

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра углехимии, пластмасс
и инженерной защиты окружающей среды

Составитель М. О. Пилин

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Методические материалы
для студентов специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рекомендованы цикловой методической комиссией
общепрофессиональных дисциплин
в качестве электронного издания для использования
в образовательном процессе

Кемерово 2018

Рецензенты:

Теряева Т. Н. – профессор кафедры углехимии, пластмасс и инженерной защиты окружающей среды

Ушакова Е. С. – кандидат технических наук, председатель цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин

Пилин Максим Олегович

Безопасность жизнедеятельности: методические материалы [Электронный ресурс] для студентов специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование очной формы обучения / сост. М. О. Пилин; КузГТУ. – Электрон. издан. – Кемерово, 2018.

Приведено содержание практических и самостоятельных работ, материал, необходимый для успешного изучения дисциплины.

Назначение издания – помощь студентам в получении знаний по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» и организация практических и самостоятельных работ.

© КузГТУ, 2018

© М. О. Пилин,
составление, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	
Практическая работа №1 «Оценка опасности аварии с выбросом АХОВ»	4
Практическая работа №2 «Военная организация государства»	8
Практическое занятие №3 «Первая медицинская помощь при ушибах»	11
Практическое занятие №4 «Первая медицинская помощь при травмах различного характера»	12
Практическое занятие №5 «Первая помощь при ожогах электротравмах и синдроме длительного сдавливания.»	17
Практическое занятие №6 «Отработка на тренажере методов искусственного дыхания и закрытого массажа сердца»	23
Практическое занятие №7 «Первая медицинская помощь при травмах опорно-двигательного аппарата»	25
Практическое занятие №8 «Первая медицинская помощь при отравлениях»	26
Практическое занятие №9 «Первая медицинская помощь при ранениях»	28
Практическое занятие №10 «Первая медицинская помощь при переломах»	31
Практическое занятие №11 «Первая медицинская помощь при кровотечениях»	36
Практическое занятие №12 «Переноска, пострадавшего с различными видами повреждений»	40
Практическое занятие №13 «Первая медицинская помощь при солнечном ударе»	42
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ РАБОТАМ	44
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	45

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». К практическому занятию студенты должны подготовиться самостоятельно, изучая конспект лекции и рекомендованную литературу. На занятии студенты должны иметь при себе линейку, карандаш, калькулятор, тетрадь для практических работ и самостоятельных работ.

Отчеты по практическим работам аккуратно оформляются в письменном виде и должны включать в себя следующие пункты:

- название практической работы и ее цель;
- порядок выполнения работы;
- индивидуальное задание;
- решение;
- вывод.

При подготовке к защите практической работы, необходимо ответить на предложенные контрольные вопросы.

1. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ АВАРИИ С ВЫБРОСОМ АХОВ

Цель работы

1. Закрепление и расширение теоретических знаний по прогнозированию и оценке обстановки при химической аварии.
2. Приобретение навыков в определении масштабов химической аварии.

Краткие теоретические положения

Аварийно химически опасное вещество (АХОВ) – это химическое вещество, применяемое в народном хозяйстве, которое при выливе или выбросе может приводить к загрязнению воздуха на уровне поражающих концентраций.

Зона заражения АХОВ – территория, на которой концентрация АХОВ достигает значений, опасных для жизни людей.

Под прогнозированием масштаба заражения АХОВ понимается определение глубины и площади зоны заражения АХОВ.

Под аварией понимается нарушение технологических процессов на производстве, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросу АХОВ в атмосферу в количествах, которые могут вызвать массовое поражение людей и животных.

Под разрушением химически опасного объекта следует понимать результат катастроф и стихийных бедствий, приведших к полной разгерметизации всех емкостей и нарушению технологических коммуникаций.

Химически опасный объект народного хозяйства – объект, при аварии или разрушении которого могут произойти массовые поражения людей, животных и растений сильнодействующими ядовитыми веществами АХОВ.

Первичное облако – облако АХОВ, образующееся в результате мгновенного (1–3 мин) перехода в атмосферу части АХОВ из емкости при ее разрушении.

Вторичное облако – облако АХОВ, образующиеся в результате испарения разлившегося вещества с подстилающей поверх-

ности.

Пороговая токсодоза – ингаляционная токсодоза, вызывающая начальные симптомы поражения.

Под эквивалентным количеством АХОВ понимается такое количество Хлора, масштаб заражения которым при инверсии эквивалентен масштабу заражения при данной степени вертикальной устойчивости атмосферы количеством АХОВ, перешедшим в первичное (вторичное) облако.

Площадь зоны фактического заражения АХОВ – площадь территории, зараженной АХОВ в опасных для жизни пределах.

Площадь зоны возможного заражения АХОВ – площадь территории, в пределах которой под воздействием изменения направления ветра может перемещаться облако АХОВ.

Методика определения масштабов химической аварии

Для прогнозирования масштабов заражения АХОВ необходимы следующие данные:

- о количестве АХОВ на объекте и о том, где они находятся (в каких технологических емкостях и трубопроводах);
- о количестве выброшенных АХОВ и характере их разлива на подстилающей поверхности («свободно», «в поддон» или «в обваловку»);
- о высоте поддона или обваловки складских емкостей;
- о метеорологических условиях: температуре воздуха, скорости ветра на высоте 10 м (на высоте флюгеля), степени вертикальной устойчивости атмосферы (табл. 1).

При прогнозировании масштабов заражения на случай производственных аварий в качестве исходных данных рекомендуется принимать: выброс (вылив) АХОВ в наибольшей по объему единичной емкости (технологической, складской, транспортной и др.), метеорологические условия – инверсия, скорость ветра 1 м/с.

Для прогноза масштабов заражения непосредственно после аварии должны браться конкретные данные о количестве выброшенного (разлившегося) АХОВ и реальные метеоусловия.

Таблица 1

Степень вертикальной устойчивости атмосферы

Скорость ветра, м/с	Ночь		Утро		День		Вечер	
	Ясно, переменная облачность	Сплошная облачность	Ясно, переменная облачность	Сплошная облачность	Ясно, переменная облачность	Сплошная облачность	Ясно, переменная облачность	Сплошная облачность
< 2	ин	из	из (ин)	из	к (из)	из	ин	из
2–4	ин	из	из (ин)	из	из	из	из (ин)	из
> 4	из	из	из	из	из	из	из	из

В таблице 1:

1. Обозначения:

– ин – инверсия (нижние слои воздуха холоднее верхних, возникает при ясной погоде, малых (до 4 м/с) скоростях ветра, примерно за час до захода солнца и разрушается в течение часа после восхода солнца);

– из – изотермия (температура воздуха в пределах 20–30 м от земной поверхности почти одинакова, обычно наблюдается в пасмурную погоду и при снежном покрове);

– к – конвекция (нижний слой воздуха нагрет сильнее верхнего и происходит перемешивание его по вертикали, возникает при ясной погоде, малых (до 4 м/с) скоростях ветра, примерно через 2 часа после восхода солнца и разрушается примерно за 2–2,5 часа до захода солнца);

– буквы в скобках – при снежном покрове.

2. Утро – период времени в течение 2 ч после восхода солнца; вечер – в течение 2 ч после захода солнца; период от восхода до захода солнца за вычетом двух утренних часов – день; период от захода до восхода солнца за вычетом двух последних часов – ночь.

Внешние границы зоны заражения АХОВ рассчитываются

по пороговой токсодозе при ингаляционном воздействии на организм человека.

При прогнозировании принимается допущение, что емкости, содержащие АХОВ, в результате аварии разрушаются полностью, а толщина слоя АХОВ, разлившихся свободно на подстилающей поверхности, равна 0,05 м по всей площади разлива. Если же АХОВ вылились в поддон или в обваловку, толщина слоя АХОВ определяется по формулам. При выливе из емкости, имеющей поддон (обваловку)

$$h = H - 0,2,$$

где H – высота поддона (обваловка), м.

При выливе из емкостей, расположенных группой и имеющих общий поддон (обваловку)

$$h = Q_0/Fd,$$

где Q_0 – количество вылившегося вещества, т;

F – реальная площадь разлива в поддон (обваловку), м²;

d – плотность АХОВ, т/м³.

Предельное время пребывания людей в зоне заражения и продолжительность неизменности метеорологических условий (вертикальная устойчивость атмосферы, направление и скорость ветра) составляет 4 ч. По истечении указанного времени прогноз обстановки должен уточняться.

При авариях на продуктопроводах выброс АХОВ принимается равным количеству АХОВ, содержащемуся в трубопроводе между автоматическими отсеками (например, для аммиакопровода – от 275 до 500 т).

Задание

1. Определить глубину зоны возможного заражения первичным (вторичным) облаком аварийно химически опасного вещества (АХОВ).

2. Рассчитать площадь зоны заражения (АХОВ).

3. Определить время подхода зараженного воздуха к объекту.

4. Сделать выводы об обстановке, сложившейся в результате химической аварии.

5. Ответить на контрольные вопросы

Порядок выполнения задания

Задание следует выполнять в соответствии с предложенной методикой определения масштабов химической аварии и вариантом сложившейся обстановки после химической аварии.

Контрольные вопросы

1. Что такое аварийно химически опасное вещество (АХОВ)?

2. Что понимается под зоной заражения АХОВ?

3. Что такое первичное и вторичное облако АХОВ?

4. Что понимается под эквивалентным количеством АХОВ?

5. Как определяется продолжительность поражающего действия АХОВ?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 ВОЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВА

Цель работы: изучить структуру военной организации Российской Федерации.

Краткие теоретические сведения

Целям обеспечения военной безопасности Российской Федерации служит военная организация государства.

Военная организация государства включает в себя Вооруженные Силы Российской Федерации, составляющие ее ядро и основу обеспечения военной безопасности, другие войска, воинские формирования и органы, предназначенные для выполнения задач военной безопасности военными методами, а также органы управления ими.

В военную организацию государства также входит часть промышленного и научного комплексов страны, предназначенная для обеспечения задач военной безопасности.

Главной целью развития военной организации государства

является обеспечение гарантированной защиты национальных интересов и военной безопасности Российской Федерации и её союзников.

Руководство строительством, подготовкой и применением военной организации государства, обеспечением военной безопасности Российской Федерации осуществляет Президент Российской Федерации, который является Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами Российской Федерации.

Управление Вооруженными Силами Российской Федерации и другими войсками осуществляют руководители соответствующих федеральных органов исполнительной власти.

Министерство обороны Российской Федерации координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по вопросам обороны, разработку концепций строительства и развития других войск, заказы на вооружение и военную технику для них, разрабатывает с участием соответствующих федеральных органов исполнительной власти концепцию развития вооружения, военной и специальной техники и федеральную государственную программу вооружения, а также предложения по государственному оборонному заказу.

Генеральный штаб Вооруженных Сил Российской Федерации является основным органом оперативного управления Вооруженными Силами Российской Федерации, координирующим деятельность и организующим взаимодействие Вооруженных Сил Российской Федерации и других войск по выполнению задач в области обороны.

Управления главнокомандующих (командующих) видами (родами) Вооруженных Сил Российской Федерации (войск) осуществляют разработку и реализацию планов строительства и применения видов (родов) Вооруженных Сил Российской Федерации (войск), их оперативной и мобилизационной подготовки, технического оснащения, подготовки кадров, обеспечивают управление войсками (силами) и их повседневную деятельность, развитие системы базирования и инфраструктуры.

Управления военных округов осуществляют управление межвидовыми группировками войск общего назначения, а также планирование и организацию мероприятий по совместной с дру-

гими войсками, воинскими формированиями и органами подготовке к обеспечению военной безопасности в установленных границах ответственности с учетом их задач и единой системы военно-административного деления территории РФ.

Составной частью и приоритетной задачей современного этапа военного строительства является проведение комплексной военной реформы, обусловленной радикальными изменениями военно-политической обстановки, задач и условий обеспечения военной безопасности РФ.

Перечень используемого оборудования

Плакаты «Вооруженные силы РФ», «Сухопутные войска», «Военно-Морской Флот», «Военно-Воздушные силы», «На службе отечеству».

Контурные карты территории РФ и сопредельных государств.

Задание

1. На контурной карте РФ выделить военные округа, составные части Военно-Морского флота РФ, зарубежные военные базы ВС РФ и места расположения миротворческих сил ВС РФ.

2. Составить схему «Структура ВС РФ».

Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Выполненное задание.
4. Вывод.
5. Ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Назначение Вооруженных Сил РФ?
2. Назначение пограничных войск ФПС?
3. Назначение внутренних войск МВД?
4. Назначение войск Гражданской обороны?
5. Назначение Железнодорожных войск?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3 ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ УШИБАХ И РАНЕНИЯХ

Цель работы

1. Закрепление и расширение теоретических знаний по оказанию первой медицинской помощи при ушибах и ранениях.
2. Приобретение навыков в определении характера ушиба и ранения оказания первой помощи.

Краткие теоретические сведения

Ушиб – механическое нарушение мягких тканей без видимых повреждений кожи. В месте ушиба появляется боль, припухлость, кровоподтек, синяк. При ушибе грудной клетки нарушается дыхание. Ушиб живота может привести к разрыву печени, селезенки, кишечника, внутреннему кровотечению, а головы – к черепно-мозговой травме (ушиб или сотрясение мозга).

Большинство синяков и других повреждений в результате ушибов появляются после внезапного удара тупым предметом. Хотя целостность кожного покрова сохраняется, а наружное кровотечение отсутствует, кровеносные сосуды и мельчайшие капилляры, расположенные близко к поверхности кожи, разрываются. Кровь изливается в окружающие ткани, образуется хорошо знакомое всем фиолетовое пятно. Врачи называют такие внутренние кровоизлияния гематомами.

Основные правила оказания первой помощи при ушибах показаны на схеме.

При кровоподтеке на руке или ноге приподнимите конечность выше. При этом кровоподтек располагается выше уровня сердца, ток крови к нему уменьшается и припухлость становится меньше. Если есть подозрение на повреждение позвоночника, ни в коем случае не следует менять положение рук и ног пострадавшего.

Используйте холод (вода, лед). Он является эффективным лечением кровоподтеков. Длительность воздействия холодом зависит от тяжести ушиба. Иногда достаточно прикладывать его к ушибленному месту в течение 15–20 мин, в других случаях в первый день получения ушиба нужно каждый час прикладывать

холод на 5–10 мин. Если ушиблена рука или нога, подержите конечность под струей холодной воды. Наполните льдом пластиковый пакет, заверните его в полотенце или материю и приложите к месту ушиба. Соблюдайте осторожность и не перестарайтесь с использованием холода.

Нужно, чтобы ушибленное место слегка онемело и покраснело, но оно не должно побелеть, это признак слишком слабого притока крови. Холод нельзя использовать людям, страдающим нарушениями кровообращения и диабетом.



Обеспечьте поврежденному месту покой, так как при этом приток крови к пострадавшему месту уменьшается, что способствует прекращению распространения отечности. Уменьшается болезненность.

Внимание! При ушибах нельзя прикладывать лед непосредственно к коже, это может привести к ее обморожению.

Задание

1. Определить характер ушиба или ранения.
2. Оказать первую помощь пострадавшему.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4 ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ РАЗЛИЧНОГО ХАРАКТЕРА

Цель работы

1. Закрепление и расширение теоретических знаний по оказанию первой медицинской помощи при различных травмах.
2. Приобретение навыков в определении травмы и оказания помощи.

Краткие теоретические сведения

При осмотре места происшествия обратить внимание на то, что может угрожать жизни пострадавшего, личной безопасности и безопасности окружающих: оголенные электрические провода, падение обломков, интенсивное дорожное движение, пожар, дым, вредные испарения.

В условиях экстренной ситуации, когда нет уверенности в области оказания первой помощи необходимо:

- передвигать пострадавшего только в том случае, если его жизни угрожает опасность;
- до оказания помощи обеспечить проходимость дыхательных путей пострадавшего, проверить у него наличие дыхания и пульса;
- обязательно вызвать «скорую помощь» для получения квалифицированной медицинской помощи;
- до прибытия «скорой помощи» не прекращать оказывать помощь пострадавшему, если он находится в критическом состоянии.

Если пострадавший находится в сознании, сначала нужно получить его разрешение на оказание первой помощи. Исключение делается только в случае с детьми, если рядом нет их родителей. Если пострадавший отказал в разрешении на помощь, не надо пытаться этого делать, однако следует по возможности находиться рядом, попросив кого-нибудь вызвать «скорую помощь». Если пострадавший находится без сознания или не в состоянии ответить по причине болезни или травмы, можно предположить, что согласие получено.

Первая медицинская помощь – это оперативная помощь пострадавшему при получении травмы или внезапном приступе заболевания, которая оказывается до тех пор, пока не будет возможно получение более квалифицированного медицинского содействия. Существует четыре основных правила оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях:

- осмотр места происшествия;
- первичный осмотр пострадавшего;
- вызов «скорой помощи»;
- вторичный осмотр пострадавшего.

Осмотр места происшествия.

Погодные условия, глубина водоема или быстрое течение и многое другое. В случае, если оказывающему помощь угрожает какая-либо опасность, приближаться к пострадавшему не рекомендуется, а следует немедленно вызвать «скорую помощь» или службу спасения. В ситуации повышенной опасности помощь должна оказываться профессионалами, имеющими соответствующую подготовку и снаряжение.

Необходимо постараться определить характер происшествия, обратить внимание на детали, которые могут подсказать вид полученных травм. Они особенно важны, если пострадавший находится без сознания. Посмотреть, нет ли на месте происшествия других пострадавших.

Приблизившись к пострадавшему, постараться успокоить его. Находясь на уровне его глаз, говорить спокойно, спросить: «Кто Вы?», предложить помощь, проинформировать о том, что собираетесь делать. Прежде чем приступить к оказанию первой помощи по возможности получить на это разрешение пострадавшего.

Первичный осмотр пострадавшего.

В процессе первичного осмотра необходимо выяснить, в каком состоянии находится дыхательная и сердечно-сосудистая система.

Проверка дыхания. Если пострадавший в бессознательном состоянии, обратить внимание на наличие у него признаков дыхания. Грудь при дыхании должна подниматься и опускаться. Кроме того, необходимо почувствовать дыхание, чтобы убедиться, что человек действительно дышит. Для этого положить свою руку на грудь пострадавшего и визуально наблюдать за движением грудной клетки. Время, которое отводится для этого, не должно быть более 5 секунд. Если пострадавший не дышит, ему необходимо сделать искусственную вентиляцию легких.

Обеспечение проходимости дыхательных путей. Дыхательными путями являются воздухоносные проходы рта и носа к легким. Любой человек, который в состоянии говорить или из-

дать звук, находится в сознании, и дыхательные пути у него открыты. Если же пострадавший находится без сознания, необходимо убедиться в проходимости его дыхательных путей. Для этого запрокинуть его голову немного назад и приподнять подбородок. При этом язык перестает закрывать заднюю часть горла, пропуская воздух в легкие. Если в дыхательные пути попало инородное тело, его следует удалить.

Внимание! *Прежде чем запрокинуть голову пострадавшего, необходимо обязательно проверить, нет ли у него повреждения шейного отдела позвоночника. Для этого очень осторожно пальцами руки прощупать шейный отдел позвоночника.*

Проверка пульса. Она включает определение пульса, выявление сильного кровотечения и признаков шокового состояния. Если дыхание отсутствует, следует определить пульс пострадавшего. Для этого нащупать сонную артерию на его шее со стороны, находящейся ближе к оказывающему помощь. Для обнаружения сонной артерии найти «адамово яблоко» (кадык) и сдвинуть пальцы (указательный, средний и безымянный) в углубление между трахеей и длинной боковой линией шеи. При замедленном или слабом сердцебиении пульс бывает трудно определить, поэтому пальцы надо приложить к коже с очень-очень слабым давлением. Если не удалось нащупать пульс с первого раза, начать снова с кадыка, передвигая пальцы на боковую поверхность шеи. При отсутствии пульса у пострадавшего необходимо проведение реанимационных мероприятий.

Далее у пострадавшего выявляют наличие сильного кровотечения, которое должно быть остановлено как можно быстрее. Иногда у пострадавшего может возникнуть внутреннее кровотечение. Внешнее и внутреннее кровотечения опасны усилением шокового состояния пострадавшего. Шок возникает при большой травме и потере крови; кожа пострадавшего при этом бледная и прохладная при прикосновении.

Если усилия увенчались успехом и у пострадавшего, который находится без сознания, стали определяться дыхание и

пульс, следует перевернуть его на бок (за исключением травмы шеи или спины), чтобы дыхательные пути были открыты. В этом положении язык не закрывает дыхательные пути. Кроме того, в этой позе рвотные массы, выделения и кровь могут свободно выходить из ротовой полости, не вызывая закупорки дыхательных путей.

Вызов «скорой помощи».

«Скорая помощь» должна вызываться в любой ситуации, особенно в случаях: бессознательного состояния или с изменяющимся уровнем сознания; проблем с дыханием (затрудненное дыхание или его отсутствие); непрекращающихся болей или ощущения давления в груди; отсутствия пульса; сильного кровотечения; сильной боли в животе; рвоты с кровью или кровянистыми выделениями (с мочой, мокротой и т.д.); отравления; судорог; сильной головной боли или невнятной речи; травм головы, шеи или спины; вероятности перелома костей; внезапно возникших нарушений движения.

Звонящий должен сообщить диспетчеру «скорой помощи» следующую информацию: точное нахождение места происшествия, адрес или местоположение, названия населенного пункта или ближайших пересекающихся улиц (перекрестков или дорог), ориентиры; свои фамилию, имя, отчество; что произошло (ДТП, пожар и т.д.); число пострадавших; характер повреждений (боли в груди, затрудненное дыхание, отсутствие пульса, кровотечение и т.п.).

Находясь один на один с пострадавшим, громким голосом позвать на помощь. Крик может привлечь внимание прохожих, которые могли бы вызвать «скорую помощь», если на крик никто не откликается, постараться самому как можно быстрее позвонить по телефону 03, после чего вернуться к пострадавшему и продолжать оказание первой медицинской помощи.

Вторичный осмотр пострадавшего.

После вызова «скорой помощи» и уверенности в том, что у пострадавшего нет состояний, угрожающих его жизни, переходят к проведению вторичного осмотра. Вновь опросить пострадавшего и присутствующих о случившемся, проверить у него

признаки жизни и провести общий осмотр. К признакам жизни относятся: наличие пульса, дыхания, реакция зрачка на свет и уровень сознания. Важность вторичного осмотра заключается в обнаружении проблем, которые не представляют угрозы жизни пострадавшего непосредственно, но могут иметь серьезные последствия, если их оставить без внимания и оказания первой медицинской помощи.

При завершении вторичного осмотра пострадавшего и оказания первой медицинской помощи продолжать наблюдение за признаками жизни вплоть до прибытия «скорой помощи».

Задание

1. Определить характер травмы.
2. Оказать первую помощь пострадавшему.

Контрольные вопросы

1. Виды травм?
2. Действия при определении травмы?
3. Оказание помощи?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5 ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ ЭЛЕКТРОТРАВМАХ И СИНДРОМЕ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛИВАНИЯ

Цель работы

1. Закрепление и расширение теоретических знаний по оказанию первой медицинской помощи при электротравмах и синдроме длительного сдавливания.
2. Приобретение навыков в определении травмы и оказания помощи.

Краткие теоретические сведения

В чрезвычайных ситуациях (землетрясение, смерч, ураган и др.) поражения электрическим током возможны в результате разрушения энергетических сетей, в быту – из-за неосторожного обращения с электричеством, неисправности электроприборов,

а также при нарушении техники безопасности. Электротравма возникает не только при непосредственном соприкосновении с источником тока, но и при другом контакте, когда человек находится вблизи установки с напряжением более 1000 В, особенно в помещениях с высокой влажностью воздуха.

Поражение электрическим током свыше 50 В вызывает тепловой и электролитический эффект. Чем выше напряжение и продолжительнее действие, тем тяжелее поражения, вплоть до смертельного исхода.

Электрический ток вызывает в организме местные и общие изменения. Местные проявляются ожогами там, где были вход и выход электрического тока. В зависимости от его силы и напряжения, состояния человека (влажная кожа, утомление, истощение) возможны поражения различной тяжести – от потери чувствительности до глубоких ожогов. В тяжелых случаях кратерообразная рана может проникать до кости. При воздействии тока высокого напряжения возможны расслоения тканей, их разрыв, иногда полный отрыв конечности. В отличие от термических ожогов волосы вокруг раны не опалены. Существенное значение имеет то, через какие органы проходит ток, что можно установить, мысленно соединяя точки входа и выхода тока. Особенно опасно прохождение через сердце и головной мозг, т.к. может привести к остановке сердца и дыхания.

При воздействии переменного тока силой 15 мА у человека возникают судороги, в результате которых он не в состоянии отпустить находящийся у него в руке провод. В случае поражения силой 20–25 мА наступает остановка дыхания. Из-за спазмы голосовых связок пострадавший не может крикнуть и позвать на помощь. Если действие тока не прекращается, через несколько минут происходит остановка сердца и наступает смерть. Вообще при любой электротравме возникает поражение сердца. В тяжелых случаях развивается кардиогенный шок. Человек испуган, бледен, у него отмечается одышка и частый пульс.

Состояние человека в момент электротравмы может быть настолько тяжелым, что он внешне мало чем отличается от умершего. Кожа у него бледная, зрачки расширены, не реагируют на свет, дыхание и пульс отсутствуют – это «мнимая смерть». Лишь тщательное выслушивание тонов сердца позволяет устано-

вить признаки жизни.

В легких случаях общие проявления могут быть в виде обмороков, головокружения, общей слабости, тяжелого нервного потрясения.

Местные повреждения молнией аналогичны воздействию электрического тока. На коже появляются пятна темно-синего цвета, напоминающие разветвление дерева («знаки молнии»). Это связано с расширением кровеносных сосудов. Общее состояние в таких случаях, как правило, тяжелое. Может развиваться паралич, немота, глухота, а также произойти остановка дыхания и сердца.

Главным при оказании первой медицинской помощи является немедленное прекращение действия электрического тока на человека. Для этого отключают ток выключателем, поворотом рубильника, вывинчиванием пробок, обрывом провода. Если это сделать невозможно, то сухой палкой или другим предметом, не проводящим электричество, отбрасывают провод. После этого тщательно обследуют пострадавшего. Местные повреждения закрывают стерильной повязкой.

При легких поражениях, сопровождающихся обмороком, головокружением, головной болью, болью в области сердца, кратковременной потерей сознания, создают покой и принимают меры к доставке в лечебное учреждение.

Особенно важно учитывать, что при электротравме состояние пострадавшего, даже с легкими общими проявлениями, может внезапно и резко ухудшиться в ближайшие часы после поражения. Могут появиться нарушения кровоснабжения мышцы сердца, явления кардиогенного шока и другие. По указанной причине все лица, получившие электротравму, подлежат госпитализации.

При оказании первой медицинской помощи пострадавшему можно дать болеутоляющее (анальгин и др.), успокаивающие средства (настойка валерианы) и сердечные (валокордин, капли Зеленина и др.).

При тяжелых поражениях, сопровождающихся остановкой дыхания и состоянием «мнимой смерти» единственной мерой помощи является немедленное проведение искусственного дыхания, иногда в течение нескольких часов подряд.

Если остановки сердца не произошло, правильно проведенное искусственное дыхание быстро приводит к улучшению состояния. Кожные покровы приобретают естественную окраску, появляется пульс. Наиболее эффективно искусственное дыхание методом «рот в рот» (16–20 вдохов в минуту).

После того, как пострадавший приходит в сознание, его следует напоить водой, чаем, кофе (но не алкогольными напитками!) и тепло укрыть.

При остановке сердца производят одновременно с искусственным дыханием наружный массаж сердца с частотой 60–70 в минуту. Об эффективности массажа сердца судят по появлению пульса на сонных артериях.

При сочетании искусственного дыхания и непрямого массажа сердца на каждое вдувание воздуха в легкие пострадавшего делают 5–6 надавливаний на область сердца, в основном в период выдоха. Искусственное дыхание и непрямой (наружный) массаж сердца делают до их самостоятельного восстановления, либо до появления явных признаков смерти.

Транспортируют пострадавшего в лечебное учреждение в положении лежа под наблюдением медперсонала или лица, оказывающего первую медицинскую помощь.

При синдроме длительного сдавления

Механические травмы при землетрясениях, оползнях, лавинах, обвалах в шахтах часто имеют специфические особенности. В силу объективных причин значительная часть пострадавших продолжительное время остается под завалами, не имея возможности получить медицинскую помощь. Если придавленная конечность не освобождена от сдавления, то общее состояние пострадавшего может быть удовлетворительным. Боль, которая вначале сдавления была очень сильной, через несколько часов притупляется.

Высвобождение находившейся под завалом конечности без предварительного наложения кровоостанавливающего жгута или закрутки часто приводит к резкому ухудшению состояния пострадавшего с падением артериального давления, потерей сознания, непроизвольным мочеиспусканием. Такое состояние получило название краш-синдром длительного сдавления (СДС).

Синдром длительного сдавления развивается в результате выброса в кровь миоглобина и других токсических продуктов, которые образовались при некробиотических изменениях в сдавленных тканях (омертвление сдавленных мышц и других тканей). В результате такого выброса развивается тяжелый токсический шок. В дальнейшем миоглобин оседает в почечных канальцах, что приводит к почечной блокаде и тяжелой почечной недостаточности. Пострадавшие погибают в ранние сроки после травмы от шока, в течение 7–10 суток – от почечной недостаточности.

Опыт свидетельствует, что некоторым можно спасти жизнь и после сдавления частей тела в течение нескольких суток, в то же время другие погибают через несколько часов.

Различают легкую, среднюю, тяжелую и крайне тяжелую степень тяжести синдрома длительного сдавления.

Тяжесть синдрома определяется степенью ишемии (нарушение кровоснабжения) тканей при сдавлении, которая независимо от площади и времени сдавления может существенно различаться. От степени нарушения кровоснабжения и ее правильного определения в момент оказания первой медицинской помощи во многом зависит судьба пострадавшего.

Перед высвобождением пострадавшей конечности от сдавления необходимо выше места сдавления наложить жгут (закрутку) – так, как при временной остановке кровотечения. Крайне необходимо ввести обезболивающее средство (промедол, анальгин, седалгин и т.п.).

После высвобождения пострадавшего из-под завала надо определить степень нарушения кровоснабжения тканей, от которой зависит правильность дальнейших действий по оказанию медицинской помощи. Это просто сделать, если знать признаки четырех степеней ишемии.

Первая степень – ишемия компенсированная, которая, несмотря на длительное сдавление, не привела к нарушению кровообращения и обмена веществ в сдавленной конечности. При такой ишемии активные движения сохранены, т.е. пострадавший может самостоятельно двигать пальцами и другими частями сдавленной конечности. Есть тактильная (чувство прикосновения) и болевая чувствительность. В этом случае жгут, наложенный раньше, после высвобождения необходимо срочно снять.

Вторая степень – ишемия некомпенсированная. При такой ишемии тактильная и болевая чувствительность не определяется, активных движений нет, но пассивные свободны, т.е. можно согнуть и разогнуть пальцы и другие части поврежденной конечности легкими усилиями руки оказывающего помощь. Трупного окоченения мышц сдавленной конечности нет. Жгут также нужно срочно снять, так как его пребывание на конечности опасно продолжением ишемии, что может привести к гибели конечности.

Третья степень – ишемия необратимая. Тактильная и болевая чувствительность также отсутствуют. Появляется главный признак – утрата пассивных движений, отмечается трупное окоченение мышц сдавленной конечности. При такой ишемии жгут снимать нельзя.

Четвертая степень – некроз (омертвление) мышц и других тканей, которое заканчивается гангреной. В этом случае жгут также снимать не следует.

После того, как вопрос с жгутом решен, необходимо наложить на имеющиеся раны асептические повязки и произвести иммобилизацию конечности с помощью стандартных шин или подручного материала. По возможности обложить поврежденную конечность пузырями со льдом или грелками с холодной водой, согреть пострадавшего и дать ему щелочное питье. После оказания первой медицинской помощи необходимо принять все меры для быстрой эвакуации пострадавшего в лечебное учреждение. Транспортировать его лучше лежа на носилках, желательно в сопровождении медицинского работника.

Задание

1. Отработать мероприятия по оказанию помощи пострадавшему при электротравмах и синдроме длительного сдавливания.
2. Проверить правильность действий при моделировании ситуации травмы.
3. Сделать выводы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6 **ОТРАБОТКА НА ТРЕНАЖЕРЕ МЕТОДОВ** **ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ** **И ЗАКРЫТОГО МАССАЖА СЕРДЦА**

Цель: сформировать и овладеть умениями по проведению непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких.

Материально-техническое обеспечение: инструкционная карта, тетрадь, раздаточный материал, видео инструкция.

Задание

1. Овладеть навыками в приемах проведения непрямого массажа сердца, искусственной вентиляции легких и оказания первой медицинской помощи при остановке сердца.

2. Научить выходить и принимать решения из сложных экстремальных и чрезвычайных ситуаций, воспитывать чувство доброты и взаимопомощи.

Если пульс на сонной артерии есть, а дыхание отсутствует, немедленно приступают к искусственной вентиляции легких. Сначала обеспечивают восстановление проходимости дыхательных путей. Для этого пострадавшего укладывают на спину, голову максимально опрокидывают назад и, захватывая пальцами за углы нижней челюсти, выдвигают ее вперед так, чтобы зубы нижней челюсти располагались впереди верхних. Проверяют и очищают ротовую полость от инородных тел. Для соблюдения мер безопасности можно использовать бинт, салфетку, носовой платок, намотанные на указательный палец. При спазме жевательных мышц открывать рот можно каким-либо плоским тупым предметом, например, шпателем или черенком ложки. Для сохранения рта пострадавшего открытым можно между челюстями вставить свернутый бинт.

Для проведения искусственной вентиляции легких методом «рот в рот» необходимо, удерживая голову пострадавшего запрокинутой, сделать глубокий вдох, зажать пальцами нос пострадавшего, плотно прислониться своими губами к его рту и сделать выдох.

При проведении искусственной вентиляции легких методом «рот в нос» воздух вдувают в нос пострадавшего, закрывая

при этом ладонью его рот.

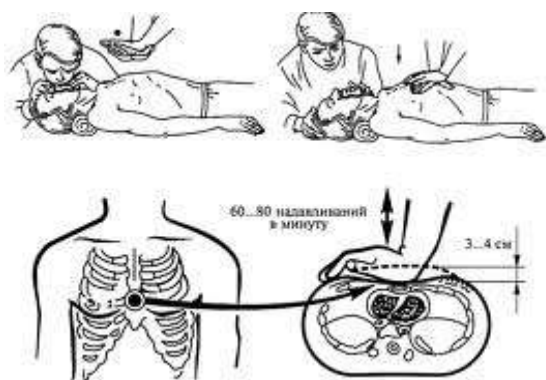
После вдувания воздуха необходимо отстраниться от пострадавшего, его выдох происходит пассивно.

Для соблюдения мер безопасности, и гигиены делать вдвухание следует через увлажненную салфетку или кусок бинта.

Частота вдвуханий должна составлять 12–18 раз в минуту, т.е. на каждый цикл нужно тратить 4–5 секунд. Эффективность процесса можно оценить по поднятию грудной клетки пострадавшего при заполнении его легких вдвухаемым воздухом.

В том случае, когда у пострадавшего одновременно отсутствуют и дыхание, и пульс, проводится срочная сердечно-легочная реанимация.

Во многих случаях восстановление работы сердца может быть достигнуто проведением прекардиального удара. Для этого ладонь одной руки размещают на нижней трети груди и наносят по ней короткий и резкий удар кулаком другой руки. Затем повторно проверяют наличие пульса на сонной артерии и при его отсутствии приступают к проведению непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких.



Для этого пострадавшего укладывают на жесткую поверхность, оказывающий помощь помещает свои сложенные крестом ладони на нижнюю часть грудины пострадавшего и энергичными толчками надавливает на грудную стенку, используя при этом

не только руки, но и массу собственного тела. Грудная стенка, смещаясь к позвоночнику на 4–5 см, сжимает сердце и выталкивает кровь из его камер по естественному руслу. У взрослого человека такую операцию необходимо проводить с частотой 60 надавливаний в минуту, то есть одно надавливание в секунду. У детей до 10 лет массаж выполняют одной рукой с частотой 80 надавливаний в минуту.

Правильность проводимого массажа определяется появлением пульса на сонной артерии в такт с нажатием на грудную клетку.

Через каждые 15 надавливаний оказывающий помощь два-

жды подряд вдвует в легкие пострадавшего воздух и вновь проводит массаж сердца.

Если реанимационные мероприятия проводят два человека, то один из них осуществляет массаж сердца, другой – искусственное дыхание в режиме одно вдввание через каждые пять нажатий на грудную стенку. При этом периодически проверяется, не появился ли самостоятельный пульс на сонной артерии. Об эффективности проводимой реанимации судят также по сужению зрачков и появлению реакции на свет.

При восстановлении дыхания и сердечной деятельности пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, обязательно укладывают на бок, чтобы исключить его удушение собственным запавшим языком или рвотными массами. О западении языка часто свидетельствует дыхание, напоминающее храп, и резко затрудненный вдвх.

Контрольные вопросы:

1. Что такое реанимация?
2. Признаки клинической смерти?
3. Прекардиальный удар.
4. Непрямой массаж сердца (НМС).
5. Искусственная вентиляция легких (ИВЛ).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7 ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Цель: правильно выполнять приемы оказания первой медицинской помощи при переломах, ушибах, и вывихах; освоить приемы иммобилизации с применением табельных и подручных средств; знать приемы транспортировки и переноски пострадавших.

Краткие теоретические сведения

Оказание само – взаимопомощи при переломах заключается прежде всего в обеспечении неподвижности места перелома. Тем самым уменьшается боль и предупреждается дальнейшее смеще-

ние отломков.

При наложении шины следует обеспечить неподвижность по крайней мере двух суставов: одного выше места перелома, другого ниже места перелома. А при переломе крупных костей – даже трех. При переломе плеча надо фиксировать не только плечевой

и локтевой, но и лучезапястный сустав, а при переломе бедра – тазобедренный, коленный и голеностопный суставы.

Шины, как правило, накладывают поверх одежды и обуви. При переломе костей предплечья одну шину накладывают на внутреннюю сторону предплечья. Обе шины должны быть такой длины, чтобы, чтобы они выступали за локоть и доходили до пальцев. На ладонь кладут плотный валик из ваты, который пострадавший как бы охватывает пальцами. Конечность фиксируют с помощью косынки или бинта.

При переломе костей голени накладывают две шины с наружной и внутренней поверхности от середины бедра до пятки. Шины прибинтовывают к нижней конечности на всем ее протяжении. Если отсутствуют стандартные и подручные шины, поврежденную конечность можно прибинтовать к здоровой

Задание

1. ПП при переломах верхней, нижней конечностей. Отработка методов.

2. ПП при переломе ключицы. Отработка методов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8 ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ

Цель: сформировать и овладеть умениями по оказанию первой медицинской помощи при отравлениях.

Задание: теоретическое ознакомление с влиянием на организм ядовитых газов, паров, тяжелых металлов и их соединений.

Краткие теоретические сведения

Отравления газами и парами. Если произошло отравление бытовым угарным газом или выхлопным автомобильным газом, необходимо быстро выполнить следующие последовательные мероприятия:

1) распахнуть двери, окна, обеспечить доступ свежего воздуха;

2) прекратить поступление газа: перекрыть газ, выключить двигатель автомобиля;

3) вынести пострадавшего на свежий воздух (если это возможно). Если у пострадавшего отсутствует дыхание, то необходимо провести искусственное дыхание до приезда врача. Тот, кто оказывает первую помощь, вдухание в рот или нос пострадавшего должен делать через смоченную водой марлевую салфетку или носовой платок, а при пассивном выдохе пострадавшего отклонять свою голову. При утечке бытового газа нельзя пользоваться телефоном, электрическим звонком, освещением, зажигать спички, так как это может привести к пожару или взрыву.

Симптомы отравления ядовитыми газами (ацетилен, природный газ, пары бензина и др.) – частое сердцебиение, головная боль, шум в ушах, головокружение, тошнота, рвота; может наступить потеря сознания, резкое ослабление дыхания, расширение зрачков. При появлении таких признаков следует немедленно вывести пострадавшего на свежий воздух и обеспечить подачу кислорода для дыхания.

Отравление металлами и их соединениями. При отравлении соединениями меди появляется вкус меди во рту, обильное слюновыделение, рвота зелеными или сине-зелеными массами, головная боль, головокружение, боль в животе, сильная жажда, затрудненное дыхание, слабый и неритмичный пульс, падение температуры, судороги, паралич.

При появлении первых признаков отравления следует немедленно произвести обильное промывание желудка водой или раствором марганцовокислого калия (1:1000); внутрь принять жженую магнезию, яичный белок или большое количество молока.

При отравлении свинцом или его соединениями во рту появляется металлический вкус, окраска языка и слизистой оболоч-

ки рта становится беловатой. Появляется головная боль, тошнота, рвота серовато-белыми массами, колики. Необходимо срочно провести промывание желудка 0,5–1,0%-ным раствором английской или глауберовой соли.

При отравлении ртутью или ее соединениями пострадавшему следует произвести промывание желудка водной взвесью извести или жженой магнезией, а внутрь принять молоко или белковую воду.

Контрольные вопросы:

1. Виды ядовитых газов?
2. Виды ядовитых паров?
3. Перечислить виды тяжелых металлов и их соединений?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9 ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИЯХ

Цель: сформировать и овладеть умениями по оказанию первой медицинской помощи при ранениях.

Задание:

1. Теоретическое ознакомление с видами ранений.
2. Смоделировать ситуацию ранения и оказать первую медицинскую помощь.

Краткие теоретические сведения

Вызванные механическим воздействием повреждения тканей, сопровождающиеся нарушением целостности кожи или слизистых оболочек, принято называть ранами. В зависимости от механизма травмы и характера ранящего предмета различают резаные, колотые, рубленые, укушенные, ушибленные, огнестрельные и другие раны.

Резанные имеют ровные края, сильно кровоточат и в меньшей мере подвергаются инфицированию.

Колотые характеризуются небольшой зоной повреждения тканей, но могут глубоко проникать и повреждать жизненно важные органы.

Рубленые окружены травмированными, часто размозженными тканями.

Укушенные наносят чаще всего собаки, реже – дикие животные. Раны неправильной формы, загрязнены слюной животных. Особенно опасны они после укуса бешеных животных.

Ушибленные раны возникают под воздействием тупого ранящего орудия большой массы или обладающего большой скоростью. Такие ранения характерны для землетрясения, смерчей, ураганов, автомобильных катастроф. Их форма неправильная, края неровные. Обычно сильно загрязнены, что в сочетании с наличием в ране большого количества омертвевших ушибленных тканей делает их особенно опасными в отношении развития раневой инфекции. Их разновидностью являются рваные и рвано-ушибленные раны.

Огнестрельные ранения, как правило, характеризуются обширными разрушениями мягких тканей и костей.

Раны могут быть поверхностными или проникающими в полость черепа, груди, живота. Проникающие представляют особую угрозу для жизни.

Основными признаками являются боль, зияние и кровотечение. Часто при ранениях отмечается и нарушение функции поврежденного органа. В зависимости от вида ран перечисленные признаки выражены в различной степени. Глубокие и проникающие ранения во многих случаях сопровождаются повреждениями костей, суставов, кровеносных сосудов, нервов и внутренних органов.

Все раны, кроме операционных, считаются инфицированными. Микробы, попадающие в рану вместе с ранящим предметом, землей, с одежды, из воздуха и при прикосновении руками, могут вызвать гнойное и рожистое воспаление, столбняк и газовую гангрену.

Первая медицинская помощь при ранениях заключается в наложении стерильной повязки на рану. При наличии сильного кровотечения прежде всего осуществляют его остановку. Для обеспечения доступа к ране с соответствующей области тела пострадавшего снимают одежду или обувь, при необходимости разрезают ее. Свободнолежащие на раневой поверхности обрывки одежды или другие инородные тела осторожно удаляют, не каса-

ясь при этом поверхности раны. Если же инородные тела прилипли или глубоко внедрились в ткани, извлекать их не следует, так как это может усилить кровотечение, а также привести к дополнительному инфицированию раны. Не следует применять различные мази.

При возможности кожу вокруг раны обрабатывают спиртом или 5%-м раствором йода. После этого приступают к наложению повязки. Она представляет собой перевязочный материал, как правило, стерильный, которым закрывают рану. Сам процесс наложения повязки называют перевязкой. Повязка состоит из двух частей: стерильная салфетка или ватно-марлевая подушечка, которой непосредственно закрывают рану и материал, которым их закрепляют. Удобно пользоваться пакетом перевязочным. Он состоит из бинта и одной или двух ватно-марлевых подушечек, завернутых в вощеную бумагу, целлофан или прорезиненную ткань. При наложении повязки пакет вскрывают, ватно-марлевую подушечку прикладывают к ране той поверхностью, которой не касались руками. Подушечку прикрепляют бинтом, конец которого закрепляют булавкой или завязывают.

При отсутствии пакета можно приложить к ране несколько стерильных салфеток, накрыть их стерильной ватой и прибинтовать. В качестве подручных средств используют различные чистые ткани, лучше хлопчатобумажные. При наложении повязок необходимо придерживаться следующих основных правил. Оказывающий медицинскую помощь должен: находиться лицом к пострадавшему, чтобы ориентируясь по выражению его лица, не причинять ему дополнительной боли; для предупреждения боли поддерживать поврежденную часть тела в том положении, в котором она будет находиться после перевязки; бинтовать начинать лучше снизу вверх, разматывая бинт правой рукой, а левой придерживая повязку и расправляя ходы бинта; бинт раскатывать не отрывая от тела, обычно по ходу часовой стрелки, перекрывая каждый предыдущий ход наполовину; конечности бинтовать с периферии, оставляя свободными кончики неповрежденных пальцев; если не требуется давящая повязка для временной остановки кровотечения, накладывать ее не очень туго, чтобы не нарушалось кровообращение в поврежденной части тела, но и не очень слабо, иначе она сползет (при наложении слишком тугой

на конечности вскоре появляются посинение и отек); при закреплении конца повязки узлом он должен находиться на здоровой части, чтобы не беспокоить пострадавшего.

В зависимости от места ранения при оказании первой медицинской помощи используют различные виды повязок.

Контрольные вопросы:

1. Дать определение понятию ранение?
2. Виды ранений.
3. Первая помощь при различных ранениях?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №10

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

Цель: сформировать и овладеть умениями по оказанию первой медицинской помощи при переломах.

Задание:

1. Теоретическое ознакомление с видами переломов.
2. Смоделировать ситуацию перелома и оказать первую медицинскую помощь.

Краткие теоретические сведения

При переломах, вывихах, растяжении связок и других травмах пострадавший испытывает острую боль, резко усиливающуюся при попытке изменить положение поврежденной части тела.

Главным моментом в оказании первой помощи как при открытом переломе (после остановки кровотечения и наложения стерильной повязки), так при закрытом является иммобилизация (обеспечение покоя) поврежденной конечности. Это значительно уменьшает боль и предотвращает дальнейшее смещение костных отломков.

При закрытом переломе не следует снимать с пострадавшего одежду – шину нужно накладывать поверх нее. К месту травмы необходимо прикладывать «холод» (резиновый пузырь, со льдом, снегом, холодной водой, холодные примочки и т.п.) для уменьшения боли.

Повреждения головы. При падении, ударе возможны пере-

лом черепа (признаки: кровотечение из ушей и рта, бессознательное состояние) или сотрясение мозга (признаки: головная боль, тошнота, рвота, потеря сознания).

Первая помощь при этом состоит в следующем: пострадавшего необходимо уложить на спину, на голову наложить тугую повязку (при наличии раны – стерильную) и положить «холод», обеспечить полный покой до прибытия врача.

Повреждение позвоночника. Признаки: резкая боль в позвоночнике, невозможность согнуть спину и повернуться. Первая помощь должна сводиться к следующему: осторожно, не поднимая пострадавшего, подсунуть под его спину широкую доску, дверь, снятую с петель, или повернуть пострадавшего лицом вниз и строго следить, чтобы при переворачивании его туловище не прогибалось (во избежание повреждения спинного мозга). Транспортировать также на доске или в положении лицом вниз.

Перелом костей таза. Признаки: боль при ощупывании таза, боль в паху, в области крестца, невозможность поднять выпрямленную ногу. Помощь заключается в следующем: под спину пострадавшего необходимо подсунуть широкую доску, уложить его в положение «лягушка», т.е. согнуть его ноги в коленях и развести в стороны, а стопы сдвинуть вместе, под колени подложить валик из одежды. Нельзя поворачивать пострадавшего на бок, сажать и ставить на ноги (во избежание повреждения внутренних органов).

Перелом и вывих ключицы. Признаки: боль в области ключицы, усиливающаяся при попытке движения плечевым суставом, явно выраженная припухлость. Первая помощь: положить в подмышечную впадину с поврежденной стороны небольшой комок ваты, прибинтовать к туловищу руку, согнутую в локте под прямым углом, подвесить руку к шее косынкой или бинтом. Бинтовать следует от больной руки на спину.

Перелом и вывих конечности. Признаки: боль в кости, неестественная форма конечности, подвижность в месте, где нет сустава, искривление (при наличии перелома со смещением костных отломков) и припухлость (рис. 1,2).

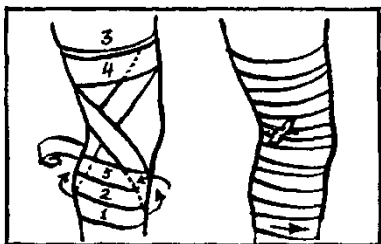


Рис. 1. Повязка бинтовая в области коленного сустава

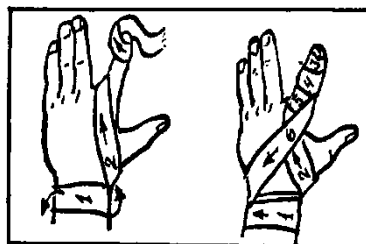


Рис. 2. Наложение бинтовой повязки на палец

Для оказания первой помощи несущественно, перелом или вывих у пострадавшего, так как в обоих случаях необходимо обеспечить полную неподвижность поврежденной конечности. Нельзя пытаться самим вправить вывих, сделать это может только врач.

При наложении шины обязательно следует обеспечить неподвижность по крайней мере двух суставов – одного выше, другого ниже места перелома, а при переломе крупных костей – даже трех. Центр шины должен находиться у места перелома. Шинная повязка не должна сдавливать крупные сосуды, нервы и выступы костей. Лучше обернуть шину мягкой тканью и обмотать бинтом. Фиксируют шину бинтом, косынкой, поясным ремнем и т.п. (рис. 3).

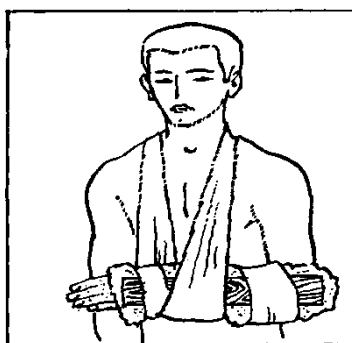


Рис. 3. Шинная повязка из подручного материала при переломе костей предплечья

При отсутствии шины следует прибинтовать поврежденную верхнюю конечность к туловищу, а поврежденную нижнюю конечность – к здоровой.

При переломе и вывихе плечевой кости шины надо накладывать на согнутую в локтевом суставе руку. При повреждении верхней части шина должна захватывать два сустава – плечевой и локтевой, а при переломе нижнего конца плечевой кости – луче-

запястный. Шину надо прибинтовать к руке, руку подвесить на косынке или бинте к шее (рис. 4–6).



Рис. 4. Косыночная повязка правой руки

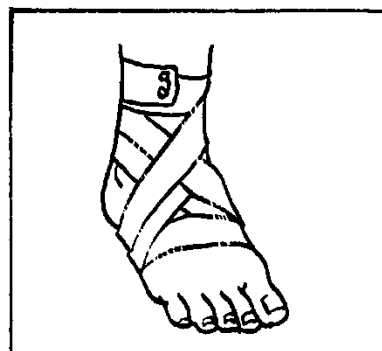


Рис. 5. Бинтовая давящая повязка на голеностопный сустав

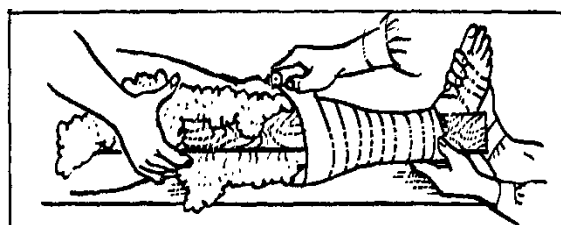
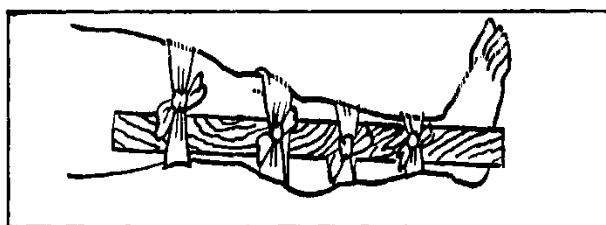


Рис. 6. Наложение шинной повязки при переломе костей голени

При переломе и вывихе предплечья шину (шириной с ладонь) следует накладывать от локтевого сустава до кончиков пальцев, вложив в ладонь пострадавшего плотный комок из ваты, бинта, который пострадавший как бы держит в кулаке. При отсутствии шины руку можно подвесить на косынке к шее или на поле пиджака. Если рука (при вывихе) неестественно отстает от туловища, между рукой и туловищем следует положить что-либо мягкое (например, сверток из одежды).

При переломе и вывихе костей кисти и пальцев рук кисть следует прибинтовать к широкой (шириной с ладонь) шине так, чтобы она начиналась с середины предплечья, а кончалась у конца пальцев. В ладонь поврежденной руки предварительно должен быть вложен комок ваты, бинт и т.п., чтобы пальцы были несколько согнуты. Руку следует подвесить на косынке или бинте к шее.

При переломе или вывихе бедренной кости нужно укрепить больную ногу шиной с наружной стороны так, чтобы один конец шины доходил до подмышки, а другой достигал пятки. Вторую

шину накладывают на внутреннюю сторону поврежденной ноги от промежности до пятки (рис. 7).

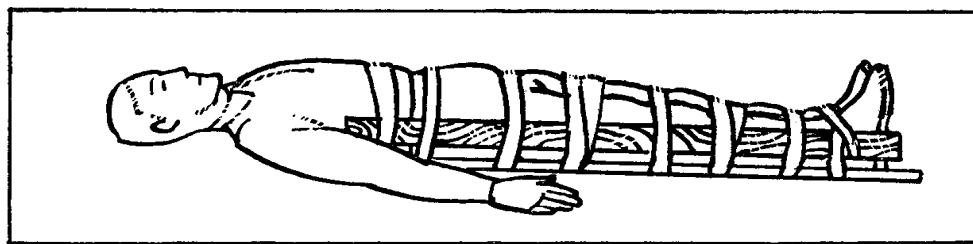


Рис. 7. Шинные повязки на голень и бедро

Шины следует накладывать по возможности не приподнимая ноги, а придерживая ее на месте и прибинтовать в нескольких местах (к туловищу, бедру, голени), но не рядом и не в месте перелома.

Перелом ребер. Признаки: боль при дыхании, кашле и движении. При оказании помощи необходимо туго забинтовать грудь или стянуть ее полотенцем во время выдоха (рис. 8).

Ушибы. При ушибах происходит повреждение тканей и органов, возможно повреждение костей, нарушение целостности кожи. В месте ушиба возможны кровоподтеки, припухлость.

Первая помощь зависит от тяжести повреждения. Ушибленному органу или конечности следует обеспечить полный покой, придать возвышенное положение, на область повреждения наложить холодный компресс или пузырь со льдом, тугую давящую повязку, на конечности для иммобилизации наложить шину, при сильных болях необходимо пострадавшему дать обезболивающее средство.



Рис. 8. Наложение бинтовых повязок на грудь, область плеча, колена, голову

Ушиб головы опасен возможным сотрясением головного мозга, признаками которого являются тошнота и рвота, замедление пульса, понижение температуры тела, потеря сознания.

Пострадавшего необходимо уложить, обеспечить ему полный покой, на голову положить холодный компресс и срочно вызвать врача.

При ушибах живота возможны разрывы печени, селезенки и др. внутренних органов, которые могут вызвать кровотечение.

Пострадавшего необходимо уложить, на поврежденное место наложить холодный компресс, не давать пить и срочно вызвать врача.

Сдавливание тяжестью. После освобождения пострадавшего из-под тяжести необходимо туго забинтовать и приподнять поврежденную конечность, подложив под нее валик из одежды. Поверх бинта положить «холод» для уменьшения всасывания токсических веществ, образующихся при распаде поврежденных тканей. При переломе конечности следует наложить шину.

Если у пострадавшего отсутствуют дыхание и пульс, необходимо сразу же начать делать искусственное дыхание и массаж сердца.

Растяжение связок. Растяжение связок чаще всего бывает в голеностопном и лучезапястном суставах. Признаки: резкая боль в суставе, припухлость. Помощь заключается в тугом бинтовании, обеспечении покоя поврежденного участка, прикладывании «холода». Поврежденная нога должна быть приподнята, поврежденная рука – подвешена на косынке.

Контрольные вопросы:

1. Дать определение понятию перелом?
2. Виды переломов?
3. Первая помощь при различных переломах?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №11 ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

Цель: сформировать и овладеть умениями по оказанию первой медицинской помощи при кровотечениях.

Задание:

1. Теоретическое ознакомление с видами кровотечений.
2. Смоделировать ситуацию кровотечения и оказать первую медицинскую помощь.

Краткие теоретические сведения

Виды кровотечений. Кровотечения, при которых кровь вытекает из раны или естественных отверстий тела наружу, принято называть наружными. Кровотечения, при которых кровь скапливается в полостях тела, называются внутренними. Среди наружных кровотечений чаще всего наблюдаются кровотечения из ран, а именно:

капиллярное – при поверхностных ранах, при этом кровь из раны вытекает по каплям;

венозное – при более глубоких ранах, например, резаных, колотых, происходит обильное вытекание крови темно-красного цвета;

артериальное – при глубоких рубленых, колотых ранах; артериальная кровь ярко-красного цвета бьет струей из поврежденных артерий, в которых она находится под большим давлением;

смешанное – в тех случаях, когда в ране кровоточат одновременно вены и артерии, чаще всего такое кровотечение наблюдается при глубоких ранах.

Наиболее опасно для жизни наружное артериальное кровотечение: временная остановка его достигается наложением жгута или закрутки, фиксированием конечности в положении максимального сгибания, прижатием артерии выше места ее повреждения пальцами.

Жгут накладывают на бедро, голень, плечо и предплечье выше места кровотечения, ближе к ране, на одежду или мягкую подкладку из бинта, чтобы не прищемить кожу. Жгут накладывают с такой силой, чтобы остановить кровотечение. При этом необходимо следить, чтобы жгут был наложен не слишком сильно, так как при этом травмируются нервные стволы конечности, но и не слабо, так как будут сдавливаться только вены, по которым осуществляется отток крови из конечностей и артериальное кровотечение усилится. О правильности наложения жгута говорит отсутствие пульса на периферическом сосуде (рис. 9, 10).

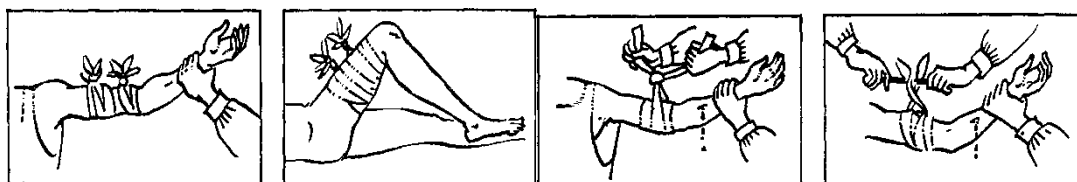


Рис. 9. Временная остановка сильного кровотечения наложением закрутки



Рис. 10. Временная остановка кровотечения путем сгибания руки в локтевом суставе

Время наложения жгута (дата, час, минуты) указывают в записке, которую подкладывают под жгут, так, чтобы она была хорошо видна. Жгут следует держать на конечности не более 1,5–2 часа, во избежание омертвления нижележащих конечностей.

Если прошло 2 часа и кровотечение не остановилось, жгут снять, выполнить пальцевое прижатие артерии на 5–10 мин. и затем снова наложить его немного выше предыдущего места. Такое временное снятие жгута повторяют через каждый час, пока пострадавшему не будет оказана хирургическая помощь. При этом в записке каждый раз следует делать отметку о времени.

Если жгута нет, артериальное кровотечение может быть остановлено наложением закрутки или путем максимального сгибания конечности и ее фиксации в этом положении.

В качестве закрутки можно использовать веревку, скрученный платок, полоски ткани, сложенные в виде двойной петли, брючный ремень, который надевают на конечность и затягивают.

Временная остановка наружного венозного и капиллярного кровотечения проводится путем наложения давящей стерильной повязки на рану следующим образом: рану закрывают стерильной салфеткой или бинтом в 3–4 слоя, сверху кладут гигроскопическую вату и туго закрепляют бинтом. Затем поврежденной ча-

сти тела придают приподнятое положение по отношению к туловищу. При правильных действиях кровотечение может прекратиться окончательно.

При кровотечении из носа пострадавший должен сидя откинуть голову назад, дыша ртом. Ему следует расстегнуть воротник, на переносицу положить лед или холодную примочку.

Можно быстро остановить артериальное кровотечение, прижав пальцем кровоточащий сосуд к подлежащей кости выше раны (ближе к туловищу).

Кровотечение из сосудов нижней части лица останавливается прижатием челюстной артерии к краю нижней челюсти.

Кровотечение из ран виска и лба – прижатием артерии впереди уха. Кровотечение из больших ран головы и шеи можно остановить придавливанием сонной артерии к шейным позвонкам.

Кровотечение из ран на предплечье останавливается прижатием плечевой артерии посередине плеча.

Кровотечение из ран на кисти и пальцах рук останавливается прижатием двух артерий в нижней трети предплечья у кисти.

Кровотечение из ран нижних конечностей останавливается придавливанием бедренной артерии к костям таза (рис. 11).

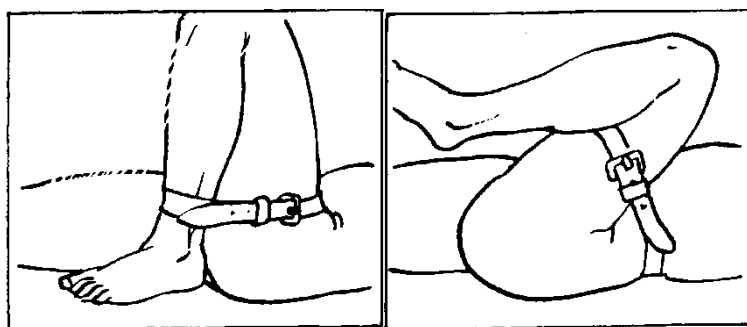


Рис. 11. Временная остановка кровотечения сгибанием ноги в коленном и тазобедренном суставах

Кровотечение из ран на стопе можно останавливать прижатием артерии, идущей по поверхности стопы. При этом придавливание пальцами кровоточащего сосуда следует производить достаточно сильно.

Большую опасность для жизни представляют кровотечения из внутренних органов. Внутреннее кровотечение распознается

по резкой бледности лица, слабости, очень частому пульсу, одышке, головокружению, сильной жажде и обморочному состоянию. В этих случаях необходимо срочно вызвать врача, а до его прихода обеспечить пострадавшему полный покой. Нельзя давать ему пить, если есть подозрение на ранение органов брюшной полости. На место травмы необходимо положить «холод» (резиновый пузырь со льдом, снегом или холодной водой, холодные примочки и т.п.).

Контрольные вопросы:

1. Дать определение понятию кровотечения?
2. Виды кровотечений?
3. Первая помощь при различных кровотечениях?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №12 ПЕРЕНОСКА, ПОСТРАДАВШЕГО С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Цель: сформировать и овладеть умениями по переноске пострадавшего с различными видами повреждений

Задание:

1. Смоделировать ситуацию переноски пострадавшего с различными видами повреждения.
2. Отработать виды переноски пострадавшего.

Краткие теоретические сведения

На месте происшествия прежде всего надо остановить кровотечение, наложить повязки на раны, зафиксировать с помощью шин переломы костей. Только после этого можно приступать к эвакуации пострадавшего в лечебное учреждение. При этом надо помнить, что неправильная транспортировка может привести к различным осложнениям – усилению кровотечения, смещению отломков костей, болевому шоку. Если несчастный случай произошел вдали от населенного пункта и вызвать «скорую» невозможно, транспортировку осуществляют на попутном транспорте, используя подручные средства. В крайнем случае, пострада-

давшего до медицинского учреждения несут на руках. Носилки несложно сделать из досок, жердей, фанеры, одежды, одеяла (рис. 12).

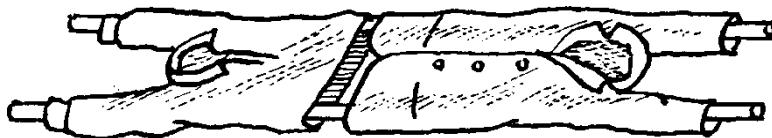


Рис. 12. Носилки, изготовленные из палок и одежды

В положении лежа на спине транспортируют пострадавших с ранениями головы, повреждениями черепа и головного мозга, позвоночника и спинного мозга, при травме живота, переломах костей таза и нижних конечностей.

В случаях перелома позвоночника носилки должны быть жесткими (положить деревянный щит, доски, лист фанеры), чтобы тело не провисало и позвоночник не прогибался. Если подложить нечего, то пострадавшего укладывают на мягкие носилки животом вниз.

При переломах костей таза больной должен лежать на спине на жестких носилках с валиком из одежды под согнутыми коленями, со слегка разведенными в стороны ногами (положение лягушки).

В полусидящем положении рекомендуется перевозить пострадавших с травмой грудной клетки или с подозрением на такую травму.

В положении лежа на животе обычно транспортируют пострадавшего в бессознательном состоянии, подложив под грудь и лоб валики из одежды. Можно уложить его на спину, но обязательно повернуть голову набок, чтобы в дыхательные пути не попадали рвотные массы и кровь.

В пути надо следить, чтобы не сместилась наложенная шина, не сбилась повязка. В холодное время года, пострадавшего следует тепло укрыть.

Передвигаться следует осторожно, короткими шагами. На крутых подъемах и спусках важно следить, чтобы носилки находились в горизонтальном положении, а для этого на подъеме приподнимают их задний конец, на спуске – передний. При этом ручки носилок можно положить на плечи несущих.

Транспортировать пострадавших на носилках на большие расстояния значительно легче, если использовать лямки (ремни, веревки), которые уменьшают нагрузку на кисти рук. Из лямки делают петлю в виде восьмерки и подгоняют ее под рост носильщика. Длина петли должна быть равна размаху вытянутых в стороны рук. Петлю надевают на плечи так, чтобы перекрест ее был на спине, а петли, свисающие по бокам, на уровне кистей опущенных рук. Эти петли продевают в ручки носилок.

Пострадавшего с травмой коленного сустава, голени, стопы можно переносить на руках. Если же у него перелом бедра, то транспортировать его следует только на носилках. Нести пострадавшего на руках легче двоим, применяя способ «на замке» (рис. 13).

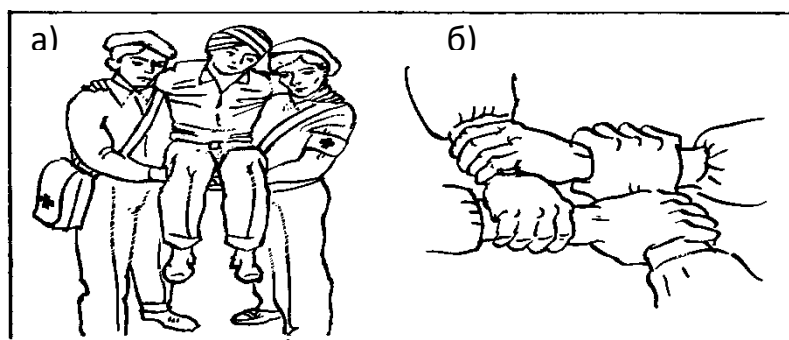


Рис. 13. Перенос пострадавшего на руках:
а) по способу «на замке»; б) замок на четыре руки

Если нет помощников, то приходится транспортировать пострадавшего волоком на брезенте, плащ-палатке, одеяле или нести его на руках, на спине, на плече.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №13 ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ СОЛНЕЧНОМ УДАРЕ

Цель: сформировать и овладеть умениями оказания первой медицинской помощи пострадавшему от солнечного удара.

Задание:

1. Смоделировать ситуацию солнечного удара.

2. Отработать оказание первой медицинской помощи пострадавшего от солнечного удара.

Краткие теоретические сведения

Тепловой удар – возникает в результате общего перегрева организма при длительном воздействии высокой температуры.

Признаками теплового удара являются сильная жажда, одышка, сердцебиение, головокружение. В дальнейшем температура тела повышается до 38–40 °С, появляется рвота, может наступить потеря сознания. Если у пострадавшего прекратилось дыхание, до прибытия «скорой помощи» следует проводить искусственное дыхание.

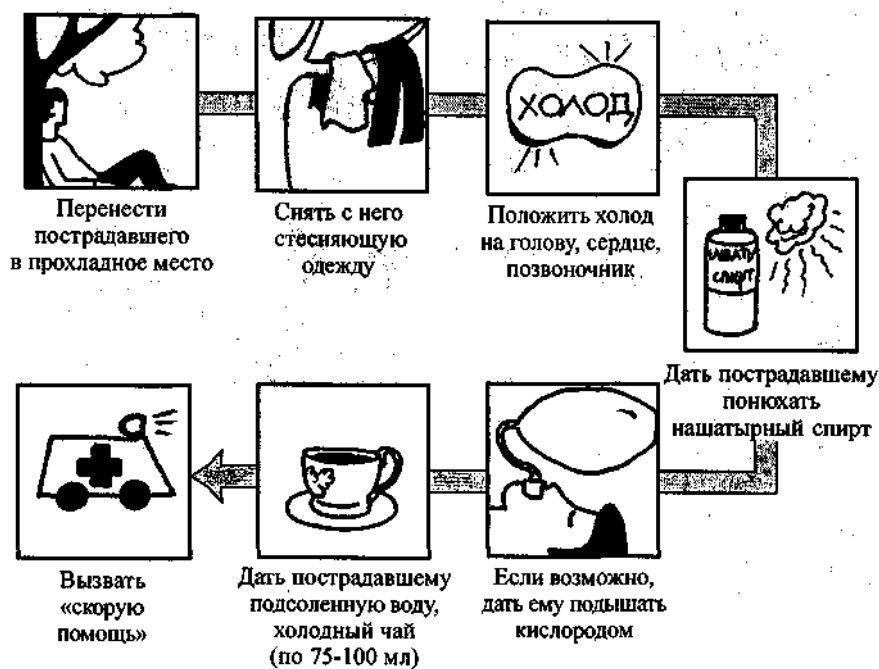
Первая медицинская помощь при тепловом ударе включает комплекс мероприятий, указанных на схеме.

Солнечный удар наступает при прямом действии солнечных лучей на непокрытую голову. Его симптомами являются головокружение, головная боль, учащение или замедление пульса, временное нарушение ориентирования в окружающей обстановке. Затем может последовать помутнение и потеря сознания. Помощь пострадавшему осуществляется в том же порядке, что и при тепловом ударе.

Для того чтобы избежать теплового и солнечного ударов, необходимо соблюдать правила работы и поведения в помещениях с повышенной температурой (горячие цеха, парилки в банях) и на солнцепеке. Употребляя некрепкий чай и квас, следует поддерживать в организме водно-солевое равновесие. В жарком климате часы работы должны приходиться на наименее опасное время суток.

Помните, что употребление в жару алкогольных напитков резко нарушает терморегуляцию организма и может вызвать тепловой удар.

Оказание первой медицинской помощи при тепловом ударе



2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ РАБОТАМ

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации (4 часа):

1. ЧС природного характера.
2. ЧС техногенного характера.
3. ЧС военного времени.
4. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.
5. Гражданская оборона.

Раздел 2. Основы военной службы (4 часа):

1. Военная обязанность.
2. Особенности военной службы.
3. Символы воинской чести.
4. Боевые традиции Вооруженных Сил России.

Раздел 3. Основы медицинских знаний.

1. ПП при ранениях.
2. Классификация ранений.
3. ПП при ожогах.

4. Категории ожогов.
5. ПП при кровотечениях.
6. Виды кровотечений.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Косолапова, Н. В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник. 3-е изд. / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: Академия, 2011.
2. Арустамов, Е. А. Безопасности жизнедеятельности: учебник. 9-е изд. / Е. А. Арустамов. – Москва: Академия, 2010.

Дополнительная литература

1. Агапов, В. К. Организация хирургической помощи пострадавшим с СДС при массовых санитарных потерях мирного времени. – Москва, 1991.
2. Булай, П. И. Первая помощь при травмах, несчастных случаях и некоторых заболеваниях: Краткий справочник. 2-е изд. доп. – Минск, 1984.
3. Буянов, В. М. Первая медицинская помощь: учебник для медицинских училищ. – Москва: Медицина, 1981.
4. Защита населения и хозяйственных объектов в ЧС. Радиационная безопасность. Часть 2 / С. В. Дорожко, В. Т. Пустовит, Г. И. Морзак, В. Ф. Мурашко. – Минск, 2002.