

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»
Кафедра анатомии и физиологии

В.А. Ключев

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ
И АНТРОПОГЕННЫЕ ОПАСНОСТИ.
ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Методические рекомендации

*Витебск
ВГУ имени П.М. Машерова
2015*

УДК 355.58(075.8)
ББК 68.9я73
К52

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 6 от 29.06.2015 г.

Автор: старший преподаватель кафедры анатомии и физиологии ВГУ имени П.М. Машерова **В.А. Ключев**

Р е ц е н з е н т :

начальник кафедры военной подготовки и экстремальной медицины УО «ВГМУ», кандидат медицинских наук, доцент *В.В. Редненко*;
заведующий кафедрой анатомии и физиологии ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат биологических наук, доцент *И.И. Ефременко*

Ключев, В.А.

К52 Естественные и антропогенные опасности. Первая помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях : методические рекомендации / В.А. Ключев. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2015. – 52 с.

Методические рекомендации содержат вопросы к разделу «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций» курса «Безопасность жизнедеятельности человека». В работе представлена классификация чрезвычайных ситуаций, рассмотрены правила поведения граждан при пожарах в зданиях и на транспорте, описаны мероприятия первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

УДК 355.58(075.8)
ББК 68.9я73

© Ключев В.А., 2015
© ВГУ имени П.М. Машерова, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Занятие № 1. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного характера и техногенного характера	5
Занятие № 2. Обеспечение безопасности и порядок действий граждан при пожарах в зданиях	13
Занятие № 3. Обеспечение безопасности услуг по пассажирским перевозкам на транспорте общего пользования и порядок действий пассажиров при опасных происшествиях	21
Занятие № 4. Состояния, требующие оказания первой помощи. Остановка дыхания и кровообращения, мероприятия по оживлению организма	31
Занятие № 5. Первая помощь при поражении электрическим током, молнией, при ожогах пламенем, отморожении, утоплении	37
Занятие № 6. Первая помощь при ранениях, наружном кровотечении, переломах костей	45
Рекомендуемая литература	51

ВВЕДЕНИЕ

В представленных методических рекомендациях изложены вопросы раздела «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций» учебно-го курса «Безопасность жизнедеятельности человека». Вопросы разработаны в соответствии с типовой программой «Безопасность жизнедеятельности человека», утвержденной Министерством образования Республики Беларусь 08.07. 2013 г. Регистрационный № ТД – ОН. 006/тип.

В методических рекомендациях рассмотрены права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций, представлена классификация и краткая характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера, изложены правила поведения граждан при пожарах на транспорте общего пользования и в многоэтажных зданиях. Большое внимание уделяется вопросам оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

С появлением человека основную угрозу для его жизни представляли опасности природного характера – ураганы, бури, смерчи, землетрясения, вулканы, наводнения, лесные пожары и т.д. В настоящее время к природным опасностям прибавились опасности, которые исходят от различных химически опасных объектов, радиационно опасных объектов, аварийно химически опасных и радиоактивных веществ, различных технических устройств, загрязнения окружающей природной среды.

Цель изучения раздела – формирование культуры безопасности жизнедеятельности, с целью обеспечения жизни, здоровья и работоспособности человека в условиях постоянного взаимодействия со средой обитания.

Задачи:

- освоение знаний о чрезвычайных ситуациях, характерных для Республики Беларусь;
- изучение законодательства Республики Беларусь в области пожарной, радиационной безопасности, защиты населения от чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны;
- изучение основных принципов, способов и средств защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- приобретение знаний и умений в вопросах предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- приобретение навыков в оказании первой помощи пораженным при утоплении, ожогах и других чрезвычайных ситуациях;
- приобретение умений в вопросах использования средств индивидуальной и коллективной защиты, технических средств противопожарной защиты;
- приобретение умений в вопросах анализа ситуации, распознавании источника опасности и осуществлении продуманных действий по спасению собственной жизни, жизни производственного персонала и уменьшению ущерба здоровью людей.

ЗАНЯТИЕ № 1

Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного характера и техногенного характера

1. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций

В случае возникновения чрезвычайной ситуации граждане Республики Беларусь имеют *право* на защиту жизни, имущества; компенсации и льготы; бесплатное медицинское обслуживание и бесплатное государственное социальное страхование; пенсионное обеспечение и т.д.

В чрезвычайных ситуациях граждане Беларуси *обязаны* знать способы, средства защиты и приемы оказания первой помощи; соблюдать законодательство в области защиты от чрезвычайных ситуаций; выполнять установленные правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и др.

Большое значение в реализации прав и обязанностей граждан играют органы государственной власти, в частности республиканские органы государственного управления, иные государственные организации, подчиненные Совету Министров Республики Беларусь.

Обязанности республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Совету Министров Республики Беларусь в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций:

- а) по отношению к подведомственным организациям:
 - разрабатывают и осуществляют организационные и инженерно-технические мероприятия по повышению устойчивости функционирования отрасли в чрезвычайных ситуациях;
 - утверждают и издают в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь правовые акты по безопасности производства, технологических процессов, продукции, а также защите работников организаций от чрезвычайных ситуаций;
 - обеспечивают разработку и осуществление мероприятий по укреплению радиационной, химической, медико-биологической, взрывной, пожарной, экологической безопасности;
 - финансируют и обеспечивают мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях;
 - организуют и обеспечивают проведение научно-исследовательских, проектных, опытно-конструкторских и испытательных работ;
- б) по отношению к иным организациям, входящим в состав отрасли:
 - осуществляют методическое руководство при решении вопросов защиты работников организаций от чрезвычайных ситуаций, повышения устойчивости и безопасности функционирования организаций;

- разрабатывают и доводят до сведения организаций отраслевые требования, правовые акты по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защиты от этих ситуаций работников организаций.

2. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, их источники, причины возникновения, краткая характеристика

В Республике Беларусь чрезвычайные ситуации классифицируют по двум основным критериям:

1. В зависимости от территориального распространения (локальные, местные, региональные, республиканские и трансграничные), **объемов материального ущерба** (от свыше сорока базовых величин до свыше 0,5 миллиона базовых величин), **количества пострадавших людей** (от 10 до свыше 500 человек)

2. По характерам происхождения (техногенные, природные).

ЧС техногенного характера – транспортные аварии (катастрофы), пожары, неспровоцированные взрывы или их угроза, аварии с выбросом (угрозой выброса) опасных химических, радиоактивных, биологических веществ, внезапное разрушение сооружений и зданий, аварии на инженерных сетях и сооружениях жизнеобеспечения, гидродинамические аварии на плотинах, дамбах и других инженерных сооружениях.

ЧС природного характера – опасные геологические, метеорологические, гидрологические явления, деградация грунтов или недр, природные пожары, изменение состояния воздушного бассейна, инфекционная заболеваемость людей, сельскохозяйственных животных, массовое поражение сельскохозяйственных растений и лесных массивов болезнями или вредителями, изменение состояния водных ресурсов и биосферы.

Классификация природных чрезвычайных ситуаций предусматривает разделение чрезвычайных ситуаций на классы, группы и виды (табл. 1).

Таблица 1 – **Природные чрезвычайные ситуации**

Класс ЧС	Группа ЧС	Вид ЧС (источник ЧС)
ЧС природного характера	Геологические	Землетрясения, обвалы, осыпи, просадка (провалы) земной поверхности, карстовые провалы
	Метеорологические	Сильный ветер, включая шквалы и смерчи; сильные пыльные бури, крупный град, очень сильный дождь (ливень), очень сильный снегопад, налипание мокрого снега и сложные отложения, сильные метели, сильный гололед, очень сильный мороз, очень сильная жара, сильный туман, засуха, заморозки, высокая пожарная опасность лесов

Гидрологические	Высокие уровни воды (при половодьях, дождевых паводках), заторы, низкие уровни воды; ранний ледостав и появление льда на судоходных реках, озерах, водохранилищах; повышение уровня грунтовых вод (подтопления)
Пожары в природных экосистемах	Лесные пожары, торфяные пожары, подземные пожары горючих ископаемых,
Инфекционные заболевания людей и эпидемии	Единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, групповые случаи опасных инфекционных заболеваний, эпидемическая вспышка инфекционных заболеваний, эпидемия, заболевания людей невыявленной этиологии
Отравления и токсические поражения людей	Отравления людей в результате употребления воды, продуктов питания, отравления людей токсичными и другими веществами
Эпизоотии	Случаи экзотических и особоопасных инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных, массовые заболевания сельскохозяйственных животных
Массовые отравления сельхоз животных	Массовые отравления сельскохозяйственных животных
Массовая гибель диких животных	Массовая гибель диких животных
Поражение сельхоз растений и лесных массивов болезнями и вредителями	Панфитотия, прогрессирующая эпифитотия, заболевания сельскохозяйственных растений невыявленной этиологии, массовое распространение вредных растений, заражение лесов вредителями и болезнями

Причины природных чрезвычайных ситуаций характеризуются естественными и антропогенными опасностями.

К естественным опасностям можно отнести эндогенные и экзогенные процессы.

Эндогенные процессы поднимают отдельные участки земной коры. Главный источник энергии эндогенных процессов – внутренняя теплота в недрах Земли. Эти процессы вызывают вулканическую деятельность, землетрясение и т.д.

Экзогенные процессы разрушают земную кору. Одновременно с разрушением идет процесс накопления продуктов разрушения. **Экзогенные стихийные бедствия** обусловлены солнечной энергией и силой тяжести (наводнения, штормы, оползни, засухи и др.)

Антропогенные опасности. Так, согласно международной статистике, около 80% оползней связано с деятельностью человека. В результате вырубок леса возрастает активность селей, увеличивается паводковый объем. В настоящее время масштабы использования природных ресурсов су-

щественно возросли, в результате стали ощутимо проявляться черты глобального экологического кризиса.

Чрезвычайные ситуации природного характера в Республике Беларусь. Наиболее вероятными стихийными бедствиями на Беларуси являются: гидрологические (паводки), метеорологические (сильные ветры, бури, ураганы, ливневые осадки, град, сильный снегопад, засуха, заморозки), пожары (лесные пожары, торфяные пожары), геологические (неразрушительные и немногочисленные землетрясения).

Особое место среди природных чрезвычайных ситуаций занимают инфекционные заболевания.

Опасность инфекционных заболеваний людей и животных (эпидемии и эпизоотии). В республике насчитывается более 500 природных очагов возникновения сибирской язвы, имеются природные очаги бешенства, что может привести к массовым заболеваниям домашних животных и людей в Столинском, Ивановском, Пинском районах Брестской области; Дубровенском, Лиозненском, Докшицком, Глубокском районах Витебской области; Волковысском, Ошмянском районах Гродненской области; Быховском, Мстиславльском районах Могилевской области.

Поражение сельхозрастений болезнями и вредителями (эпифитотии). Массовые заболевания сельскохозяйственных культур бурой ржавчиной, фитофторой наиболее распространены в Брестской, Гродненской, Гомельской областях. Возникновение эпизоотических и эпифитотических очагов на территории республики, может привести к сокращению производства сельскохозяйственной продукции на 5–10%.

3. Рекомендации по действиям граждан при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного характера

Наводнение. При оповещении. Предупредить о наводнении может сигнал «*Внимание всем!*», передаваемый сиренами, прерывистыми гудками предприятий и транспортных средств. Услышав сигнал, включите радиоприемник, телевизор и прослушайте информацию и инструкции населению (рис. 1).



Рисунок 1 – Действия населения при заблаговременном оповещении о наводнении

Примерный вариант сообщения о наводнении. Внимание! Говорит Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям. Граждане! В связи с повышением уровня воды в реке Ерохе ожидается подтопление домов в районе улиц Сवादковского, Трифонова. Населению, проживающему на этих улицах, собрать необходимые вещи, продукты питания и воду, отключить газ и электричество, выйти в район горы Моргун для эвакуации в безопасную зону.

При получении информации о начале эвакуации следует быстро собраться и взять с собой: пакет с документами и деньгами; медицинскую аптечку; трехдневный запас продуктов; постельное белье и туалетные принадлежности; комплект верхней одежды и обуви.

Всем эвакуируемым необходимо прибыть к установленному сроку на эвакуационный пункт для регистрации и отправки в безопасный район. В зависимости от сложившейся обстановки населения эвакуируется специально выделенным для этих целей транспортом или в пешем порядке.

По прибытии в конечный пункт производится регистрация и организуется отправка в места размещения для временного проживания.

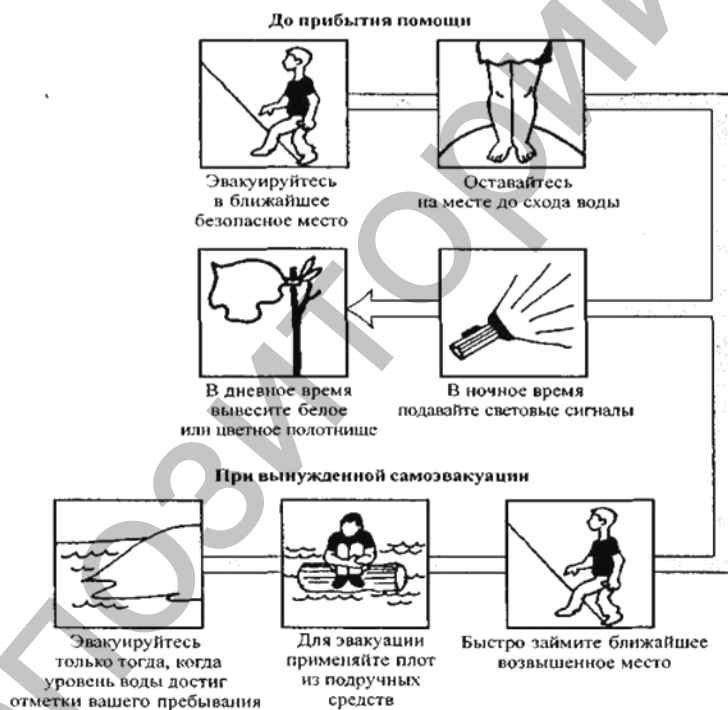


Рисунок 2 – Действие населения при внезапном наводнении

При внезапном наводнении (рис. 2) рекомендуется как можно быстрее занять ближайшее безопасное возвышенное место и быть готовым к организованной эвакуации по воде с помощью различных плавсредств или пешим порядком по бродам. В такой обстановке не следует поддаваться панике, терять самообладание.

Необходимо принять меры, позволяющие спасателям своевременно обнаружить отрезанных водой и нуждающихся в помощи людей. В светлое время суток это достигается вывешиванием на высоком месте белого или цветного полотнища, а в ночное – подачей световых сигналов.

До прибытия помощи люди, оказавшиеся в зоне затопления, должны оставаться на верхних этажах и крышах зданий, деревьях и других возвышенных местах. Обычно пребывание в зоне затопления длится до спада воды или прихода помощи.

При нахождении в воде не следует паниковать. Порядок действий в таких случаях описывает рисунок 3.



Рисунок 3 – Действия человека, оказавшегося в воде

Ураганы, бури, смерчи. Основными признаками возникновения ураганов, бурь и смерчей являются: усиление скорости ветра и резкое падение атмосферного давления; ливневые дожди и штормовой нагон воды; бурное выпадение снега и грунтовой пыли.

При оповещении. Информация об угрозе ураганов, бурь и смерчей несет сведения о наступлении природного явления в конкретном районе, возможном характере его действия и поведении людей в складывающейся ситуации (рис. 4).

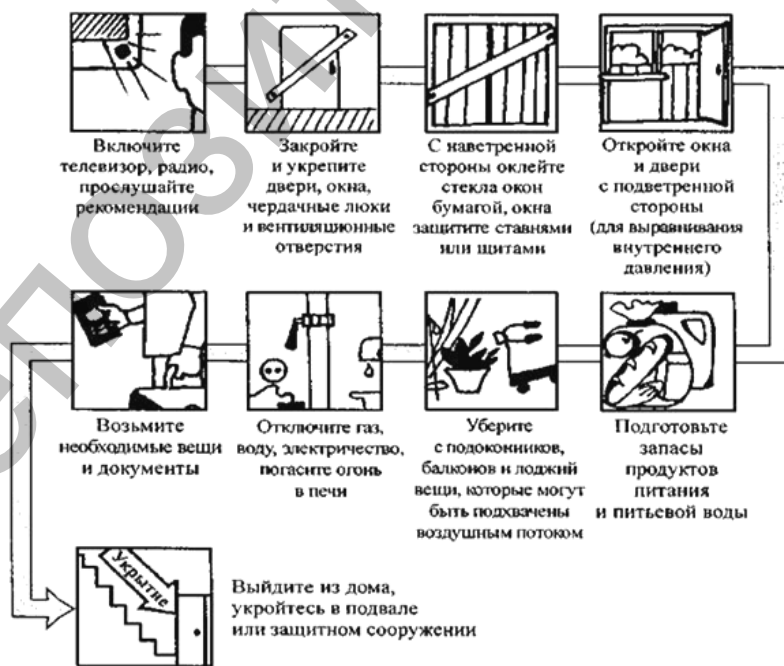


Рисунок 4 – Действия населения при заблаговременном оповещении об угрозе ураганов, бурь, смерчей

Примерный вариант сообщения об угрозе урагана.

Внимание! Говорит Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям. **Граждане!** К городу приближается ураган. Его подход ожидается через 2 часа с юго-восточной стороны города. Потушите огонь в печах, закройте двери и окна, чердачные и вентиляционные люки; закрепите все, что может быть унесено ураганом; займите места в прочных зданиях, подвалах, укрытиях. О прохождении урагана вам сообщат по радиотрансляционной сети.

С наветренной стороны зданий плотно закрываются окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия. Стекла окон и витрин оклеиваются, защищаются ставнями или щитами. Для уравнивания внутреннего давления двери и окна с подветренной стороны зданий открываются.

Необходимо подготовить электрические фонари, свечи, походные плитки, запасы продуктов питания, питьевой воды и медикаментов.

С получением информации о непосредственном приближении урагана или сильной бури люди занимают ранее подготовленные места в зданиях или укрытиях, а в случае действия смерча - только подвальные помещения и подземные сооружения.

При внезапном возникновении урагана (рис. 5). Находясь в здании, следует остерегаться ранений осколками оконного стекла. При сильных порывах ветра необходимо отойти от окон и занять место в нишах стен, дверных проемах или стать вплотную к стене, а также использовать прочную мебель и матрасы.

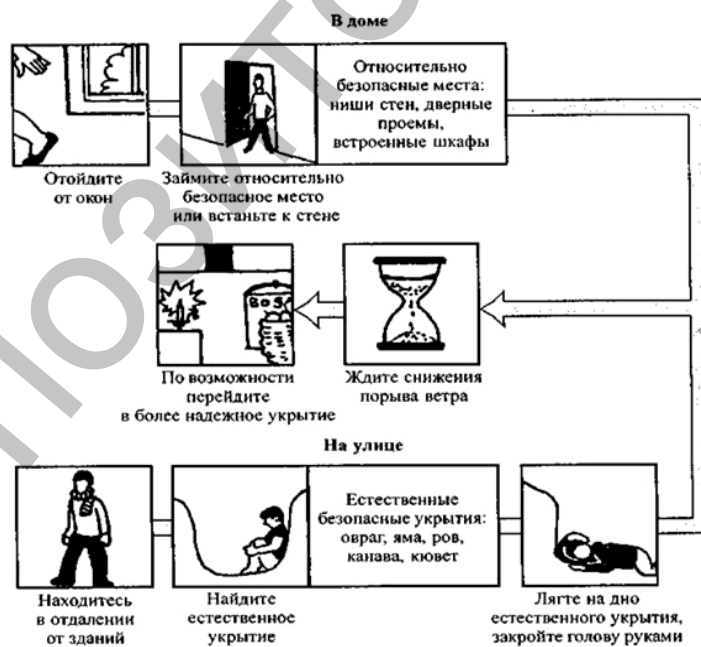


Рисунок – 5 Действия населения при внезапном возникновении урагана, бури, смерча



Рис. 6

При вынужденном пребывании под открытым небом, желательно как можно дальше отойти от зданий и занять для укрытия овраги, ямы, рвы, канавы, кюветы дорог; при этом нужно лечь в них и плотно прижаться к земле. Такие действия значительно снижают число травм, наносящихся метательным действием ураганов и бурь, а также полностью обеспечивают защиту от летящих осколков стекла, кирпича и других предметов. Не рекомендуется находиться на мостах, в местах непосредственной близости от объектов, имеющих химически опасные и легковоспламеняющиеся вещества. Защититься от летящих обломков и осколков стекла можно листами фанеры, картонными и пластмассовыми ящиками, досками и другими подручными средствами (рис. 6).

При сопровождении ураганов и бурь грозой следует избегать ситуаций, при которых возрастает вероятность поражения электрическими разрядами. Поэтому нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями, столбами и мачтами, близко подходить к опорам линий электропередачи.

Контрольные вопросы и задания

1. Заполните таблицу.

Защита граждан от чрезвычайных ситуаций	
Права	Обязанности

2. Назовите обязанности республиканских органов государственного управления по отношению к подведомственным организациям.
3. Заполните диаграмму.



4. Опишите чрезвычайные ситуации природного характера.
5. Заполните таблицу.

Причины естественных чрезвычайных ситуаций	
Эндогенные	Экзогенные

6. Охарактеризуйте антропогенные причины чрезвычайных ситуаций.
7. Составьте алгоритм действий населения при заблаговременном оповещении о наводнении.
8. Опишите правила поведения человека, оказавшегося в воде.
9. Охарактеризуйте мероприятия, проводимые населением при заблаговременном оповещении об угрозе бурь, ураганов, смерчей.
10. Составьте алгоритм действий при внезапном возникновении урагана.

ЗАНЯТИЕ № 2

Обеспечение безопасности и порядок действий граждан при пожарах в зданиях

1. Основные причины возникновения пожаров на объектах производственного и гражданского назначения. Опасные факторы пожара

Пожаром считается неконтролируемое горение вне специального очага, которое приводит или может привести к ущербу.

Не регистрируются в качестве пожаров случаи горения, обусловленные спецификой технологических процессов производства, условиями работы промышленных установок и агрегатов; взрывы и вспышки без последующего горения; факты и попытки пострадавших покончить жизнь самоубийством через самоожжение.

К пожарам в жилищном фонде относятся пожары в жилых помещениях, предназначенных или фактически используемых для проживания граждан, включая пожары в строениях и сооружениях при них (бани, сараи, гаражи и тому подобное).

Под термином «**крупные пожары**» следует понимать пожар, ущерб от которого составляет сумму в 250 и более раз превышающую размер базовой величины, установленной на день возникновения пожара.

Ущерб, причиненный пожарами, складывается из стоимости уничтоженных или поврежденных основных и оборотных средств организаций, объектов незавершенного капитального строительства и ремонта, имущества граждан.

К погибшим на пожарах относятся лица, скончавшиеся на месте происшествия или в течение семи суток со дня получения телесных повреждений от воздействия огня, повышенной температуры продуктов горения и дыма, в результате обрушения конструкций и других опасных факторов пожара.

В таблице 2 приведены данные Национального статистического комитета Республики Беларусь за 2013–2014 годы о причинах возникновения пожара.

Таблица 2 – Причины пожара на территории Республики Беларусь за январь-сентябрь 2013–2014 года

Причина	Количественный показатель	
	2013 г.	2014 г.
неосторожное обращение с огнем	2219	2154
шалость детей с огнем	133	147
нарушение правил устройства и монтажа печей	156	192
нарушение правил эксплуатации печей	595	634
нарушение правил монтажа и устройства электросетей и электрооборудования	168	105
нарушение правил эксплуатации электросетей и электрооборудования	695	686

Условия, способствующие возникновению пожаров в жилищном фонде. Увеличению количества пожаров и других чрезвычайных ситуаций на современном этапе объективно способствует ряд **условий**, связанных с жизнедеятельностью человека.

Ветшает жилищный фонд, стареют и длительное время не обновляются печное отопление, электропроводка, что и обуславливает их аварийное состояние. В 20–25% случаев причиной пожаров, происшедших в жилищном фонде, являются неисправные электрообогреватели, выработавшие свой ресурс электрические и газовые бытовые приборы, нарушение правил пользования ими.

Опасные факторы пожара (ОФП) – факторы пожара, воздействие которых приводит к травме, отравлению или гибели человека, а также к материальному ущербу.

К ним относятся:

- пламя, искры и высокая температура;
- задымление и токсичные продукты горения;
- пониженная концентрация кислорода.

Пламя искры и высокая температура. Горение всех жидких, газообразных и большинства твердых горючих веществ, которые, разлагаясь или испаряясь, выделяют газообразные продукты, сопровождается образованием пламени.

Все тепло в процессе горения выделяется из пламени. Часть этого тепла расходуется на нагревание продуктов горения и становится источником для поддержания дальнейшего горения. Вторая часть его уносится в пространство в виде тепловых лучей, которые нагревают окружающие предметы, а некоторые из них – даже поджигают. При горении технологических установок интенсивность излучения тепла настолько велика, что человек без специальных средств защиты подойти к ним ближе, чем на 10 м, не может.

Температура пламени при горении на воздухе некоторых горючих веществ составляет: древесины – 850–1400°C, нефтепродуктов в резервуаре – 1100–1300°C, сероуглерода – 2195°C.

Температурный порог жизнеспособности тканей человека составляет 45°C.

Вдыхание нагретого воздуха приводит к поражению и некрозу верхних дыхательных путей, удушью и смерти человека. При воздействии температуры свыше 100°C человек теряет сознание и гибнет через несколько минут.

Опасны для человека ожоги кожи. Несмотря на большие успехи медицины в их лечении, у пострадавшего, получившего ожоги второй степени на 30% поверхности тела, мало шансов выжить. Время же, за которое человек получает ожоги второй степени, невелико: при температуре среды 71°C – 26 сек., 15 сек. – при 100°C. Исследованиями установлено, что во влажной атмосфере, типичной для пожара, вторую степень ожога вызывает температура значительно ниже указанной. Таким образом, температура окружающей среды 60–70°C опасна для жизни человека, причем не только в горящем, но и смежных с ним помещениях, в которые попали продукты горения и нагретый воздух.

Задымление. Дым состоит, в основном, из паров воды, газов, образовавшихся при горении, и множества мельчайших твердых несгоревших частиц (угля, смолистых продуктов и т.п.). Дым опасен не только содержащимися в нем токсичными веществами, но и снижением видимости. Эвакуация в таких условиях затрудняется или становится невозможной.

Токсичные продукты горения. В продуктах горения нередко содержится 50–100 видов химических соединений, оказывающих токсическое воздействие – так при горении линолеума выделяется сероводород и сернистый газ, при горении мягкой мебели, в которой использован пенополиуретан, выделяется цианид водорода. Но основной причиной гибели людей при пожарах является отравление оксидом углерода (угарным газом – CO). Отравление угарным газом составляет 18–25% случаев интоксикации со смертельным исходом.

Одним из опасных факторов пожара является **пониженное содержание кислорода**, т.к. процесс горения происходит при интенсивном поглощении кислорода. Поэтому в условиях пожара может наступить кислородное голодание. В обычных условиях человек дышит атмосферным воздухом с содержанием кислорода 20,9%. При содержании кислорода в воздухе 16–18% наблюдается учащенное сердцебиение, незначительное расстройство координации движений и несколько снижается способность мышления. При 9% содержания кислорода в зоне дыхания наступает потеря сознания, при 6% – смерть за минуты.

Около 73% погибших при пожарах погибают от воздействия на них токсичных продуктов горения, около 20% – от действия высокой температуры, около 5% – от пониженного содержания кислорода. Остальные погибают от травм, полученных в результате обрушения строительных конструкций, разлета осколков при взрыве и т.д.

2. Порядок действий руководителей, должностных лиц, работников и граждан при возникновении пожара в производственных и гражданских зданиях

Основные функции руководителя при обнаружении пожара на объекте:

1. Сообщает о чрезвычайной ситуации в вышестоящую инстанцию, анализирует ситуацию, принимает решение.
2. Организует эвакуацию людей и материальных ценностей из опасной зоны.
3. Управляет тушением пожара до прибытия аварийно-спасательных подразделений.

Основные функции работника при обнаружении пожара на объекте:

1. Сообщает в пожарную службу и руководителю объекта о пожаре.
2. Приступает к тушению пожара или покидает опасную зону при угрозе жизни и здоровья.

Действия гражданина обнаружившего пожар в здании:

1. Сообщает о пожаре в пожарную службу, оповещает людей и принимает меры к их эвакуации.
2. Принимает меры по тушению пожара.

Контроль над сложившейся ситуацией на объекте при пожаре будет зависеть не только от руководителя или работника объекта, но и от представителей добровольной пожарной дружины (ДПД).

Правильные действия представителей ДПД при обнаружении пожара на объекте:

Командир добровольной пожарной дружины при возникновении пожара принимает меры по его ликвидации, руководит дружинниками и работниками цеха, участка по его тушению, при необходимости отдает команду на эвакуацию рабочих и служащих, до прибытия старшего начальника или подразделений пожарной охраны, руководит ликвидацией пожара.

Следит за соблюдением мер безопасности при тушении пожара и эвакуации сотрудников и имущества. При достижении предельной допустимой концентрации дыма, дает команду на эвакуацию лиц задействованных в локализации пожара.

По прибытии начальника цеха, руководителя объекта или работников пожарной службы докладывает обстановку и поступает в их распоряжение.

Дружинник № 1. При пожаре сообщает в пожарную часть по телефону 101 и оповещает руководство предприятия и вахту на проходной. Встречает подразделения пожарной охраны и указывает место пожара. В отсутствие начальника ДПД исполняет его обязанности.

Дружинник № 2. При пожаре принимает участие в эвакуации рабочих и служащих, работает с пожарным стволом от внутреннего пожарного крана, огнетушителем или другими средствами пожаротушения. В отсутствие начальника ДПД исполняет обязанности дружинника № 1.

Дружинники № 3 и № 4. При пожаре обеспечивают эвакуацию людей из помещений. Ликвидируют пожар имеющимися средствами пожа-

ротушения. При достижении предельной концентрации дыма эвакуируются из здания.

3. Особенности поведения при пожаре в многоэтажных зданиях. Правила эвакуации людей при пожаре. Меры безопасности при нахождении в задымленных помещениях

Признаки начинающегося пожара. Чаще всего в жилых домах пожар начинается с появления незначительного пламени, которому предшествует более или менее продолжительный период нагревания или тления твердых горючих предметов, материалов, веществ.

Наличие запаха перегревшегося вещества и появление легкого, сначала едва заметного, а затем все более стущающегося и действующего на глаза дыма – это **первые верные признаки пожара**. Электрические провода, постепенно нагреваясь при перегрузке, сначала сигнализируют об этом характерным запахом резины, а затем изоляция воспламеняется и горит или тлеет, поджигая расположенные рядом предметы, деревянные строительные конструкции.

Одновременно с запахом резины может погаснуть свет или электрические лампы начнут светить вполнакала, что иногда также является признаком назревающего загорания изоляции электропроводов.

Когда в помещении, где начался пожар, имеется усиленная вентиляция (открыто окно, дверь на балкон), находящиеся в соседних комнатах люди иногда узнают о начавшемся пожаре не по дыму или запаху гари, а по потрескиванию горящего дерева, похожему на потрескивание горящих в печке сухих дров. Иногда слышен свистящий звук, могут быть видны отблески пламени.

Что нужно делать, если Вас застал пожар в многоэтажном здании (жилой дом, гостиница и т.п.). Прежде всего, входя в любое незнакомое здание, постарайтесь запомнить свой путь, обращайте внимание на расположение основных и запасных выходов.

1. Если Вы слышали крики «Пожар!» либо почувствовали запах дыма, либо увидели пламя - позвоните в дежурную службу МЧС по телефону «101».

2. Постарайтесь сохранять спокойствие и успокойте находящихся рядом людей. Выясните, откуда она исходит, затем начинайте двигаться к выходу. Двигаясь в толпе, пропустите вперед детей, женщин и престарелых. Помогайте тем, кто скован страхом и не может двигаться, разговаривайте с ними спокойно и внятно, поддерживайте под руки.

3. Оказавшись в толпе, согните руки в локтях и прижмите их к бокам, сжав кулаки. Наклоните корпус назад, уперев ноги вперед, и попытайтесь сдерживать напор спиной, освободив пространство впереди и медленно двигаясь. Заслоняйте детей спиной или посадите их себе на плечи.

4. Не входите туда, где большая концентрация дыма! В современных зданиях очень много пластика, синтетики, которые при горении выделяют сильно токсичные вещества. Несколько вдохов – может привести к смерти.

5. При заполнении помещений, коридоров дымом идите в сторону незадымленной лестницы либо к выходу, но только не к лифту. Держитесь за стены, поручни, дышите через носовой платок или одежду. Если концентрация дыма увеличивается, то пригнитесь, либо передвигайтесь ползком.

6. Если из-за густого дыма, повышенной температуры и огня Вы не можете выйти на лестницу или в коридор, нужно немедленно вернуться обратно, плотно прикрыв за собой дверь. А дверные щели и вентиляционные отверстия заткните мокрыми тряпками. Создавайте запас воды в ванной.

7. При образовании опасной концентрации дыма и повышенной температуры в квартире (комнате) следует выйти на балкон, лоджию, плотно прикрыв дверь. Захватите с собой намоченное одеяло, ковер, другую плотную ткань, чтобы накрыться от огня в случае его проникновения через дверной и оконный проемы.

8. Если в комнате, либо на балконе оставаться опасно, то попробуйте спуститься на этаж ниже, используя крепко связанные простыни, шторы, веревки и т. п. Можно для самоспасения применить и пожарный рукав. Спасаться рекомендуем по одному, подстраховывая друг друга.

9. Если Вы все же решили спастись через сильно задымленный коридор, что крайне опасно, то советуем захватить намоченную плотную ткань, которой следует накрыться, и двигаться пригнувшись либо ползком. Если на Вас надвигается огненный вал, то, не мешкая, падайте, закрыв голову тканью, в этот момент не дышите, чтобы не получить ожогов внутренних органов.

4. Назначение технических средств противопожарной защиты. Первичные средства пожаротушения

Технические средства противопожарной защиты применяются в тех случаях, когда по условиям технологии производства невозможно исключить вероятность контакта горючих веществ с потенциальными источниками зажигания.

Одним из важнейших составляющих технических средств противопожарной защиты являются первичные средства пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения предназначены для того, чтобы ликвидировать небольшие загорания и пожары в начальной стадии силами персонала объекта, не дожидаясь прибытия аварийно-спасательных подразделений МЧС. К таким средствам относятся огнетушители, пожарный инвентарь (пожарные ведра, ящики с песком, совковые лопаты, противопожарные полотнища, бочки с водой и т.д.) и пожарный инструмент (ломы, топоры и т.д.).

Самое эффективное первичное средство пожаротушения – **огнетушитель**. На объектах в качестве первичных средств пожаротушения могут использоваться переносные огнетушители (углекислотные, порошковые, воздушно-пенные) с объемом корпуса от 5 до 100 л.

В Беларуси в основном распространены углекислотные и порошковые огнетушители.

В жилых зданиях, офисах, архивах и помещениях, где расположены компьютеры, оргтехника и другое ценное оборудование, часто используют **углекислотные огнетушители** (рис 7).

Порошковые огнетушители подходят для использования в производственных, складских помещениях, в гаражах и автомобилях. Они очень эффективны при тушении горючих жидкостей и газов (рис.8). Несмотря на широкое распространение порошковых огнетушителей, некоторые из них (порошковые огнетушители с газогенерирующими устройствами) представляют серьезную опасность для человека и запрещены законодательством Республики Беларусь.

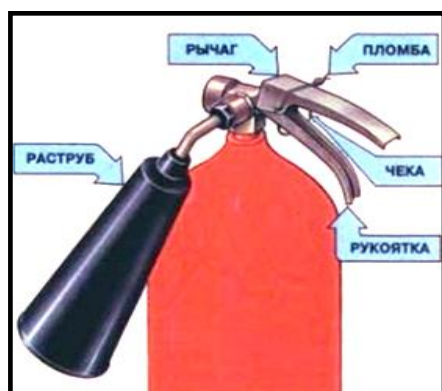


Рис. 7. Огнетушитель углекислотный

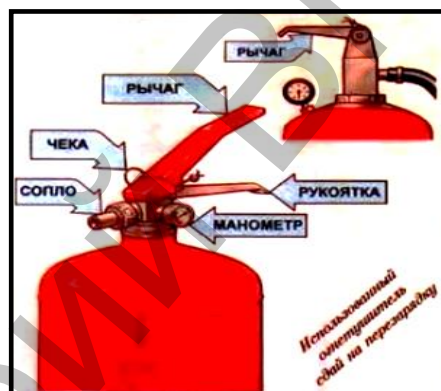


Рис. 8. Огнетушитель порошковый

Существуют общие правила пользования огнетушителем (рис. 9):

1. Для начала подготовьте устройство к работе – сорвите пломбу и выдерните чеку. Огнетушитель срабатывает, когда вы нажимаете на рычаг.
2. Чтобы огонь не попал на вас, стойте с той стороны, откуда дует ветер. Также это поможет не вдыхать вредные вещества, которые присутствуют в содержимом огнетушителя.
3. Струю нужно направлять на основание горячей поверхности, а не на само пламя. Это правило не включает в себя случаи, когда возгорание возникло в нише – струю стоит направить сверху вниз. Что касается горячей вертикальной поверхности, то ее следует тушить снизу вверх.
4. Если есть несколько огнетушителей, лучше использовать сразу все. Для этого нужно привлечь людей, находящихся поблизости.
5. Закончив, убедитесь, что пламя погасло полностью и очагов возгорания больше нет.
6. Огнетушители после использования нужно сразу же отправить на перезарядку.



Рисунок 9 – Правила пользования огнетушителем

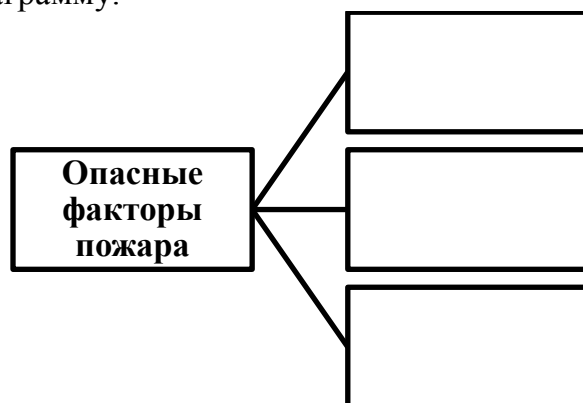
При работе с огнетушителем важно помнить следующее:

1. В случае применения порошкового огнетушителя в закрытом и малом по объему пространстве необходимо сразу же после прекращения тушения проветрить это помещение, так как порошок раздражает органы дыхания.
2. При пользовании углекислотным огнетушителем, запрещено держаться за раструб, так как он сильно охлаждается, что может привести к обморожению рук. Также применение углекислотного огнетушителя в закрытых помещениях с малым объемом опасно отравлением углекислым газом, поэтому после тушения очага необходимо покинуть помещение и принять меры по его проветриванию.
3. Углекислотные и порошковые огнетушители, после приведения их в действие, нельзя переворачивать в горизонтальное положение – они должны быть сориентированы вертикально, иначе эффективность их работы будет минимальной (нулевой).

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение понятию «пожар», «крупные пожары».
2. Назовите условия, способствующие возникновению пожара в жилищном фонде.

3. Заполните диаграмму.



4. Назовите токсические вещества, выделяющиеся при пожаре.

5. Заполните таблицу.

Опасные факторы пожара	% погибших

6. Охарактеризуйте действия гражданина обнаружившего пожар в здании.

7. Укажите первые признаки пожара.

8. Опишите поведение человека, оказавшегося в толпе при пожаре.

9. Охарактеризуйте огнетушители, используемые в Республике Беларусь

10. Составьте порядок пользования огнетушителем.

Занятие № 3

Обеспечение безопасности услуг по пассажирским перевозкам на транспорте общего пользования и порядок действий пассажиров при опасных происшествиях

1. Законодательство Республики Беларусь в области организации безопасных перевозок пассажиров транспортом общего пользования. Права и обязанности водителя и пассажира транспорта общего пользования

В настоящее время, в Беларуси, существует ряд правовых актов, определяющих безопасные перевозки пассажиров на транспорте:

1. Закон Республики Беларусь от 14 августа 2007 г. № 278-3 «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках».

2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 июня 2008 г. № 972 «О некоторых вопросах автомобильных перевозок пассажиров».

3. Закон Республики Беларусь от 5 мая 2014 г. № 141-3 «О городском электрическом транспорте и метрополитене».

4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22 ноября 2014 г. № 1088 «Об утверждении Правил перевозок пассажиров город-

ским электрическим транспортом и Правил перевозок пассажиров метрополитеном».

Городской электрический транспорт (троллейбус, трамвай).

Водитель имеет право:

- вносить предложения о совершенствовании перевозок пассажиров городским электрическим транспортом и работы диспетчерских станций, повышении качества обслуживания пассажиров, безопасности перевозок пассажиров городским электрическим транспортом, улучшении режима рабочего времени и времени отдыха водителей, эффективном использовании транспортных средств;

- контролировать оплату проезда;
- обжаловать в установленном порядке неправомерные действия контролирующих лиц.

Водитель обязан:

- знать и выполнять настоящие Правила, Правила дорожного движения, правила охраны труда и пожарной безопасности, правила технической эксплуатации и безопасности движения троллейбуса или трамвая;

- проходить в установленном порядке перед рейсом, а при необходимости – во время или после окончания рейса медицинское обследование, о чем должна быть сделана отметка в путевом листе или ином транспортном документе;

- проверять перед началом и во время работы техническое состояние транспортного средства в соответствии с требованиями инструкции водителя;

- осуществлять посадку-высадку пассажиров после полной остановки троллейбуса или трамвая в пределах зоны остановочного пункта;

- предупреждать пассажиров о закрытии дверей транспортного средства;

- контролировать перед началом движения закрытие дверей транспортного средства;

- знать расположение опасных участков на маршруте, пунктов оказания технической и медицинской помощи;

- прекращать перевозку пассажиров и самостоятельное движение троллейбуса в случае обнаружения на кузове троллейбуса утечки тока выше допустимой нормы;

- оказывать при необходимости пассажиру доврачебную помощь, или вызвать скорую медицинскую помощь, или принять меры по доставке этого пассажира в ближайшее лечебное учреждение;

- соблюдать требования к режиму рабочего времени и времени отдыха водителей.

Пассажир имеет право:

- приобрести проездной документ и совершить поездку в городском электрическом транспорте;

- пользоваться льготами по оплате проезда;

- получать своевременную и точную информацию о расписании движения городского электрического транспорта, стоимости проезда и других условиях перевозок пассажиров городским электрическим транспортом;
- получить в соответствии с законодательством возмещение за причинение вреда его жизни, здоровью или имуществу.

Пассажир обязан:

- уступать специально обозначенные места для сидения пассажирам с детьми дошкольного возраста, беременным женщинам, инвалидам и престарелым гражданам;
- держаться за поручень во время движения при проезде в салоне стоя, соблюдая осторожность;
- не опираться на двери транспортного средства;
- не перевозить запрещенные к перевозке вещества и предметы;
- не курить и не распивать спиртные напитки в салоне транспортного средства;
- не пользоваться открытым пламенем в салоне транспортного средства;
- не высовываться в оконные проемы транспортного средства;
- не отвлекать водителя от управления транспортным средством и не мешать ему во время движения;
- не выбрасывать вещи или предметы в окна транспортного средства;
- не пользоваться аэрозолями в салоне транспортного средства;
- не создавать своими действиями, состоянием и поведением неудобств другим пассажирам, водителю, кондуктору и контролирующим лицам;
- возместить в установленном законодательством порядке перевозчику или другим пассажирам ущерб, причиненный неосторожными или умышленными действиями.

Системы обеспечения пожарной безопасности на транспорте общего пользования. Организационно-технические мероприятия, автоматические установки пожаротушения. Безопасность перевозки пассажиров на транспорте общего пользования зависит не только от обязанностей водителя, пассажира, требований к техническому состоянию транспортных средств, но и от систем обеспечения пожарной безопасности. В настоящее время важнейшим элементом пожарной безопасности является автоматическая система пожаротушения. *Автоматическая система пожаротушения* включает в себя следующие элементы: автоматическую установку пожаротушения, автоматическую пожарную сигнализацию, систему оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) – установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении факторами пожара пороговых значений в защищаемой зоне. Отличительной особенностью автоматических установок является выполнение ими и функций автоматической пожарной сигнализации. Существует несколько типов АУПТ. Для локализации и тушения пожаров на транспорте рекомендуют использовать аэрозольные и пенные автоматические установки пожаротушения.

Ответственность за нарушение правил пожарной безопасности на транспорте. Нарушение правил пожарной безопасности на железнодорожном, автомобильном, водном или воздушном транспорте, городском электрическом транспорте (в метрополитене, трамвае, троллейбусе), автомобильных дорогах и дорожных сооружениях – влечет наложение штрафа в размере до двадцати базовых величин.

2. Порядок действий пассажиров городского транспорта общего пользования (трамвай, троллейбус, автобус) при аварии. Рекомендации по действиям граждан при пожаре, в городском автомобильном и электрическом транспорте общего пользования

Аварии на общественном транспорте (автобус, троллейбус, трамвай, метро) происходят значительно реже, чем на автомобильном транспорте, но и здесь могут возникать чрезвычайные ситуации, связанные с человеческими жертвами и материальным ущербом.

Порядок действий пассажиров при авариях на транспорте общего пользования (столкновении, опрокидывании) (рис. 10):

1. Надо принять устойчивое положение и крепко ухватиться руками за поручни (ремни); сидящему пассажиру следует упереться ногами в пол, а руками в переднее сиденье (панель) и наклонить голову вперед.

2. Авария проходит быстро, после аварии возможны еще переворот и опрокидывание. Надо не расслабляться и держать все мышцы напряжёнными до тех пор, пока не станет окончательно ясно, что движения больше не будет.

3. После того как удар произошёл, первым делом надо определиться, где и в каком месте транспорта и в каком положении вы находитесь, не горит ли, не подтекает ли бензин (особенно при опрокидывании). В зависимости от ситуации двигайтесь к выходу – через дверь или окно. Если в транспортном средстве много народа, разумнее использовать кроме дверей и окна - аварийные выходы. Выбраться можно разбив стекло окна. Однако стёкла могут быть прочными и для их разбития следует найти подходящие подручные средства. Выбив стекло, не забывайте об осколках - в панике можно серьёзно пораниться.

4. Оказавшись снаружи, немедленно включайтесь в спасательные работы: при необходимости помогите пассажирам разбить стёкла, вытаскивайте пострадавших, окажите первую помощь и т.д.

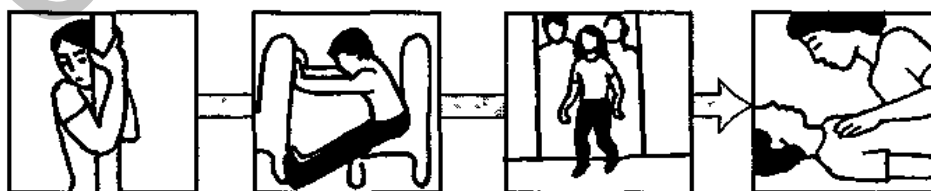


Рисунок 10 – Мероприятия при аварии на городском транспорте общего пользования

Рекомендации по действиям граждан при пожаре в городском транспорте общего пользования:

1. Немедленно сообщите о появлении дыма, огня водителю. Попробуйте открыть двери (используйте кнопку аварийного открывания).

При блокировании дверей используйте для эвакуации аварийные люки в крыше и боковые стекла. При необходимости выбейте стекла обеими ногами (либо твердым предметом). Если Вы удачно, без серьезных травм освободились, то по мере возможности помогите оставшимся и, в первую очередь, детям и престарелым.

2. В любом транспорте имеются материалы, выделяющие при горении ядовитые газы, поэтому покидайте салон быстро, закрывая рот и нос платком или рукавом.

3. Попробуйте применить для тушения очага пожара огнетушитель и подручные средства. **БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!** В троллейбусах и трамваях металлические части могут оказаться под напряжением в результате обгорания защитной изоляции проводов.

4. Покиньте транспортное средство, пропустив вперед детей, женщин и стариков. Выбравшись из салона, отойдите подальше, т.к. могут взорваться баки с горючим или произойти замыкание высоковольтной электрической сети.

5. По телефону или через водителей проезжающих машин сообщите о пожаре в дежурную службу МЧС по телефону «101». Окажите помощь пострадавшим.

Порядок мероприятий пассажиров при пожаре в метро:

1. Почувствовав запах дыма, немедленно сообщите машинисту о пожаре по переговорному устройству.

2. При появлении в вагоне открытого огня во время движения постарайтесь потушить его, используя имеющиеся под сиденьями огнетушители или подручные средства. Если это возможно, перейдите в незанятую огнем часть вагона (лучше вперед) и сдерживайте распространение пожара, сбивая пламя одеждой или заливая его любыми негорючими жидкостями (водой, молоком и т.п.). Ни в коем случае не пытайтесь остановить поезд в тоннеле аварийным стоп-краном – это затруднит тушение пожара и вашу эвакуацию.

3. При сильном задымлении закройте глаза и дышите через влажный носовой платок, респиратор или противогаз.

4. При сильном пожаре в самом вагоне разбейте окно в торце вагона и перебирайтесь в соседний, окажите помощь детям и пожилым людям.

5. После прибытия на станцию и открытия дверей пропустите вперед детей и престарелых. Проверьте, не остался ли кто-нибудь в вагоне, помогите этим людям покинуть его. Сразу же сообщите о пожаре дежурному по станции и по эскалатору.

При остановке поезда в тоннеле не пытайтесь покинуть его без команды машиниста; не прикасайтесь к металлическому корпусу вагона и дверям до отключения высокого напряжения по всему участку.

После разрешения на выход откройте двери или выбейте ногами стекла, выйдите из вагона и двигайтесь вперед по ходу поезда к станции. Идите вдоль полотна между рельсами гуськом, не прикасаясь к токоведущим шинам (сбоку от рельсов) во избежание поражения электротоком при включении напряжения. Будьте особенно внимательны при выходе из тоннеля у станции, в местах пересечения путей, на стрелках, так как возможно появление встречного поезда.

Если оставленный вами поезд сдвинулся с места и нагоняет вас, прижмитесь к нише стены тоннеля. Немедленно сообщите дежурному по станции о случившемся и выполняйте его указания.

3. Порядок действий пассажиров при пожаре в вагоне железнодорожного транспорта. Экстренные меры безопасности при опасных происшествиях на водном и воздушном транспорте

В случае пожара в поезде (рис. 11):

1. Немедленно сообщите проводнику о пожаре, пройдите по вагону и объявите пассажирам о случившемся. Разбудите спящих пассажиров. Безопаснее всего эвакуироваться в передние вагоны, но если это невозможно, то уходите в конец поезда, плотно закрывая за собой двери купе и межвагонных переходов.

2. Используя огнетушители и подручные средства (одеяла, мокрые тряпки и т.п.), вместе с пассажирами попытайтесь потушить огонь. Закройте окна, чтобы ветер не раздувал пламя. Не пытайтесь спасти от огня багаж, если это угрожает вашей безопасности (возьмите только самое необходимое – документы, деньги, ценности и т.п.).

Если огонь отрезал вас от выходов, то войдите в купе или туалет, плотно прикрыв за собой дверь, откройте окно и дожидайтесь прибытия помощи, привлекая к себе внимание. Не выпрыгивайте из вагона движущегося поезда и не пытайтесь выбраться на крышу. Выпрыгивайте из вагона лишь в крайнем случае, надев на себя для амортизации побольше одежды и используя матрас.

3. При невозможности потушить пожар и связаться с начальником поезда или с машинистом остановите поезд с помощью стоп-крана, выведите из вагона всех людей, открыв двери или выбив окна. Отведите пассажиров от горящего вагона и пошлите людей в ближайший населенный пункт сообщить о случившемся в пожарную охрану.



Рисунок 11 – Порядок действий пассажиров при пожаре в поезде

Экстренные меры безопасности при опасных происшествиях на водном транспорте. Как действовать, если судно тонет (рис. 12):

1. Четко и быстро выполняйте все указания капитана.
2. Наденьте на себя и своих близких спасательные жилеты, снимите стесняющую одежду и обувь. Возьмите с собой документы (под нижнее белье), предварительно завернув их в полиэтиленовый пакет.
3. Быстро, но без излишней спешки, поднимитесь на палубу и по команде капитана садитесь по одному в шлюпки (на плоты), пропуская вперед детей и женщин;
4. Если сесть в шлюпку невозможно, возьмите с собой любой плавающий предмет (круг, доску, пустую полиэтиленовую бутылку с закрытой пробкой и т.п.) и, осмотревшись, прыгайте в воду ногами вниз.
5. Оказавшись в воде, отплывайте от борта корабля на 200–300 м, чтобы вас не затянуло под воду или под днище корабля.

По возможности помогайте находящимся рядом людям держаться на воде. Постарайтесь собраться группой для оказания друг другу помощи и организации совместных действий по спасению.

Увидев шлюпку, в которой имеются свободные места, подплывайте к ней со стороны кормы, не наваливайтесь на борт. Если в шлюпке нет мест, попросите бросить вам трос (канат, веревку), обвяжитесь им за пояс и на буксире плывите к берегу за шлюпкой.

Экономьте свои силы и следите за кровообращением рук и ног (для восстановления кровообращения делайте массаж). При сильной жажде кладите на голову мокрый платок, обтирайте им тело.

Действия пассажиров при объявлении шлюпочной тревоги



Оставление судна прыжком в воду



Рисунок 12 – Порядок действий пассажиров при аварии на судне

Экстренные меры безопасности при опасных происшествиях на воздушном транспорте. Действия при пожаре, возникшем при посадке самолета (рис. 13):

1. Соблюдать все предписанные правилами полета инструкции.
2. Защитите открытые участки тела от прямого воздействия огня, используя имеющуюся одежду, пледы и т.д. Дышите только через хлопчатобумажные или шерстяные элементы одежды, по возможности смоченные водой.
3. После приземления и остановки самолета немедленно направляйтесь к ближайшему выходу. В задымленном салоне самолета лучше пробираться к выходу ползком или на четвереньках, так как внизу дыма меньше.
4. Если проход завален, пробирайтесь через кресла, опуская их спинки.
5. После выхода из самолета удалитесь от него как можно дальше и лягте на землю, прижав голову руками – возможен взрыв.



Рисунок 13 – Алгоритм действий пассажиров при пожаре на самолете

Факторы, способствующие возникновению паники, способы и средства ее прекращения. Предупреждение паники среди пассажиров на транспорте общего пользования. Паника – это состояние массового страха при явной или мнимой угрозе.

Возникновению паники способствуют следующие факторы:

1. Ограничение пространства, на котором развиваются (или развивались) события, особенно если подобное ограничение «материализуется» стенами, ямами, плотно закрытыми дверьми и прочими физическими препятствиями, затрудняющими немедленный выход из пространства, в котором развиваются катастрофические события.

2. Реальные опасения, причем трудно поддающиеся точной оценке, большого количества людей за собственные здоровье и жизнь.

3. Наличие некоторой, располагающей к панике «эмоциональной ориентации» масс, которая выражается во всеобщей возбужденности, беспокорстве (со скрытыми и явными формами проявления) и которая может быть усилена вследствие не только реально существующей угрозы, но и (подчас ложными) слухами.

4. Недостаточное доверие к компетентности сил, призванных по долгу службы поддерживать общественный порядок во время катастроф, что сильно затрудняет проведение спасательных мероприятий.

Чтобы предупредить панику, надо с самого начала чрезвычайной ситуации рассказать людям всю правду о том, что случилось. Информация должна периодически повторяться, наращиваться. Необходимо не только рассказывать о ходе спасательных работ и давать разъяснения, а обязательно обращаться к ним с просьбами, вовлекать их в общее дело ликвидации последствий стихийного бедствия или аварии. Каждый человек должен чувствовать себя причастным к этим важным событиям.

Что делать, если паника все же возникла? Ее следует немедленно, решительно пресечь. И желательно как можно раньше, когда она носит поверхностный характер, не охватила большие массы и быстро поддается ликвидации.

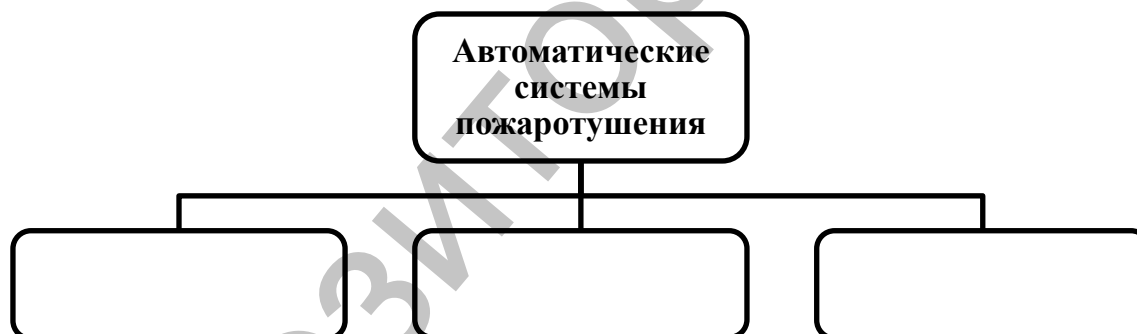
Для этого в первую очередь следует отвлечь, хотя бы на непродолжительное время, внимание людей от источника страха или возбудителя паники. Дать возможность людям хоть на мгновение очнуться от страха и попытаться взять управление толпой на себя. Постараться переключить внимание людей с действий «лидера» паникеров на человека, трезво мыслящего, обладающего хладнокровием. Здесь должны найти место властные и громкие команды людей с волевым характером.

Обычно, когда проходит первое чувство страха, у большинства людей в такой ситуации наблюдается повышенная активность, стремление как бы загладить свою вину. Это и следует использовать для привлечения всех к спасательным работам, поручив каждому конкретный участок.

Если паника все же охватила значительное количество людей, их необходимо разделить на более мелкие группы, с каждой из которых справиться будет значительно легче.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите правовые акты, определяющие безопасные перевозки пассажиров на транспорте.
2. Назовите обязанности пассажира при пользовании городским электрическим транспортом.
3. Заполните диаграмму.



4. Охарактеризуйте правила поведения пассажиров при авариях на транспорте на транспорте общего пользования.
5. Назовите рекомендации по действиям граждан при пожаре в городском транспорте общего пользования.
6. Составьте порядок действий пассажира при пожаре в поезде.
7. Охарактеризуйте экстренные меры безопасности при авариях на водном транспорте.
8. Составьте алгоритм действий пассажира при пожаре в самолете.
9. Назовите мероприятия, способствующие прекращению паники при авариях на транспорте.
10. Опишите правила поведения пассажиров при пожаре в метро.

ЗАНЯТИЕ № 4

Состояния, требующие оказания первой помощи. Остановка дыхания и кровообращения, мероприятия по оживлению организма

1. Определение понятия «первая помощь». Общие принципы оказания первой помощи пораженным в чрезвычайных ситуациях

Первая помощь – комплекс простейших мероприятий, выполняемых непосредственно на месте поражения или вблизи него в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ с использованием табельных и подручных средств.

При оказании первой помощи следует руководствоваться следующими принципами:

1. Правильность и целесообразность
2. Быстрота и бережность
3. Решительность и спокойствие.

Мероприятия оказания первой помощи:

- проведение сердечно-легочной реанимации;
- временная остановка наружного кровотечения;
- обезболивание;
- иммобилизация поврежденных конечностей;
- наложение на раны асептических повязок.

Оценка состояния пострадавшего – это оценка показателей жизненно важных функций организма (рис. 14).



Рисунок 14 – Оценка показателей жизненно важных функций организма пострадавшего

Порядок действий при оценке сознания:

1. Подойдите к пострадавшему.
2. Зафиксировав голову рукой, потрясите его за плечо.
3. Задайте вопросы: Вы нуждаетесь в помощи? Слышите меня? Что случилось? Что болит?

Алгоритм выяснения состояния сознания:

A –Alert - сознание сохранено

V – Voice - реагирует на голос

P – Pain - реагирует на боль

U – Unresponsive - реакции нет

Чтобы осуществить оценку дыхания необходимо:

1. Ухом послушать дыхание у рта.
2. Проверить наличие дыхательных движений грудной клетки и живота.

Для оценки кровообращения необходимо прощупать пульс на сонной артерии.

2. Перечень состояний, требующих оказания первой помощи.

Понятие о клинической смерти

В настоящее время можно считать установленным, что смерть (умирание) – не только качественный «скачок» из живого состояния организма к умершему, но и более или менее продолжительный биологический процесс, состоящий из нескольких фаз.

Выделяются следующие **медико-биологические фазы**, которые одним из первых описал видный русский врач-реаниматолог, академик В.А. Неговский:

- 1) предсмертная, или доагоническая, фаза;
- 2) фаза терминальной остановки;
- 3) фаза агонии;
- 4) клиническая смерть;
- 5) биологическая смерть.

Предсмертная, или доагоническая фаза в различных случаях может иметь различную длительность. Если, например, вследствие электрического удара работа сердца человека немедленно прекращается, тогда предсмертная фаза практически отсутствует.

Во многих других случаях, когда человек умирает вследствие кровотечения, травматического шока, недостаточности работы легких, эта фаза может занять несколько часов.

Переход от предсмертной (доагонической) фазы к агонии происходит через очень короткую фазу, которую называют **терминальной остановкой**: дыхание умирающего исчезает, а рефлексы затухают. Фаза терминальной остановки занимает от пяти секунд до четырех минут.

После терминальной остановки наступает **агония**, в начале которой обычно наблюдается усиление всех ослабленных, «потухших» функций организма. Некоторые исследователи считают, что мозг умирающего, прилагая последние усилия, мобилизует свои возможности, поэтому к нему возвращаются сознание, мышление, память и другие познавательные процессы, которые становятся «ярче» обычного.

Уже в фазе агонии, когда сердце и дыхательная система еще работают, больной теряет сознание. Находясь в бессознательном состоянии, умирающий уже не реагирует даже на сильные раздражители. В этом состоянии больной совершает беспорядочные и автоматизированные движения (периодически бьет себя по груди и животу, пальцами сгибает край простыни и т.д.), поскольку в нем действуют только освободившиеся от кон-

троля коры подкорковые образования и жизненные центры продолговатого мозга, и это – в условиях углубляющегося кислородного голодания.

В фазе агонии сохраняется активность продолговатого мозга, а вследствие этого – также дыхание и работа сердечно-сосудистой системы умирающего. В результате сверхраздражения находящегося здесь дыхательного центра мозга дыхание умирающего становится глубоким и спазматическим.

При дальнейшем углублении кислородного голодания сверхактивность продолговатого мозга сменяется торможением, и спустя некоторое время дыхание останавливается.

В процессе агонии нарушается также работа сердца, и в конце концов оно перестает биться.

Таким образом, **фаза клинической смерти** начинается с того момента, когда работа сердца и дыхательной системы прекращается. Длительность этой фазы, если усреднить оценки разных авторов, составляет 4–7 минут. Это короткая фаза между жизнью и смертью.

Однако и по длительности клинической фазы, и по скорости умирания у людей имеются значительные индивидуальные различия, поэтому реанимационные действия следует начать даже в тех случаях, когда от начала фазы клинической смерти прошло больше времени, чем указанные 4–7 минут.

Многие факты свидетельствуют, что клиническая фаза у детей достигает 8–10 минут и более. В некоторых случаях спасали даже детей, оказавшихся в клинической фазе до 25–30 минут. Во всяком случае, когда здоровые дети, вследствие несчастных случаев, оказываются в фазе клинической смерти, тогда эта фаза у них занимает значительно больше времени, чем у пожилых и больных людей.

Последней (конечной) стадией существования некогда живого организма считается **биологическая смерть**, при которой наступают необратимые изменения и полное прекращение всех процессов жизнедеятельности. Ее признаками являются: появление гипостатических (трупных) пятен, холодное тело, окоченение.

3. Последовательность мероприятий по оживлению организма. Мероприятия по восстановлению и поддержанию проходимости дыхательных путей. Искусственное дыхание методом «изо рта в рот», закрытый массаж сердца

Реанимация (от лат. re – приставка, выражающая: возобновление, повторность + лат. animator – дающий жизнь), совокупность мероприятий по оживлению человека, находящегося в состоянии клинической смерти.

В медицинском смысле реанимация может включать в себя сердечно-легочную реанимацию (рис.15), интенсивную терапию, и комплекс мер, направленных на поддержание жизнедеятельности.

Перед началом проведения реанимационных мероприятий необходимо уложить пострадавшего на твердую поверхность, максимально расстегнуть одежду, ослабить галстук и ремень.



Рисунок 15 – Этапы сердечно-легочной реанимации

Этап С. Проведение закрытого (непрямого) массажа сердца.

Условия проведения закрытого массажа сердца (рис. 16):

1. Надавливание на грудину производится на 2–3 см выше мечевидного отростка.
 2. Глубина прогиба грудины – 4 см.
 3. Частота нажатия на грудную клетку – 90–100 в минуту.
- Соотношение «вентиляция-массаж» – 2:30.

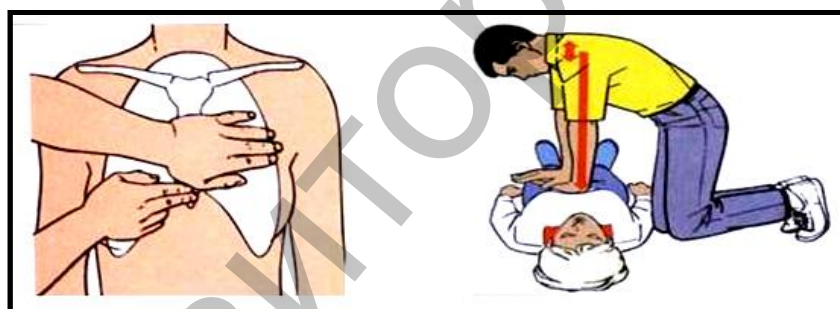


Рисунок 16 – Закрытый массаж сердца

Принято считать, что в основе непрямого массажа сердца лежит сдавление сердца спереди грудиной, сзади – позвоночным столбом, в результате чего кровь из полостей сердца поступает в сосуды организма. Это так называемый **сердечный насос**. Но во время проведения непрямого массажа сердца происходит сжатие не только сердца, но и других внутригрудных структур (наибольшее значение имеет сжатие легких, которые содержат значительное количество крови и легко сдавливаются). Этот механизм принято называть **грудным насосом**.

При закрытом массаже сердца у человека работают оба механизма, но преобладает грудной насос, когда при сдавлении грудной клетки движение крови в аорту обеспечивается сжатием всех сосудистых емкостей. Главная емкость – легкие с их малым кругом кровообращения.

Этап А. Обеспечение проходимости дыхательных путей:

Это первое реанимационное мероприятие, во многом обеспечивающее успех всей сердечно-легочной реанимации. Причинами нарушения

проходимости дыхательных путей являются западение языка, обструкция инородными телами (кровью, рвотными массами, слизью, ларингоспазм, бронхоспазм). Наиболее частая причина – западение языка к задней стенке глотки у больного в бессознательном состоянии. Это объясняется неизбежно возникающей в таком состоянии потерей тонуса мышц нижней челюсти и шеи, которые поднимают корень языка над задней стенкой глотки. Таким образом, язык в силу собственной тяжести западает к задней стенке глотки и действует во время вдоха как клапан, препятствуя потоку воздуха.

Обструкция дыхательных путей может быть частичной и полной.

При частичной обструкции выслушивается шумное дыхание, в акте дыхания принимает участие вспомогательная мускулатура (втяжение межреберных промежутков, мышцы шеи).

Попытка подложить под голову больного подушку приводит к переходу частичной обструкции в полную (рис. 17). При полной обструкции дыхательных путей отмечаются активные, но безуспешные попытки сделать вдох, которые через несколько минут сменяются остановкой дыхания, а затем и сердца.



Рисунок 17 – Обтурация дыхательных путей языком

Таким образом, нарушение проходимости дыхательных путей, независимо от степени обструкции и причины, ее вызвавшей, может стать причиной смерти больного.

Основным способом раскрытия дыхательных путей является тройной прием Сафара на дыхательных путях, состоящий из запрокидывания головы, выдвижения нижней челюсти вперед и открытия рта (рис. 18).

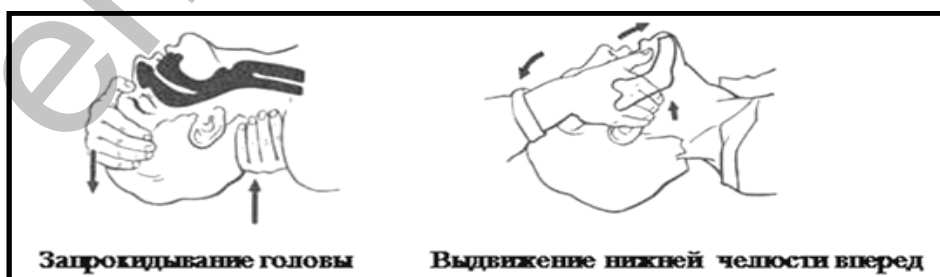


Рисунок 18 – Восстановление проходимости дыхательных путей

После выполнения тройного приема Сафара на дыхательных путях (выполнение его занимает несколько секунд) необходимо сделать 3-5 вдо-

хов в легкие пострадавшего. Если при этом грудная клетка не раздувается, можно заподозрить обструкцию дыхательных путей инородным телом.

Инородные вещества можно извлечь пальцами (рис.19). Для этого указательный палец вводят глубоко в глотку к основанию языка, пытаясь пальцем, как крючком, извлечь инородное тело. Важно не протолкнуть его дальше в дыхательные пути. Можно использовать для этой цели указательный и средний пальцы, манипулируя ими, как пинцетом.

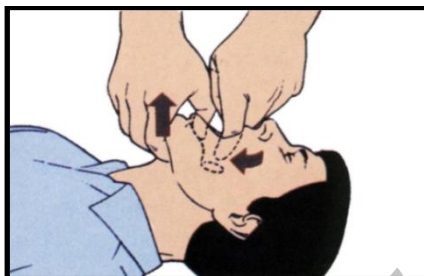


Рисунок 19 – Извлечение из ротовой полости инородных тел

Этап В. Проведение искусственного дыхания. Существует два основных метода искусственного дыхания – изо рта в рот и изо рта в нос (рис. 20).

Метод «изо рта в рот». Суть метода в том, что оказывающий помощь человек вдвывает из своих легких воздух в легкие пострадавшего через его рот. Искусственное дыхание «изо рта в рот» более рационально, чем другие методы искусственной вентиляции легких, так как в выдыхаемом воздухе здорового человека содержится 4% углекислого газа, который является стимулятором работы дыхательного центра головного мозга пострадавшего и 16% кислорода, достаточного для поддержания его жизни. Кроме того, к выдыхаемому воздуху присоединяется атмосферный воздух, находящийся в верхних дыхательных путях и содержащий 21% кислорода.

Искусственное дыхание «изо рта в рот» опасно инфицированием, поэтому искусственную вентиляцию легких необходимо проводить, используя марлю, салфетку или носовой платок.

Искусственное дыхание «изо рта в нос» проводят, если у пострадавшего стиснуты зубы или имеется травма губ или челюстей.

При проведении искусственного дыхания необходимо помнить о том, что вдвухание должно быть быстрым и резким.

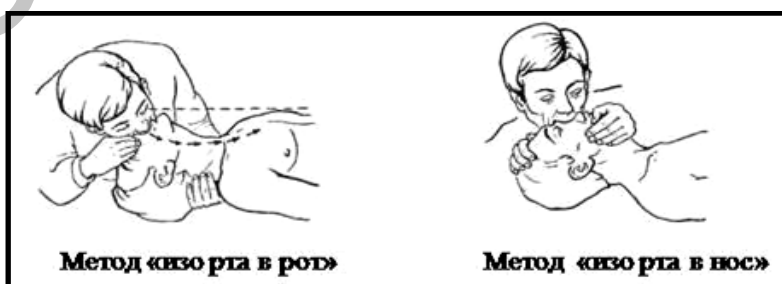


Рисунок 20 – Методы искусственной вентиляции легких

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите мероприятия оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.
2. Назовите показатели жизненно важных функций организма, по которым проводится оценка состояния пострадавшего.
3. Заполните таблицу.

Оценка сознания пострадавшего	
Порядок действий при оценке сознания	Алгоритм выяснения состояния сознания

4. Назовите мероприятия, проводимые при оценке дыхания и кровообращения.
5. Перечислите медико-биологические фазы смерти.
6. Охарактеризуйте фазу клинической смерти.
7. Назовите этапы сердечно-легочной реанимации.
8. Заполните диаграмму.



9. Почему искусственное дыхание «изо рта в рот» является более рациональным, чем другие методы искусственной вентиляции легких.
10. Назовите условия проведения закрытого массажа сердца.

ЗАНЯТИЕ № 5

Первая помощь при поражении электрическим током, молнией, при ожогах пламенем, отморожении, утоплении

1. Действие электрического тока на организм человека. Последовательность и содержание мероприятий по оказанию первой помощи

Опасное и вредное воздействие на людей электрического тока проявляется в виде электротравм. **Электротравмы** – это травмы, полученные от воздействия электрического тока на организм, которые условно разделяют на общие (электрический удар), местные и смешанные.

Понятие об электрическом ударе. Под электрическим ударом следует понимать поражение живых тканей организма протекающим через него электрическим током, проявляющееся в непроизвольных судорожных

сокращения различных мышц тела. При электрическом ударе под угрозой поражения оказывается весь организм из-за нарушения нормальной работы различных его органов и систем, в том числе сердца, легких, центральной нервной системы и пр.

В зависимости от исхода поражения электрические удары можно условно разделить на следующие пять степеней:

I – судорожное едва ощутимое сокращение мышц;

II – судорожное сокращение мышц, сопровождающееся сильными, едва переносимыми болями, без потери сознания;

III – судорожное сокращение мышц с потерей сознания, но с сохранившимися дыханием и работой сердца;

IV – потеря сознания и нарушение сердечной деятельности или дыхания;

V – клиническая смерть, т.е. отсутствие дыхания и кровообращения.

Местные повреждения, вызванные воздействием электрического тока. Характерными местными электрическими травмами являются электрические ожоги, электрические знаки, металлизация кожи, механические повреждения, электроофтальмия.

Электрические ожоги, возникающие в результате выделения тепла при прохождении тока через тело человека. Являются самой распространенной электрической травмой. В зависимости от условий возникновения различают два основных вида ожога: токовый (или контактный) и дуговой.

Токовый ожог возникает при прохождении тока непосредственно через тело человека в результате контакта человека с токоведущей частью. Данный вид ожога является, как правило, ожогом кожи в месте контакта тела с токоведущей частью. Токовый ожог возникает при контакте с электроустановкой относительно небольшого напряжения – не выше 1000–2000 В и характеризуется обычно I или II степенью (покраснение кожи, образование пузырей); иногда возникают тяжелые ожоги III и IV степеней (при напряжениях выше 380 В).

Дуговой ожог является результатом воздействия на тело электрической дуги, обладающей высокой температурой (свыше 3500°C) и большой энергией. Этот ожог возникает обычно при контакте с электроустановкой высокого напряжения – выше 1000 В и, как правило, носит тяжелый характер – III или IV степень (омертвление всей толщи кожи, обугливание тканей и т.п.). Электрическая дуга может вызывать обширные ожоги тела, выгорание тканей на большую глубину, обугливание и бесследное сгорание больших участков тела.

Электрический знак – это специфическое поражение кожи, выражающееся в некрозе пораженных участков. Электрические знаки, представляют собой четко очерченные пятна серого или бледно-желтого цвета. Часто знаки имеют круглую или овальную форму с размером 1–5 мм. Поверхность знака сухая, не воспалена. Пораженный участок кожи затвердевает подобно мозоли. Как правило, электрические знаки безболезненны и лечение их заканчивается благополучно.

Металлизация кожи – проникновение в кожу под действием электрического тока мельчайших частиц металла. Пораженный участок кожи

имеет шероховатую и жесткую поверхность, окраска которой определяется цветом соединений металла, попавшего под кожу: зеленая – при контакте с медью, серая – с алюминием, желто-серая – со свинцом. На пораженном участке возникает боль от ожога и наличия инородных тел. С течением времени больная кожа приобретает нормальный вид и болезненные ощущения исчезают. Лишь при поражении глаз лечение может оказаться длительным и сложным, а в некоторых случаях и безрезультатным. Поражаются обычно открытые части тела – руки и лицо.

Механические повреждения проявляются под действием тока, непроизвольным судорожным сокращением мышц. Это может привести к разрыву кожи, кровеносных сосудов и нервных тканей. Механические повреждения происходят при работе в основном в установках до 1000 В при относительно длительном нахождении человека под напряжением. Механические повреждения возникают довольно редко и требуют длительного лечения. Такие повреждения всегда сопутствуют электрическим ударам. Некоторые из них сопровождаются, кроме того, контактными ожогами тела.

Электроофтальмия – поражение наружных оболочек глаз вследствие воздействия ультрафиолетового излучения электрической дуги. Электроофтальмия развивается через 4-8 часов после ультрафиолетового облучения. При этом имеют место покраснение и воспаление кожи и слизистых оболочек век, слезотечение, гнойные выделения из глаз, спазмы век и частичное ослепление. Обычно болезнь продолжается несколько дней. В случае поражения роговой оболочки лечение оказывается более сложным и длительным. Электрическая дуга создает сильное световое излучение (ярче, чем Солнце), поэтому, например, сварщики используют специальные очки с темным стеклом, чтобы защитить глаза.

Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током:

1. Прохождение тока через тело человека. Путь тока в теле человека зависит от того, какими участками тела пострадавший прикасается к токоведущим частям. Путь электрического тока по телу человека называют **петлей**. Наиболее угрожающим вариантом является полная петля, объединяющая четыре конечности и затрагивающая все внутренние органы (рис. 21).

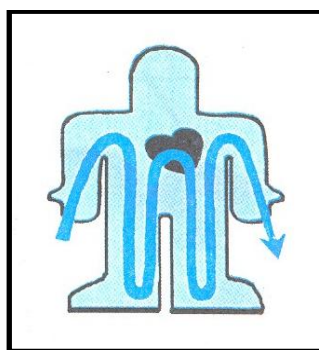


Рисунок 21 – Полная (W – образная) петля прохождения тока

2. Сопротивление тканей человека. Различные ткани организма оказывают неодинаковое сопротивление току. Так, кости, хрящи, связки и

кожа представляют для тока большое сопротивление. Мышцы и кровь – сравнительно малое.

Способы освобождения пораженного от воздействия электрического тока, меры личной безопасности. Первое действие которое необходимо предпринять при попадании человека под действия электрического тока, это необходимо отключить электроустановку, находящуюся под напряжением. Однако в условиях больших промышленных предприятий это не всегда возможно. Тогда необходимо перерезать или перерубить провод или кабель топором с сухой деревянной ручкой, либо оттащить пострадавшего от источника тока.

Для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода следует воспользоваться сухой одеждой, палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток. Использование для этих целей металлических или мокрых предметов не допускается.

Для отделения пострадавшего от токоведущих частей можно также взяться за его одежду (если она сухая и отстает от тела пострадавшего), избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела, не прикрытым одеждой.

Оттаскивая пострадавшего за ноги, не следует касаться его обуви или одежды без хорошей изоляции своих рук, так как обувь и одежда могут быть сырыми и являться проводниками электрического тока.

Для изоляции рук оказывающий помощь, особенно если необходимо коснуться тела пострадавшего, не прикрытого одеждой, должен надеть обмотать себе руки шарфом, надеть на руки суконную кепку, использовать прорезиненную материю (плащ) или просто сухую материю.

Если пострадавший касается оборванного провода высоковольтной линии, а провод лежит на земле, то прежде чем подойти к пострадавшему, необходимо подложить под ноги сухую доску, сверток сухой одежды и отделить провод от пострадавшего с помощью сухой доски, палки. При отделении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать по возможности одной рукой.

Если нет возможности отделить пострадавшего от токоведущих частей, то следует перерубить или перерезать провода. Можно использовать топор, если его топориче абсолютно сухое. Надо перерубить провода (каждый в отдельности), подложив под них все ту же доску.

Кроме того, провода (каждый в отдельности) можно перекусить пассатижами или кусачками с изолированными рукоятками, в крайнем случае можно воспользоваться инструментом с металлическими рукоятками, но обернув их сухой шерстяной или прорезиненной материей.

Если не перерезать провода по отдельности может возникнуть короткое замыкание. Электрическая дуга, возникающая при этом, способна причинить оказывающему помощь серьезные ожоги тела и повреждения глаз.

Если человек попал под напряжение выше 1000 В такие меры предосторожности недостаточны. Необходимо обратиться к специалистам, которые немедленно снимут напряжение.

Последовательность и содержание мероприятий по оказанию первой помощи. Меры первой помощи зависят от состояния, в котором находится пострадавший после освобождения его от воздействия электрического тока.

Если пострадавший находится в сознании, но до этого был в состоянии обморока, его следует уложить в удобное положение (подстелить под него и накрыть его сверху чем-либо из одежды) и до прибытия врача обеспечить полный покой, непрерывно наблюдая за дыханием и пульсом. Запрещается позволять пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу, так как отсутствие симптомов после поражения электрическим током не исключает возможности последующего ухудшения состояния пострадавшего. В случае отсутствия возможности быстро вызвать врача необходимо срочно доставить пострадавшего в лечебное учреждение, обеспечив для этого необходимые транспортные средства или носилки.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, его следует ровно и удобно уложить, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, давать нюхать нашатырный спирт, обрызгивать лицо водой и обеспечить полный покой. Если пострадавший плохо дышит – очень редко и судорожно (как умирающий), ему следует делать искусственное дыхание и непрямой (наружный) массаж сердца.

При отсутствии у пострадавшего признаков жизни (дыхания и пульса) нельзя считать его мертвым, так как смерть часто бывает лишь кажущейся. В таком состоянии пострадавший, если ему не будет оказана немедленная первая помощь в виде искусственного дыхания и наружного (непрямого) массажа сердца, действительно умрет. Искусственное дыхание следует производить непрерывно, как до, так и после прибытия врача. Вопрос о целесообразности или беспечности дальнейшего проведения искусственного дыхания решается врачом.

2. Ожоги пламенем, последовательность и содержание мероприятий по оказанию первой помощи. Отморожение, мероприятия по оказанию первой помощи (по этапам)

Пламя, действуя на ткани, вызывает испарение влаги и свертывание белка. При длительном воздействии его на кожу она сокращается, натягивается и разрывается, образуя трещины и разрывы, напоминающие резаные раны.

При первичной обработке раны представляет сложность удаление остатков обгоревшей одежды, незамеченные нити ткани могут в последующем служить очагами развития инфекции. Могут поражаться органы зрения. Особенно опасны ожоги кожных покровов, сочетающиеся с ожогами слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Такие сочетания возможны, если пострадавший дышит горячим дымом и воздухом. Это обычно происходит при пожаре в закрытом помещении. Ожоги кожи и слизистых оболочек при пожаре могут сочетаться с отравлением окисью углерода.

Последовательность оказания первой помощи при ожогах пламенем:

1. Устранение источника ожога. Если на человеке загорелась одежда, нужно немедленно снять ее или уложить пострадавшего на спину. Также, можно набросить на пострадавшего покрывало, пальто, мешок, шинель, то есть прекратить к огню доступ воздуха. Пламя на одежде можно гасить водой, засыпать песком. Нельзя бежать в горящей одежде, так как ветер, раз-

дувая пламя, увеличит и усилит ожог. Необходимо удалить пострадавшего из зоны высокой температуры.

2. Обработка ожоговой раны. При обработке раны необходимо очень осторожно снять одежду, чтобы не повредить ткани еще больше. Причем в том случае, если одежда прилипла к коже, ее нельзя срывать! Необходимо аккуратно срезать по краям не прилипшую часть одежды, используя для этого острые ножницы.

При небольших по площади ожогах первой (покраснение, боль) и второй степеней (резкое покраснение, резкая боль, пузыри) нужно наложить на обожженный участок кожи стерильную повязку.

При тяжелых и обширных ожогах (более 10% поверхности тела) пострадавшего необходимо завернуть в чистую простыню или ткань, не раздевая его, укрыть теплее, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача.

При оказании помощи пострадавшему во избежание заражения нельзя касаться руками обожженных участков кожи или смазывать их мазями, жирами, маслами, вазелином, присыпать пищевой содой, крахмалом и т.п. Нельзя вскрывать пузыри, удалять приставшую к обожженному месту мазь, канифоль или другие смолистые вещества, так как, удаляя их, легко можно содрать обожженную кожу и тем самым создать благоприятные условия для заражения раны.

Мероприятия по оказанию первой помощи при отморожении. Первый этап – до начала согревания пораженной части тела.

Следует немедленно прекратить воздействие низких температур, внести пострадавшего в теплое помещение или автомашину. Основная задача – постепенно восстановить кровообращение в пораженной части тела. Надо снять тесную обувь и одежду, сдавливающие конечность и нарушающие кровоток. Обувь следует снимать осторожно, чтобы не повредить отмороженные пальцы. Если это не удастся сделать без усилий, необходимо распороть ножом по шву голенища сапог или ботинок.

Нельзя допускать быстрого согревания поверхностных слоев кожи на пораженном участке, так как прогревание глубоких слоев происходит медленнее. В них слабо восстанавливается кровоток и верхние слои кожи не получают достаточного количества кислорода и питательных веществ. В результате нарушения питания они омертвывают. В связи с этим при отморожении категорически противопоказано применение горячих ванн, горячего воздуха, грелок, бутылок с горячей водой. Запрещается растирание пораженных участков тела снегом. Не рекомендуется массаж.

На область отморожения накладывают сухую теплоизолирующую повязку, например ватно-марлевую. При ее отсутствии можно использовать шерстяную ткань (поверх хлопчатобумажной). При появлении ощутимого тепла повязку снимают. Пораженной конечности необходимо обеспечить покой. Для восполнения тепла в организме пострадавшему дают горячий сладкий чай.

Второй этап – после согревания пораженной части тела. На пораженный участок тела накладывают сухую стерильную или проглаженную

горячим утюгом повязку. При сильных болях дают обезболивающее средство. После оказания первой помощи пострадавшего следует как можно быстрее доставить в лечебное учреждение. Во время транспортировки пораженная конечность должна быть иммобилизована (обездвижена).

3. Утопление. Способы извлечения тонущего человека из воды, меры личной безопасности. Виды утопления, особенности оказания первой помощи при истинном утоплении

Утопление – острое патологическое состояние, возникающее вследствие удушья при случайном или преднамеренном погружении в воду.

Виды утопления. Синкопальное утопление. Этот вид утопления характерен для подавляющего количества утонувших во время катастроф. Синкопальное утопление характеризуется первичной рефлекторной остановкой сердца и дыхания, вызываемой попаданием даже незначительного количества воды в верхние дыхательные пути.

Сходный механизм развития имеет, так называемый «ледяной шок», или синдром погружения, развивающийся вследствие рефлекторной остановки сердца при резком погружении в холодную воду.

Асфиксическое (сухое) утопление. Его причинами могут быть перегревание на солнце, употребление алкоголя, инфаркт и пр. Дыхание останавливается вследствие спазма голосовой щели, при попадании первых порций воды.

«Смерть на воде». Причина терминального состояния пострадавшего в воде связана не с попаданием жидкости в его дыхательные пути, а с другой причиной (инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения или внезапно развившийся эпилептический припадок).

Аспирационное или «мокрое» утопление (или по-другому истинное) происходит в случаях, если вода попадает в дыхательные пути пострадавшего и заполняет легкие (75–95% случаев). Наиболее часто встречается у детей и взрослых, не умеющих плавать, у лиц в состоянии алкогольного опьянения.

Признаки истинного утопления:

- Кожа лица и шеи с синюшным оттенком.
- Набухание сосудов шеи.
- Обильные пенистые выделения изо рта и носа.

Способы извлечения тонущего человека из воды, меры личной безопасности. При спасении утопающего на поверхности воды следует проявить особую осторожность. Находящийся в состоянии панического страха пострадавший способен осуществлять «мертвые» захваты. В результате число жертв может увеличиться. При наличии реальной угрозы собственной жизни рекомендуется извлекать утопающего при помощи подручных средств (палка, веревка, ремень), протянутых с безопасного расстояния.

Особенности оказания первой помощи при истинном утоплении. Первое, что необходимо сделать – это перекинуть утонувшего вниз лицом через колено спасающего. Главное как можно скорее ввести пострадавшему два пальца в рот и круговым движением удалить содержимое ротовой по-

лости (рис. 22). После очищения полости рта необходимо резко надавить на корень языка для провоцирования рвотного рефлекса и стимуляции дыхания. Если рвотный рефлекс сохранен, и в выливающейся изо рта воде видны остатки пищи, это свидетельствует о том, что человек живой. Доказательством этого послужит появление кашля. Далее следует как можно тщательнее в течение 5-10 минут удалять воду из желудка и легких, все так же надавливая на основание языка в положении лицом вниз. При этом можно похлопывать пострадавшего по спине ладонью, а также несколько раз интенсивно сжать грудную клетку с боков во время вдоха.

После удаления воды из верхних дыхательных путей, легких и желудка необходимо уложить потерпевшего на бок и вызвать «Скорую помощь».



Рисунок 22 – Первая помощь при истинном утоплении

Если при надавливании на язык рвотного рефлекса не последовало, в вытекающей воде нет остатков пищи, не наблюдается кашель, дыхательные движения, то следует незамедлительно приступить к сердечно-легочной реанимации. Для этого пострадавшего нужно уложить на спину и приступить к непрямому массажу сердца и искусственному дыханию, которые через каждые 3-4 минуты следует чередовать с удалением содержимого рта и носа, переворачивая человека на живот.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение понятиям «электротравмы», «электрический удар».
2. Назовите степени электрических ударов в зависимости от исходов поражения
3. Укажите местные повреждения, вызванные воздействием электрического тока.
4. Охарактеризуйте ожоги, возникающие в организме человека, при воздействии электрического тока.
5. Опишите факторы, влияющие на исход поражения электрическим током.

6. Опишите последовательность оказания первой помощи при ожогах пламенем.
7. Охарактеризуйте этапы оказания первой помощи при отморожении.
8. Заполните таблицу.

Виды утопления	Характеристика

9. Назовите признаки истинного утопления.
10. Охарактеризуйте мероприятия первой помощи при истинном утоплении.

ЗАНЯТИЕ № 6

Первая помощь при ранениях, наружном кровотечении, переломах костей

1. Основные правила и техника наложения бинтовых повязок

Перед наложением повязки необходимо кожу вокруг раны обработать антисептиком, остановить кровотечение. Бинтование следует осуществлять бережно, по возможности не причиняя пациенту боль. Ход бинта направляется в одну сторону, каждый последующий тур слегка натягивается и на 1/3–1/2 перекрывает предыдущий виток.

Наиболее распространены пращевидная, круговая, колосообразная, восьмиобразная бинтовые повязки.

Пращевидную повязку накладывают на нос или подбородок, а также на все лицо. С двух концов разрезают повязку вдоль, оставляя середину целой. Неразрезанную часть накладывают на рану, перекрещивают концы с обеих сторон и завязывают их сзади (рис. 23).

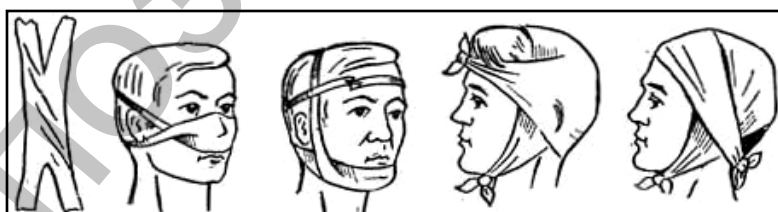


Рисунок 23 – Пращевидные повязки головы

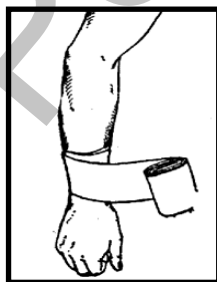


Рис. 24

Круговая (циркулярная) повязка применяется для закрытия небольшого участка тела, например глаза, уха, головы (лоб), но наиболее удобно ее использовать на шее, плече, запястье. При наложении такой П. каждый последующий тур бинта накладывают на предыдущий (аналогично первым турам других повязок) (рис. 24).

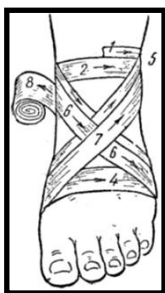


Рис. 25

Восьмиобразная (крестообразная) повязка. Удобна при бинтовании области затылка, кисти, груди, голеностопного сустава: бинт фиксируют круговыми турами, а затем перекрещивают их в виде цифры 8. При этом все пересечения происходят в одной точке либо на сгибательной, либо на разгибательной поверхности суставов (рис. 25).

Повязка колосовидная. Является разновидностью крестообразной повязки. Каждый последующий виток этой повязки частично перекрывает предыдущий, подтягивая ослабшую ткань повязки. Широко применяется для бинтования плечевого сустава, подмышечной области, тазобедренного сустава и других труднодоступных областей, где другими способами перевязочный материал не удержат (рис. 26).

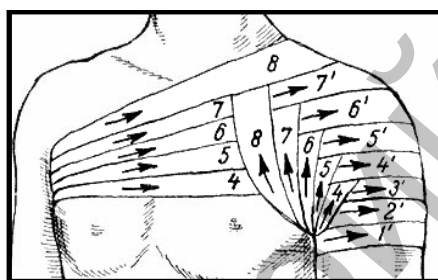


Рисунок 26 – Колосовидная повязка на плечевой сустав

2. Особенности оказания первой помощи при проникающих ранениях грудной клетки. Первая помощь при переломах позвоночника. Мероприятия по оказанию первой помощи при проникающих ранениях живота

Правила наложения герметизирующей (окклюзионной) повязки (при обширных ранах) при проникающих ранениях грудной клетки:

1. Пострадавшему необходимо принять полусидящее положение.
2. На рану накладывают стерильную салфетку.

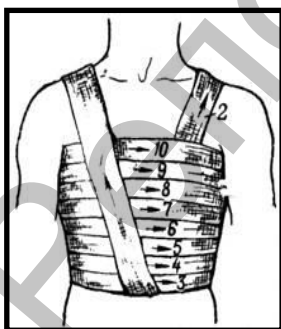


Рис. 27

3. Следующим слоем прикладывают любой материал, непроницаемый для воздуха (полиэтиленовую пленку, клеенку).

4. Поверх раны накладывают тугую бинтовую повязку.

При наложении повязки следует помнить, что каждый новый слой перевязочного материала должен быть больше предыдущего на 5–10 см.

При бинтовании открытых ран грудной полости используют спиральную повязку (рис. 27).

Переломы позвоночника в области шеи и спины очень опасны ввиду возможного повреждения спинного мозга и развития параличей. Пострадавший может быть в тяжелом шоке, без сознания.

Пострадавшего нужно переложить на жесткие носилки на спину: кусок фанеры, щит, дверь, сани и т.д. Для переукладки пострадавшего нужно не ме-

нее 5-ти человек. Один располагается на уровне головы и шеи, второй – туловища, третий – бедер, четвертый – ног. Вместе они приподнимают пострадавшего, обращая внимание на то, чтобы не было прогиба в области спины и шеи. Пятый помощник подставляет носилки под пострадавшего.

Носилки, имеющие мягкую основу (одеяла, плащ-палатки и др.), в данном случае не применимы из-за возможной деформации туловища. При провисании туловища изменяется ось позвоночника и возможно смещение позвонков, а если смещение уже было, то оно увеличится. Это часто приводит к непоправимым последствиям – разрыву спинного мозга.

При наличии только матерчатых носилок, пострадавшего следует уложить на них вниз лицом, на живот.

Первая помощь при ранении живота:

1. Нельзя давать пить и есть, так как при проникающих ранениях кишечника это ускоряет развитие перитонита (гнойного воспаления брюшины). Для утоления жажды можно только смачивать губы водой или давать пострадавшему прополоскать рот.

2. Если человек без сознания, следует запрокинуть его голову назад и повернуть набок, поскольку именно в такой позиции воздух сможет свободно проходить в легкие, а рвотные массы будут удаляться наружу, не угрожая закупорить дыхательные пути.

3. Если в ране находится посторонний предмет, ни в коем случае нельзя его вытаскивать, поскольку это может привести к дополнительным повреждениям внутренних органов.

4. Необходимо зафиксировать и стабилизировать предмет, находящийся в ране, чтобы он не двигался и не перемещался. Для этого можно инородный предмет, торчащий в ране, обложить валиками из бинтов или любой ткани с двух сторон, после чего зафиксировать всю конструкцию повязкой, лейкопластырем или скотчем.

5. Ни в коем случае нельзя вправлять выпавшие органы в брюшную полость, так как это может привести к перитониту, шоку и повлечь за собой быструю смерть. Вокруг органов следует наложить валики из бинтов или ткани. Затем поверх валиков следует сделать повязку, не придавливая и не прижимая выпавшие органы.

6. После наложения повязки или фиксации выпавших органов необходимо положить на рану холод и укутать пострадавшего одеялами или одеждой.

7. Транспортировать раненых в живот нужно в положении лежа с приподнятой верхней частью туловища и согнутыми в коленях ногами. Такое положение уменьшает боль и предупреждает распространение воспалительного процесса во все отделы живота.

3. Временная остановка наружного кровотечения

Пальцевое прижатие артерии. Артерии прижимают в местах, где они проходят вблизи кости или над ней. На конечностях сосуды прижимаются выше раны, на шее и голове — ниже. Так как артерия подвижна, то палец как бы соскальзывает с нее, поэтому эффективнее прижать артерию несколькими пальцами одной руки, плотно прижатыми друг к другу, или

двумя большими пальцами обеих рук. Когда необходимо прижать крупную артерию (например, бедренную), используют прижатие ее кулаком, а давление производят, используя вес собственного тела. Выполнив пальцевое прижатие сосуда, надо быстро наложить, где это возможно, жгут или закрутку и стерильную повязку на рану (рис. 28).

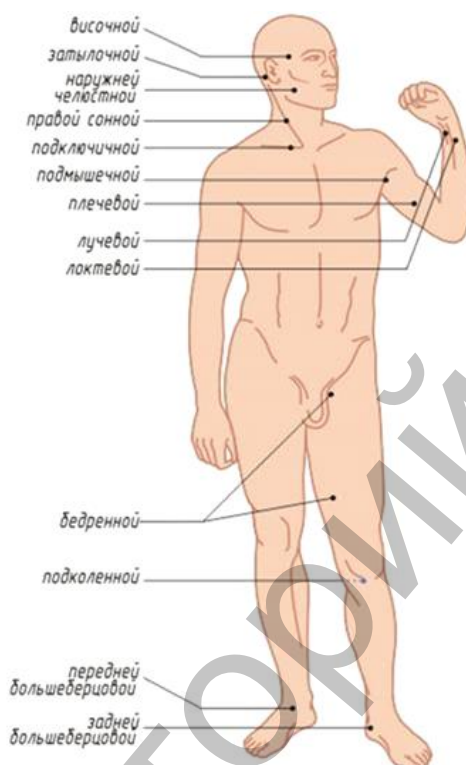


Рисунок 28 – Типичные места прижатия артерий

Давящая повязка. Способ остановки капиллярного и венозного кровотечений – наложение на рану давящей повязки. Квалифицированное наложение давящей повязки способно остановить кровотечение даже из крупного артериального сосуда и в анатомически сложных областях.

На рану накладывают сложенную в несколько раз стерильную марлю или отрезок стерильного бинта. Данный материал можно смочить перекисью водорода. При отсутствии стерильного материала на рану накладывают прокладку из чистой ткани (носовой платок, кусок простыни и пр.). Если используют нестерильный перевязочный материал, на ткань рекомендуется капнуть немного настойки йода. Поверх ткани накладывают плотный валик из бинта, ваты или чистого носового платка и туго бинтуют.



Рис. 29

Поверх повязки можно приложить пузырь со льдом для уменьшения кровотока в области ранения. Давящие повязки практически можно накладывать на любой участок тела. Давящую повязку можно не снимать до 1,5–2 су-

ток. Если кровь удалось остановить, а пульсация ниже сохранилась, то давящая повязка наложена правильно. Если же кровь продолжает течь, и повязка вновь начала ею пропитываться, то следует наложить сверху еще несколько слоев марли (бинта, салфеток) и опять туго перебинтовать (рис. 29).

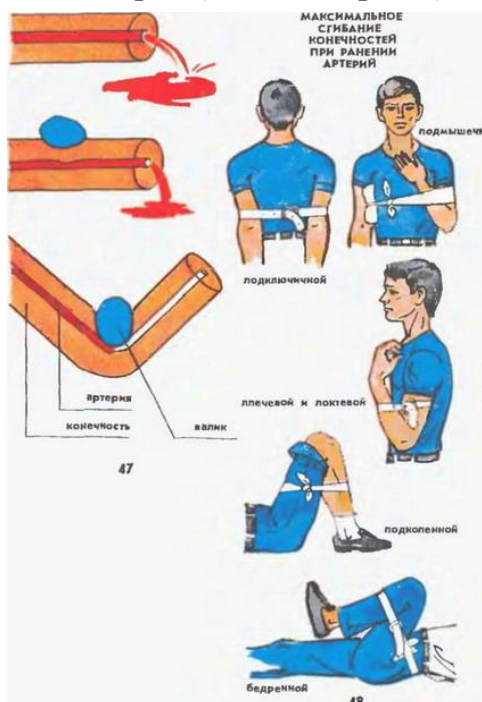


Рис. 30

Максимальное сгибание конечности в суставе. Способ основан на предельном сгибании конечности в суставе, расположенном выше раны (в результате чего сдавливается кровеносный сосуд), и последующей фиксации конечности в этом положении бинтом, ремнем или другим подручным материалом. В сгиб сустава предварительно подкладывают валик из бинта или другого материала (можно использовать завернутый рукав или штанину). Максимальное сгибание конечности в суставе применяется для остановки артериального кровотечения из верхних и нижних конечностей (рис. 30). Необходимо помнить, что данный метод остановки кровотечения противопоказан при повреждении мягких тканей и переломах костей.

Кровоостанавливающий жгут накладывают только при значительном артериальном кровотечении.

Наложение жгута кровоостанавливающего (рис. 31):

1. Под жгут помещают матерчатую прокладку, что предотвращает возможное ущемление кожи. Допустимо наложение жгута непосредственно на одежду раненого.
2. Жгут накладывают выше зоны кровотечения, максимально близко от места повреждения сосуда.
3. Наиболее тугими должны быть первые 2 оборота жгута вокруг конечности.
4. Чрезмерное затягивание жгута может стать причиной развития паралича конечности.
5. Правильность наложения жгута оценивают по исчезновению периферического пульса или по прекращению кровотечения из раны.
6. Под жгут следует поместить записку с указанием даты и времени наложения. При транспортировке место наложения жгута нельзя прикрывать одеждой.
7. Максимальное время нахождения жгута у взрослых в теплое время года до 2 ч, зимой – до 1 ч, а у детей – до 1 ч в теплое время года и до 30 мин зимой. В противном случае может возникнуть омертвление тканей. Если эвакуация затягивается, необходимо на 5–10 мин, предварительно прижав пальцами артерию, ослабить жгут и вновь наложить его несколько

выше. В дальнейшем это повторяют через каждые полчаса. Детям до трех лет кровоостанавливающий жгут накладывать нельзя.

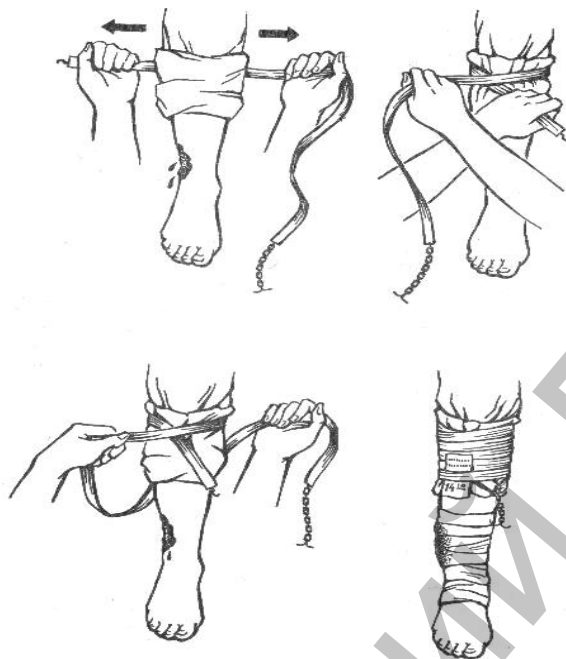


Рисунок 31 – Наложение кровоостанавливающего жгута

Контрольные вопросы и задания

1. Назовите основные правила наложения бинтовых повязок.
2. Заполните таблицу.

Бинтовые повязки	Характеристика

3. Составьте алгоритм наложения герметизирующей повязки при проникающих ранениях грудной клетки.
4. Охарактеризуйте первую помощь при переломах позвоночника.
5. Составьте алгоритм оказания первой помощи при ранениях живота.
6. Опишите способ временной остановки кровотечения, выполняемый перед наложением жгута или стерильной повязки.
7. Охарактеризуйте способ временной остановки капиллярного и венозного кровотечений.
8. Назовите основные особенности временной остановки артериального кровотечения методом максимального сгибания конечности в суставе.
9. Опишите порядок наложения кровоостанавливающего жгута.
10. Назовите мероприятия по предупреждению некроза тканей при наложении жгута

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Баринов, А.В. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них: учеб. пособие / А.В. Баринов. – М.: Владос-Пресс, 2003. – 496 с.
2. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная
3. Безопасность: учеб.-метод. комплекс / авт.-сост.: В.А. Цибулько, Т.В. Дайлид. – Минск: МИУ, 2006. – 240 с.
4. Круглов, В.А. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность / В.А. Круглов. – Минск: Амалфея, 2003. – 368 с.
5. Мархоцкий, Я.Л. Основы защиты населения в чрезвычайных ситуациях / Я.Л. Мархоцкий. – Минск: Выш. шк., 2004. – 206 с.
6. Николаев, Л.А. Доврачебная помощь при заболеваниях и отравлениях и уход за больными. – 2-е изд., испр. и доп / Л.А. Николаев. – Минск: Выш. шк., 2000. – 504 с.
7. О городском электрическом транспорте и метрополитене Закон Респ. Беларусь от 5 мая 2014 г. № 141-З. [Электронный ресурс] / Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=3871&p0=H11400141>
8. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Закон Респ. Беларусь от 5 мая 1998 г. № 141-З: с изм. и доп. [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.levonevski.net/pravo/norm2009/num38/d38883.html>
9. О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 19 февраля 2003 г. № 17 [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic37/text817.htm>.
10. О пожарной безопасности: Закон Респ. Беларусь от 15 июня 1993 г. № 2403-ХП: с изм. и доп. [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.levonevsky.org/bazaby/zakon/text48/index.htm>.
11. Об утверждении Правил перевозок пассажиров городским электрическим транспортом и Правил перевозок пассажиров метрополитеном: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22 ноября 2014 г. № 1088. Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Режим доступа: http://metropolitan.by/information.terms_of_use.
12. Первая медицинская помощь: учеб.-метод. пособие / Л.Л. Миرون [и др.]. – Минск, 2006. – 194 с.

Учебное издание

КЛЮЕВ Владимир Александрович

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ ОПАСНОСТИ. ПЕРВАЯ
ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Методические рекомендации

Технический редактор

Г.В. Разбоева

Компьютерный дизайн

Л.Р. Жигунова

Подписано в печать2015. Формат 60x84¹/₁₆. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 3,02. Уч.-изд. л. 2,77. Тираж экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий

№ 1/255 от 31.03.2014 г.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.