согнутую в локте руку полкой пиджака, одну ногу прибинтовать к другой и разместить пострадавшего в положении, которое при данной определенной травме является менее болезненным (исключается сокращение мышц, замедляется движение лимфы, что не только снижает боль, но и препятствует распространению инфекции).

Основные правила транспортной иммобилизации:

- провести иммобилизацию как можно раньше;
- шины накладываются поверх одежды и обуви;
- перед наложением шин на конечности им придают щадящее положение;
- при повреждении любой части конечности из движения должны быть исключены два соседних сустава (при переломе бедра – 3 сустава - тазобедренный, коленный и голеностопный);
- перед наложением шины ее моделируют по форме и положению сегментов конечности (если конечность обнажена, шину накладывают на ватно-марлевую повязку).
- из подручных средств для верхней конечности чаще используют ремень, подол рубашки или пиджака, либо косыночную повязку. Нижнюю конечность можно прибинтовать к другой с помощью ремня, пояса, полоски ткани.

Следует помнить о необходимости щадящего принципа оказания помощи. Не наносить дополнительных страданий и повреждений.

При ранениях головы (черепа или лица) цель иммобилизации состоит в том, чтобы устранить толчки, предупредить дополнительные ушибы при переноске и

транспортировке. В то же время следует предусмотреть возможную рвоту, поэтому нежелательно жестко фиксировать голову. Удобным способом в данном случае является мягкая массивная подстилка под голову с углублением, что обеспечит неподвижность головы.

При травме позвоночника нельзя допустить провисания носилок, для этого пострадавшего укладывают на жесткий щит, в качестве которого можно использовать крышку стола, створку двери, фанеру, доску.

При травме шейного отдела позвоночника пострадавшему одевают «шейную» шину - воротник. Если нет такой шины, можно обернуть шею толстым слоем ваты и туго прибинтовать мягким бинтом.

Повреждение костей ноги – бедра или голени - сопровождается и повреждением других тканей - кровеносных сосудов и нервов. Это вызывает сильную боль и может привести к развитию такого опасного осложнения, каким является травматический шок. Чтобы не вызвать дополнительных повреждений и страданий с пострадавшим следует обращаться очень осторожно.

Если под рукой не нашлось ничего подходящего для шинирования, сверните валик из одежды или бумаги (газет, журналов), положите вдоль здоровой ноги и подвиньте ее к сломанной ноге, которую двигать нельзя. Не снимая обуви, под лодыжки подсуньте полоску ткани, осторожно прижмите здоровую ногу к травмированной и крест на крест крепко стяните концы повязки, чтобы завязать узел. Если при этом у пострадавшего усилится боль, немедленно прекратите стягивать и завяжите как есть. Защитите его от охлаждения, подложив под голову и туловище что-либо из одежды (если нет одеяла) и воздержитесь давать ему еду и питье, поскольку для последующего лечения в больнице может потребоваться наркоз. В качестве повязки можно использовать свернутую в полоску косынку.

Часто встречаются переломы кистей пальцев и рук. Эти травмы, несмотря на болезненность, обычно не рассматриваются как тяжелые, однако бывают и сильные кровотечения, что опасно развитием необратимых нарушений функции конечности. Признаками переломов кисти являются сильная боль, кровоподтеки, нарушение функции, припухлость (отек). Следует пострадавшего посадить, при закрытых переломах с помощью косынки наложить фиксирующую повязку, осторожно, без надавливания на травмированную часть руки. Руку поддержать косыночной повязкой. Если сломан один палец, надо сделать для него шину из палочки (от мороженого), можно с этой целью использовать чайную ложку или другой предмет. Обернуть и прикрепить пластырем. В случае травмы 2-х пальцев надо между ними проложить что-либо мягкое и прибинтовать друг к другу.

При переломах запястья или предплечья под руку пострадавшего можно подложить сложенные газеты, журналы или другие подручные средства - от кончиков пальцев до локтя. Зафиксировать с помощью бинтов или косынки в нескольких местах. Пострадавший поддерживает травмированную руку, оказывающий помощь делает косынку и фиксирует руку, завязывая ее концы на шее. Кости предплечья (лучевая и локтевая) могут быть сломаны сильным ударом. Поскольку вокруг этих костей нет большой мышечной массы, переломы, как правило открыты.

Самым распространенным является перелом в лучезапястном суставе. Обычно он встречается у пожилых женщин, которые упали на вытянутую руку. У молодых людей такое падение может вызвать перелом мелких костей запястья. Перелом редко бывает со смещением обломков, но часто сопровождается повреждением связок. Трудно бывает распознать, сломано ли запястье или растянуты связки, особенно, если затронута ладьевидная кость.

Первая помощь:

1. Усадить пострадавшего. Осторожно уложить руку на грудь. Если необходимо, обработать рану.
2. Осторожно уложить руку в мягкую прохладную ткань.
3. Уложить руку в косыночную повязку. Если необходимо, прибинтовать конечность к груди, используя широкий бинт поверх косыночной повязки – близко к локтю. Завязать узел впереди – на неповрежденной стороне.
4. Отправить пострадавшего в лечебное учреждение в сидячем положении.

При повреждении в локтевом суставе не надо пытаться разогнуть руку пострадавшего, он сам будет поддерживать ее в удобном положении. Пострадавшего посадить, под руку подложить что-нибудь мягкое (на колени положить подушку, одеяло, свернутую одежду). Такая опора облегчает боль. Иммобилизацию выполнить с помощью импровизированной шины.

Переломы в локтевом суставе достаточно типичны. Они, как правило, возникают при падении. Для перелома головки лучевой кости характерна неподвижность в локтевом суставе. У детей наиболее распространен перелом плечевой кости. Это перелом со смещением.

Концы сломанной кости могут двигаться и повреждать близлежащие кровеносные сосуды и нервы. Необходимо постоянно проверять кровообращение и пульс у запястья.

Симптомы: боль, усиливающаяся при движении; болезненность в области перелома; возможен отек и кровоподтек; если сломана головка лучевой кости, наблюдается неподвижность в локтевом суставе.

Что следует делать с поврежденным локтем, который сгибается:

- лечение, как и при переломе плечевого сустава;
- проверяйте пульс у запястья каждые десять минут. Если его, то необходимо осторожно разгибать локоть, пока не появится пульс, и поддерживайте руку в таком положении;
- не пытайтесь силой согнуть и вытянуть руку в локтевом суставе.

Что делать с локтем, который нельзя согнуть:

- уложить пострадавшего и поврежденную конечность положить на грудь;
- поместить мягкую прокладку между поврежденной конечностью и телом и убедиться в том, что повязка не вызывает смещения костных обломков;
- прибинтовать поврежденную конечность к груди, вначале – у запястья и бедра, затем выше и ниже локтевого сустава.

Плечевая кость может быть сломана прямым ударом по оси, но более типичны случаи, особенно среди людей пожилого возраста, когда ломается шейка плечевой кости, особенно при падении. Это вколоченный перелом. Пострадавший может переносить боль и даже передвигаться какое-то время, не нуждаясь в медицинской помощи.

Симптомы: боль, усиливающаяся при движении; болезненность в области перелома; быстрый отек; кровоподтек, который развивается более медленно.

Первая помощь.

1. Усадить пострадавшего. Осторожно уложить поврежденную руку через грудь в наиболее удобное положение. Попросить пострадавшего по возможности поддерживать руку.
2. Поддерживать руку косыночной повязкой и закрепить конечность на груди; поместить мягкую прокладку между рукой и грудью и наложить широкий бинт поверх косынки.
3. Отправить пострадавшего в лечебное учреждение.

Перелом ключицы характеризуется болью в месте повреждения, усиливающаяся при движении, попытками расслабить мышцы и облегчить боль; пострадавший поддерживает руку в локте и склоняет голову в сторону поврежденной части тела.

Первая помощь при переломе ключицы:

1. Наложение косыночной повязки для поддержания руки или бинтовой повязки Дезо (Рис. 3.3).

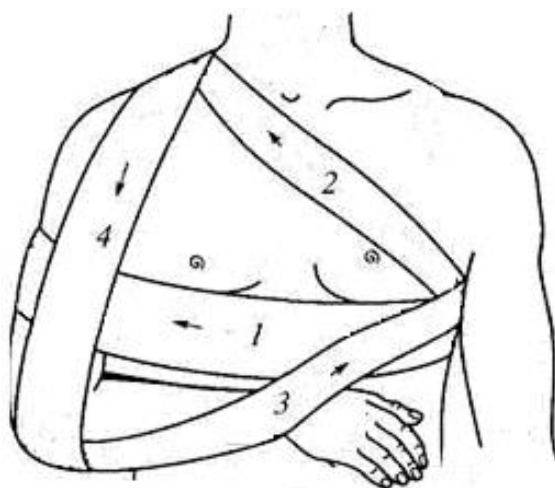


Рисунок 3.3. Повязка Дезо

2. Иммобилизацию ключицы можно произвести с помощью ватно-марлевых колец.

Переломы ребер - опасны внутренними повреждениями, угрожающими кровотечениями, нарушением дыхания. Признаками перелома ребер являются сильная боль в области груди, поверхностные судорожные вдохи. Надо помочь пострадавшему принять удобное полусидячее положение, так чтобы туловище было наклонено в пострадавшую сторону. Опорой может быть перевернутый стул. Зафиксировать ребра можно тугй круговой повязкой вокруг грудной клетки, сделать ее на выдохе (Рис. 3.4). В период ожидания медицинских работников проверять пульс и дыхание.

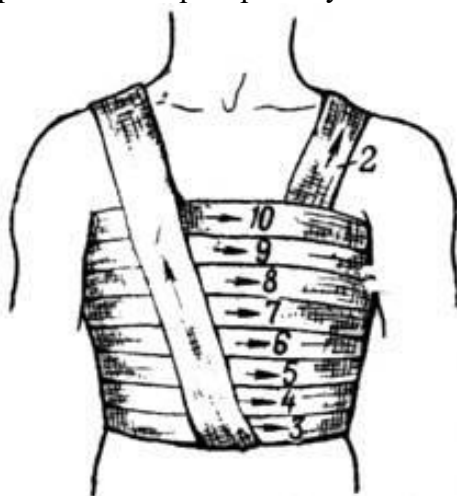


Рисунок 3.4. Фиксирующая повязка при переломе ребер по низу грудной клетки

Перелом позвоночника - чрезвычайно тяжелая травма и неправильно оказанная первая помощь может стать причиной смерти больного. Наибольшая опасность при переломе позвоночника заключается в возможной травме (сдавление, разрыв) спинного мозга. Он очень чувствителен и если его повредить, может наблюдаться потеря мышечной силы или чувствительности в зонах, расположенных в нижней части. Временное повреждение бывает в тех случаях, когда спинной мозг или периферические нервы ущемляются смещенными позвонками или осколками костей; повреждение развивается в тех случаях, когда спинной мозг частично или полностью травмирован.

Следует всегда проверять, нет ли травмы позвоночника, если на шею или спину действовала большая сила, в особенности тогда, когда пострадавший жалуется на дискомфорт и боль при движении. Знание того, как произошла травма, очень важно. Если

пострадавший или свидетели говорят о том, что при повреждении тело резко подалось вперед или назад, лечение должно быть, как при сломанном позвоночнике.

Симптомы при травме только позвоночника: боль в шее и спине на уровне спинного позвонка. Эта травма может быть замаскирована другими, более болезненными повреждениями; болезненность при легком прикосновении к позвоночнику.

Симптомы при повреждении спинного мозга: отсутствие контроля за конечностями. Движения в конечностях слабые или отсутствуют; ненормальные ощущения – например, чувство жжения или звон в ушах. Пострадавший жалуется на то, что ощущает тяжесть в конечностях или же они онемели; затрудненное дыхание.

Вероятные причины повреждения позвоночника: падение с высоты; ныряние в мелкий водоем; внезапное торможение машины; падение тяжелого предмета на спину.

Прежде всего, больному необходимо создать покой, уложив его на ровную твердую поверхность. Категорически противопоказано сажать больного или ставить на ноги. Транспортировку таких больных необходимо осуществлять с особой осторожностью. Наименее опасна транспортировка пострадавшего на животе с подложенными под плечи и голову подушками. Можно перевозить его и в положении на спине. При этом больного необходимо уложить на ровный деревянный щит, доску и т.д. Перекладывание больного должны производить одновременно 3-4 человека, удерживая все время туловище на одном уровне.

Перелом костей таза –такой вид переломов встречается у пострадавших в ДТП в 75% случаев, при падении с высоты на ягодицы, при сдавлении в завалах, при обрушении конструкций, при падении на скользкой дороге, когда пытаются сохранить равновесие путем резких движений и т.д. В 30% случаев переломы костей таза бывают сочетанными с повреждением внутренних органов. Такой вид переломов очень опасен, возможно массивное внутреннее кровотечение и повреждение внутренних органов. Если необходимо перенести человека, это должны делать 2, а лучше 3 спасателя, чтобы предотвратить смещение отломков и осложнения (кровотечение, болевой шок, разрыв внутренних органов). Укладывают пострадавшего на спину с валиком под коленями (Рис. 3.5).

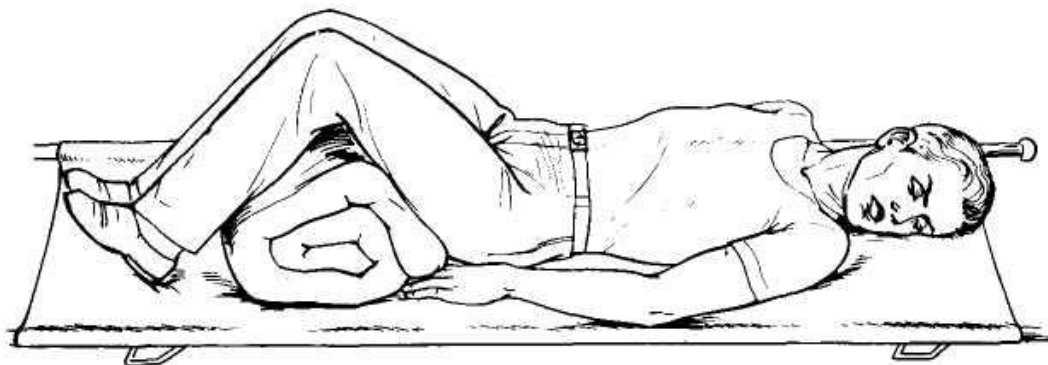


Рисунок 3.5. Укладка пострадавшего при переломе костей таза

Признаками перелома костей таза являются сильная боль в области таза, кровоподтеки (синяки) в промежности, поза «лягушки», при которой пострадавший лежит на спине, ноги полусогнуты в коленях и разведены, и симптом «прилипшей пятки» - пострадавший не может поднять ногу, ему не оторвать пятку от пола. Обращаться с пострадавшим из-за угрозы шока необходимо очень бережно и как можно быстрее следует отправить его в травматологическую больницу.

Коленный сустав –это крупный сустав, связующий большеберцовую кость и бедренную кость. Колено может сгибаться, разгибаться и в согнутом положении слегка

вращаться. Коленный сустав поддерживается сильными мышцами и связками, а впереди защищен костью – надколенником, или коленной чашечкой.

Коленный сустав может повреждаться при непосредственном ударе, сильном повороте или вывихе.

Симптомы повреждения коленного сустава: боль, отдающая от места повреждения в сустав; если согнутое колено замкнулось, появляется острая боль при попытке разогнуть ногу; быстрое развитие отека в коленном суставе.

Первая помощь:

1. Помогите пострадавшему лечь, поддерживая всю ногу и колено.
2. Оберните сустав мягкой тряпочкой, а затем аккуратно перевяжите его.
3. Госпитализируйте пострадавшего на носилках.

Не пытайтесь выпрямить колено силой. Смещенный хрящ или кровь, изливающаяся в сустав, не позволят выпрямить сустав безболезненно.

Не кормите и не поите пострадавшего. Возможно, ему придется проводить обезболивание.

Не позволяйте пострадавшему ходить.

Травма голени. Для того чтобы сломать крепкую большеберцовую кость, нужен сильный удар (например, о бампер машины). Более тонкая малоберцовая кость может быть сломана при выкручивании, которое приводит к растяжению лодыжки. Поскольку несущая нагрузку большеберцовая кость остается неповрежденной, пострадавший может ходить и не знать, что у него перелом.

Симптомы травмы голени:

- локализованная боль;
- недавний удар или вывих стопы;
- открытая рана;
- неспособность к ходьбе

Первая помощь:

1. Помогите пострадавшему лечь и, осторожно зафиксируйте и поддерживайте поврежденную ногу. При необходимости осторожно обработайте рану
2. Выпрямите ногу, используя нагрузку, осторожно вытягивая ногу по оси большеберцовой кости.
3. Вызовите неотложную помощь.

Если транспорт задерживается, прибинтуйте поврежденную конечность к здоровой, используя ее как шину:

- осторожно вытяните здоровую конечность вдоль поврежденной;
- поддерживая ногу у лодыжки, осторожно пропустите бинты под колени и лодыжки. Разместите их над переломом и под ним, а также у коленей и лодыжек;
- проложите прокладку между коленями и лодыжками, а также между икрами;
- наложите повязки вокруг лодыжек и коленей, затем над переломом и под ним. Перевяжите плотно, избегая резких движений.

Транспортировка пострадавшего. Если эвакуация пострадавшего происходит на носилках, на каждую конечность, от верхнего края бедра до стопы необходимо положить дополнительные прокладки (например, скатанные одеяла). Зафиксируйте бедро и колено широким бинтом, перевяжите перелом сверху и снизу. Наложите повязку "восьмеркой" на стопы и лодыжки.

Переломы ступни. Переломы, повреждающие большое количество маленьких костей, вызваны сдавливанием. Их лучше лечить в больнице.

Наблюдается: боли при ходьбе; напряженность при движении; кровоподтек и отек.

Первая помощь.

1. Поднимите и поддерживайте ступню, чтобы уменьшить отек.

2. Приложите кусок льда или сделайте холодный компресс.
3. Госпитализируйте пострадавшего, обеспечивая стопе приподнятое положение.

Повреждения черепа и мозга. Наибольшую опасность при ушибах головы представляют повреждения мозга, которые могут возникнуть даже без повреждения костей черепа. Выделяют следующие виды повреждений мозга: сотрясение, ушиб (контузия) и сдавление. При сотрясении происходит отек и набухание мозга, при ушибе и сдавлении происходит и частичное разрушение мозговой ткани.

Для травмы мозга характерна общемозговые симптомы; головокружение, головная боль, тошнота и рвота, замедление пульса, выраженность которых зависит от степени и обширности поражения мозга, и основные симптомы - потеря сознания (от нескольких минут до суток и более) и ретроградная амнезия - пострадавший не может вспомнить событий, которые предшествовали травме. При ушибе и сдавлении мозга появляются симптомы очагового поражения мозга - нарушение речи, чувствительности, движений конечностей, мимики и т. д.

При более тяжелых травмах возможен перелом костей черепа. Повреждения мозга при этом могут быть значительными не только от удара, но и отломками костей и излившейся кровью (сдавление гематомой). Особую опасность представляют открытые переломы костей свода черепа. Из уха или носа может течь чистая спинномозговая жидкость или очень жидкая кровь. Это не только серьезный сигнал, но и указание на еще одну возможность проникновения микробов.

Перелом костей черепа следует подозревать у каждого пострадавшего, получившего травму головы, за которой следует потеря сознания, длящаяся более трех минут. При некоторых повреждениях (например, раздроблении костей) потери сознания не наблюдается.

Первая помощь. Так как в первый момент после травмы трудно определить степень повреждения мозга, все больные с симптомами сотрясения, ушиба, сдавления должны быть немедленно доставлены в больницу. Первая помощь заключается в создании покоя пострадавшему, ему придают горизонтальное положение, для успокоения можно дать настойку валерианы (15-20 капель), капли Зеленина, к голове пузырь со льдом или ткань, смоченную холодной водой. Если пострадавший без сознания, необходимо очистить полость рта от слизи, рвотных масс. При нарушении дыхания и сердечной деятельности начать искусственное дыхание.

При открытых переломах свода черепа особое внимание следует уделить защите раны от инфицирования. На рану накладывают асептическую повязку.

При транспортировке необходимо постоянное наблюдение за больным, так как возможна повторная рвота, а, следовательно, аспирация рвотных масс и асфиксия. Транспортировать пострадавших следует в положении лежа, обеспечив покой голове с помощью ватно-марлевых подушек или транспортных шин. Иногда пострадавших, находящихся в бессознательном состоянии, фиксируют к носилкам, для предупреждения смещений в момент транспортировки.

Тяжелые переломы лица. Эти травмы могут быть очень серьезными и сопровождаться повреждением глаз, носа, верхних зубов, полости рта. Быстро появляются отек и кровоподтеки, часто идет кровь из носа и рта. Опасность состоит в том, что кровотечение, отек, и смещение ткани могут создать препятствие для нормального поступления воздуха.

Первая помощь:

1. Освободите и при необходимости прочистите дыхательные пути;
2. Уложите пострадавшего в удобную позу.

Транспортировка пострадавшего. Если необходимо нести пострадавшего на носилках, уложите его так, чтобы не нарушать доступа воздуха; если нет других

повреждений, уложите его лицом вниз на носилки; при этом голова должна находиться за тканью носилок, а лоб лежать на повязке, пропущенной через ручки носилок.

Переломы скулы и носа. Эти переломы встречаются наиболее часто и, как правило, возникают в драке. Отек, развивающийся после перелома, осложняет дело и может препятствовать поступлению воздуха.

Первая помощь:

1. Наложите холодный компресс для уменьшения отека.
2. Если есть носовое кровотечение, остановите его.
3. Отправьте пострадавшего в лечебное учреждение.

Повреждение нижней челюсти. Переломы челюсти возникают в результате действия прямой силы, как, например, тяжелого удара в челюсть. Однако удар в одну часть лица может дать перелом в другой части лица. Удар в подбородок может сломать обе ветви челюсти. Он может привести к вывиху челюсти. Иногда вывих происходит при зевании.

Могут наблюдаться: тупая боль, обостряющаяся при движении челюсти и при глотании; смещение края зубов и слюноотделение; отек, болезненность и кровоподтеки; рана или кровоподтеки в полости рта.

Если пострадавший серьезно травмирован, проводите лечение, как и при тяжелых травмах лица.

Первая помощь:

1. Пострадавших, которые не потеряли сознания и не имеют серьезных повреждений, усадите и проследите, чтобы голова была выдвинута вперед, что обеспечит свободный выход крови и слюны;
2. Попросите пострадавшего поддерживать челюсть ватно-марлевым тампоном;
3. Отправьте пострадавшего в лечебное учреждение, поддерживая челюсть.

Оборудование и материалы

Многофункциональный учебно-тренажерный комплекс «Реаниматор» по обучению и оказанию первой помощи на месте происшествия, стенд с информацией о правилах транспортировки пострадавших, трехэлементная магнитно-маркерная доска для закрепления знаний по оказанию первой помощи, многофункциональный интерактивный стенд-тренажер по методам оказания первой помощи пострадавшим.

Задания

Задание 1. Изучите теоретическую часть по теме, закрепите базовые знания и навыки оказания первой помощи при различных видах повреждений и травм организма используя электрифицированный стенд-тренажер по ознакомлению с понятием травматизма и мерами оказания первой помощи при травмах. Стенд-тренажер предусматривает два режима эксплуатации: «Обучение» и «Контроль» (Рис. 4.6).

В режиме «Обучение» при помощи беспроводного элемента управления по контролю и обучению есть возможность выбора любого из представленных повреждений на теле человека. Выбранный пункт отмечается светодиодной подсветкой и сопровождается подробным голосовым описанием «Виртуального учителя», который повествует о данной травме и мерах оказания первой помощи. Громкость «Виртуального учителя» регулируется отдельным блоком управления.

В режиме «Контроль» преподавателю представляется возможность проверить и закрепить полученные знания, при этом на нижней панели отображается правильность выбранных ответов. Неверный ответ отмечается красной светодиодной подсветкой.



Рисунок 4.6. Электрифицированный стенд-тренажер по ознакомлению с понятием травматизма и мерами оказания первой помощи при травмах

Задание 2. Решить ситуационные задачи

1. На платформе станции метро, поскользнувшись, упала женщина 65 лет, сама встать не смогла. При осмотре на месте происшествия, жалобы на небольшие боли в верхней трети правого бедра и в области правого тазобедренного сустава. Имеется ротация правой голени и стопы наружу, попытки поднять правую ногу безуспешны.

- Определите неотложное состояние пострадавшего.
- Составьте алгоритм оказания первой помощи.

2. Во время гололеда при переходе дороги, женщина упала на вытянутую руку. Возникла резкая боль в плечевом суставе. Движения в суставе невозможны, изменилась форма сустава и конечность зафиксировалась в неестественном положении.

- Определите неотложное состояние пострадавшего.
- Составьте алгоритм оказания первой помощи.

3. Мальчик упал с качели и не смог встать на ногу. В области средней трети правой голени отмечается отечность, кровоизлияние, боли, небольшое искривление голени.

- Определите неотложное состояние пострадавшего.
- Составьте алгоритм оказания первой помощи.

4. Во время сильного гололеда водитель машины не справился с управлением и врезался в забор. От резкого удара получил травму плеча – наблюдается кровотечение, сквозь кожу торчит обломок кости. Нижняя челюсть смещена вправо, рот открыт, зубы не смыкаются, невозможность речи.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего.*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи.*

5. В походе туристу деревом придавило ноги. Он в таком состоянии находится уже более 2-х часов, но в сознании.

Выберите правильные ответы и расположите их в порядке очередности:

1. поднять дерево и освободить ноги;
2. не поднимать дерево и не тревожить пострадавшего до прибытия спасательных служб, даже если на их ожидание потребуются сутки;
3. снять обувь и обложить ноги ниже препятствия бутылками или фляжками с горячей водой (воду согреть на костре);
4. обложить ноги бутылками и фляжками, заполненными ледяной родниковой водой;
5. туго забинтовать ноги до места повреждения;
6. предложить обильное теплое питье (например, чай из термоса);
7. исключить прием, какой-либо жидкости;
8. дать 2-3 таблетки анальгина, если нет аллергической реакции;
9. наложить защитные жгуты на бедра выше места сдавливания;
10. постоянно растирать и массировать ноги до освобождения пострадавшего;
11. наложить импровизированные шины от подмышек до пяток;
12. наложить импровизированные шины от паховой складки до пяток;
13. туго забинтовать до паховых складок;
14. переносить или перевозить пострадавшего только на носилках, даже при удовлетворительном самочувствии.

Содержание отчета

Отчет о лабораторной работе должен содержать:

1. Тема лабораторной работы
2. Цель работы
3. Краткий конспект теоретического материала, содержащего ответы на вопросы и выполненные задания
4. Выводы

Контрольные вопросы по лекции (краткий конспект):

1. Общая характеристика природных катастроф и стихийных бедствий.
2. Медико-тактическая обстановка в районе землетрясения.
3. Организация медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий землетрясения.
4. Эвакуационные мероприятия населения при землетрясении.
5. Медико-тактическая обстановка районов наводнения и других стихийных бедствий.
6. Классификация наводнений по масштабам и наносимому ущербу.
7. Организация медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий природных катастроф.

Лабораторная работа № 5. Ожоги. Первая помощь при ожогах

Цель: научиться оказывать действенную и неотложную помощь при ожогах.

Теоретическая часть

Ожогом называется повреждение тканей, возникающее от местного теплового, химического, электрического или радиационного воздействия. В зависимости от вызвавшей ожог причины различают термические, лучевые, световые, химические, электрические и фосфорные ожоги.

Виды ожогов:

1. *Термические* - ожоги от светового излучения, пламени, раскаленных предметов, кипятка, горячего пара и жидкости (под влиянием высокой температуры наступает коагуляция (свертывание) белка клеток и тканей, расширяются капилляры в зоне ожога и повышается проницаемость их стенок. Это влечет за собой выпотевание жидкой части крови и образования отека);
2. *Химические* - возникают при действии на кожу и слизистые оболочки крепких кислот, щелочей, солей тяжелых металлов (Крепкие кислоты вызывают коагуляцию белков и обезвоживание тканей с образованием плотной корки; щелочи не свертывают белки, а растворяют их, омыляя жиры). Кислоты и щелочи вызывают не только местное поражение, но и общее отравление организма. Тяжелыми являются ожоги от напалма и других зажигательных веществ. Напалм прилипает к коже, одежде и, продолжая гореть, поражает не только кожу, но и подкожную клетчатку, мышцы, образуя глубокие ожоги.
3. *Радиационные* – возникают при попадании и длительном воздействии радиоактивных веществ на кожу и слизистые оболочки.

Тяжесть течения всех видов ожогов зависит от высоты температуры, длительности воздействия, обширности поражения тканей и от площади ожога. В зависимости от глубины поражения кожи и тканей различают **четыре степени ожогов**:

Первая степень (эритема) – резкое покраснение и отек кожи, резкая болезненность (рис. 5.1). Это самая легкая степень ожога, характеризующаяся развитием воспаления кожи. Воспалительные явления быстро проходят (через 3-6 дней). В области ожога остается пигментация, в последующие дни наблюдается шелушение кожи.



Рисунок 5.1. Ожог первой степени

Вторая степень (образование пузырей) - покрасневшая и отечная кожа покрывается пузырями различной величины, заполненными слегка желтовато жидкостью, резко выражена воспалительная реакция (Рис. 5.2). Нервные элементы в коже сохраняются, поэтому эти ожоги сопровождаются сильными болями. Если не происходит инфицирования ожоговой поверхности, то через неделю восстанавливаются все слои кожи без образования рубца. Полное выздоровление наступает через 10-15 дней. При инфицировании выздоровление наступает в более длительные сроки.



Рисунок 5.2. Ожог второй степени

Третья степень (вызывает некроз (омертвление) всех слоев кожи) - белки клеток кожи и кровь свертываются и образуют плотный струп (корку), под которым находятся поврежденные и омертвевшие ткани (Рис. 5.3). На месте повреждения образуется грубый рубец.

Четвертая степень (обугливание) – самая тяжелая форма ожога, при которой повреждаются кожа, мышцы, сухожилия, кости и др. Заживление происходит медленно, и нередко закрыть ожоговые поверхности можно лишь при помощи пересадки кожи.

Размеры ожоговой поверхности выражают в процентах от общей поверхности кожного покрова. Для взрослых поверхность головы и шеи принимают равной 9% от всей поверхности тела, поверхность одной верхней конечности - 9%, поверхность груди и живота - 18%, задняя поверхность туловища - 18%, поверхность одной нижней конечности - 18%, поверхность промежности и наружных половых органов - 1%.



Рисунок 5.3. Ожог третьей степени

При обширных, занимающих более 10-15% поверхности тела ожогах II-III степени возникает тяжелое общее поражение организма - ожоговая болезнь, которая нередко осложняется ожоговым шоком. Особенностью ожогового шока является длительность его течения. Ожоговая болезнь характеризуется острой интоксикацией, нарушением в организме процессов водно-солевого обмена. Она часто осложняется воспалением легких, поражением печени, почек, острыми язвами желудочно-кишечного тракта.

При ожогах нельзя:

1. Оставлять пострадавшего одного.
2. Наносить на обожженное место мазь, крем или растительное масло, присыпать порошком (это не способствует заживлению и не уменьшает боль, но облегчает проникновению инфекции).
3. Прокалывать пузыри.
4. Снимать остатки одежды с поверхности ожога.
5. При ожоге полости рта, давать пить и есть.

Первая помощь:

- Прекращение воздействия высокой температуры (погасить пламя на одежде, удалить пострадавшего из зоны поражения, снять с тела тлеющую одежду).
- Выясните характер ожога (пламенем, водой, химическим веществом), площадь и глубину.
- При обширном ожоге вызовите «скорую помощь». Пострадавшего заверните в чистую проглаженную простыню (произвести транспортную иммобилизацию – создать неподвижность обожженным участкам тела).
- При местном ожоге пораженное место следует как можно скорее охладить, струей холодной воды из-под крана (10-15 минут). При обширных ожогах этого делать нельзя (резкое охлаждение вызывает шок).
- Снимая одежду с пострадавшего ее лучше разрезать. Наложить стерильную не давящую повязку, вату накладывать нельзя. Если обожжена рука, снимите украшения и часы (отек).
- Если обожжены пальцы переложите их бинтом.
- Обеспечить пострадавшему покой.
- Обожженным дается теплое подсоленное питье сразу же при оказании первой помощи (восстанавливается кислотно-щелочной баланс организма).

Термические ожоги возникают от воздействия высокой температуры. В боевой обстановке они могут наблюдаться от воздействия напалма, других огнесмесей, зажигательных бомб, снарядов, воспламенения одежды и т. п. В мирное время термические ожоги могут быть при неосторожном обращении с огнем, горячей водой, несоблюдении правил техники безопасности на производстве.

Особенности ожогов от светового излучения ядерного взрыва, напалма и других зажигательных веществ

Источником светового излучения является светящаяся область ЯВ. Световое излучение ядерного взрыва представляет собой поток лучистой энергии, источником которой является светящаяся область, состоящая из раскаленных продуктов взрыва и раскаленного воздуха.

Действие светового излучения при ядерном взрыве заключается в нанесении поражений ультрафиолетовыми, видимыми и инфракрасными (тепловыми) лучами в виде ожогов различной степени тяжести. При прямом наблюдении взрыва с близкого расстояния световое излучение причиняет повреждения сетчатке глаз и может вызвать потерю зрения (полностью или частично).

Поглощение энергии светового излучения поверхностями облучаемых тел может приводить к такому их нагреву, что они обугливаются, оплавляются или воспламеняются. У личного состава световое излучение вызывает ожоги, прежде всего открытых участков тела, а в ночное время – временное ослепление.

На степень поражения закрытых участков тела оказывают влияние цвет одежды, ее толщина, а также плотность прилегания к телу. Люди, одетые в свободную одежду светлых тонов, получают меньше ожогов закрытых участков тела, чем люди, одетые в плотно прилегающую одежду темного цвета.

Выход из строя людей будет наблюдаться при ожогах кожи, как правило, не ниже второй степени на площади не менее 3%. Поражение глаз световым излучением возможно в виде временного ослепления продолжительностью до 30 мин, ожогов глазного дна и ожогов роговицы и век.

В боевой обстановке ожоги могут наблюдаться от воздействия напалма, других огнесмесей и зажигательных бомб. Опыт локальных войн показывает, что особенно возрастает количество ожогов при применении вязких зажигательных смесей типа напалма. Ожоги от зажигательных смесей характеризуются значительной глубиной, поражением всей ткани кожи и глубжележащих тканей.

Первая помощь при ожогах должна быть направлена на быстрое прекращение действия высокой температуры или другого поражающего фактора. Нужно срочно погасить горящее обмундирование, для чего следует сорвать его либо окутать горящий участок плотной тканью (шинель, плащ-палатка), прекратив этим доступ воздуха, залить водой.

В случае горения напалма заливание водой не помогает, а попытки стряхнуть его приводят лишь к распространению ожога. Поэтому необходимо сбросить одежду, засыпать горящее место песком или землей.

Отрывать одежду от кожи нельзя; ее обрезают вокруг одежды и накладывают асептическую повязку поверх оставшейся части одежды. Наложение сухой асептической повязки предупреждает инфицирование ожоговой поверхности.

Не следует производить промывание какой-либо области ожога, прикасаться к обожженному месту руками, производить прокалывание пузырей, а также смазывать ожоговую поверхность жиром (вазелин, животное или растительное масло и др.) и присыпать порошком.

При ограниченных ожогах обожженную часть тела погружают на 5-10 мин в чистую холодную воду. Ограниченные ожоги I степени протирают спиртом.

Пострадавшего необходимо уложить в положение, при котором меньше всего беспокоят боли, тепло укрыть, дать выпить большое количество жидкости. При обширных ожогах пострадавшего лучше завернуть в чистую проглаженную простыню. Затем вводят противоболевое средство, кордиамин и эвакуируют их, оберегая от охлаждения.

Первая помощь при ожогах глаз заключается в наложении на них стерильной повязки и создании для пораженного покоя.

При оказании первой помощи пораженным напалмом и другими зажигательными веществами необходимо прекратить их горение, для чего наложить смоченную в воде повязку или горящие участки погрузить в воду. Попытка сбить пламя способствует размазыванию огнесмеси по телу и более интенсивному ее горению. После прекращения горения на ожоговую поверхность накладывают стерильную или специальную противоожоговую повязку.

Химические ожоги возникают от воздействия на тело концентрированных кислот (соляная, серная, азотная, уксусная, карболовая) и щелочей (едкий натр, нашатырный спирт, негашеная известь), фосфора и некоторых солей тяжелых металлов (нитрата серебра, хлорида цинка и др.).

Признаки:

- Под действием концентрированных кислот на коже и слизистых оболочках быстро возникает сухой темно-коричневый и четко очерченный струп.
- Под действием концентрированных щелочей возникает влажный грязно-серый струп без четких очертаний.

Первая помощь:

- Нужно быстро нейтрализовать химическое вещество – в течение 15-20 минут обмыть струей холодной воды поверхность ожога.
- Обработать места ожога 2%-ным раствором уксусной или лимонной кислоты (лимонный сок).
- При ожоге серной кислотой – обмыть ожог раствором щелочи (при взаимодействии с водой кислота выделяет тепло, что усиливает ожог): мыльная вода, 3% раствор бикарбоната натрия (1 ч.л. на стакан воды).
- При ожоге щелочью – промыть водой, обработать 2%-ным раствором уксусной или лимонной кислоты (лимонный сок).
- При ожоге фосфором – обожженную часть тела погрузите в воду, под водой удалите кусочки фосфора палочкой или ватой, обработать 5%-ным раствором медного купороса.
- При ожоге негашеной известью – нельзя применять воду, удаление извести и обработку ожога производите маслом (животное, растительное).
- Наложить повязку, направить в больницу.

Оборудование и материалы

Многофункциональный учебно-тренажерный комплекс «Реаниматор» по обучению и оказанию первой помощи на месте происшествия, стенд с информацией о правилах транспортировки пострадавших, трехэлементная магнитно-маркерная доска для закрепления знаний по оказанию первой помощи, многофункциональный интерактивный стенд-тренажер по методам оказания первой помощи пострадавшим, электрифицированный стенд-тренажер по оказанию первой помощи при ожогах.

Указания по технике безопасности

При выполнении лабораторной работы необходимо выполнять требования безопасности пребывания в лаборатории. К работе допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности при выполнении работ в лабораториях кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях. Инструкция приведена в Приложении 1. Прохождение инструктажа по технике безопасности фиксируется в Журнале инструктажей.

Задания

Задание 1. Отработка нормативов наложения повязок при ожогах (Таблица 5.1).
Заполнить таблицу 5.2.

Таблица 5.1

Наложение первичной повязки на правый (левый) глаз

Наименование норматива	Условия (порядок) выполнения норматива
Наложение первичной повязки на правый (левый) глаз	снять головной убор с «раненного»; вскрыть пакет перевязочный индивидуальный или бинт (выполнить норматив №1); сложить подушечки ППИ и наложить их на пораженный глаз; закрепить бинт двумя круговыми горизонтальными ходами вокруг головы, разматывая его слева направо, при наложении повязки на правый глаз, и справа налево при наложении повязки на левый; вывести бинт сзади вниз на затылок, под ухо со стороны больного глаза, наискось через щеку вверх, закрывая больной глаз. Косой ход бинта закрепить круговым ходом вокруг головы; чередую косые и круговые ходы, закрыть область поврежденного глаза; закончить бинтование круговыми ходами на голове и закреплением повязки (булавкой или концами надорванной ленты бинта).

Таблица 5.2

Наложение первичной повязки на локтевой (коленный) сустав

Наложение первичной повязки на локтевой (коленный) сустав	Черепашья повязка на область локтевого сустава	
	1.	
	2.	
	Сходящаяся черепашья повязка	Расходящаяся черепашья повязка
	3.	3.
	4.	4.
	Черепашья повязка на область коленного сустава	
	1.	
	2.	
	Сходящаяся черепашья повязка	Расходящаяся черепашья повязка
	3.	3.
	4.	4.
	5.	5.

Задание 2. Решить ситуационные задачи

1. При взрыве на химическом заводе рабочий получил травму в области бедра, кровотечение, виден отломок кости. Ожог верхней конечности. Отмечается сужение зрачков, боли в области глаз и лба, стеснение в груди, кашель, тошнота.

- Определите неотложное состояние пострадавшего.
- Составьте алгоритм оказания первой помощи.

2. При аварии на нефтяной буровой рабочий получил травму. В области спины и боковой поверхности грудной клетки резкое покраснение кожи и небольшие пузыри со светлым содержимым. Жгучие боли. Боли в области лучезапястного сустава усиливаются при движении кисти, изменение формы сустава и лучевой кости.

- Определите неотложное состояние пострадавшего.
- Составьте алгоритм оказания первой помощи.

Задание 3. Ответьте письменно на вопрос.

Перечислите особенности ожогов от светового излучения ядерного взрыва, напалма и других зажигательных веществ.

Содержание отчета

Отчет о лабораторной работе должен содержать:

1. Тема лабораторной работы
2. Цель работы
3. Краткий конспект теоретического материала, содержащего ответы на вопросы и выполненные задания
4. Выводы

Контрольные вопросы по лекции (краткий конспект):

1. Задачи объектов здравоохранения по подготовке к работе в условиях ЧС.
2. Исходные данные при планировании мероприятий на объектах здравоохранения с учетом их задач в ЧС.
3. Основные мероприятия на территории лечебного учреждения или других близко расположенных объектах при угрозе ЧС.
4. Последовательность действий ответственного дежурного ЛПУ при угрозе или возникновении ЧС.
5. Подготовка приемо-сортировочного отделения к работе в условиях ЧС.
6. Основные документы по подготовке и проведению эвакуации ЛПУ при чрезвычайных ситуациях.
7. План действий при подготовке и эвакуации больных, медицинского и обслуживающего персонала медицинского учреждения.

Лабораторная работа № 6. Отморожения. Первая помощь при отморожении и общем замерзании

Цель: отработка навыков первой помощи при отморожении и общем замерзании.

Теоретическая часть

Отморожением называется повреждение тканей, вызванное воздействием низкой температуры. Различают местную (собственно отморожение) и общую (охлаждение или замерзание) реакцию организма на воздействие холода. Выраженные нарушения процессов жизнедеятельности начинают развиваться при снижении тканевой температуры человека до 35 - 33°C.

Развитию отморожения способствуют повышенная влажность, ветер, местные причины (тесная или мокрая обувь, неподвижное положение) и общие расстройства кровообращения, вызванные истощением, авитаминозом, утомлением, анемией, сдавливанием, изменениями сосудов, алкогольным опьянением и т.д. Более 90% всех отморожений локализуются на конечностях. В большинстве случаев поражаются пальцы стоп, открытые и выступающие части тела (нос, уши, щеки). На действие холода сосуды кожи на спазмируются и нарушается кровообращение в тканях.

Признаки отморожения: покалывание; побледнение; похолодание; нарушение функции.

По тяжести и глубине различают 4 степени отморожения (Рис. 6.1).

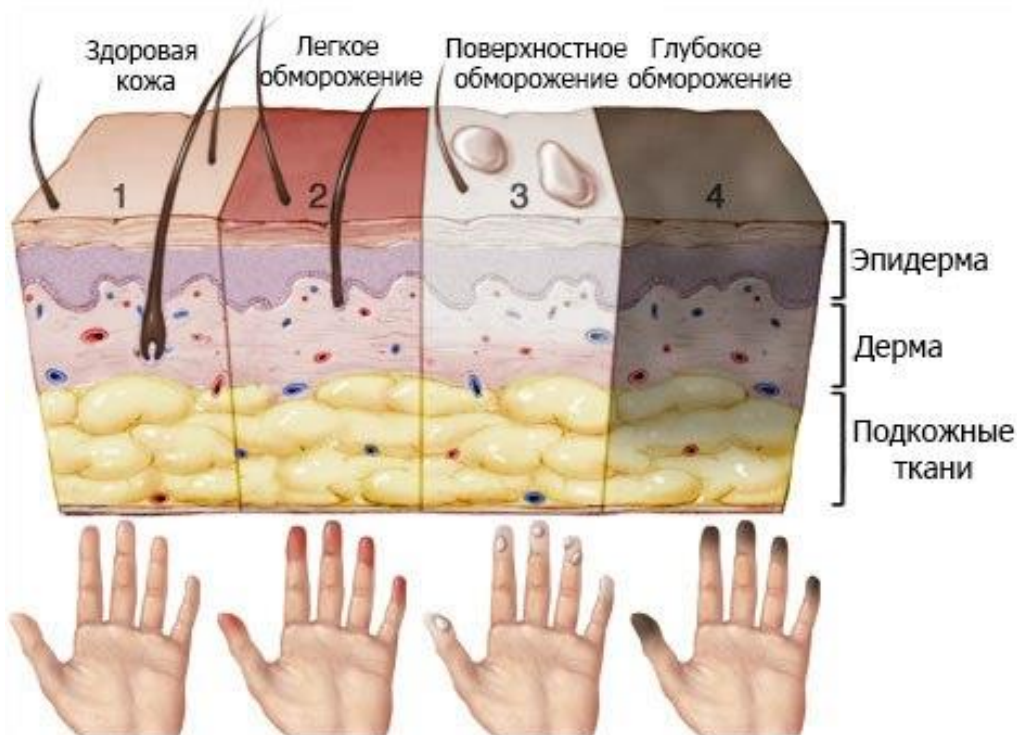


Рисунок 6.1. Степени отморожения

Установить степень можно лишь после отогревания пострадавшего, а иногда только через несколько дней после получения холодовой травмы.

Признаки отморожения I степени:

- кожа пострадавшего бледной окраски, несколько отечная;
- чувствительность резко снижена или полностью отсутствует;
- после согревания кожа приобретает сине-красного цвета, отек, появляется жгучая боль;
- воспаление держится 4-6 дней и проходит. Позднее наблюдается шелушение и зуд кожи;

- область отморожения в последующем остается чувствительной к холоду.

Признаки отморожения II степени:

- некроз (гибель) поверхностных слоев кожи;
- при отогревании: боль, кожа багрово-синей окраски, нарастает отек, образуются пузыри, наполненные светлой жидкостью, появляется лихорадка, т.е. повышение температуры тела, озноб, плохой сон, снижение аппетита, часто происходит нагноение содержимого пузырей.

Длительность болезни 2-3 недели, после которой длительное время сохраняется нарушение чувствительности, боли и синюшная окраска кожи.

Признаки отморожения III степени:

- некроз всех слоев кожи и прилежащих к ней мягких тканей на различную глубину;
- в первые дни отмечается некроз кожи, появляются пузыри, наполненные жидкостью темно-красного или темно-бурого цвета;
- поражение глубоких тканей выявляется через 3-5 дней в виде развивающейся влажной гангрены. При этом отсутствует чувствительность поверхностных тканей при их покалывании, пальпации, но больные страдают от мучительных болей, связанных со значительной глубиной поражения.
- интоксикация проявляется высокой температурой тела, ознобами, значительным ухудшением самочувствия, выраженной слабостью. В ряде случаев возможны гнойные осложнения.

Признаки отморожения IV степени

- омертвление всех слоев тканей и даже костей. При данной глубине поражения отогреть поврежденную часть тела не удастся, она остается холодной и абсолютно нечувствительной;
- кожа быстро покрывается пузырями, наполненными черной жидкостью.
- поврежденная зона быстро чернеет и начинает высыхать (мумифицироваться), т.е. развивается сухая гангрена.
- процесс отторжения некротизировавшейся конечности длительный (1,5–2 месяца), заживление раны очень медленное и вялое.

Первая помощь при отморожениях:

- Доставка больного в теплое помещение.
- Согревание отмороженной части тела, восстановление в ней кровообращения. Согревание должно осуществляться медленно и постепенно, чтобы предотвратить омертвление тканей.
- Наложить на отмороженные участки теплоизолирующие повязки из марли или широкого бинта с прослойкой ваты. Можно использовать также шарфы, косынки, теплые ватные или меховые рукавицы, любые теплые вещи. Тем самым отмороженные ткани изолируют от окружающего воздуха, и отогревание происходит медленно за счет выработки тепла организмом.
- Использование тепловых ванн. В течение 30 минут температуру воды постепенно увеличивают с 34 до 40 С. При этом конечности моют с мылом, тщательно отмывают от загрязнений, осторожно массируют. После согревания (потепления и покраснения), поврежденные участки надо высушить. Далее накладывают сухие стерильные повязки.
- При сильных болях дать обезболивающее средство (сначала удостовериться, что нет аллергической реакции на медицинские препараты у пострадавшего) – 1-2 таблетки анальгина.
- Обеспечить доставку в лечебное учреждение (кроме пострадавших с ограниченными отморожениями I степени). При транспортировке следует принять все меры по предупреждению повторного охлаждения.

Запрещается: растирать отмороженный участок снегом, наносить жирные вещества (масла, мази), согревать быстро, т.е. с использованием горячей воды, горячих

предметов (грелки, батареи центрального отопления, бани и т.п.). Это усиливает обменные процессы, что ведет к развитию некроза тканей, так как кровообращение в них еще не восстановилось.

Общее замерзание – это состояние, возникающее при длительном переохлаждении всего организма и обычно случается с людьми заблудившимися, выбившимися из сил, изнуренными или истощенными болезнями. Чаще замерзают лица, находящиеся в состоянии алкогольного опьянения, уснувшие в снегу или в холодном помещении. Предельно низкая температура тела, когда ещё можно попытаться спасти пострадавшего +26 градусов.

Различают три стадии замерзания:

I. Адинамическая – температура тела снижена до 33-32 °С, пульс и сознание сохранены, пострадавший сонлив, предъявляет жалобы на слабость, головокружение, его речь становится медленной и тихой.

II. Ступорозная – температура тела снижена до 30-27 °С, пульс и дыхание урежаются, сознание затемнено, речь нарушена, основные жизненные функции постепенно угасают.

III. Судорожная – температура тела снижена до 27-25 °С, кожные покровы замерзшего бледные, холодные, слегка синюшные, мышцы сокращены, конечности согнуты, приведены к туловищу и сильно напряжены (тело в «позе зародыша») пульс редкий и слабый, дыхание поверхностное, зрачки сужены, плохо реагируют на свет.

Первая помощь при общем замерзании:

1. Пострадавшего переносят в теплое помещение, а затем приступают к постепенному согреванию.
2. Лучше согревать в ванне с водой комнатной температуры, проводя последовательный осторожный массаж всех частей тела, воду постепенно нагревают до 40°С.
3. При появлении розовой окраски кожи и исчезновении окоченения конечностей, начинают проводить лечебные или реанимационные мероприятия (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца).
4. Как только появляется самостоятельное дыхание и сознание, пострадавшего переносят на кровать, тепло укрывают, дают горячее питье.
5. При наличии признаков отморожения конечностей оказывают соответствующую помощь (см. выше).
6. Срочная доставка пострадавшего в лечебное учреждение.

Таким образом, факторами, снижающими сопротивляемость организма воздействию низких температур, является состояние сильного алкогольного опьянения и состояние, связанное с воздействием на центральную нервную систему наркотических веществ.

Оборудование и материалы

Многофункциональный интерактивный учебно-тренажерный комплекс «Основы первой помощи».

Указания по технике безопасности

При выполнении лабораторной работы необходимо выполнять требования безопасности пребывания в лаборатории. К работе допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности при выполнении работ в лабораториях кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях. Инструкция приведена в Приложении 1. Прохождение инструктажа по технике безопасности фиксируется в Журнале инструктажей.

ЗАДАНИЯ

Задание 1. Решить ситуационные задачи

1. Человек длительное время находился на улице в холодной тесной обуви в малоподвижном состоянии. Температура воздуха –10-15°C. Дома повысилась температура тела, появился озноб, появились боли в стопах. Стопы багрово-синюшного цвета, отечны, отечность переходит на голени. На тыльной поверхности стоп имеются пузыри, наполненные светлой жидкостью. Чувствительность кожи пальцев отсутствует. При ощупывании стоп – резкая болезненность.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего (степень отморожения).*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи.*

2. Молодая женщина долго находилась на улице в резиновых сапогах (температура воздуха –5°C). Сначала отмечала онемение стоп, жжение, затем неприятные ощущения прекратились. После возвращения домой сразу надела теплые тапочки. Через 1,5 ч появились сильные боли в стопах. Стопы отечны, синюшны, с багровым оттенком, определяются обрывки самостоятельно вскрывшихся пузырей.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего (степень отморожения).*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи.*

3. Молодой человек, утром ушел из дома отдыха на лыжную прогулку и заблудился. Более 7 ч находился в лесу. Пострадавший бледен, особенно лицо и кисти рук, озноб. На лице - единичные пузыри с сероватым содержимым. Лицо и кисти рук холодные на ощупь, чувствительность снижена.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего (степень отморожения).*
Составьте алгоритм оказания первой помощи.

4. К Вам обратился мужчина 40 лет с жалобами на сильные боли в области левого уха. При осмотре - левое ухо и часть левой щеки синюшно-багровые, отечные, на щеке большой прозрачный пузырь.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего (степень отморожения).*
Составьте алгоритм оказания первой помощи.

5. Весной рыбаки вышли на промысел в Белое море. Температура воздуха –2-4°C. находились в море на баркасе в течение 5-6 дней, полностью высушить одежду не было возможности. По прибытию в порт двое рыбаков обратились с жалобами на боли в стопах, чувство слабости в ногах. При осмотре определяется отек стоп, покраснение кожи стоп.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего (степень отморожения).*
Составьте алгоритм оказания первой помощи.

Задание 2.

Опишите последовательность наложения этих повязок.

Отработка нормативов наложения повязок при отморожениях:

- на уши,
- кисти верхних конечностей,
- стопы.

Содержание отчета

Отчет о лабораторной работе должен содержать:

1. Тема лабораторной работы
2. Цель работы
3. Краткий конспект теоретического материала, содержащего ответы на вопросы и выполненные задания
4. Выводы

Контрольные вопросы по лекции (краткий конспект):

1. Определение и принципы защиты населения.
2. Мероприятия по защите населения в ЧС.
3. Классификация защитных сооружений.
4. Устройство и санитарно-гигиенические требования к убежищам ПРУ.
5. Классификация средств индивидуальной защиты.
6. Характеристика средств защиты органов дыхания.
7. Характеристика средств защиты кожных покровов.
8. Характеристика медицинских средств индивидуальной защиты.

Лабораторная работа № 7. Электротравма. Первая помощь при травме от воздействия технического и атмосферного электричества

Цель: отработка навыков первой помощи при травме от воздействия технического и атмосферного электричества.

Теоретическая часть

Повреждение, вызванное действием электрического тока или молнией (разряд атмосферного электричества) называется электротравмой. Человек ощущает прохождение электрического тока 0,1 миллиампер. Поражение электрическим током происходит в случае, если через тело человека проходит ток 0,06 А (60 мА) и более. Ток 0,1 А для человека смертелен.

Сопротивление человека воздействию электрического тока – величина переменная и зависит от многих факторов, в том числе от усталости человека, его психического состояния. Величина тока, проходящего через человека, зависит от сопротивления его тела. При низких напряжениях сопротивление в основном зависит от состояния кожи.

Сопротивление тела человека зависит и от частоты тока. Наименьшим оно бывает при частотах тока 6-15 кГц. Особенно опасным является прохождение тока через сердце. Значительная часть его проходит через сердце по следующим путям: правая рука – ноги. Чем больше протекает ток, тем меньше становится электрическое сопротивление тела и больше величина тока. Если действие тока не будет быстро прервано, может наступить смерть. На степень поражения значительное влияние оказывает также сопротивление в месте соприкосновения человека с землей. В случае прохождения тока через пострадавшего от руки к ногам существенное значение имеет материал и качество обуви. Электрический ток может вызвать тяжелое поражение, вплоть до остановки сердца и прекращения дыхания. Поэтому нужно уметь оказывать помощь пострадавшему до прибытия врача.

Электротравма вызывает местные и общие нарушения в организме. Местные изменения проявляются ожогами ткани в местах входа и выхода электрического тока, часто очень глубокими, 3-4-ой степени тяжести. Общие явления - судорожные сокращения мышц, потеря сознания, угнетение сердечной деятельности, остановка дыхания. Смерть при поражении электрическим током наступает от внезапной остановки сердца (80%), отека мозга, спазма дыхательной мускулатуры, повреждения внутренних органов, ожогов.

При электротравме наблюдается редкое состояние человека – *мнимая смерть или электрическая летаргия*. По внешним проявлениям это состояние похоже на клиническую смерть, но в отличие от нее мышечные волокна сердца при мнимой смерти сокращаются, но только каждое волокно в своем собственном ритме, не создавая общего мощного сокращения всей сердечной мышцы. Поэтому кажется, что сердце остановилось. Это обстоятельство диктует тактику первой медицинской помощи, при которой реанимацию необходимо проводить очень длительное время, вплоть до поступления в больницу или появления признаков биологической смерти.

Первая помощь при электротравмах

Прежде всего, необходимо быстро освободить пострадавшего от действия электрического тока, т.е. отключить цепь тока с помощью ближайшего штепсельного разъема, выключателя (рубильника) или путем вывертывания пробок на щитке. При невозможности быстрого разрыва цепи необходимо оттянуть пострадавшего от провода или же отбросить сухой палкой оборвавшийся конец провода от пострадавшего. Необходимо помнить, что пострадавший сам является проводником электрического тока. Поэтому при освобождении пострадавшего от тока оказывающему помощь необходимо принять меры предосторожности, чтобы самому не оказаться под напряжением: надеть галоши, резиновые перчатки или обернуть свои руки сухой тканью,

подложить себе под ноги изолирующий предмет – сухую доску, резиновый коврик или, в крайнем случае, свернутую сухую одежду.

Характер первой помощи зависит от состояния пострадавшего после освобождения от тока. Определение состояния пострадавшего должно быть проведено быстро, в течение 15-20 секунд. Для определения этого состояния необходимо: уложить пострадавшего на спину; расстегнуть стесняющую дыхание одежду; проверить по подъему грудной клетки, дышит ли он; проверить наличие пульса (на лучевой артерии у запястья или на сонной артерии на шее; проверить состояние зрачка (узкий или широкий). Широкий неподвижный зрачок указывает на отсутствие кровообращения мозга. Отсутствие дыхания и пульса являются указанием на необходимость реанимационных мероприятий.

Первая помощь при электротравме должна оказываться немедленно – на месте происшествия, не теряя времени на перенос пострадавшего. Комплекс реанимационных мероприятий проводится настойчиво в течение 2-3 часов. При электротравме высока возможность оживления. Только ясно выраженные признаки смерти (появление трупных пятен, окоченение) указывают на безнадежность положения. В момент прохождения электрического тока смерть может наступить сразу либо через 2-3 минуты после травмы, что чаще всего связывается с параличом сердечно-сосудистого и дыхательного центров. Если в зону потока электронов попадает сердце (верхняя петля, рука-рука), то наступает фибрилляция желудочков сердца, сердце прекращает осуществлять функцию насоса и прекращается кровообращение (Рис. 7.1).



Рисунок 7.1. Поражение электрическим током по петле

Остановка сердца может произойти и спустя длительное время после поражения электричеством. Любого пострадавшего от электротравмы следует считать тяжелым независимо от состояния, т.к. смертельный исход может наступить через несколько часов после травмы.

Еще одним из возможных вариантов воздействия электрического тока на человека является *поражение молнией*, действие которой подобно действию электрического тока очень высокого напряжения. В ряде случаев у пораженного мгновенно наступает смерть от паралича дыхания и остановки сердца. На коже появляются полосы красного цвета. Однако поражение молнией нередко сводится только к сильному оглушению. В таких случаях пострадавший теряет сознание, кожа у него бледнеет и холодеет, пульс едва прощупывается, дыхание поверхностное, еле заметное.

Спасение жизни пораженного молнией зависит от быстроты оказания ему первой помощи. Пострадавшему надо немедленно начать делать искусственное дыхание и продолжать его до тех пор, пока он не начнет дышать самостоятельно. При поражении молнией первая помощь аналогична описанной выше.

Для предотвращения воздействия молнии необходимо соблюдать ряд мер во время дождя и грозы:

- нельзя во время грозы укрываться от дождя под деревом, так как деревья «притягивают» к себе разряд молнии;
- во время грозы следует избегать возвышенных участков, так как в этих местах вероятность удара молнии более высока;
- все жилые и административные помещения должны быть оснащены громоотводами, цель которых - предотвратить попадание молнии в здание.

Оборудование и материалы

Многофункциональный интерактивный учебно-тренажерный комплекс «Основы первой помощи».

Указания по технике безопасности

При выполнении лабораторной работы необходимо выполнять требования безопасности пребывания в лаборатории. К работе допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности при выполнении работ в лабораториях кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях. Инструкция приведена в Приложении 1. Прохождение инструктажа по технике безопасности фиксируется в Журнале инструктажей.

Задания

Задание 1. Используя режим «Контроль» накладной фоллионного функционального интерактивного учебно-тренажерного комплекса «Основы первой помощи» самостоятельно построить алгоритм оказания первой помощи (Рис. 7.2):

- при поражении электрическим током (напряжение до 1000В);
- при поражении электрическим током (напряжение свыше 1000 В);
- при поражении электрическим током при обрыве линии электропередачи;
- падение с опоры при ремонте электросети;
- попадание в зону замыкания фазы на землю;
- поражение электрическим током бытовым напряжением 220 В.



Рисунок 7.2. Многофункциональный интерактивный учебно-тренажерный комплекс:

1 – адаптер питания модуля тестирования и контроллера; 2- контроллер; комплект фольг; элемент управления по обучению; 5- модуль тестирования; 6 – адаптер питания робота-тренажера; 7- робот-тренажер.

Задание 2. Решить ситуационные задачи

1. Во время ремонта электропроводки при не выключенном рубильнике рабочий руками дотронулся до оголенного провода. Наступила потеря сознания, рабочий упал, не отпустив электропровод.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего.*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи.*

2. Мужчина во время наводнения получил электротравму. Пострадавший в сознании. На тыльной поверхности левой ладони виден участок омертвевших тканей черного цвета с четкими границами и светлым ободком. Выражен отек окружающих тканей и судорожное сокращение мышц.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего.*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи.*

3. Пострадал мужчина, при работе с электропроводкой в помещении в результате короткого замыкания от пламени вольтовой дуги, произошло воспламенение одежды. Получен ожог на площади 32% поверхности тела (голова, шея, туловище, верхние конечности). Мужчина в сознании, кожные покровы вне ран со следами копоти, волосы опалены, копоть на слизистой оболочке носовых ходов. Дыхание жесткое, рассеянные сухие хрипы. Болевая чувствительность резко снижена на всей поверхности поражения.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего.*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи.*

4. Во время бури произошел обрыв электрического провода. Оборванный провод упал на человека, в результате чего он получил электротравму. Находится на земле в бессознательном состоянии. Оголённый провод находится на правом плече пострадавшего.

- *Определите неотложное состояние пострадавшего.*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи.*

5. После удара молнией в одиноко стоящее дерево один из укрывшихся под ним от дождя путников замертво упал. У пораженного молнией левая рука – черная, обожженная по локоть, зрачки широкие, не реагируют на свет. На сонной артерии пульс отсутствует.

Выберите правильные ответы и расположите их в порядке очередности:

1. закопать пораженного молнией в землю;
2. нанести прекардиальный удар;
3. приступить к сердечно-легочной реанимации;
4. накрыть обожженную поверхность чистой тканью;
5. поручить кому-нибудь вызвать скорую помощь;
6. повернуть пострадавшего на живот и ждать прибытия врачей;
7. убедиться в отсутствии реакции зрачков на свет и пульса на сонной артерии;
8. повернуть пострадавшего в боковое устойчивое положение и ждать прибытия врачей;
9. поднести ко рту зеркало, вату или перышко и по запотеванию стекла и движению ворсинок определить наличие дыхания;
10. положить холод на голову;

11. положить холод на место ожога;
12. поднести к носу вату с нашатырным спиртом.

Содержание отчета

Отчет о лабораторной работе должен содержать:

1. Тема лабораторной работы
2. Цель работы
3. Краткий конспект теоретического материала, содержащего ответы на вопросы и выполненные задания
4. Выводы

Контрольные вопросы по лекции (краткий конспект):

1. Психотравмирующие факторы ЧС.
2. Стадии эмоционального и физиологического состояния людей, подвергшихся воздействию факторов ЧС.
3. Динамика развития нервно-психических расстройств; классификация реакций и психогенных расстройств.
4. Особенности развития нервно-психических расстройств населения при стихийных бедствиях.
5. Особенности развития нервно-психических расстройств населения при террористических актах.
6. Фазы изменения уровня функциональных резервов организма спасателя в процессе профессиональной деятельности.
7. Профилактика и устранение панических реакций.
8. Медико-психологическая подготовка населения и спасателей.
9. Задачи психотерапевтических бригад, участвующих в ликвидации последствий ЧС.
10. Основные понятия о методах психотерапии.

Лабораторная работа № 8. Асфиксия (удушение). Первая помощь при различных вариантах асфиксии

Цель: отработка навыков первой помощи при асфиксии.

Теоретическая часть

Дыхание - сложный непрерывный ритмический процесс, заключающийся в потреблении живым организмом кислорода из внешней среды и выделении в нее углекислого газа, обеспечивающий жизненно важные функции организма, поддерживающий оптимальный уровень окислительно-восстановительных процессов.

В норме человек делает до 20 дыханий в минуту. С каждым вдохом в легкие поступает около 500 см^3 воздуха, что составляет в минуту 8-10 л, содержащих около 1600-2000 см^3 кислорода. В выдыхаемом воздухе кислорода на 20% меньше, то есть около 300-400 см^3 кислорода остается в организме. Это примерно то количество, которое потребляется организмом в минуту. Недостающий в выдыхаемом воздухе кислород замещает углекислота, образующаяся в процессе обмена веществ, составляющая примерно 300-400 см^3 .

Во время дыхания воздух через дыхательные пути поступает в легкие. В их альвеолах происходит газообмен между внешним воздухом и кровью. Альвеолы - мельчайшие тонкостенные пузырьки, покрытые густой сетью капилляров, поглощающих кислород из воздуха и соединяющих его с гемоглобином крови, содержащимся в эритроцитах. Насыщаясь кислородом, кровь приобретает красный цвет и называется артериальной.

При вдохе расширяются воздухоносные пути, полости альвеол и кровеносные сосуды легких, вследствие чего кровь насыщается из сердца. Во время выдоха капилляры сжимаются, и кровь по сосудам проталкивается в левое сердце, а оттуда в аорту и по артериям разносится по всему организму, отдавая свой кислород клеткам тканей и органов. Всасывая из тканей углекислый газ, кровь приобретает темный цвет, и называется венозной. Оттекая от тканей и органов, кровь поступает по венозным сосудам в правую половину сердца, а оттуда - в легкие, где выделяется углекислый газ, удаляемый из организма с выдыхаемым воздухом и вновь обогащаемый кислородом.

Ритм дыхания регулируется дыхательным центром, расположенным в продолговатом мозге. Всякая причина, вызывающая затруднение поступления кислорода в организм, вызывая кислородное голодание, влечет за собой или недостаточность, или гипоксию. Гипоксия (гипо- + *oxxygenium* - кислород) - кислородное голодание - пониженное содержание кислорода в тканях; наблюдается при заболеваниях органов дыхания, сердечнососудистой системы, крови, отравлении некоторыми ядами.

Наиболее чувствительны к гипоксии клетки головного и спинного мозга (ЦНС), которые концентрируют усилия всех органов и систем на устранение причины, вызвавшей ее. Так, центральная нервная система повышает кровяное давление в системе кровообращения, ускоряет сердечный ритм, что способствует повышению насыщенности крови кислородом и его доставку тканям и органам.

Типы гипоксии:

- экзогенная - возникает в результате снижения парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе. Такая гипоксия встречается в случаях баротравмы и недостатка кислорода в замкнутом пространстве;
- респираторная - развивается вследствие заболеваний органов дыхания (дифтерии), а чаще - от механических препятствий, вызванных закрытием (обтурацией или аспирацией) инородным содержимым дыхательных путей, отверстий рта и носа;
- циркуляторная - образуется в результате нарушения движения крови по кровеносному руслу (гемодинамики), как правило, в связи с заболеваниями сердечно-сосудистой

системы, ЦНС, гипоксии участка внутреннего органа, называемого инфарктом и прочие; гипоксии головного мозга, вызванной механическим сдавлением шеи;

- гемическая (кровяная) - является следствием уменьшения кислородной емкости крови, обильной кровопотери, заболеваний крови или блокады гемоглобина с образованием карбоксигемоглобина, метгемоглобина и др.;
- тканевая - вызывается нарушениями процессов биологического окисления, чаще в случаях воздействия цианистых соединений;
- смешанная - наблюдается наиболее часто, возникает как комбинация упомянутых выше патогенетических механизмов. Например, в задымленном помещении одновременно действуют гипоксия от недостатка кислорода в воздухе (экзогенная) и гипоксия за счет образования карбоксигемоглобина (гемическая):

В судебно-медицинской практике чаще всего встречается острая форма респираторной гипоксии, возникающая вследствие механических препятствий, издавна называвшаяся механической асфиксией.

Асфиксия (в пер. с гр. *asphyxia*) - **удушье**, болезненный процесс, связанный с недостаточностью кислорода в крови и тканях человека и животного, характеризующийся тяжелым расстройством дыхания и кровообращения вплоть до полной их остановки. Наибольшее практическое значение имеют различные формы острого кислородного голодания, связанные с действием внешней среды. К их числу относится так называемая асфиксия. Термин «асфиксия» в точном переводе означает «отсутствие биения», или «отсутствие пульса», но постепенно этот термин в медицине стал обозначать отсутствие дыхания.

Под асфиксией (удушением) в широком смысле слова понимается состояние, обусловленное нарушением внешнего дыхания, газообмена между кровью и атмосферным воздухом, недостатком кислорода во вдыхаемом воздухе и избытком углекислоты в выдыхаемом вследствие затруднения или полного прекращения доступа кислорода из воздуха и выделения углекислоты во внешнюю среду.

Полное прекращение поступления кислорода может вызвать расстройство здоровья или смерть. Оно может появиться от внешних воздействий (насильственная асфиксия), различных заболеваний сердца, легких, мозга и болезненных интоксикаций (ненасильственная). Асфиксия может возникнуть от полного отсутствия кислорода во вдыхаемом воздухе при нахождении в замкнутом пространстве, механическом сдавлении шеи, груди и живота, закрытии дыхательных отверстий и путей жидкостью и инородным телом, повреждениях дыхательных путей, травме, вызывающей пневмоторакс и гемоторакс, отравлениях, охлаждении, поражении электричеством, инфекционных заболеваниях (воспаление легких, дифтерия, эпилепсия, сопровождающаяся судорогами и спазмом дыхательных мышц, эмболия), вызывающих прекращение поступления кислорода в ткани и интоксикация организма, обусловленные заболеваниями.

Причины асфиксии можно свести к двум группам: первая группа характеризуется расстройством внешнего дыхания, вторая - внутритканевого (при отравлениях и заболеваниях). Первое всегда влечет за собой и расстройство второго.

Странгуляционная асфиксия, являющаяся следствием сдавления шеи, включает в себя следующие виды:

- повешение - сдавление шеи петлей под воздействием тяжести всего тела или части его. В этой связи различают полное и неполное повешение; последнее может произойти в положении стоя, сидя, на коленях, лежа. Реже наблюдаются случаи сдавления шеи в развилке дерева, между досками забора, при упоре на спинку стула и др. Основным признаком повешения является странгуляционная борозда - негативный след давления петли на коже. Обычно она располагается в верхней части шеи, имеет косо-восходящее направление, неодинаковую выраженность на протяжении, наличие ссадин и мелких кровоизлияний по краям борозды. Дно борозды нередко становится плотным на ощупь,

желтовато-серого или буроватого цвета. Рельеф дна борозды зависит от особенностей материала петли.

- удушение руками - при этом наблюдается сдавление сосудов шеи, нервных стволов, уменьшение просвета трахеи, смыкание голосовой щели, рефлекторная остановка сердца и дыхания. От действия пальцев рук на шею возникают небольшие круглые или овальные кровоподтеки, а также следы от ногтей в виде дугообразных или полулунных ссадин. Нередко эти повреждения имеют беспорядочный характер в связи с сопротивлением жертвы. Объем и выраженность внутренних повреждений при удушении руками значительно больше, чем наружных. Как правило, это массивные и глубокие кровоизлияния в мягких тканях шеи, переломы подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи. Последние могут быть односторонними и двусторонними. При сдавлении шеи между предплечьем и плечом наружные повреждения незначительны, в то время как в подкожной клетчатке и мышцах шеи образуются обширные разлитые кровоизлияния.

Компрессионная асфиксия при сдавлении груди и живота. Компрессионная асфиксия как вид механической асфиксии является результатом сдавления груди и живота какими-либо тяжелыми тупыми предметами, сыпучими веществами и др., которые приводят к ограничению или полному прекращению дыхательных движений и резкому нарушению кровообращения в головном мозге и легких. Выраженность признаков асфиксической смерти зависит при этом от силы и длительности сдавления. Наиболее типичным проявлением компрессионной асфиксии является резкая синюшность и одутловатость лица с множественными мелкими кровоизлияниями в кожу и конъюнктиву (экхимотическая маска), нередко происходит выпячивание глазных яблок, распространение мелкоочечных кровоизлияний на шею и верхнюю часть груди. На участках тела, подвергнутых сдавлению, можно обнаружить отпечатки рисунка (рельефа) одежды. В результате выраженной компрессии могут наблюдаться закрытые повреждения грудной клетки и внутренних органов грудной полости и живота. Своеобразная картина отмечается в легких, которые увеличиваются в объеме и имеют ярко-красный цвет на поверхности разреза («карминовый» отек).

Обтурационная асфиксия включает в себя асфиксию от закрытия дыхательных отверстий (рта и носа) или закрытия дыхательных путей инородными телами. Как разновидность обтурационной асфиксии рассматривается утопление.

Аспирационная асфиксия (аспирация сыпучих веществ, жидкости, желудочного содержимого, крови). Закрытие отверстий рта и носа производится с помощью какого-либо мягкого предмета, реже - ладонью. Данный вид асфиксии может произойти и в результате несчастного случая у лиц, страдающих эпилепсией или находящихся в состоянии сильного алкогольного опьянения, - при положении лицом вниз, уткнувшись в подушку. При закрытии рта и носа развивается типичная картина с достаточной выраженностью общеасфиксических признаков быстро наступившей смерти. В то же время специфические признаки крайне незначительны и могут проявляться в наличии на коже лица и слизистой оболочке губ небольших кровоподтеков и поверхностных ссадин. Если закрытие производилось каким-либо мягким предметом, то в ротовой полости, носовых ходах, в просвете гортани или трахеи иногда обнаруживаются мелкие инородные частицы (обрывки нитей, пушинки, волокна ваты и др.).

Закрытие дыхательных путей инородными телами сопровождается хорошо выраженными общеасфиксическими признаками и видовым признаком - наличием инородного тела (вещества) в просвете дыхательных путей.

Закрытие просвета дыхательных путей может произойти в результате аспирации сыпучих тел (песка, цемента, мелкого шлака, зерна, муки и др.), а также при аспирации желудочного содержимого в состоянии резко выраженного алкогольного опьянения.

Общие признаки асфиксии: синюшность кожи, т.е. цианоз, который в первую очередь проявляется на губах, мочках ушей, ногтях, в области носогубного треугольника, слизистой оболочке глаз (конъюнктиве), одышка, шумное дыхание, потеря голоса

(человек не может позвать на помощь), участие в дыхании вспомогательных мышц (шеи, плечевого пояса и других). Общая продолжительность асфиксии составляет не более 5-8 минут.

Первая помощь при механической асфиксии. Механическая асфиксия является неотложным состоянием. От правильности действий по оказанию первой помощи зависит жизнь пострадавшего.

Оказание первой помощи в случае механической асфиксии: самопомощь; оказание первой помощи взрослому человеку; оказание первой помощи ребенку.

Самопомощь может быть оказана лишь в том случае, когда сохраняется сознание. Существуют несколько методов, которые помогут в случае асфиксии.

Виды самопомощи при асфиксии:

- Выполнить 4-5 сильных кашлевых движения. При попадании инородного тела в просвет дыхательных путей необходимо сделать 4-5 форсированных кашлевых движения, при этом избегая глубоких вдохов. Если инородный предмет освободил просвет дыхательных путей, то глубокий вдох может вновь привести к асфиксии или даже усугубить. В случае если инородный объект располагается в глотке или гортани, то данный метод может оказаться действенным.
- Произвести 3-4 надавливания в верхней области живота. Метод состоит в следующем: кулак правой руки положить в эпигастральную область верхней части живота, которая сверху ограничена мечевидным отростком грудины, а справа и слева - реберными дугами. Открытой ладонью левой руки прижать кулак и быстрым резким движением к себе и вверх произвести 3-4 толчка. В данном случае кулак, совершая движение в сторону внутренних органов, повышает давление внутри брюшной и грудной полости. Тем самым, воздух из дыхательной системы стремится наружу и способен вытолкнуть инородное тело. Опереться верхней частью живота в спинку стула или кресла. Так же, как и во втором способе метод повышает внутрибрюшное и внутригрудное давление.

Оказание первой помощи взрослому человеку необходимо в случае, если он находится в состоянии алкогольного опьянения, его организм ослаблен, в ряде некоторых заболеваний или в случае, если он не может помочь себе самостоятельно. Первое что нужно сделать в таких случаях - это вызвать бригаду скорой помощи. Далее стоит воспользоваться специальными приемами по оказанию первой помощи при асфиксии.

Наиболее эффективно навыки оказания первой помощи взрослому человеку при асфиксии отрабатываются на тренажере-манекене «Искандер», применяя маневр Геймлиха (Рис. 8.1)



Рисунок 8.1. Тренажер-манекен "Искандер" для отработки приема Геймлиха

Функциональные возможности тренажера-манекена «Искандер» обеспечивают изучение на практике следующих приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей «пострадавшего»:

1. Удаление инородного тела из верхних дыхательных путей в стоячем положении «пострадавшего»:
 - подготовить тренажер-манекен к работе;
 - поставить торс манекена на стол, либо установить на стойку;
 - повернуть торс спиной к себе, обхватить руками;
 - сжать одну руку в кулак, положив его на живот манекена большим пальцем вверх на уровне между пупком и реберными дугами (эпигастральная область живота), ладонь другой руки положить поверх кулака;
 - быстрым толчком вверх кулак вдавить в живот манекена. Руки при этом нужно резко согнуть в локтях, но грудную клетку «пострадавшего» не сдавливать;
 - при необходимости повторить прием несколько раз, пока дыхательные пути не освободятся (Рис. 8.2).



Рисунок 8.2. Действие спасателя при проведении приема удаления инородного тела из верхних дыхательных путей в стоячем положении "пострадавшего"

2. Удаление инородного тела из верхних дыхательных путей в сидячем положении «пострадавшего»:

- подготовить тренажер-манекен к работе;
- поставить торс манекена на стул спиной манекена к спинке стула, обхватить руками;
- сжать одну руку в кулак и положить его на живот манекена большим пальцем вверх на уровне между пупком и реберными дугами (эпигастральную область живота), ладонь другой руки положить поверх кулака;
- быстрым толчком вверх кулак вдавить в живот манекена. Руки при этом нужно резко согнуть в локтях, но грудную клетку «пострадавшего» не сдавливать;
- при необходимости повторить прием несколько раз, пока дыхательные пути не освободятся.

3. Удаление инородного тела из верхних дыхательных путей в лежачем положении «пострадавшего»:

- подготовить тренажер-манекен к работе;
- положить манекен на спину на твердую поверхность;
- сесть верхом на бедра манекена лицом к голове;
- положить одну руку на другую и поместить основание ладоней нижней руки между пупком и реберными дугами (эпигастральная область живота);
- используя вес своего тела, энергично надавить на живот манекена в направлении вверх к диафрагме;
- при необходимости повторить прием несколько раз, пока дыхательные пути не освободятся (Рис. 8.3).

Оказание первой помощи ребенку. Если ребенок не может дышать или говорить, судорожно кашляет, цвет его лица приобретает синюшный оттенок, немедленно следует вызывать скорую помощь. Далее освободите его от сковывающей одежды, одеяло, пеленки и приступайте к выполнению специальных приемов по оказанию первой помощи при асфиксии.

Способы оказания первой помощи ребенку при асфиксии: Прием Геймлиха для детей до 1-го года (Рис. 8.4). Расположить ребенка на своей руке так, чтобы лицо

упиралось в ладонь. Хорошо зафиксировать пальцами головку ребенка. Ножки при этом должны быть по разные стороны от предплечья руки. Необходимо слегка наклонить вниз тело ребенка. Произвести 5-6 касательных похлопывания по спине ребенка. Похлопывания производят ладонью в области между лопаток.

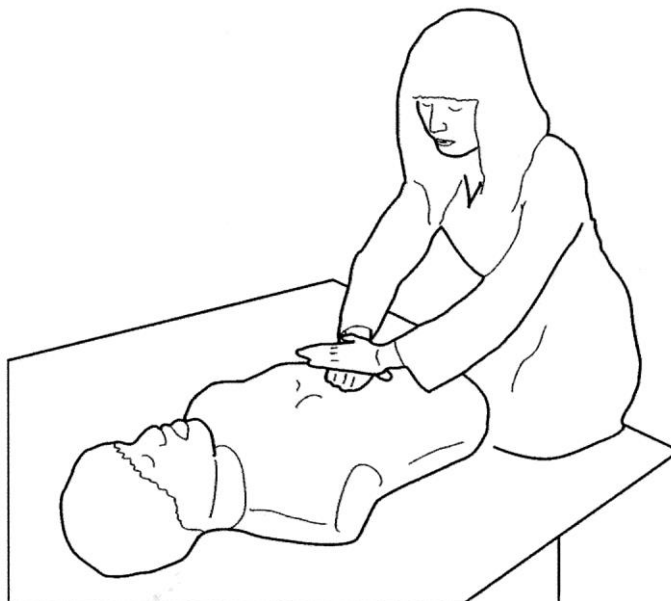


Рисунок 8.3. Действие спасателя при проведении приема удаления инородного тела из верхних дыхательных путей в лежачем положении «пострадавшего»



Рисунок 8.4. Действие спасателя при проведении приема Геймлиха для детей до 1-го года

Прием Геймлиха для детей старше 1-го года. Следует положить ребенка на спину и сесть на колени у него в ногах. В эпигастральной области расположить указательный и средний пальцы обеих рук. Произвести нажатия средней силы в данной области до тех пор, пока инородное тело не освободит дыхательные пути. Прием должен выполняться на полу или на любой другой твердой поверхности. В случае если данные методы по

оказанию первой помощи не помогли, а ребенок не дышит и пребывает без сознания, необходимо выполнить искусственное дыхание.

Детям до 1-го года искусственное дыхание проводят методом «рот в рот и нос», а детям старше 1-го года - «рот в рот». Для начала следует положить ребенка на спину. Поверхность, на которой должен лежать ребенок, должна быть твердой пол, доска, стол, земля. Стоит проверить ротовую полость на наличие инородных объектов или рвотных масс. Далее, если инородный предмет не был обнаружен, подложить под голову валик из подручных средств и приступить к выполнению вдуваний воздуха в легкие ребенка. Необходимо воспользоваться тряпичным материалом в качестве прокладки. Следует помнить, что выдох осуществляется лишь тем воздухом, который находится во рту. Объем легких ребенка во много раз меньше, чем у взрослого. Форсированный вдох может попросту разорвать альвеолы в легких. Количество выдохов для детей до одного года должно составлять 30 в 1 минуту или один выдох раз в 2 секунды, а для детей старше одного года - 20 в 1 минуту. Правильность данной манипуляции можно легко проверить по движению грудной клетки ребенка во время вдувания воздуха. Использовать данный метод необходимо, пока не пребудет бригада скорой помощи или пока у ребенка не восстановится дыхание.

Оборудование и материалы

Тренажер-манекен «Искандер», обеспечивающий изучение основных приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей.

Указания по технике безопасности

При выполнении лабораторной работы необходимо выполнять требования безопасности пребывания в лаборатории. К работе допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности при выполнении работ в лабораториях кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях. Инструкция приведена в Приложении 1. Прохождение инструктажа по технике безопасности фиксируется в Журнале инструктажей.

Задания

Задание 1. Законспектировать приемы удаления инородного тела из верхних дыхательных путей «пострадавшего», используя тренажер-манекен (отработка приема Геймлиха):

- в стоячем положении «пострадавшего»
- в сидячем положении пострадавшего
- в лежачем положении пострадавшего

Задание 2. Заполнить схему «Классификация ненасильственной асфиксии» (Рис. 8.5).



Рисунок 8.5. Классификация ненасильственной асфиксии

Задание 3. Заполнить схему «Классификация насильственной асфиксии» (Рис. 8.6).

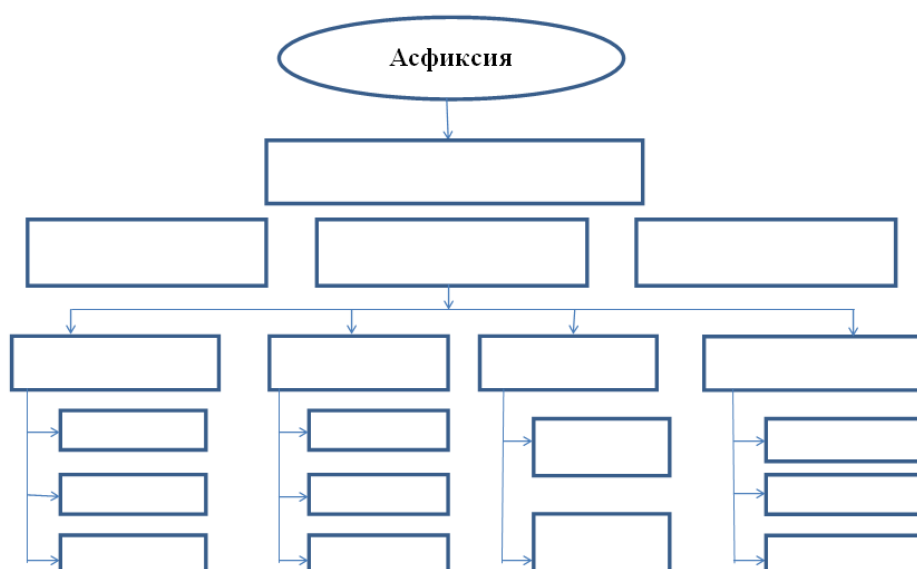


Рисунок 8.6. Классификация насильственной асфиксии

Задание 4. Решить ситуационные задачи:

1. В заводской столовой у мужчины во время торопливой еды и разговора появился судорожный кашель, затруднение дыхания. Его беспокоит боль в области гортани. Мужчина растерян, говорит с трудом, испытывает страх. Лицо цианотично. Осиплость голоса. Периодически повторяются приступы судорожного кашля и шумное дыхание с затруднением вдоха.

- Определите неотложное состояние пострадавшего.
- Составьте алгоритм оказания первой помощи.

2. У пожилого мужчины в состоянии сильного алкогольного опьянения возникла рвота, во время чего он упал и потерял сознание. При осмотре зрачки расширены, дыхание редкое, пульс на периферических и центральных артериях не определяется.

- Определите неотложное состояние пациента.
- Составьте алгоритм оказания первой помощи.

3. Из воды извлечен человек без признаков жизни. Пульс и дыхание отсутствуют, тоны сердца не выслушиваются. Какова последовательность оказания первой помощи?

- Определите неотложное состояние пациента.
- Составьте алгоритм оказания первой помощи.

4. Соседи по лестничной площадке обратились к вам за помощью: в квартире на пятом этаже в ванной комнате повесился мужчина.

Выбери правильные отчеты и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Как можно быстрее подняться на пятый этаж
2. Взять на кухне нож и подняться на пятый этаж.
3. Немедленно перерезать веревку, на которой висит самоубийца.
4. Взять за воротник или за волосы и перерезать веревку.
5. Начать вытаскивать за ноги из петли и тут же перерезать веревку.
6. Проверить реакцию зрачков на свет и пульс на сонной артерии.

7. Рассечь веревку, сдавливающую шею, быстрым движением ножа, направленным режущей поверхностью к шее.
8. Разрезать веревку на шее в области узла.
9. Разрезать веревку ножом, направив усилия и режущую поверхность в сторону от шеи.
10. При признаках клинической смерти вызвать «Скорую помощь».
11. В случае клинической смерти приступить к сердечно-легочной реанимации и послать кого-нибудь вызвать «Скорую помощь».

Содержание отчета

Отчет о лабораторной работе должен содержать:

1. Тема лабораторной работы
2. Цель работы
3. Краткий конспект теоретического материала, содержащего ответы на вопросы и выполненные задания
4. Выводы

Контрольные вопросы по лекции (краткий конспект):

1. Определение и задачи санитарно-эпидемиологического обеспечения населения.
2. Основные положения санитарно-гигиенических мероприятий по сохранению здоровья населения и участников ликвидации последствий ЧС.
3. Основные противоэпидемические мероприятия в ЧС.
4. Особенности появления эпидемиологических очагов инфекционных заболеваний среди населения.
5. Цели санитарно-гигиенических и противоэпидемиологических мероприятий в эпидемическом очаге.
6. Факторы эпидемиологической опасности возникновения инфекционных заболеваний в зоне ЧС.
7. Последовательность эпидемиологического обследования бактериологического очага.
8. Санитарно-эпидемиологическая разведка эпидемического очага.
9. Определение санитарно-эпидемиологического состояния района ЧС.
10. Карантин и обсервация. Определение и содержание мероприятий.
11. Экстренная профилактика инфекционных заболеваний.

Задачи и организация сети наблюдения и лабораторного контроля.

Лабораторная работа № 9. Отравления. Первая помощь при отравлении

Цель: отработка навыков первой помощи при отравлении.

Теоретическая часть

Отравление - это патологическое состояние, которое возникает при воздействии ядов и токсинов на организм.

Причиной многочисленных отравлений являются поступающие внутрь организма ядовитые вещества, а также ядовитые вещества, которые образуются в самом организме во время его жизнедеятельности.

Отравления могут вызвать: медикаменты; химические вещества (бытовая химия, кислоты, щелочи); ядовитые растения; газы и токсические испарения; ядовитые вещества, попавшие на кожу; просроченные или некачественные продукты питания.

Ядовитые вещества, которые могут попасть в пищеварительную систему организма - многие лекарственные препараты, если их прием осуществляется в дозах, значительно превышающих рекомендованные, многие химические вещества, используемые в промышленности и сельском хозяйстве (удобрения, пестициды и т.д.), чистящие средства, растворители и растительные вещества. Ядовитые вещества, которые попадают в организм при дыхании - угарный газ (монооксид углерода), прочие газы и токсические испарения. Ядовитые вещества, которые проникают в организм через кожные покровы - ядохимикаты для опрыскивания.

Очень часто отравлениям подвергаются дети при неправильном хранении ядов, применяемых в быту, и лекарственных веществ. Поэтому ядовитые препараты и лекарства следует хранить в местах, недоступных для детей.

Признаки отравлений. Подозрение на отравление должно возникнуть, если источник яда находится поблизости, и состояние пострадавшего такое, как будто он контактировал с токсическими веществами.

Различные химические вещества вызывают различные реакции организма. Как правило, если яд проглочен, могут наблюдаться ожоги или пятна вокруг рта, чрезмерное слюноотделение, потливость, тошнота и слезотечение. Из рта пострадавшего может пахнуть химическим веществом и может быть затруднено дыхание. Также могут наблюдаться рвота, понос, судороги, сонливость. Пострадавший может потерять сознание.

При вдыхании угарного газа или других ядовитых веществ, человек может жаловаться на головную боль, головокружение, тошноту и ощущение сдавливания в груди. Также могут наблюдаться кашель, хрипы затрудненное дыхание. Кожа может стать бледной, а затем посинеть. Губы и ногтевые ложа могут быть ярко-красными.

В легких случаях, когда яд проникает через кожу, может наблюдаться покраснение кожи, сыпь, раздражение, жжение и пятна. Признаки могут возникнуть позже. В более серьезных случаях пострадавшие могут жаловаться на затрудненное дыхание, жар, головную боль и слабость.

Алгоритм действия (первая помощь) пострадавшему при остром отравлении (в случае попадания ядовитого вещества в организм через пищеварительную систему):

- **Остановитесь** - осмотритесь и оцените ситуацию - *Есть ли по близости какие-либо ядовитые вещества?*
- **Подумайте**- Обдумайте, как обеспечить безопасность и спланируйте свои действия - *Может ли вещество повредить Вам?*
- **Действуйте** - Наденьте латексные перчатки и используйте другие приспособления для защиты себя и пострадавшего от возможного инфицирования.
- Проверьте, реагирует ли пострадавший, и **вызовите** службу скорой медицинской помощи.
- Проведите первичную оценку и наблюдайте за основными функциями жизнедеятельности пострадавшего.

- Если пострадавший реагирует на активацию, проведите вторичную оценку - ожидая прибытия службы скорой медицинской помощи, узнайте, какой яд был употреблен, когда это произошло и в каком количестве.
- При большинстве видов отравлений полезно положить на голову пузырь со льдом. Это уменьшает влияние яда на мозг и устраняет болезненное возбуждение.
- Измерьте температуру тела. При отравлении веществами, вызывающими паралич и потерю сознания, температура обычно падает. В этом случае пострадавшего тепло укутывают и обкладывают грелками. Однако встречаются и такие отравления, особенно у детей, при которых температура повышается. В этом случае лед кладут на паховые области, где близко к коже проходят крупные сосуды, дают пить холодную воду, ставят холодные клизмы.
- Нельзя допускать повышение температуры тела выше 38 градусов, так как состояние может резко ухудшиться.
- При осиплости голоса и затрудненном дыхании хорошо помогает ингаляция с содой (одна чайная ложка на стакан теплой воды), а также ингаляция аэрозолей (гидрокарбонат натрия, гидрохлорид эфедрина, новокаин, пенициллин) и теплый компресс на область шеи.
- Если возможно, прочтите инструкцию по применению на упаковке ядовитого вещества и позвоните в токсикологический центр, чтобы получить указания.
- При указании стимулировать рвоту, используйте вещество, рекомендованное региональным токсикологическим центром. Сохраните рвотные массы и соберите их в специальный контейнер для передачи работникам службы скорой медицинской помощи.
- Продолжайте следовать указаниям работников токсикологического центра и оказывайте помощь до прибытия службы скорой медицинской помощи.

Во всех случаях отравлений, включая отравления кислотами, щелочами, бензином, керосином и прочими веществами, промывание желудка является наиболее эффективным мероприятием, способствующим нейтрализации токсического воздействия ядов.

Отравление ядовитыми веществами, попавшими в организм через кожные покровы.

К ядовитым веществам способным вызвать отравление через кожу относятся: фосфорорганическими веществами - хлорофос, карбофос, фосдрин, а также щелочи, кислоты и многие другие вещества. Признаки отравления будут зависеть от вида вещества, но объединяет их – признак поврежденной кожи на месте контакта с веществом.

Если фосфорорганические вещества попали на кожу, наблюдаются мышечные подергивания и потоотделение в месте проникновения яда, затруднение выдоха, нарушение координации движений, судороги, потеря сознания. Пострадавшего надо быстро раздеть, участки кожи в местах контакта с ядом протирают нашатырным спиртом или раствором пищевой соды (одна столовая ложка на стакан воды). Затем обмывают кожу теплой водой с мылом, а если пострадавший в сознании, то рекомендуется помыться под душем, намыливая все тело два-три раза.

При попадании щелочи и кислоты на кожу образуется химический ожог, рассмотренный ранее.

Алгоритм действия (первая помощь) пострадавшему при отравлении ядовитым веществом, попавшим в организм через кожу:

- **Остановитесь** - Осмотритесь и оцените ситуацию – *Имел ли пострадавший контакт с каким-либо ядовитым веществом?*
- **Подумайте** - Обдумайте, как обеспечить безопасность и спланируйте свои действия - *Может ли вещество навредить Вам?*
- **Действуйте** - Наденьте латексные перчатки и используйте другие приспособления для защиты себя от возможного поражения.
- Проверьте, реагирует ли пострадавший, и **вызовите** службу скорой медицинской помощи.

- Проведите первичную оценку и наблюдайте за основными функциями жизнедеятельности пострадавшего.
- Если пострадавший реагирует на активацию, проведите вторичную оценку – узнайте, с каким ядом контактировал пострадавший, когда это произошло, и какое количество яда попало на кожные покровы.
- Аккуратно снимите зараженную одежду и удалите остатки яда с кожи.
- Протрите кожу нашатырным спиртом или слабым раствором питьевой соды (одна столовая ложка на стакан кипяченой воды).
- Ополосните зону поражения теплой проточной водой, вымойте кожу с мылом или слабым раствором пищевой соды.
- Если на кожу попала уксусная эссенция или фосфорорганические инсектициды, нужно приготовить раствор питьевой соды (2 чайные ложки на стакан или 2 столовые ложки на литр воды). Этот же состав используют для промывания глаз.
- При попадании яда в глаза, то необходимо как можно быстрее промыть их струей воды, причем процедуру производить в течение довольно длительного времени - 20-30 минут, после чего на поврежденный глаз нужно наложить чистую повязку и незамедлительно обратиться к врачу.
- Если химические вещества ядовитые или признаки отравления тяжелые, обратитесь за указаниями в местный токсикологический центр.
- Если служба скорой медицинской помощи не была вызвана, посоветуйте пострадавшему обратиться к врачу. Холодный компресс может облегчить раздражение кожи.

Общие мероприятия первой помощи выполняются во всех случаях отравлений.

При острых отравлениях необходимо:

1. Удалить яд с места его попадания в организм: обработка кожи и слизистых оболочек, промывание рта, носа, глаз, желудка, кишечника, дача солевых слабительных (сульфата натрия, сульфата магния).
2. Уменьшить всасывание яда за счет применения адсорбирующих веществ (активированный уголь), вяжущих и обволакивающих (танин, кисель, молоко, яичный белок).
3. Уменьшить концентрацию всосавшегося яда в крови и органах за счет усиленного питья (введение изотонического раствора хлорида натрия (солевой раствор), раствора глюкозы или гидрокарбоната натрия), назначения мочегонного.
4. При отравлении газообразными веществами и летучими жидкостями для ускорения их выведения из организма делают искусственное дыхание и вводят вещества, возбуждающие дыхательный центр (цититон, лобелин).
5. В дальнейшем лечение отравлений ведут по показаниям, прежде всего, устраняя нарушения жизненно важных функций.

Отравление ядовитыми веществами, попавшими в организм при дыхании (угарный газ, хлор, аммиак, бензин).

Угарный газ. Отравление угарным газом может произойти на производстве, в гаражах с недостаточной вентиляцией, помещениях с печным отоплением или недавно проведенным ремонтом.

Признаки: у пострадавшего отмечают потерю сознания, выраженная синюшность слизистых оболочек и лица. Смертельный исход связан с остановкой дыхания и снижением сердечной деятельности. Если произошло отравление легкой степени, то пострадавший может предъявлять жалобы на: сильную головную боль; головокружение; боль в груди; сухой кашель; слезотечение; тошноту и рвоту.

В некоторых случаях могут происходить зрительные и слуховые галлюцинации. У пострадавшего наблюдают *покраснение кожных покровов, ярко-красную окраску слизистых оболочек, учащенное сердцебиение, повышенное артериальное давление.* Постепенно нарастает сонливое состояние, затем развивается кома.

У пострадавшего, находящегося в коматозном состоянии, могут возникнуть судороги, непроизвольное мочеиспускание. Зрачки в таком состоянии слабо реагируют на свет, нарушается дыхание. В некоторых случаях возможен выход из комы, который сопровождается двигательным возбуждением. В качестве осложнений комы могут быть нарушения мозгового кровообращения, кровоизлияния в мозг, поражения периферической нервной системы, отек мозга, нарушения зрения.

Часто встречаются кожные осложнения в виде пузырей с последующим набуханием и некрозом, может произойти поражение почек. Если пациент находится в коме длительное время, то возможно развитие пневмонии.

Аммиак – это прозрачный газ, который имеет специфический запах, оказывающий раздражающее воздействие на слизистые организма. Аммиак в неконцентрированном количестве находится в почве, в воде и в воздухе. Аммиак прекрасно растворяется в воде, а десятипроцентный водный раствор аммиака – это спирт нашатырный.

В человеческом организме аммиак представлен как один из основных продуктов обмена азотистых соединений. Находясь внутри организма, аммиак как бы обезвреживается, так как переходит в мочевую кислоту. Определенный объем аммиака нейтрализует кислоты стойкие.

В химической промышленности аммиак используется для выделения кислоты азотной, удобрений для растений с содержанием азота, а также для изготовления лакокрасочной продукции соды.

Высококонцентрированный аммиак при условии продолжительного воздействия становится причиной отравления аммиаком. При отравлении аммиаком происходит резкое расширение кровеносных сосудов, а *кожа покрывается струпами и волдырями*. Если отравление аммиаком сопровождается попаданием этого едкого вещества в глаза, то начинается боязнь света, развитие конъюнктивита. Если поражение глаз сильное, то развиваются патологические изменения роговицы глаза. При проникновении аммиака в дыхательные пути возникает сильная и острая боль, кашель, сопровождающийся удушьем, спазмы в глотке и гортани, а также раздражение всех слизистых оболочек.

Острые отравления аммиаком могут развиваться при вычищении помойных ям, канализации. Отравление аммиаком часто возникает у людей, чья работа связана с производством соды, удобрений для растений, красителей и лаков и прочее.

При легком отравлении аммиаком признаки могут ограничиться раздражениями слизистых оболочек глаз и носоглотки. При этом возникает сухость в глазах и горле, чихание и кашель, хриплость голоса, болезненность в области грудной клетки.

Если поражение носит более тяжелый характер, то в горле ощущается жгучая боль, отекает область гортани и тканей легких. Могут развиваться бронхит и пневмония. При проникновении высококонцентрированного раствора аммиака в полость желудка или кишечника возникают очаги отмершей ткани, которые при обострении могут стать причиной развития болевого шока. Кроме того, тяжелое отравление аммиаком приводит к кровотечению в ЖКТ, асфиксии и отеку гортани, реактивному перитониту. В последующем начинается развитие стеноза пищеводной трубки и иных отделов желудочно-кишечного тракта. Причиной летального исхода может служить болевой шок. В более поздние сроки развития отравления аммиаком причиной смерти может быть ожоговая болезнь и осложнения на ее фоне. К осложнениям ожоговой болезни следует относить – обширное кровотечение, пневмонию и прободение желудка и кишечника, медиастинит.

Оказание помощи при отравлении аммиаком. Пострадавшего необходимо как можно скорее вывести из помещения, где произошло отравление. Пораженные области кожного покрова следует тщательно промыть чистой водой. Давать пострадавшему пить подогретое молоко или минеральную воду без газа. Самому пострадавшему необходимо молчать во избежание еще более сильного повреждения травмированной слизистой. При отеке гортани необходимо поставить на область грудной клетки горчичники или

любые другие согревающие компрессы. Сделать горячую ванну для ног. Успокоить раздраженные слизистые при отравлении аммиаком поможет дыхание над паром кислоты уксусной или лимонной. Полезно также делать ингаляции с маслом или антибиотиками. В носовые проходы можно закапать по несколько капель сосудосуживающих лекарственных препаратов.

Хлор - газ желто-зеленого цвета, с резким запахом (запах хлорной извести), в 2,5 раза тяжелее воздуха, поэтому при утечках хлор, прежде всего, заполняет овраги, подвалы, первые этажи зданий, стелется по полу. Газообразный хлор и химические соединения, содержащие хлор в активной форме, опасны для здоровья человека (токсичны). При вдыхании этого газа возможно острое и хроническое отравления. Клинические формы зависят от концентрации хлора в воздухе и продолжительности экспозиции. Различают четыре формы острого отравления хлором: молниеносная, тяжелая, средней тяжести и легкая. Для всех этих форм типична резкая первичная реакция на воздействие газа. Неспецифическое раздражение хлором рецепторов слизистой оболочки дыхательных путей вызывает рефлекторные защитные симптомы (кашель, першение в горле, слезотечение и др.). В результате взаимодействия хлора с влагой слизистой оболочки дыхательных путей образуется соляная кислота и активный кислород, которые и оказывают токсическое действие на организм. При высоких концентрациях хлора пострадавший может погибнуть через несколько минут (молниеносная форма): возникает сужение голосовой щели, ведущее к остановке дыхания, потеря сознания, судороги, вздутие вен на лице и шее, непроизвольное мочеиспускание и дефекация. При тяжелой форме отравления возникает кратковременная остановка дыхания, затем дыхание восстанавливается, но уже не нормальное, а поверхностное, судорожное. Человек теряет сознание. Смерть наступает в течение 5-25 минут.

При отравлении хлором средней тяжести сознание у пострадавших происходит непродолжительная остановка дыхания, но в течение первых двух часов могут повторяться приступы удушья. Отмечается жжение и резь в глазах, слезотечение, *боль за грудиной, приступы мучительного сухого кашля, а через 2-4 часа развивается токсический отек легких.*

При легкой форме острого отравления хлором выражены только признаки раздражения верхних дыхательных путей, которые сохраняются в течение нескольких суток.

Первая помощь пострадавшим включает в себя:

- промывание глаз, носа, рта 2% раствором пищевой соды;
- закапывание в глаза вазелинового или оливкового масла, а при болях в глазах - по 2-3 капли 0,5% раствора дикаина;
- наложение глазной мази для профилактики инфекции (0,5% синтомициновая, 10% сульфациловая) или по 2-3 капли 30% альбумида, 0,1% раствора сульфата цинка и 1% раствора борной кислоты - 2 раза в день;
- введение гидрокортизона 125 мг в/м, преднизолона 60 мг в/в или в/м.
- необходимо как можно более раннее лечение и госпитализация пострадавших.

Отравление бензином. Чаще всего отравление бензином наступает при его вдыхании. При вдыхании невысоких концентраций паров развивается отравление средней степени тяжести, что проявляется состоянием, сходным с состоянием опьянения (психическое возбуждение, головокружение, тошнота, рвота, покраснение кожных покровов, учащение пульса, а иногда обморочное состояние с развитием судорог и повышением температуры). Указанные явления обычно быстро проходят по прекращению действия бензина. При вдыхании высоких концентраций паров бензина быстро развивается коматозное состояние (потеря сознания, нарушение рефлекторной деятельности с утратой чувствительности и реакций даже на сильные внезапные раздражители), судороги и остановка дыхания. У шоферов при засасывании бензина в шланг он иногда попадает в легкие, что приводит к развитию «бензиновой пневмонии»,

что проявляется сильными болями, одышкой, кашлем с ржавой мокротой и повышением температуры тела. Из рта - отчетливый запах бензина.

Первая помощь:

- необходимо немедленно эвакуировать пострадавшего из помещения с парами бензина на свежий воздух;
- при выраженной одышке дать подышать кислород из кислородной подушки и немедленно транспортировать пострадавшего в лечебное учреждение.

Алгоритм действия (первая помощь) пострадавшему при отравлении ядовитыми веществами, попавшими в организм при дыхании:

- **Остановитесь** - Осмотритесь и оцените ситуацию – *Есть ли поблизости какие-либо ядовитые вещества или испарения? Старайтесь не входить в закрытые помещения.*
- **Помните**, что некоторые отравляющие газы могут быть одновременно бесцветными и не иметь запаха. Вы должны всегда думать, прежде всего, о своей безопасности. Вам может понадобиться дождаться прибытия службы скорой медицинской помощи, если для оказания помощи необходимо использовать автономную дыхательную аппаратуру.
- **Подумайте** - Обдумайте, как обеспечить безопасность и спланируйте свои действия - *Может ли ядовитый газ воздействовать на Вас?*
- **Действуйте** - Наденьте латексные перчатки и проверьте, реагирует ли пострадавший, **вызовите** службу скорой медицинской помощи.
- При необходимости, переместите пострадавшего на свежий воздух.
- Проведите первичную оценку и наблюдайте за основными функциями жизнедеятельности пострадавшего.
- Если пострадавший реагирует на активацию, помогите ему ослабить одежду на шее и груди для облегчения дыхания. Проведите вторичную оценку - ожидая прибытия службы скорой медицинской помощи, узнайте, какой яд вдохнул пострадавший, когда и в каком количестве.
- Позвоните в токсикологический центр. Если его работники разрешат, используйте кислород для оказания помощи (если имеется в наличии).
- Продолжайте оказывать помощь до прибытия службы скорой медицинской помощи.

Отравление ядовитыми веществами, попавшими в организм через желудок.

Отравление таблетированными медикаментами и наркотическими веществами. Чаще всего отравление лекарствами бывает у маленьких детей. Им очень нравятся разноцветные шарики, напоминающие конфеты. Но отравиться таблетками могут и взрослые, когда одно или несколько лекарств одновременно принимают без назначения врача или увеличивают дозу принимаемого препарата. Наиболее распространены отравления снотворными и успокоительными. Характерные признаки - сонливость, вялость, заторможенность, нарушение координации движений. При легкой передозировке через несколько часов эти симптомы исчезают. При отравлении лекарствами для лечения различных заболеваний сердечно-сосудистой системы (дигитоксин, обзидан, изоптин, гемитон, клофелин и другие), как правило, возникают расстройства сердечного ритма, вплоть до остановки сердца, поэтому при подозрении на отравление необходимо немедленно вызвать врача. Типичным признаком такого отравления считают расширение или сужение зрачков. Жаропонижающие, противовоспалительные средства (аспирин, амидопирин, парацетамол, анальгин), сульфаниламидные препараты (этазол, сульфадиметоксин) при передозировке могут стать причиной отравления, сопровождающегося поражением почек, печени.

В любом случае острого отравления лекарством следует немедленно вызвать службу скорой медицинской помощи.

При отравлении наркотическими веществами реакция наступает очень быстро. Уже через 30-40 минут у больного появляется сонливость, холодеют руки.

Кожные покровы приобретают синюшный цвет. Пульс становится частым, прерывистым, затем наступает паралич глотательных мышц, судороги, и больной погибает при явлениях дыхательной недостаточности и от остановки сердца.

Алгоритм действия (первая помощь) пострадавшему при отравлении таблетированными медикаментами и наркотическими веществами:

- Смотри общие рекомендации.
- При отравлении лекарствами промывать желудок лучше всего раствором марганцовки. **Ни в коем случае нельзя допускать**, чтобы в воде, приготовленной для промывания, остались нерастворенные фиолетовые кристаллики марганцовокислого калия. Если они попадут в желудок, то сами вызовут сильнейший ожог.
- Крепкий раствор марганцовки фильтруют через марлю, а уже затем разводят до получения 0,01-0,1% раствора (слабо-розовая окраска, едва заметная через стенку банки). Марганцовокислый калий окисляет яды и в какой-то мере обезвреживает их.
- Только после промывания желудка следует принять активированный уголь, это связано с тем, что пища, содержащаяся в желудке, резко снижает действие угля.
- Полезно сразу же после этого проглотить 10-20 таблеток (20-30 г.) активированного угля, но лучше предварительно растолочь уголь и размешать его в воде. Уголь хорошо адсорбирует ядовитые вещества, препятствуя проникновению их в кровь.
- Через некоторое время снова промойте желудок!
- В случае отравления веществами, угнетающими центральную нервную систему (алкоголь, снотворные, а также всякого рода успокаивающие средства), пострадавшему нужно дать выпить чай, который содержит возбуждающие вещества (кофеин).
- Не давать больному заснуть (может произойти остановка дыхания).
- Опустить ноги пострадавшего в горячую воду, на голову положить холодный компресс или пузырь со льдом.

Отравления кислотами

Кислоты широко применяются в промышленности, медицине, нередко используются в быту. Попадание кислот внутрь происходит чаще всего по ошибке вместо воды, водки, других напитков, при отсутствии должных мер хранения химических реактивов (отравление детей), а нередко в результате суицидных попыток. Отравления парами кислот встречаются на производстве, в химических лабораториях при нарушении техники безопасности работы с летучими химическими реактивами, невыполнении требований к хранению кислот и эксплуатации кислотосодержащих устройств.

Симптомы отравления кислотами:

- При приеме *внутрь кислот* характерен ожог слизистой оболочки полости рта (серовато-белые пленки), запах выпитой кислоты (уксусная, серная и др.), рвота с кровью, судороги, красная моча, понижение температуры тела.
- При воздействии на организм *паров кислот* происходит раздражение верхних, а при длительном контакте и более глубоких дыхательных путей. Появляется жжение в глазах, покраснение конъюнктивы, насморк, чихание, кашель, затрудняется дыхание, ощущается чувство стеснения в груди.
- При более длительном контакте появляются затрудненное глотание, рвота с примесью крови.
- Очень высокие концентрации паров кислот могут вызвать острый бронхит с нарушением бронхиальной проходимости. Возникают одышка, синюшная окраска кожных покровов и расстройство сознания, возможен отек легких. Может наступить смерть вследствие рефлекторного спазма голосовой щели.

Первая помощь:

- При приеме *кислот внутрь* – нужно осторожно промыть желудок. Внутрь назначаются молоко (0,5 л), жженая магнезия (по 30 г), известковая вода (20 г гашеной извести на 0,5 л воды), отвары (рисовый, овсяный), обильное питье. Слабительные не назначать!

- При отравлении *парами кислот* – обеспечить приток свежего воздуха. Промыть глаза, нос, рот и зев раствором соды (20 г пищевой соды на 1 л воды).
- При попадании паров или капель кислот на кожу пораженное место обильно поливают водой.

Отравления щелочами

Симптомы отравления:

- При попадании *щелочей внутрь* развиваются боли по ходу пищеварительного тракта, кровавая рвота и понос, боли в животе, колики, ожог слизистых оболочек. Пораженных беспокоит кашель, слюнотечение, одышка, жажда, появляются судороги. Происходит поражение почек, сопровождающееся резким уменьшением мочевыделения вплоть до полного его прекращения, болями в пояснице. Отмечаются нарушения сознания, выраженное падение кровяного давления.
- *Пары щелочей* поражают кожу, слизистую оболочку дыхательных путей, глаза. Возникает боль при дыхании, кашель, чихание, раздражение глаз (слезотечение, светобоязнь, боль, отеки век), одышка, возможно появление удушья в результате спазма бронхов.

Первая помощь:

- При *внутреннем отравлении* щелочами – промыть желудок. После этого необходимо обильное питье слабых растворов кислот (лимонной, уксусной), а также прием внутрь разведенного (в соотношении 1:4) лимонного сока или молока (1-2 л). В целях нейтрализации не всосавшейся в желудочно-кишечном тракте щелочи следует давать пить белковую воду, для защиты слизистой оболочки желудка от повреждения – отвары (рисовый, овсяный), слегка теплые кисели, растительные масла. Лед на живот.
- В случаях *отравления парами* щелочей необходимо срочно предпринять полоскание рта, зева и глотки слабым раствором лимонной или уксусной кислоты, промывание этими же растворами глаз и носа.

Острые отравления алкоголем и его суррогатами

При приеме значительных (токсических) количеств алкоголя возможны смертельные отравления.

Смертельная доза этилового спирта – 8 г на 1 кг массы тела. Алкоголь воздействует на сердце, сосуды, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, особенно на ЦНС.

Симптомы отравлений:

- При тяжелой степени опьянения человек засыпает, затем сон переходит в бессознательное состояние.
- Часто наблюдается рвота, непроизвольное мочеиспускание.
- Резко нарушается дыхание, оно становится редким и неритмичным.
- При параличе дыхательного центра наступает смерть.

Первая помощь:

- Сохранить остатки спирта, чтобы точно выяснить, чем отравился пострадавший.
- Обеспечьте приток свежего воздуха.
- Вызовите рвоту путем малых промываний.
- При сохраненном сознании дайте выпить горячий крепкий кофе.
- Если нет дыхания, начинайте реанимационные мероприятия.
- В состоянии тяжелого отравления или глубокой алкогольной комы, вызовите «скорую помощь».

Отравления грибами и ядовитыми растениями

Из *ядовитых растений* на территории Ставропольского края наиболее опасными являются вороний глаз, вех ядовитый (цикута), белена, борщевик (ожоги), дурман (семена). Среди *грибов ядовиты* мухомор, бледная поганка, ложный опенок, ложные лисички и др. Наиболее ядовита **бледная поганка** – смертельное отравление может произойти при приеме даже одного гриба.

Кипячение не разрушает ядовитых веществ, содержащихся в грибах!

Симптомы отравления:

- Появляются через 1,5-3 часа.
- Наблюдается быстро нарастающая слабость.
- Слюноотделение, тошнота, многократная мучительная рвота; сильные коликообразные боли в животе.
- Головная боль, головокружение; понос (часто кровавый).
- Наблюдаются симптомы поражения нервной системы:
- Расстройство зрения, бред, галлюцинации.
- Двигательное возбуждение, судороги.

Первая помощь:

- Сохранить остатки растений и грибов, вызвавших отравление.
- Вызвать «скорую помощь».
- Немедленное промывание желудка водой, лучше слабым (розового цвета) раствором перманганата калия. Полезно в раствор добавить адсорбенты: активированный уголь, карболен.
- Тепло укройте пострадавшего и обложите грелками.
- Дайте горячий сладкий чай, кофе.
- Доставьте пострадавшего в больницу.

Оборудование и материалы

Многофункциональные учебно-тренажерные комплексы «Реаниматор» по обучению и оказанию первой помощи на месте происшествия, «Основы первой помощи».

Указания по технике безопасности

При выполнении лабораторной работы необходимо выполнять требования безопасности пребывания в лаборатории. К работе допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности при выполнении работ в лабораториях кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях. Инструкция приведена в Приложении 1. Прохождение инструктажа по технике безопасности фиксируется в Журнале инструктажей.

Задания

Задание 1. Решить ситуационные задачи

1. Пострадавший выпил неизвестную жидкость, после чего почувствовал резкую боль во рту, за грудиной и в животе. При осмотре беспокоен, мечется от боли; повторная рвота с примесью крови. На слизистой оболочке губ, языке, в полости рта видны налеты и струпья желто-зеленого цвета. Дыхание затруднено.

- *Определите неотложное состояние пациента.*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи.*

2. Женщина выпила из бутылки неизвестную жидкость. Возникли резкие боли во рту, животе. Губы и слизистая оболочка полости рта воспалены, покрыты рыхлыми, белесовато-серого цвета пленками. Наблюдается повторная рвота с примесью крови, дыхание затруднено.

- *Определите неотложное состояние пациента.*
- *Составьте алгоритм оказания первой помощи.*

3. Через несколько часов после употребления в пищу грибов у всех членов семьи появились боли в животе, слюнотечение, рвота, головная боль, жидкий стул, повысилась температура тела, у младших членов семьи возбуждение, бред.

- *Определите неотложное состояние пациента.*

- Составьте алгоритм оказания первой помощи.

4. Соседка с целью борьбы в домашних условиях с насекомыми применила инсектицид. Через несколько минут она пожаловалась на ослабление зрения, боль в глазах, слезотечение, кашель, насморк, одышку, слюновыделение и рвоту.

- Определите неотложное состояние пациента.
- Составьте алгоритм оказания первой помощи.

Содержание отчета

Отчет о лабораторной работе должен содержать:

1. Тема лабораторной работы
2. Цель работы
3. Краткий конспект теоретического материала, содержащего ответы на вопросы и выполненные задания
4. Выводы

Контрольные вопросы по лекции (краткий конспект):

1. Психотравмирующие факторы ЧС.
2. Стадии эмоционального и физиологического состояния людей, подвергшихся воздействию факторов ЧС.
3. Динамика развития нервно-психических расстройств; классификация реакций и психогенных расстройств.
4. Особенности развития нервно-психических расстройств населения при стихийных бедствиях.
5. Особенности развития нервно-психических расстройств населения при террористических актах.
6. Фазы изменения уровня функциональных резервов организма спасателя в процессе профессиональной деятельности.
7. Профилактика и устранение панических реакций.
8. Медико-психологическая подготовка населения и спасателей.
9. Задачи психотерапевтических бригад, участвующих в ликвидации последствий ЧС.
10. Основные понятия о методах психотерапии.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания
по организации самостоятельной работы обучающихся
по дисциплине «Методологические основы выживания в ЧС»
для студентов направления подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность
направленность (профиль) Промышленная и пожарная безопасность
Учебный план 2026 года
Изучается во 2 семестре**

Ставрополь 2026

Введение

При изучении дисциплины «**Методологические основы выживания в ЧС**» учебным планом предусмотрены аудиторные занятия (лекции и лабораторные), а также самостоятельная работа студентов (СРС) по изучению основной и дополнительной литературы

Основными формами работы и контроля СРС в данном курсе являются:

- самостоятельное изучение основного и дополнительного материала по темам, представленным в рабочей программе дисциплины. Отчет по данной форме контроля представляется в форме конспекта. Данное мероприятие сочетает письменную и устную формы деятельности студента; выявляет аналитические умения, навыки выделения смысловых центров текста.
- Подготовка к лабораторным занятиям;
- Выполнение разноуровневых задач

В данных методических указаниях представлены рекомендации по организации самостоятельной работы по данным направлениям.

Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Методологические основы выживания в ЧС»

При изучении курса предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

1. Самостоятельное изучение материала по темам дисциплины (в соответствии с рабочей программой);
2. Подготовка к лабораторным занятиям;
3. Выполнение разноуровневых задач

Самостоятельное изучение теоретического материала сочетает устную и письменную работу студента и организуется с целью формирования у студентов навыков поиска информации по определенной тематике, работы с текстовой информацией, выделения главного смыслового содержания текста и умения представить его краткое изложение в письменном виде, а также сформулировать теоретический ответ по рассматриваемому вопросу.

Данный вид работы способствует формированию следующих компетенций: ПК-1, ПК-4, ПК-5.

План-график выполнения самостоятельной работы

№	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Срок изучения материалов
2 семестр		
1.	Задачи, организационная структура и основы деятельности Всероссийской службы медицины катастроф.	1-2 неделя
2.	Организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях	3-4 неделя
3.	Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера	5-6 неделя
4.	Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера (стихийных бедствий)	7-8 неделя
5.	Подготовка и организация работы лечебно-профилактических учреждений в чрезвычайных ситуациях	9-10 неделя
6.	Медицинская защита населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях	11-12 неделя
7.	Медико-психологическая защита населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях спасателей	13-14 неделя
8.	Организация санитарно-противоэпидемического обеспечения в чрезвычайных ситуациях	15-16 неделя
9.	Медицинское снабжение формирований и учреждений, предназначенных для медико-санитарного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях	17-18 неделя

4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

При изучении дисциплины **«Методологические основы выживания в ЧС»** учебным планом предусмотрены аудиторные занятия (лекции и практические), а также самостоятельная работа студентов (СРС) по изучению основной и дополнительной литературы, выполнение курсовой работы.

Основными формами работы и контроля СРС в данном курсе являются:

- Собеседование по результатам самостоятельного изучения основного и дополнительного материала по темам, представленным в рабочей программе дисциплины. Отчет по данной форме контроля представляется в форме конспекта. Данное мероприятие сочетает письменную и устную формы деятельности студента; выявляет аналитические умения, навыки выделения смысловых центров текста;
- подготовка к лабораторным работам;
- выполнение разноуровневых заданий

Оценка знаний с помощью собеседования

Проверка знаний материала лекционных и лабораторных занятий проводится в виде собеседования. Предполагается, что отдельные вопросы тем дисциплины изучаются студентами самостоятельно. Знания указанных вопросов проверяется наличием конспектов и собеседованием. Ниже приведены вопросы для собеседования по темам курса **«Методологические основы выживания в ЧС»**.

Данное оценочное мероприятия проводится на практических занятии на основании материалов и знаний, полученных на лекциях, а также при изучении основной и дополнительной литературы. Для подготовки к данному оценочному мероприятию студенту необходимо подготовить устные ответы на вопросы собеседования, либо законспектировать

данные ответы в тетрадь. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования материалами лекций, основной и дополнительной литературы, а также интернет-ресурсов.

При проверке задания, оцениваются:

- правильность ответов;
- чёткое знание терминологии;
- умение грамотно, четко и последовательно излагать материал;
- использование дополнительной литературы при подготовке;
- умение анализировать теоретический материал и сопоставлять его с практикой;
- знание статистических данных об изучаемых процессах и явлениях;
- умение приводить конкретные примеры.

В процессе самостоятельного изучения отдельных вопросов тем дисциплины рекомендуется работа с литературой, перечень которой приведен в конце методических указаний.

Вопросы для собеседования по дисциплине «Методологические основы выживания в ЧС»

Базовый уровень

Тема 1. Введение в дисциплину. Принципы и порядок оказания первой помощи. Клиническая смерть. Принципы и методы реанимации.

1. Определение понятия «транспортная иммобилизация».
2. Значение транспортной иммобилизации в профилактике травматического шока, кровотечения, вторичного повреждения тканей и инфекционных осложнений ран на этапах медицинской эвакуации.
3. Показания к транспортной иммобилизации.
4. Правила транспортной иммобилизации.
5. Назовите основные показания и противопоказания к реанимации

Тема 2. Средства первой помощи. Аптечка первой помощи.

1. Бытовые.
2. Туристские
3. Специальные
4. Коллективные (для офиса)

Тема 3. Терминальные состояния. Клиническая смерть. Принципы и методы реанимации

1. Суть азбуки Сафара, применяемой при реанимации
2. Алгоритм действий реаниматоров
3. Реанимация новорожденных

Тема 4. Кровотечение. Первая медицинская помощь при наружном и внутреннем кровотечении

1. Характеристика артериального, венозного, капиллярного и паренхиматозного видов кровотечения
2. Диагностика наружного и внутреннего видов кровотечения (субъективные жалобы и объективные признаки; признаки достоверные и косвенные).
3. Виды остановки кровотечения.
4. Временная остановка кровотечения: определение понятия
5. Значение свёртывающей и противосвёртывающей систем в жизни организма

Тема 5. Механическая травма. Первая медицинская помощь при повреждениях мягких тканей, костей и суставов.

1. Каковы принципы оказания первой медицинской помощи при повреждениях мягких тканей, костей и суставов
2. Чем вызывается растяжение мышц и сухожилий?
3. В каких случаях к травмированному месту прикладывают лед?
4. Что образуется при открытых переломах в месте перелома?
5. Открытые и закрытые переломы

Тема 6. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата, шеи, головы, груди, живота

1. Переломы костей конечностей. Транспортная иммобилизация при различных переломах костей конечностей
2. Черепно-мозговые травмы. Переломы костей свода черепа. Перелом основания черепа.
3. Первая медицинская помощь при открытой и закрытой черепно-мозговой травме
4. Травмы позвоночника с повреждением и без повреждения спинного мозга.

Тема 7. Первая помощь при ранениях

1. Виды ран
2. Патогенез раневого процесса
3. Патологическая анатомия ран
4. Клиническая картина ран

Тема 8. Десмургия

1. Правила наложения мягкой бинтовой повязки.
2. Пользование ИПП.
3. Наложение повязок на голову, шею:
 - правила наложения;
 - повязка "чепец";
 - крестообразная повязка на затылок;
 - повязка "уздечка";
 - пращевидные повязки (на лоб, нос, подбородок);
 - повязка на один и оба глаза;
 - лейкопластырные повязки на нос, мягкие ткани лица, глаз.
4. Наложение повязок на грудь:
 - правила наложения;
 - спиральная повязка с портупеей;
 - крестообразная повязка;
 - окклюзионная повязка с использованием ИПП;
 - косыночная повязка.
5. Наложение повязок на верхнюю конечность:
 - правила наложения повязок;
 - повязка Дезо;
 - повязка на плечевой сустав;
 - спиральная повязка на плечо;
 - спиральная повязка на локтевой сустав;
 - повязка на лучезапястный сустав;
 - крестообразная повязка на кисть;
 - спиральная повязка на палец.

Тема 9. Ожоги. Первая медицинская помощь при ожогах. Отморожения. Первая медицинская помощь при отморожении и общем замерзании. Первая медицинская

помощь при тепловом и солнечном ударах. Первая медицинская помощь при травме от воздействия технического и атмосферного электричества

1. Особенности ожогов от светового излучения ядерного взрыва
2. Особенности ожогов от напалма и других зажигательных веществ
3. Отморожения. Первая медицинская помощь.
4. Солнечный удар. Первая медицинская помощь при солнечном ударе
5. Электротравмы. Первая медицинская помощь.

Повышенный уровень

Тема 1. Введение в дисциплину. Принципы и порядок оказания первой помощи. Клиническая смерть. Принципы и методы реанимации

1. Понятие об асептике и антисептике. Перевязочные материалы.
2. Представления о транспортной иммобилизации. Медицинская аптечка:
3. Понятие терминальных состояний. Их виды и проявления.
4. Клиническая и биологическая смерть, их признаки. Длительность периода клинической смерти в зависимости от условий окружающей среды и состояния организма человека.
5. Основные причины внезапной остановки сердечной деятельности и дыхания.

Тема 2. Средства первой помощи. Аптечка первой помощи.

1. Автомобильные аптечки
2. Спец предназначения
3. Для водяного транспорта
4. Дополнительные вложения

Тема 3. Терминальные состояния. Клиническая смерть. Принципы и методы реанимации

1. Терминальные состояния
2. Биологическая смерть
3. Внесердечные причины остановки кровообращения
4. Сердечные причины остановки кровообращения
5. Реанимация. Показания. Противопоказания.
6. Критерии эффективности проводимых реанимационных мероприятий

Тема 4. Кровотечения. Первая медицинская помощь при наружных и внутренних кровотечениях

1. Первая медицинская помощь при наружном кровотечении.
2. Основные виды остановки кровотечений: пальцевое прижатие, сосуда на его протяжении, наложение давящей повязки, форсированное сгибание конечности, наложение медицинского жгута и закрутки из подручных средств.
3. Первая медицинская помощь при внутреннем кровотечении различной локализации.
4. Особенности транспортировки пострадавшего с кровотечением.

Тема 5. Механические травмы. Первая медицинская помощь при повреждениях мягких тканей, костей и суставов.

1. Переломы костей конечностей. Виды, ориентировочные и достоверные признаки. Транспортная иммобилизация (наложение шин, фиксирующие повязки) при различных переломах костей конечностей.
2. Черепно-мозговые травмы. Переломы костей свода и основания черепа. Повреждения мозга: сотрясение, ушиб, сдавление. Признаки черепно-мозговой травмы. Первая медицинская помощь при открытой и закрытой черепно-мозговой травме.

3. Травмы позвоночника с повреждением и без повреждения спинного мозга. Правила транспортировки пострадавших с повреждением головы и позвоночника на щите и носилках. Правила укладывания пострадавшего на носилки. Правила переноски пострадавшего на носилках.
4. Перелом костей таза, ребер, способы транспортировки пострадавших в зависимости от характера травмы.
5. Очередность транспортировки в очаге массового поражения.

Тема 6. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата, шей, головы, груди, живота

1. Переломы костей конечностей
2. Перелом костей свода и оснований черепа
3. Первая медицинская помощь при открытой и закрытой черепно-мозговой травме
4. Очередность транспортировки в очагах массового поражения

Тема 7. Первая медицинская помощь при ранениях

1. Признаки различных видов ран
2. Возможные осложнения
3. Раны, виды ран

Тема 8. Десмургия

1. Оказание первой медицинской помощи при ранах.
2. Первичная обработка раны.
3. Классификация повязок. Бинтовые повязки, их виды, правила наложения.
4. Варианты бинтовых повязок на различные части тела.

Тема 9. Ожоги. Первая медицинская помощь при ожогах. Отморожения. Первая медицинская помощь при отморожении и общем замерзании. Первая медицинская помощь при тепловом и солнечном ударах. Первая медицинская помощь при травме от воздействия технического и атмосферного электричества

1. Порядок оказания и объем мероприятий первой помощи.
2. Первая медицинская помощь при термических ожогах.
3. Особенности химических ожогов. Первая медицинская помощь при химических ожогах.
4. Особенности оказания первой медицинской помощи при ожогах слизистой оболочки глаз, рта, пищевода.

5. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется изучить контрольные вопросы по данному занятию, теоретический материал, изложенный в методических указаниях

В отчете о лабораторной работе должны быть отражены следующие разделы:

1. Номер занятия.
2. Название лабораторной работы.
3. Цель работы.
4. Теоретический материал.
5. Результаты работы
6. Выводы.

Комплект разноуровневых задач (заданий) по дисциплине «Методологические основы выживания в ЧС»

Индивидуальное задание включает в себя ответ на теоретические вопросы (оформление конспекта) и выполнение заданий.

Задание 1. Ответьте на теоретический вопрос

1. Каков алгоритм действий реаниматоров в случае клинической смерти?
2. Назовите основные показания и противопоказания к реанимации
3. В каком случае реанимацию прекращают?
4. Методика проведения непрямого массажа сердца
5. Техника проведения искусственной вентиляции легких способом изо рта в рот, изо рта в нос.

Задание 2. Заполните таблицу 1.

Таблица 1.1. - Реанимационные мероприятия

Показания к применению (симптомокомплекс)	Противопоказания к применению (симптомокомплекс)
п..	
1.	
2.	
3.	

Задание 3. Заполните таблицу 1.2.

Таблица 1.2. Причины остановки кровообращения

Сердечные причины	Внесердечные причины
п...	
1.	
2.	
3.	

Задание 4. Заполните таблицу 1.3.

Таблица 1.3. Контроль эффективности реанимационных мероприятий

Эффективность реанимационных мероприятий			
Признаки эффективности реанимационных мероприятий	Признаки оживления	Основные ошибки при ИВЛ	Основные ошибки при непрямом массаже сердца
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Задание повышенного уровня предполагает проведение реанимационных мероприятий на работе-тренажере сердечно-легочной реанимации.

Задача 1.

Пострадавший П. ранен осколком снаряда в среднюю треть правого плеча. На передней поверхности средней трети плеча рана 3x5 см. Из раны пульсирующей струей вытекает кровь алого цвета. Бледность кожных покровов, сухость во рту, АД 80/50 мм рт.ст. Признаков повреждения кости нет.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения артериального жгута.

Задача 2.

Пострадавший М. находится в зоне локального вооруженного конфликта. Был ранен осколком снаряда в левую голень. При осмотре – в верхней трети голени рана с разорванными тканями и торчащими костными отломками. Из раны пульсирующей струей вытекает кровь ярко алого цвета. Пульс нитевидный, АД 60/40 мм.рт.ст. Бледность кожных покровов, сухость во рту.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения артериального жгута.

Задача 3.

Пострадавшего К. во время теракта ударной волной отбросило на несколько метров, в результате чего получил удар по голове в затылочной области. При осмотре - пациент без сознания, реакция на болевое раздражение отсутствует, зрачки расширены, на свет не реагируют. Дыхание и пульс на сонной артерии отсутствуют.

Задания

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику проведения непрямого массажа сердца.

Задача 4.

Пострадавший С. во время взрыва баллона с бытовым газом упал на левую нижнюю конечность. При осмотре – резкая боль и деформация средней трети левого бедра (определяется патологическая подвижность и костная крепитация). Бледность кожных покровов, пульс – 100 в мин., слабого наполнения, АД 95/60 мм.рт.ст.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения шины при переломе бедренной кости.

Задача 5.

Пострадавший Ф. во время землетрясения выпрыгнул со второго этажа и упал на вытянутую руку. На помощь поспешили прохожие. При осмотре определяется деформация и отек в области правого лучезапястного сустава и в нижней трети правого предплечья. Движения в суставе и в пальцах кисти ограничены из-за боли.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения транспортной шины.

Задача 6.

Пострадавший М. во время урагана был придавлен упавшим деревом. Когда его обнаружили, правая нога придавлена деревом уже около 1 часа. Пострадавший слегка заторможен, на вопросы отвечает неохотно, предъявляет жалобы на умеренную боль в сдавленных участках тела, чувство тяжести в конечности, слабость.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте тугое бинтование конечности эластичным или обычным бинтом .

Задача 7.

Пострадавший В. получил травму левого предплечья, во время крушения поезда. При осмотре: рана на границе средней и нижней трети левого предплечья размером 5,5х2,5 см, сильное кровотечение, струя крови не пульсирует. Пострадавший бледен, заторможен, на правой лучевой артерии пульс слабого наполнения, тахикардия. АД 85/60 мм.рт.ст.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Пр продемонстрируйте технику наложения давящей повязки.

Задача 8.

Во время взрыва на предприятии пострадавший С. получил удар каким-то предметом по передней поверхности грудной клетки. Жалуется на боль в грудной клетке, затрудненное дыхание, одышка нарастает с каждым вдохом. При осмотре: состояние тяжелое (пульс частый, слабый, АД 80/60 мм рт. ст.). На грудной клетке справа рана размером 2 х 0,5 см, пенящееся кровотечение.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Пр продемонстрируйте наложение герметичной повязки.

Задача 9.

Пострадавший С. извлечен из-под завала в шахте на поверхность земли, своими коллегами. Предъявляет жалобы на резкую боль в правой ноге. При осмотре: деформация средней трети голени, пульс – 100 в мин., слабого наполнения, АД 95/60 мм. рт. ст.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Пр продемонстрируйте транспортную иммобилизацию голени.

Задача 10.

Во время землетрясения всех посетителей торгового центра вывели на улицу. Неожиданно на ваших глазах вскрикивает и падает на землю мужчина. При осмотре сознания нет, пульс на сонной артерии и дыхание отсутствуют.

Задание:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Пр продемонстрируйте технику прекардиального удара.

Задача 11.

Во время землетрясения жильцы многоэтажного дома были эвакуированы в убежище. После длительного пребывания в убежище, женщина 40 лет пожаловалась на слабость, головокружение, тошноту, потемнение в глаза, после чего потеряла сознание. В момент потери сознания, упала и лицом ударилась о скамью. При осмотре кожные покровы бледные, АД 80/50 мм.рт.ст. В области правого глаза рана.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Пр продемонстрируйте технику наложения повязки на один глаз.

Задача 12.

Во время землетрясения жильцы многоэтажного дома были эвакуированы в убежище. В период длительного пребывания в убежище, мужчина, 40 лет, упал на пол. После падения начались судорожные подергивания конечностей. Из рта выделяется розовая пенная жидкость. Самопроизвольное мочеиспускание и дефекация.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.

2.Окажите медицинскую помощь пострадавшему.

Задача 13.

Пострадавший Т. В результате взрыва на железнодорожном вокзале получил травму, придерживает правую руку. При осмотре: рана в средней трети правого предплечья, кожные покровы бледные. Из раны пульсирующей струей вытекает кровь алого цвета. Пульс 100 ударов в минуту, АД 90/60мм.рт. ст., заторможен.

Задания:

- 1.Определите неотложное состояние.
- 2.Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Пр продемонстрируйте технику остановки кровотечения способом максимального сгибания.

Задача 14.

В результате гололеда на трассе столкнулись более 20 машин. Из одной машины кричит мужчина и зовет на помощь. В машине находится его жена, которая не может дышать. Со слов мужчины до столкновения его жена ела яблоко. Объективно: кожа лица с багровым оттенком, слизистые цианотичные, на глазах слезы, поверхностные вены шеи выбухают.

Задания:

- 1.Определите неотложное состояние.
- 2.Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Пр продемонстрируйте технику проведения приема Геймлиха.

Задача 15.

Во время урагана произошло падение линий электропередачи. Мужчина, 35 лет, был поражен электрическим током. Сознание отсутствует. Грудная клетка неподвижна. Пульса на сонной артерии нет.

Задания:

- 1.Определите неотложное состояние.
- 2.Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Пр продемонстрируйте технику проведения ИВЛ способом «изо рта в нос».

Задача 16.

Во время наводнения всех эвакуировали на лодках в безопасные районы. Вы заметили мужчину на поверхности воды, не подающего признаков жизни.

Задания:

- 1.Определите неотложное состояние.
- 2.Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Пр продемонстрируйте технику проведения непрямого массажа сердца одним спасателем.

Задача 17

Вы стали свидетелем авиакрушения и поспешили на помощь. Первым кого Вы увидели, был мужчина, который кричал от боли. Объективно: в области средней трети правого предплечья рана 5х6, в которой видны обломки костей, из раны вытекает кровь ярко-красного цвета. Потерпевший заторможен, кожные покровы бледные, покрыты холодным потом, пульс 140, слабого наполнения, АД 80/50мм.рт. ст.

Задания:

- 1.Определите неотложное состояние.
- 2.Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Пр продемонстрируйте технику наложения жгута-закрутки.

Задача 18.

Наводнение почти полностью уничтожило населенный пункт численностью 1500 человек. Население размещено в палаточном городке. При обследовании местности добровольцами на берегу был найден мужчина. Кожа пострадавшего синюшная, изо рта и носа выделяется небольшое количество розовой пены.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику восстановления проходимости дыхательных путей.

Задача 19.

Пострадавший Н. во время пожара выпрыгнул из окна 4-го этажа. Терял сознание, была рвота. Жалуется на боль в правой руке. Объективно: рана на наружной поверхности правого плеча. Из раны видны костные отломки.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения транспортной шины на плечо.

Задача 20.

В подвальном помещении объекта экономики после подачи сигнала «Химическая тревога» укрылись сотрудники ближайшего цеха. Спустя несколько минут в одном из помещений подвала произошло возгорание электропроводки и сильное задымление. Всем раздали противогазы. После устранения возгорания и задымления обнаружили на полу лежащего мужчину без противогаза. Пострадавший сонливый, адинамичный. Отмечается гиперемия кожи. На одежде пострадавшего и на полу обнаружены следы рвотных масс.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику надевания противогаза.

Задача 21.

Во время смерча мужчина 26 лет получил удар палкой по голове (затылочная область), после чего у него «потемнело в глазах». Появилась головная боль, тошнота. При осмотре головы: рвано-ушибленная рана. Пульс 76 в минуту, АД 110/60 мм.рт. ст.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения повязки на голову.

Задача 22.

Вы стали свидетелем, как мужчина, шедший по берегу реки, оступился и упал в воду. Извлечь пострадавшего из воды помогли проходящие мимо люди. Кожа пострадавшего синюшная, изо рта и носа выделяется небольшое количество розовой пены, вены на шее и конечностях набухшие.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику оказания помощи при утоплении.

Задача 23.

В населенном пункте в результате землетрясения было разрушено около 20% зданий. Под завалами был обнаружен мужчина, предъявляет жалобы на боль в правой ноге. При осмотре рана на внутренней поверхности голени, из раны вытекает кровь темно-вишневого цвета.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения давящей повязки.

Задача 24.

В населенном пункте в результате землетрясения было разрушено около 40% зданий. Под завалами был обнаружен мужчина, которому 1,5 часа назад придавило

плитой обе нижние конечности до средней трети бедер. Пострадавший в сознании, стонет от боли. Пытается самостоятельно освободиться из-под завала.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте тугое бинтование конечности эластичным или обычным бинтом.

Задача 25.

В эпицентре взрыва находилась женщина с двух месячным ребенком. Ударной волной их отбросило на несколько метров. У ребенка сознание отсутствует. Дыхания нет, пульс не определяется.

Задания:

1. Определите неотложное состояние у ребенка.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему ребенку.
3. Продемонстрируйте технику проведения реанимационных мероприятий ребенку 2 месяцев.

Задача 26.

В результате возгорания на поезде среди пассажиров началась паника. Мужчина пытался выбраться в окно и упал с движущегося поезда вниз головой. При осмотре рана в затылочной области. На одежде видны остатки рвотных масс. Сознания нет. Дыхание и пульс отсутствуют.

Задания:

1. Определите неотложное состояние (ПК.3.1).
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему (ПК.32ПК.3.3).
3. Продемонстрируйте технику проведения тройного приема Сафара (ПК.3.1).

Задача 27.

Вас захватили в заложники. Была перестрелка, в результате которой пострадало несколько человек. Рядом с вами находится мужчина, который придерживает правую руку, залитую кровью. При осмотре у пострадавшего сквозная рана правой кисти.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения повязки на кисть.

Задача 28.

Вас захватили в заложники. Была перестрелка, в результате которой пострадало несколько человек. Рядом с вами находится мужчина. Пострадавший предъявляет жалобы на давящие боли за грудиной, одышку, приступы сердцебиения, головокружения, слабость. При осмотре: рана в области правого коленного сустава. АД 115/60 мм.рт. ст.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения повязки на коленный сустав.

Задача 29.

Во время теракта мужчина подорвался на снаряде. Сознание спутано, стонет. Правая нижняя конечность оторвана на уровне средней трети голени. Рана культи умеренно кровоточит. АД 85-75 мм. рт. ст.; отмечают бледные кожные покровы, пульс 110 ударов в минуту, ЧДД - 25 раз в минуту.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения повязки на культю.

Задача 30.

При тушении пожара был обнаружен пострадавший в возбужденном состоянии, дезориентирован. Жалуется на головные боли, потемнение в глазах. Лицо пострадавшего гиперемировано с малиновым оттенком. Дыхание и пульс учащены. На одежде следы рвотных масс. При осмотре ожогов у пострадавшего не обнаружено.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику ИВЛ способом «изо рта в рот».

Задача 31.

Во время землетрясения всех посетителей аквапарка вывели на улицу. Неожиданно на ваших глазах вскрикивает и падает на землю мужчина. При осмотре сознания нет, пульс на сонной артерии и дыхание отсутствуют.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику прекардиального удара.

Задача 32.

В результате возгорания на электропоезде среди пассажиров началась паника. Женщина пыталась выбраться в окно и упала с движущегося поезда вниз головой. При осмотре рана в затылочной области. На одежде видны остатки рвотных масс. Сознания нет. Дыхание и пульс отсутствуют.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику проведения тройного приема Сафара.

Задача 33.

Во время землетрясения жильцы многоквартирного дома были эвакуированы в убежище. В результате длительного пребывания в убежище, женщина, 35 лет, упала на пол. После падения начались судорожные подергивания конечностей. Из рта выделяется розовая пенная жидкость. Самопроизвольное мочеиспускание.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте применение роторасширителя и языкодержателя.

Задача 34.

В эпицентре взрыва находились молодые мужчина и женщина с двух месячным ребенком. Ударной волной их отбросило на несколько метров. У ребенка сознание отсутствует. Дыхания нет, пульс не определяется.

Задания:

1. Определите неотложное состояние ребенка.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему ребенку.
3. Продемонстрируйте технику проведения реанимационных мероприятий ребенку 2 месяцев.

Задача 35.

Во время наводнения пострадало несколько домов. Население эвакуировали и разместили в палатках. Во время обеда мужчина подавился, пытается откашлять, но не получается. Объективно: кожа лица с багровым оттенком, слизистые цианотичные, на глазах слезы, поверхностные вены шеи выбухают.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику проведения приема Геймлиха.

Задача 36.

Во время взрыва на автовокзале пострадавший Р. получил удар каким-то предметом по передней поверхности грудной клетки. Жалуется на боль в грудной клетке, затрудненное дыхание, одышка нарастает с каждым вдохом. При осмотре: состояние тяжелое (пульс частый, слабый, АД 90/60 мм рт.ст.). На грудной клетке справа рана размером 3 x 0,5 см, пенящееся кровотечение.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте наложение окклюзионной повязки.

Задача 37.

В населенном пункте в результате землетрясения было разрушено около 30% зданий. Под завалами была обнаружена девушка, предъявляет жалобы на боль в левой ноге. При осмотре рана на внутренней поверхности голени, из раны вытекает кровь темно-вишневого цвета.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения давящей повязки.

Задача 38.

Пострадавшего М. во время теракта ударной волной отбросило на несколько метров, в результате чего получил удар по голове в височной области. При осмотре - пациент без сознания, реакция на болевое раздражение отсутствует, зрачки расширены, на свет не реагируют. Дыхание и пульс на сонной артерии отсутствуют.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику проведения сердечно – легочной реанимации.

Задача 39.

Пострадавший Е. извлечен из-под завала в шахте на поверхность земли, своими коллегами. Предъявляет жалобы на резкую боль в левой ноге. При осмотре: деформация средней трети голени, пульс – 100 в мин., слабого наполнения, АД 95/60 мм рт. ст.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте транспортную иммобилизацию голени.

Задача 40.

Пострадавший Р. в результате взрыва на железнодорожном вокзале получил травму, придерживает левую руку. При осмотре: рана в средней трети левого предплечья, кожные покровы бледные. Из раны пульсирующей струей вытекает кровь алого цвета. Пульс 100 ударов в минуту, АД 90/60, заторможен.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику остановки кровотечения способом максимального сгибания.

Задача 41.

Вы стали свидетелем авиакрушения и поспешили на помощь. Первым кого Вы увидели, была женщина, которая кричала от боли. Объективно: в области средней трети левого предплечья рана 5x6, в которой видны обломки костей, из раны вытекает кровь ярко-красного цвета. Потерпевшая заторможена, кожные покровы бледные с синюшным оттенком, покрыты холодным потом, пульс 140, слабого наполнения, АД 80/50 мм рт. ст.

Задания:

1. Определите неотложное состояние.
2. Окажите медицинскую помощь пострадавшему.
3. Продемонстрируйте технику наложения жгута-закрутки.

Задача 42.

Сразу после введения сыворотки молодой человек 25 лет стал жаловаться на головокружение, выраженную слабость, чувство жара, головную боль, нарушение зрения, чувство тяжести за грудиной. Бледность кожи с цианозом, обильная потливость. Пульс нитевидный, 120 уд. /мин. АД 80/50 мм рт. ст. Число дыхательных движений грудной клетки – 40 в минуту. Ваш предварительный диагноз? Окажите неотложную помощь.

Задача 43.

Женщину 67 лет сбила машина. Жалобы на боль в правом тазобедренном суставе, припухлость в области травмы, нарушение функции конечности. Правая нижняя конечность укорочена, определяется патологическая подвижность бедренной кости. Ваш предварительный диагноз? Окажите неотложную помощь.

Задача 44.

На твоих глазах грузовой машиной сбит пешеход. Он без сознания лежит на спине. Его лицо в крови, правая нога неестественно подвёрнута, и вокруг нее растекается лужа крови. Дыхание шумное, с характерным сипом на вдохе.

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Наложить импровизированную шину на правую ногу.
2. Вытереть лицо от крови и подложить под голову подушку. Вызвать «Скорую помощь».
3. Повернуть пострадавшего на живот.
4. Очистить ротовую полость от слизи и крови.
5. Убедиться в наличии пульса на сонной артерии.
6. Наложить стерильную повязку на кровоточащую рану.
7. Оттащить пострадавшего с проезжей части на безопасное место.
8. Вызвать «Скорую помощь».
9. Оставить пострадавшего на месте и ждать прибытия машины «Скорой помощи».
10. Наложить кровоостанавливающие жгуты.

Перечень практических манипуляций:

1. Продемонстрируйте технику наложения артериального жгута на плечо.
2. Продемонстрируйте технику наложения артериального жгута на бедро.
3. Продемонстрируйте технику наложения жгута-закрутки.
4. Продемонстрируйте технику остановки артериального кровотечения способом максимального сгибания конечности.
5. Продемонстрируйте технику наложения давящей повязки.
6. Продемонстрируйте технику наложения окклюзионной повязки.
7. Продемонстрируйте технику наложения транспортной шины при переломе предплечья.
8. Продемонстрируйте технику наложения транспортной шины при переломе плечевой кости.
9. Продемонстрируйте технику наложения транспортной шины при переломе голени.
10. Продемонстрируйте технику наложения транспортной шины при переломе бедренной кости.
11. Продемонстрируйте технику проведения прекардиального удара.
12. Продемонстрируйте технику проведения искусственного дыхания по типу «изо рта в рот», «изо рта в нос».
13. Продемонстрируйте технику проведения НМС.
14. Продемонстрируйте технику проведения СЛР пациентам детского возраста.
15. Окажите неотложную помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути.

16. Окажите неотложную помощь при обмороке.
17. Окажите неотложную помощь при утоплении.
18. Окажите неотложную помощь при электротравме.
19. Окажите неотложную помощь при СДС.
22. Продемонстрируйте одевание противогаза на пострадавшего.
23. Продемонстрируйте технику наложения повязки на кисть.
24. Продемонстрируйте технику наложения повязки на голову.
25. Продемонстрируйте технику проведения СЛР одним спасателем.
26. Окажите неотложную помощь при инфаркте миокарда.
27. Продемонстрируйте технику проведения оксигенотерапии.
28. Окажите неотложную помощь при судорогах.
29. Окажите неотложную помощь при травматическом шоке.