

А.Ф. Хлопцев, В.А. Ключев

**Защита населения и хозяйственных
объектов в чрезвычайных ситуациях**

Практикум

2007

УДК 355.58(075.8)
ББК 68.9я73
Х58

Авторы: старший преподаватель кафедры анатомии, физиологии и валеологии человека УО «ВГУ им. П.М. Машерова» **А.Ф. Хлопцев**; преподаватель кафедры анатомии, физиологии и валеологии человека УО «ВГУ им. П.М. Машерова» **В.А. Клюев**

Рецензент: доцент кафедры анатомии, физиологии и валеологии человека УО «ВГУ им. П.М. Машерова», кандидат медицинских наук Е.Д. Смоленко

ISBN 978-985-425-728-0

Практикум предназначен для студентов дневной формы обучения и преподавательского состава. В учебном издании дано описание некоторых средств индивидуальной защиты, изложены правила поведения и действия в чрезвычайных ситуациях, правила оказания первой медицинской помощи при терминальных состояниях, различных кровотечениях, переломах костей и других повреждениях. Также приведены тесты для самоконтроля.

УДК 355.58(075.8)
ББК 68.9я73

ВВЕДЕНИЕ

За последние десятилетия возросло количество и масштабы стихийных бедствий, а также чрезвычайных ситуаций техногенного, экологического и социального характера. С 1990 г. ООН объявило Международное десятилетие борьбы со стихийными бедствиями и катастрофами.

В целях своевременного и организованного проведения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера, обеспечения постоянной готовности органов управления и сил к оперативным и эффективным действиям при возникновении аварий, катастроф, стихийных и экологических бедствий Совет Министров РБ 24.02.93 г. принял постановление № 95 «О создании Республиканской системы по предупреждению и действиям в чрезвычайных ситуациях» (РСЧС). Для выполнения поставленных задач Советом Министров РБ 02.03.93 г. было принято Постановление № 117 «О создании службы экстренной медицинской помощи республиканской системы по предупреждению и действиям в чрезвычайных ситуациях» и был издан одноименный приказ Министерства здравоохранения РБ № 102 от 31.05.93 г. Этим приказом было предписано создать службу экстренной медицинской помощи (СЭМП).

Одной из задач СЭМП является оказание всех видов экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС. Особое внимание при оказании помощи должно обращаться на оказание первой медицинской помощи, т.е. помощи, которая оказывается непосредственно на месте получения травмы в очаге ЧС или вблизи его преимущественно в порядке само- и взаимопомощи, а также личным составом спасательных формирований.

Задачей данного учебного издания пособия является обучение студентов правилам поведения и действиям в ЧС, правилам использования индивидуальных средств защиты и оказанию первой медицинской помощи при терминальных состояниях, различных кровотечениях, переломах костей и других повреждениях.

Кроме того, в практикуме даны тесты для самоконтроля по темам курса «Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях» и учебные вопросы для зачета по данной дисциплине.

ЗАНЯТИЕ № 1

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

УЧЕБНЫЕ ЦЕЛИ: 1) Углубить знания студентов об устройстве средств индивидуальной защиты и совершенствовать практические навыки в пользовании ими.

2) Научить студентов изготавливать противопыльные тканевые маски и ватно-марлевые повязки.

ВРЕМЯ: 2 учебных часа (80 мин).

МЕТОД: практическое занятие.

МЕСТО: учебная аудитория.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: противогазы ГП-5, противогазы детские, противопыльные тканевые маски, ватно-марлевые повязки, марля, вата, ножницы, плакаты, таблицы.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Защита населения и объектов народного хозяйства в чрезвычайных обстоятельствах: Под ред. М.И. Постника. – Мн.: Універсітэцкае, 1997.
2. Постник М.И. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных обстоятельствах. – Мн.: Выш. шк., 2003.
3. Хлопцев А.Ф., Щигельский О.А. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие. – Витебск: Издательство «ВГУ им. П.М. Машерова», 2002.
4. Хлопцев А.Ф., Павленко В.Н. Практикум по доврачебной помощи при травмах. Методическое пособие. – Витебск: Издательство «ВГУ им. П.М. Машерова», 2001.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ

1	Вступительная часть	5 мин
2	Классификация и назначение средств индивидуальной защиты (СИЗ)	10 мин
3	Фильтрующие средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД). Промышленные фильтрующие противогазы. Камера защитная детская (КЗД)	15 мин
4	Изолирующие СИЗОД. Изолирующие противогазы промышленного назначения	10 мин
5	Простейшие средства защиты органов дыхания	10 мин
6	Средства защиты кожи.	15 мин
7	Медицинские средства индивидуальной защиты	10 мин
8	Заключительная часть	5 мин

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Понятие о средствах индивидуальной защиты (СИЗ).
2. Классификация средств индивидуальной защиты.
3. Фильтрующие СИЗ для защиты органов дыхания.
4. Промышленные фильтрующие противогазы.
5. Изолирующие противогазы.
6. Простейшие средства защиты органов дыхания.
7. Средства защиты кожи.
8. Медицинские средства индивидуальной защиты.

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ К ЗАНЯТИЮ

1. Классификация и назначение средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Одним из основных способов защиты является использование населением средств индивидуальной защиты. **СИЗ** предназначены для защиты человека от попадания внутрь организма, на кожные покровы и одежду РВ, ОВ и БС. В условиях возникновения ЧС никакие защитные мероприятия ГО не исключают применения СИЗ населением, при необходимости они могут быть использованы людьми даже при нахождении в убежищах и ПРУ.

СИЗ по своему предназначению делятся на: средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и средства защиты кожи. **По способу защитного действия** они делятся на изолирующие и фильтрующие.

Кроме средств индивидуальной защиты существуют и медицинские средства защиты человека.

2. Фильтрующие средства индивидуальной защиты органов дыхания

СИЗ органов дыхания (СИЗОД) фильтрующего типа (противогазы, респираторы) находят широкое применение для защиты от СДЯВ и ОВ как наиболее простые и надежные в эксплуатации.

Защитные свойства фильтрующих СИЗОД характеризуются:

– **временем защитного действия** по паро- и газообразным СДЯВ и ОВ, т.е. временем от начала поступления вредных веществ в средство защиты до снижения концентрации этих веществ за фильтрами до предельно допустимых значений;

– **коэффициентом подсоса СДЯВ и ОВ** – отношением концентрации примеси, проникающей под лицевую часть, минуя фильтрующе-поглощающую систему, к ее начальной концентрации;

– **коэффициентом проницаемости СДЯВ и ОВ** в виде аэрозоля – отношением концентрации аэрозоля после прохождения им через фильтрующе-поглощающую систему к начальной концентрации.

Применение фильтрующих противогазов в большинстве случаев возможно лишь при концентрации паро- и газообразных веществ, не пре-

вышающей 0,5% по объему. Для некоторых вредных веществ предел концентрации может быть ниже или выше указанного значения. Так, для аммиака и некоторых органических веществ, поглощение которых шихтой противогазовых коробок происходит без значительного выделения тепла, максимально допустимая концентрация может быть по объему выше 0,5%, но не более 2%

К СИЗОД, применяемым формированиями ГО и населением, относятся противогазы ГП-5 (ГП-5М) и ГП-7 (ГП-7В).

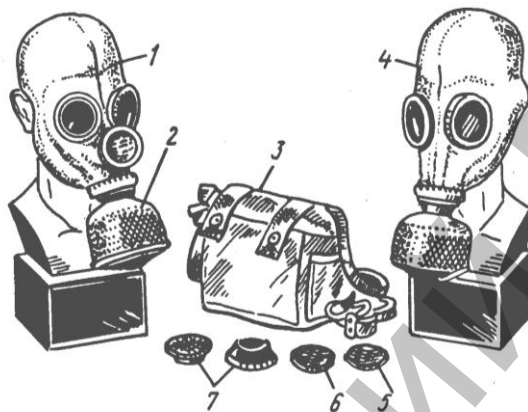


Рис. 1.

Противогаз ГП-5 (ГП-5М) предназначен для защиты органов дыхания, глаз и лица человека от ОВ (СДЯВ), радиоактивной пыли, биологических аэрозолей и других вредных примесей

В состав комплекта противогаза ГП-5 (ГП-5М) входят (рис. 1): фильтрующе-поглощающая коробка малых габаритных размеров (2); лицевая часть ШМ-62 (4) или ШМ-66МУ (1); сумка (3); незапотевающие пленки (5) а также мембрана переговорного устройства для ШМ-66МУ (6). В холодное время года лицевые части доукомплектовываются утеплительными манжетами (7), надеваемыми на очки.

Внутри фильтрующе-поглощающей коробки ГП-5 расположены противоаэрозольный фильтр и шихта. Лицевая часть ШМ-62у представляет собой шлем-маску, изготовленную на основе резины из натурального или синтетического каучука. В шлем-маску вмонтированы очковый узел и клапанная коробка. Клапанная коробка имеет вдыхательный и два выдыхательных клапана и служит для распределения потоков воздуха. Незапотевающие пленки изготавливаются из целлюлозы и имеют одностороннее желатиновое покрытие. Они устанавливаются с внутренней стороны стекол противогаза желатиновым покрытием к глазам и фиксируются прижимными кольцами. Желатин равномерно впитывает конденсированную влагу, тем самым сохраняется прозрачность пленки. Утеплительные манжеты используются только зимой при температуре минус 10°C. Манжета надевается на ободку очков с внешней стороны. Пространство между стеклами манжет и очков предохраняет очки шлем-маски от замерзания.

Противогаз ГП-5М отличается от противогаза ГП-5 лицевой частью, которая имеет переговорное устройство. Шлем-маска противогаза ГП-5 изготавливается пяти размеров (0, 1, 2, 3, 4), а противогаза ГП-5М – четырех размеров (0, 1, 2, 3).

Подбор требуемого размера лицевой части осуществляется по результатам замера сантиметровой лентой вертикального обхвата головы, который определяют измерением головы по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок. Результаты измерений округляют до 0,5 см. Масса противогаза в комплекте – около 1 кг.

Размеры лицевой части противогаза ГП-5 (ШМ-62) в зависимости от вертикального обхвата головы следующие: до 63 см – 0-й размер; 63,5 – 65,5 см – 1-й; 66–68 см – 2-й; 68,5–70,5 см – 3-й; 71 см и более – 4-й. Размеры лицевой части противогаза ГП-5М (ШМ-66МУ): 63 см – 0-й размер; 63,5–65,5 см – 1-й; 66–68 см – 2-й; 68,5 см и более – 3-й размер.

Назначение **противогаза ГП-7 (ГП-7В)** аналогично назначению противогаза ГП-5, но он позволяет осуществлять прием воды в зараженной атмосфере.

В состав комплекта противогаза ГП-7 или ГП-7В (рис. 2) входят: лицевая часть (1); фильтрующе-поглощающая коробка в чехле (2), расположенная сбоку; сумка (3); бирка (4); полиэтиленовый мешок (5); незапотевающие пленки (6); утеплительная манжета (7); специальная крышка для фляги (8); вкладыш (9).

Лицевая часть (маска) противогаза выпускается трех размеров – 1, 2 и 3. Для подбора лицевой части необходимо определить величину вертикального (так же, как при подборе противогаза ГП-5, описанном выше) и горизонтального (замкнутая линия, проходящая через лоб, виски и затылок) обхватов головы. Результаты измерений округляются до 0,5 см. По сумме двух измерений определяют размер маски, и номера упоров лямок наголовника со стороны концов части.

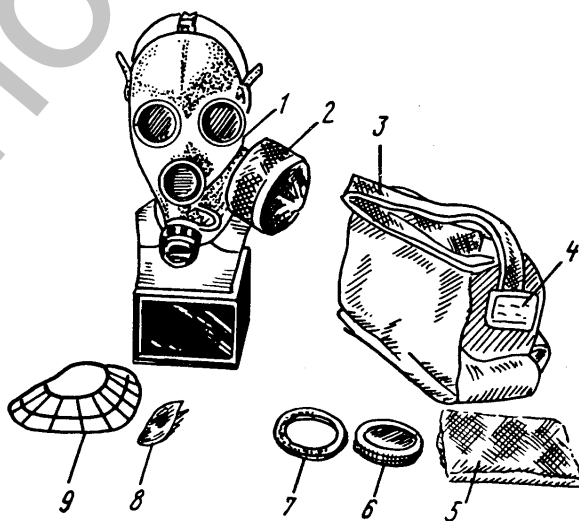


Рис. 2.

Кроме фильтрующих противогазов типа ГП-5 и ГП-7, используемых для защиты взрослого населения, имеются противогазы для обеспечения защиты органов дыхания детей от радиоактивной пыли, ОВ, БС (аэрозолей) и СДЯВ. Противогаз ПДФ-Д (противогаз детский фильтрующий для детей дошкольного возраста) и ПДФ-Ш (противогаз детский фильтрующий для школьников в возрасте до 17 лет). Основным средством защиты детей в возрасте до полутора лет являются **камеры защитные детские КЗД-4 и КЗД-6.**

В комплект КЗД входит: накидка для защиты от атмосферных осадков, картонная коробка и полиэтиленовый мешок для хранения камеры. Данный аппарат функционирует в интервале температур от плюс 30°C до минус 30°C.

Основным узлом камеры является оболочка, которая представляет собой мешок из прорезиненной ткани. Оболочка монтируется на разборном металлическом каркасе, который вместе с поддоном образует кроватку-раскладушку. В оболочку камеры вмонтированы два диффузно-сорбирующих элемента, через которые воздух снаружи, очищаясь, проникает внутрь камеры. Для наблюдения за ребенком в оболочке камеры имеется два смотровых окна, а для ухода – рукавицы из прорезиненной ткани. Ребенок помещается в камеру через специальное отверстие, которое герметизируется. Переносится камера с помощью плечевого ремня (может быть смонтирована на шасси детской коляски, тогда перевозится). Непрерывный срок пребывания в камере – до 6 час. Подготовленная к использованию для переноски камера весит около 4 кг.

Для защиты органов дыхания от оксида углерода (СО) применяется комплект дополнительного патрона (КДП) с лицевой частью противогаза ГП-5. КДП используется при повышенном содержании СО в воздухе, причем объемное содержание кислорода должно быть не менее 18%. Также для защиты от СО может быть использован гопкалитовый патрон ДП-1.

Для защиты людей, работающих на предприятиях химической, горнодобывающей и металлургической промышленности и других отраслей, где производятся, хранятся или транспортируются СДЯВ, применяют средства индивидуальной защиты фильтрующего типа **промышленного назначения.**

Промышленные фильтрующие противогазы защищают органы дыхания, лицо, глаза человека от воздействия вредных примесей, содержащихся в воздухе в виде газов, паров и аэрозолей (пыли, дыма, тумана). Промышленные противогазы комплектуются фильтрующими коробками больших и малых габаритных размеров, специализированными по назначению. Специализация коробки характеризуется ее маркой, буквенными обозначениями и цветом окраски.

В комплект промышленного противогаза с коробкой больших габаритных размеров входят: фильтрующе-поглощающая коробка, лицевая

часть, соединительная трубка, комплект незапотевающих пленок, сумка и инструкция по эксплуатации. Гарантийный срок хранения таких коробок – 3 года.

В промышленности для защиты органов дыхания от некоторых СДЯВ кроме противогазовых коробок больших габаритных размеров используются коробки малых габаритных размеров из пластмассы. В зависимости от назначения они изготавливаются двух типов – с противоаэрозольным фильтром (МКПФ) и без него (МКП) – и классифицируются по маркам А, В, Г, КД и С.

В комплект промышленного противогаза с коробкой малых габаритных размеров входят: фильтрующе-поглощающая коробка, лицевая часть, комплект незапотевающих пленок, инструкция по эксплуатации и сумка. Такие коробки подсоединяются непосредственно к лицевой части противогаза.

Гарантийный срок хранения противогазовых коробок малых габаритных размеров марок А, В, КД и С – 3 года; марки Г – 1 год.

Промышленные фильтрующие противогазы с коробками больших и малых габаритных размеров комплектуются лицевой частью ШМП. Она изготавливается пяти размеров. Подбор лицевой части производится аналогично подбору ГП-5 (ШМ-62). Промышленные противогазы могут комплектоваться также лицевыми частями ШМ-41, ШМ-41М, ШМС и ШМГ.

Некоторые марки противогазовых коробок специализированы по назначению. Внешними отличительными признаками коробок различных марок являются буквенное обозначение и цвет окраски.

Время защитного действия противогазных коробок в реальных условиях использования может колебаться в широких пределах и зависит от концентрации СДЯВ или ОВ, температуры и влажности воздуха, физического состояния человека.

На практике применяются следующие **методы определения момента отработки противогазовых коробок:**

- органолептический (по появлению запаха вредного вещества в подмасочном пространстве лицевой части противогаза);
- по увеличению массы противогазовой коробки;
- по времени эксплуатации коробки;
- спектральный;
- микрохимический.

Наиболее распространенные методы – по увеличению массы противогазовой коробки (марки М, СО) и времени эксплуатации коробки (марки А, В, Г, Е, КД, БКФ).

Показателем к замене коробки, имеющей противоаэрозольный фильтр, может служить резкое увеличение сопротивления дыханию до труднопереносимого, являющееся следствием забивания фильтра пылью. Надо помнить, что в процессе пользования противогазом любой марки при

первом же появлении постороннего запаха в подмасочном пространстве лицевой части необходимо выйти из зараженной зоны и заменить коробку.

Фактическое время использования противогазной коробки определяется не только ее защитными свойствами и условиями, в которых она применяется, но и тем, правильно ли выбрана марка коробки и насколько тщательно выполнены правила подготовки к работе, его использования и хранения.

Кроме фильтрующих противогазов на предприятиях промышленности для защиты работающих от СДЯВ в виде газов и паров при их концентрации в воздухе не более 10–15 ПДК (предельно допустимые концентрации) широко **используются противогазовые респираторы РПГ-67, РУ-60М, РУ-60МУ.**

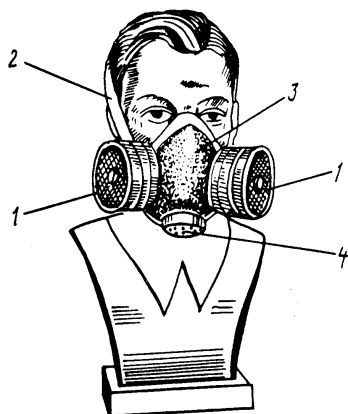


Рис. 3.

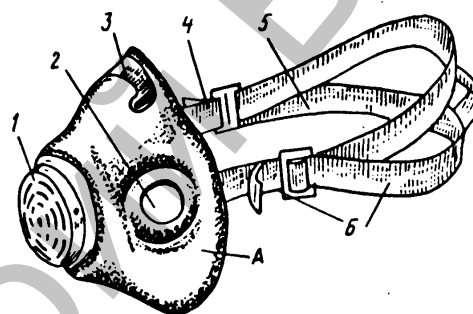


Рис. 4.

Противогазовый респиратор РУ-60М (рис. 3) состоит из резиновой полумаски (3), фильтрующе-поглощающих патронов (1), пластмассовых манжет с клапаном вдоха, клапана выдоха с предохранительным экраном (4), трикотажного обтюратора и наголовника (2) для крепления респиратора на голове. Респираторы противогазовые РПГ-67, РУ-60М, РУ-60МУ запрещается применять для защиты органов дыхания от высокотоксичных веществ (синильная кислота, фосген, тетраэтилсвинец и др.), а также от веществ, которые в паро- и газообразном состоянии могут проникнуть в организм человека через кожные покровы. Для защиты от паров ртути респираторы должны применяться без трикотажного обтюратора.

Респиратор Р-2 (рис. 4) представляет собой фильтрующую полумаску (А) с оголовьем (Б). Маска снабжена двумя клапанами входа (2) и одним клапаном выхода (1) с предохранительным экраном. Наружная часть полумаски изготовлена из полиуретанового пенопласта зеленого цвета, а внутренняя – из тонкой воздухо непроницаемой полиэтиленовой пленки, в которую вмонтированы два клапана входа. Между полиуретаном и полиэтиленом расположен фильтр из полимерных волокон. Респиратор имеет носовой зажим (3), предназначенный для поджима полумаски к лицу в об-

ласти переносицы. Оголовье имеет эластичные тесемки (4) и перетягивающие тесемки (5), которые регулируются так, чтобы надетая полумаска плотно прилегала к лицу.

Принцип действия респиратора основан на том, что при вдохе воздух последовательно проходит через фильтрующий полиуретановый слой маски, где очищается от грубодисперсной пыли, а затем через фильтрующий полимерный волокнистый материал, в котором происходит очистка воздуха от тонкодисперсной пыли. После очистки вдыхаемый воздух через клапаны вдоха попадает в подмасочное пространство и в органы дыхания. При выдохе воздух из подмасочного пространства выходит через клапан выдоха.

Респираторы Р-2 изготавливаются трех сортов, для подбора которых измеряют высоту лица: 99–109 мм – 1-й рост, 109–119 мм – 2-й и более 119 мм – 3-й. По заказу ГО для детей младшего возраста дополнительно выпускаются респираторы нулевого размера.

3. Изолирующие СИЗОД. Изолирующие противогазы промышленного назначения

Преимуществом **изолирующих противогазов**, обеспечивающих органы дыхания человека чистым воздухом, является то, что они могут применяться от состава окружающей атмосферы. К изолирующим противогазам относятся ИП-46, ИП-46М, ИП-4 и ИП-5. Рассмотрим для примера **ИП-4**. Он предназначен для защиты органов дыхания, кожи лица и глаз от любой вредной примеси в воздухе независимо от ее концентрации при выполнении работ в условиях недостатка или отсутствия кислорода (даже под водой).

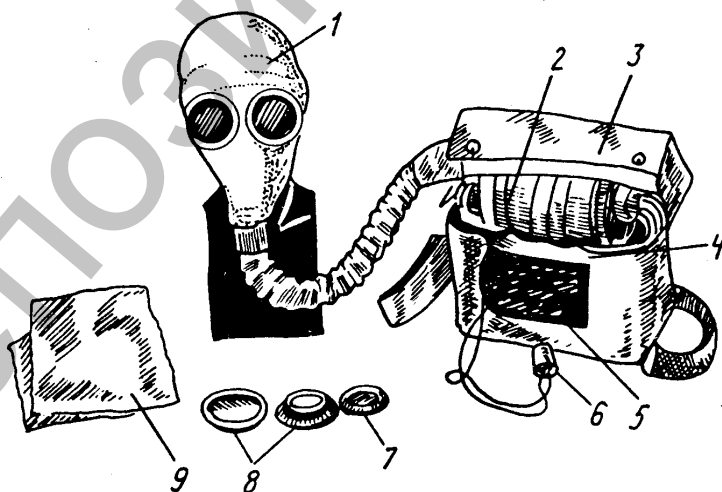


Рис. 5.

ИП-4 состоит из лицевой части (1) с соединительной трубкой, регенеративного патрона (2) с пусковым брикетом, дыхательного мешка (5) и каркаса (4). В комплект входят, кроме того, незапотевающие пленки (7), утеплительные манжеты (8), сумка (3), полиэтиленовый мешок (9).

Лицевая часть ИП-4 служит для изоляции органов дыхания от окружающей среды, направления выдыхаемой газовой смеси в регенеративный патрон, поведения очищенной от углекислого газа и водяных паров и обогащенной кислородом газовой смеси к органам дыхания, а также для защиты глаз и кожи лица от любой вредной примеси в воздухе. Регенеративный патрон предназначен для получения кислорода, необходимого для дыхания, и для поглощения углекислого газа и влаги, содержащихся в выдыхаемой газовой смеси.

Дыхательный мешок служит резервуаром для выдыхаемой газовой смеси и кислорода, выделяемого регенеративным патроном. Клапан избыточного давления предназначен для выпуска избытка дыхательной смеси из системы дыхания.

Каркас предназначен для размещения в нем дыхательного мешка, предотвращения сдавливания мешка при эксплуатации противогаза и для крепления регенеративного патрона.

Сумка служит для хранения и переноски противогаза и для защиты его узлов от обливов СДЯВ или ОВ и механических повреждений. Сумка изготовлена из специальной прорезиненной ткани, стойкой к агрессивным жидкостям.

В основе работы ИП-4 лежит принцип химической регенерации выдыхаемого воздуха в регенеративном патроне (т.е. поглощения углекислого газа и паров воды и выделения кислорода), сопровождающейся выделением тепла, поэтому при работе регенеративный патрон нагревается. Время работы в таком противогазе определяется физической нагрузкой и для ИП-4 составляет при легкой физической нагрузке около 180 мин, при средней физической нагрузке – 60 мин, при тяжелой нагрузке – 30 мин. Рабочий интервал температур – от -40 до +40°C.

Лицевая часть выпускается четырех размеров. Подбор лицевой части по размеру производят по вертикальному обхвату головы. Размер лицевой части определяется по вертикальному обхвату головы в сантиметрах: 1-й размер – до 63,5 см; 2-й – 64–67 см; 3-й – 67,5–69,5 см; 4-й – 70 см и более.

Предварительная проверка герметичности лицевых частей изолирующих противогазов осуществляется на вдохе при одновременном прижатии ниппеля соединительной трубки к ладони. Если при вдохе воздух не проходит, то лицевая часть герметична. Техническая проверка герметичности лицевых частей проводится в помещении с хлорпикрином. Пользование изолирующим противогазом, в котором не сработал пусковой брикет, категорически запрещается. В этом случае регенеративный патрон должен быть заменен. При определении срока окончания работы следует учитывать время, необходимое для выхода людей, работающих в ИП-4, из опасного района или для получения запасных регенеративных патронов и замены ими отработанных.

Признаками окончания работы регенеративного патрона являются: невозможность осуществления полного вдоха при выполнении работы, плохое самочувствие (головная боль, головокружение, тошнота и т.п.). Работа в ИП-4 до полной отработки регенеративного патрона в зараженной или непригодной для дыхания атмосфере допускается лишь в исключительных случаях.

Кроме того, среди **промышленных СИЗОД** (изолирующих), следует отметить шахтные спасатели (ШСМ-1, ШС-7М, ШС-20М), изолирующие респираторы (РВЛ-1, «Урал-7», РКК-1, Р-30), кислородно-изолирующий противогаз КИП-8, дыхательные аппараты «Влада» и АСВ-2, которые могут успешно использоваться для защиты органов дыхания от СДЯВ и ОВ. Для защиты от пыли, в том числе радиоактивной, применяют респираторы Р-2 (и др.) и маски (изготавливаемые самостоятельно) – противопыльные тканевые ПТМ-1 и ватно-марлевые.

Простейшие средства защиты органов дыхания

При отсутствии противогазов надежную защиту органов дыхания от радиоактивной пыли обеспечивают противопыльная тканевая маска (ПТМ-1) и ватно-марлевая повязка, которые могут быть изготовлены самим населением в домашних условиях.

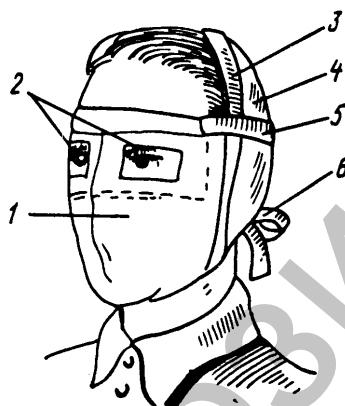


Рис. 6.

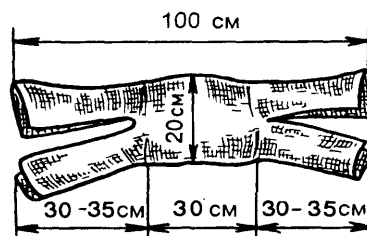


Рис. 7.

Противопыльная тканевая маска (рис. 6) состоит из двух основных частей – корпуса (1) и крепления (4). На корпусе сделаны смотровые отверстия, куда вставлены стекла (2). Корпус маски изготавливается из четырех слоев ткани. Верхний и нижний слои делаются из неплотной хлопчатобумажной отбеленной или гладкокрашеной нелиняющей бязи, миткаля и др. Внутренние слои – из наиболее плотной хлопчатобумажной или шерстяной ткани, фланели, сукна и др. Крепление маски изготавливается из одного слоя хлопчатобумажной ткани. Плотное прилегание маски к голове обеспечивается с помощью резинки (эластичной тесьмы) в верхнем шве (3) и завязок в нижнем шве крепления (6), а также с помощью поперечной резинки (эластичной тесьмы), пришитой к верхним углам маски (5).

Маски изготавливаются семи размеров в зависимости от высоты лица. Первый размер маски при высоте лица до 80 мм, второй – 81–90 мм, третий – 91–100 мм, четвертый – 101–110 мм, пятый – 111–120 мм, шестой – 121–130 мм, седьмой – более 130 мм.

Ватно-марлевая повязка (рис. 7) изготавливается из куска марли длиной 100 и шириной 50 см; в средней части куска на площади 30х20 см кладется ровный слой ваты толщиной примерно 2 см; свободные от ваты края марли по всей длине куска с обеих сторон заворачиваются, закрывая вату; с обеих сторон посередине марля разрезается (30–35 см). Ватно-марлевую повязку накладывают на лицо так, чтобы нижний край ее закрывал низ подбородка, а верхний – доходил до глазных впадин, при этом должны хорошо закрываться рот и нос. Разрезанные концы повязки завязываются: нижние – на темени, верхние – на затылке. Неплотности, образовавшиеся между повязкой и лицом можно закладывать ватными тампонами.

Для защиты глаз при пользовании повязкой необходимо надевать противопыльные (защитные) очки различного устройства. Очки можно сделать и самому: на полоску стекла или прозрачной пленки наклеить ободок из поролона (сечением 0,2х0,2 см), а по краям укрепить завязки.

4. Средства защиты кожи

Средства защиты кожи по типу защитного действия подразделяются на изолирующие (плащи, костюмы и комбинезоны), материал которых покрыт специальными газо- и влагонепроницаемыми пленками; и фильтрующие, представляющие собой костюмы и комбинезоны из обычного материала, который пропитывается специальным химическим составом для нейтрализации или сорбции паров СДЯВ, ОВ.

К изолирующим средствам защиты кожи относятся общевойсковой защитный комплект (ОЗК), состоящий из защитного плаща ОП-1М, защитных чулок БЛ-1М, защитных перчаток БЗ-1М; защитный комбинезон; защитный плащ и легкий защитный костюм Л-1.

Защитный плащ, защитные чулки и защитные перчатки предназначены для защиты личного состава формирований ГО от ОВ и СДЯВ, а также от РВ и БС.

Защитный плащ с рукавами и капюшоном изготавливается из специальной прорезиненной ткани. Он выпускается пяти размеров: 1-ый – для людей ростом до 165 см, 2-ой – от 166 до 170, 3-ий – от 171 до 175, 4-й – от 176 до 180 и 5-й – выше 180 см. Используется плащ в комплекте с защитными чулками, перчатками и импрегнированной (пропитанной специальными веществами) одеждой. В зависимости от того, с какой целью используют, защитный плащ может применяться: в виде накидки, надетым в рукава, в виде комбинезона (рис. 8). В последнем виде его используют при проведении работ на местности, зараженной СДЯВ или ОВ.



Рис. 8.

Защитные чулки изготовлены из прорезиненной ткани. Подошвы их усилены резиновой союзкой. Чулки имеют хлястики для крепления их к ноге и тесьму для крепления к поясному ремню. Выпускаются они трех размеров: 1-й – для обуви размеров 37-40, 2-й – для обуви размеров 41-42, 3-й – для обуви размеров 43 и выше.

Защитные перчатки резиновые с обтюраторами из специальной ткани могут быть пятипалые – летние (БЛ-1М) и двупалые – зимние (БЗ-1М). Выпускаются и защитные перчатки двупалые из прорезиненной ткани.

Защитный комбинезон изготавливается из прорезиненной ткани и состоит из сшитых в одно целое куртки, брюк и капюшона (рис. 9). Костюм отличается от комбинезона тем, что куртка с капюшоном и брюки изготовлены раздельно. В комплект комбинезона и костюма входят, кроме того, подшлемник, резиновые сапоги и резиновые перчатки (рис. 9). Защитные комбинезоны и костюмы выпускаются трех размеров: 1-й – для людей ростом до 165 см, 2-й – от 165 до 172 см, 3-й – выше 172 см.

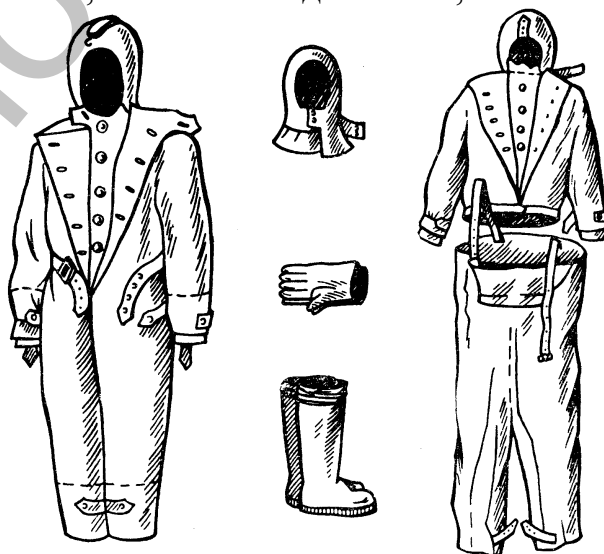


Рис. 9.

Защитные перчатки резиновые с обтюраторами из специальной ткани могут быть пятипалые – летние (БЛ-1М) и двупалые – зимние (БЗ-1М). Выпускаются и защитные перчатки двупалые из прорезиненной ткани.

Защитный комбинезон изготавливается из прорезиненной ткани и состоит из сшитых в одно целое куртки, брюк и капюшона (рис. 9). Костюм отличается от комбинезона тем, что куртка с капюшоном и брюки изготовлены раздельно. В комплект комбинезона и костюма входят, кроме того, подшлемник, резиновые сапоги и резиновые перчатки (рис. 9). Защитные комбинезоны и костюмы выпускаются трех размеров: 1-й – для людей ростом до 165 см, 2-й – от 165 до 172 см, 3-й – выше 172 см.

Легкий защитный костюм Л-1 (рис. 10) применяется при длительной работе на зараженной местности, а также при выполнении дегазационных, дезактивационных дезинфекционных работ. Костюм изготавливается из прорезиненной ткани и состоит из рубахи с капюшоном (3), брюк, сшитых вместе с чулками (1), двупалых перчаток (4), подшлемника (2) и сумки для хранения костюма (5). Костюм выпускается 3-х ростов: 1-й – для людей ростом до 165 см, 2-й – от 166 до 172, 3-й – выше 172 см.



Рис. 10.

Защитный комбинезон изготовлен из прорезиненной ткани и состоит из представляющих собой единое целое брюк, куртки и капюшона. Размеры защитных комбинезонов соответствуют размерам легкого защитного костюма. Для защиты рук и ног в комплекте с защитным комбинезоном используются пятипалые резиновые перчатки одного размера и резиновые сапоги шести размеров (41–46).

Фильтрующие средства защиты кожи. Защитное действие фильтрующих материалов состоит в том, что при прохождении через них зараженного воздуха пары и аэрозоли ОВ и СДЯВ задерживаются специальными веществами, которыми пропитана ткань.

Защитная фильтрующая одежда (ЗФО) состоит из хлопчатобумажного комбинезона (рис. 11) с капюшоном (1), пропитанного специальным составом, мужского нательного белья, хлопчатобумажного подшлемника и двух пар портянок (одна из них пропитывается тем же составом, что и комбинезон). Комбинезон имеет головной (2) и нагрудный (3) клапаны, вздержки для затягивания капюшона (5), штрипки подрукавников (4).

Фильтрующая одежда служит для защиты кожных покровов от воздействия паров и аэрозолей СДЯВ и ОВ. Вместе с тем эта одежда как в пропитанном виде, так и без пропитки обеспечивает защиту от биологических аэрозолей и радиоактивной пыли.

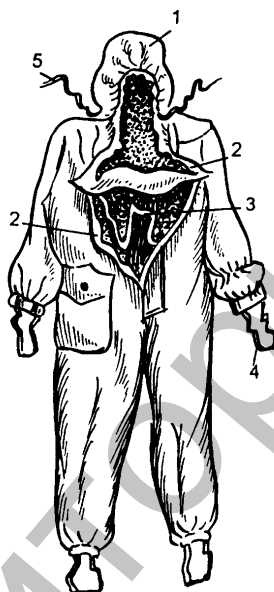


Рис. 11.

Комбинезон защитной фильтрующей одежды состоит из брюк, куртки и капюшона. Он изготавливается 2-го (48–50-й размеры) и 3-го (52–56-й размеры) ростов.

ЗФО используется в комплекте с резиновыми сапогами и перчатками. Для защиты от СДЯВ можно также использовать накидки, плащи из синтетической, прорезиненной тканей и брезента, пальто из сукна или кожи, резиновые сапоги или боты, галоши, кожаные или резиновые перчатки и т.д. Женщинам рекомендуют надевать брюки. При использовании обычной одежды ее нужно застегивать на все пуговицы, обшлага рукавов и брюк завязывать тесьмой, воротник поднимать и обвязывать шарфом.

5. Медицинские средства индивидуальной защиты

К медицинским средствам индивидуальной защиты относятся аптечка индивидуальная (АИ-2), индивидуальный пакет (ИПП-8) и пакет перевязочный индивидуальный.

Аптечка индивидуальная АИ-2 предназначена для оказания само- и взаимопомощи при ранениях и ожогах, а также для предупреждения и ослабления действия СДЯВ, ОВ, БС и ионизирующих излучений. АИ-2 содержит лекарственные средства, антидот и радиопротекторы.

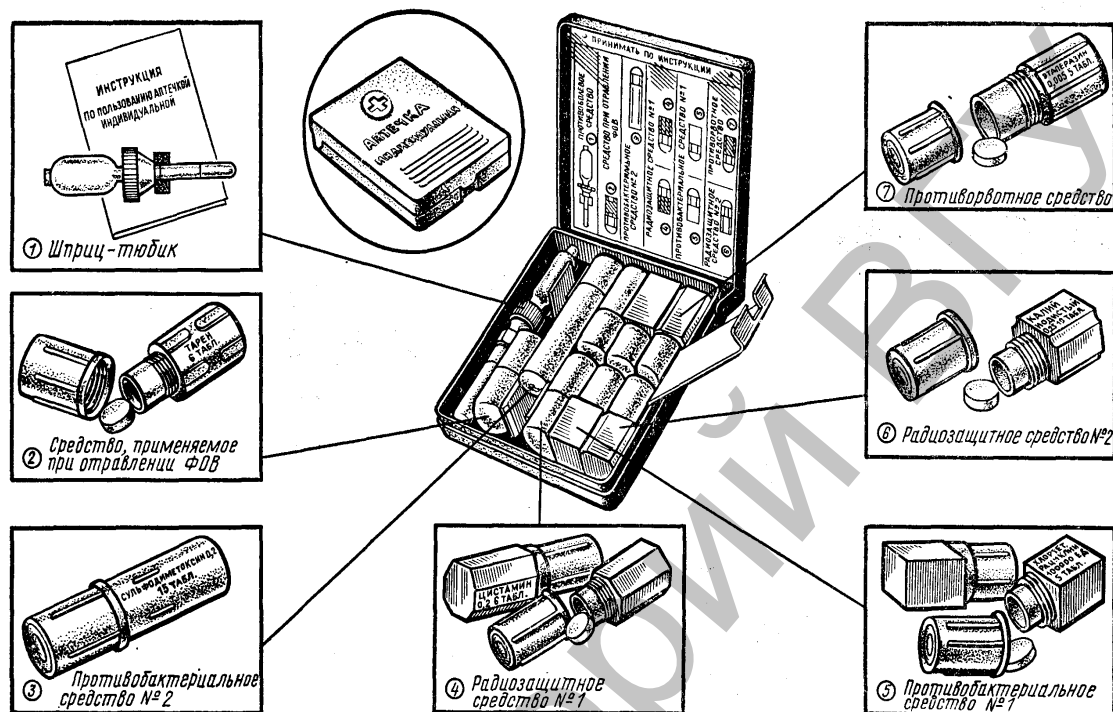


Рис. 12.

В гнезде №1 аптечки – шприц-тюбик с противоболевым средством (промедолом). Его применяют при переломах, ранах, ожогах. Для этого шприц-тюбик извлекают из аптечки, беря левой рукой за ребристый ободок, а правой – за корпус тюбика, и энергичным вращательным движением поворачивают ободок до упора по ходу часовой стрелки. Затем снимают колпачок, защищающий иглу, и, держа шприц-тюбик иглой вверх, выдавливают из него воздух до появления капли жидкости на кончике иглы. После этого, не касаясь иглы руками, вводят ее в мягкие ткани верхней трети бедра снаружи и выдавливают содержимое шприц-тюбика. Извлекают иглу не разжимая пальцев. При необходимости укол можно делать через одежду.

Средство для предупреждения или ослабления поражения ФОВ или СДЯВ (афин) – 6 табл.) вложено в гнездо №2, в круглый пенал красного цвета. Принимать его следует по одной таблетке по сигналу «Химическая тревога» или перед входом в район заражения СДЯВ. При нарастании признаков отравления принимают еще одну таблетку. Одновременно с приемом препарата надевают противогаз. Повторно принимают препарат не ранее чем через 5–6 часов.

Противобактериальное средство № 2 (сульфадиметоксин – 15 таблеток) находится в гнезде 3, в большом круглом пенале без окраски.

Использовать его следует при появлении желудочно-кишечных расстройств. В первые сутки принимают 7 таблеток в один прием, а в следующие двое суток – по 4 таблетки.

Радиозащитное средство № 1 (цистамин) размещено в гнезде 4, в двух восьмигранных пеналах розового цвета по 6 таблеток в каждом. Принимают его при угрозе радиационного облучения – 6 таблеток за один прием. При новой угрозе облучения, но не ранее чем через 4–5 часов после первого приема, рекомендуется принять еще 6 таблеток.

Противобиологическое средство № 1 (вибромицин) размещается в гнезде № 5, в двух одинаковых четырехгранных пеналах без окраски (прозрачных). Принимать его следует при биологическом заражении или непосредственно его угрозе, а также при ранениях и ожогах. Сначала принимают содержимое одного пенала (сразу 5 таблеток), запивают водой, а через 6 часов принимают содержимое другого пенала (тоже 5 таблеток).

Радиозащитное средство № 2 (йодид калия – 10 таблеток) находится в гнезде 6, в четырехгранном пенале белого цвета. Принимать его нужно по одной таблетке ежедневно в течение 10 дней после возникновения радиоактивного заражения местности. В первую очередь препарат дают детям – по одной таблетке.

Противорвотное средство (диметкарб – 5 таблеток) находится в гнезде 7, в круглом пенале голубого (синего) цвета. Сразу после радиационного облучения, а также при появлении тошноты после ушиба головы рекомендуется принять одну таблетку. Следует иметь в виду, что детям в возрасте до 8 лет на один прием дают 1/4 таблетки, детям 8–15 лет – 1/2 таблетки.

Индивидуальный противохимический пакет предназначен для обеззараживания капельно-жидких СДЯВ и ОВ, попавших на открытые участки тела и одежду. В комплект входят флакон с дегазирующим раствором, снабженный навинчивающейся крышкой и четыре ватно-марлевых тампона. Все это находится в герметическом пакете. При попадании СДЯВ или ОВ на открытые участки тела или одежду необходимо смочить тампон жидкостью из флакона и протереть ими зараженные участки кожи и части одежды, прилегающие к открытым участкам кожи. При обработке может появиться ощущение жжения, но это быстро проходит и не влияет на работоспособность. Жидкость флакона ядовита и опасна при попадании в глаза.

При отсутствии индивидуального противохимического пакета в качестве тампонов используют обыкновенную марлю с ватой; дегазирующий же состав можно приготовить перед употреблением из смеси раствора с массовой долей пероксида водорода 0,03 и раствора едкого натра с массовой долей гидроксида натрия 0,03, взятых в равных объемах, или раствора пероксида водорода с массовой долей 0,03 и 150 г силикатного клея (из расчета на 1 л). Можно использовать для этой цели и нашатырный спирт.

Применяют их также, как дегазирующий раствор из индивидуального противохимического пакета.

Пакет перевязочный индивидуальный состоит из бинта (шириной 10 см и длиной 7 м) и двух ватно-марлевых подушечек (17,5х32 см). Одна из подушечек, пришитая около конца бинта, неподвижна, а другую можно передвигать по бинту. Свернутые подушечки и бинт завернуты в вощеную бумагу и вложены в герметический чехол из прорезиненной ткани, целлофана или пергаментной бумаги. В пакете имеется булавка для закрепления наложенной повязки. На чехле указаны правила пользования пакетом. Наружный чехол пакета, внутренняя поверхность которого стерильная, используется для наложения стерильных повязок.

ЗАНЯТИЕ № 2

ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ И ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧС

УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ: изучить правила поведения и действия населения во время стихийных бедствий.

ВРЕМЯ: 2 учебных часа (80 мин).

МЕТОД: практическое занятие.

МЕСТО: учебная аудитория.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: плакаты, таблицы.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Защита населения и объектов народного хозяйства в чрезвычайных обстоятельствах: Под ред. М.И. Постника. – Мн.: Універсітэцкае, 1997.
2. Постник М.И. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных обстоятельствах. – Мн.: Выш. шк., 2003.
3. Защита населения и сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения. Лежнев А.О. и др. – Мн.: «Ураджай», 1993.
4. Хлопцев А.Ф., Тарасова И.П. Радиационная безопасность: Учебно-методический комплекс. – Витебск: Издательство «ВГУ им. П.М. Машерова», 2004.
5. Хлопцев А.Ф., Щигельский О.А. Радиационная безопасность. – Витебск: Издательство «ВГУ им. П.М. Машерова», 2003.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ

1	Вступительная часть	5 мин
2	Правила поведения населения во время землетрясений	15 мин
3	Действия населения при угрозе и в ходе оползней, селей и обвалов	10 мин
4	Поведение человека во время ураганов, бурь и смерчей	10 мин
5	Поведение населения при цунами	10 мин
6	Действия человека по профилактике лесных и торфяных пожаров, меры безопасности при их тушении	15 мин
7	Правила поведения и действия населения при авариях и катастрофах на транспорте	10 мин
7	Заключительная часть	5 мин

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Классификация ЧС природного происхождения.
2. Характеристика землетрясений, правила поведения населения при них.
3. Характеристика ураганов, бурь и смерчей, правила поведения населения при них.
4. Правила поведения и действия людей при угрозе и во время наводнений
5. Аварии и катастрофы на транспорте, правила поведения и действия населения при них.
6. Действия человека по профилактике лесных и торфяных пожаров, меры безопасности при их тушении
7. Как вести себя во время теракта.

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ К ЗАНЯТИЮ

1. Правила поведения населения во время землетрясений

Существенной особенностью стихийного бедствия – землетрясения является то, что поражающее воздействие на людей, разрушение жилых домов, производственных зданий, сооружений и других народнохозяйственных объектов происходит в короткие сроки – считанные десятки секунд.

Основными причинами несчастных случаев при землетрясении являются:

- падение кирпичей, дымовых труб, карнизов, балконов, лепных украшений, облицовочных плит, рам, осветительных установок, обрушение отдельных частей здания;
- падение (особенно с верхних этажей) битых стекол;

- зависание и падение на проезжую часть улицы разорванных электропроводов;
- падение тяжелых предметов в квартире;
- пожары, вызванные утечкой газа из поврежденных труб и замыканием электролиний;
- неконтролируемые действия людей в результате паники.

В интересах выработки эффективных и грамотных действий на случай возникновения землетрясения, для уменьшения числа травм и человеческих жертв жители сейсмоопасных районов должны заблаговременно выполнить **следующие мероприятия**:

- **наметить** заранее план действий в чрезвычайной обстановке и договориться о месте сбора семьи после землетрясения, составить список телефонов, чтобы можно было в случае необходимости вызвать противопожарную, медицинскую помощь, милицию или гражданскую оборону;
- **регулярно** проверять состояние электропроводки, водопроводных и газовых труб, все взрослые члены семьи (жильцы дома) должны быть обучены отключению электричества, газа и воды в квартире, подъезде, доме, а также оказанию первой медицинской помощи, прежде всего при травмах;
- **заранее** подготовить самые необходимые вещи (радиоприемник на батарейках; запас консервированных продуктов и питьевой воды из расчета на 3–5 суток; аптечку первой медицинской помощи с двойным запасом перевязочных материалов и набором лекарств, необходимых хронически больным членам семьи; переносной электрический фонарь; ведро с песком, огнетушитель автомобильный – следует заранее научиться им пользоваться) и хранить их вместе, известном всем членам семьи;
- **документы** хранить в одном легкодоступном месте, желательно недалеко от входа в квартиру. Там же целесообразно иметь рюкзак, в котором должны быть фонарь, топорик (секач), спички, немного еды, аптечка, свечи, запасная одежда и обувь (по сезону) в расчете на всю семью; при наличии гаража или садового домика их можно использовать как убежища в первые дни после сильного землетрясения. Там можно хранить запас продовольствия и одежды. При этом менее надежным считаются постройки, расположенные на оползневых склонах;
- **шкафы**, этажерки, стеллажи, полки прочно прикрепить к стенам, к полу; мебель разместить так, чтобы она не могла упасть на спальные места, перекрыть выходы из комнат, загородить двери; тяжелые вещи, лежащие на полках или на мебели (включая антресоли), прочно закрепить или переместить вниз;

- **не устраивать** полки над спальными местами, входными дверями, плитами, раковинами, унитазами; закрыть переднюю часть полок с посудой, надежно закрепить люстры и люминесцентные светильники;
- **не загромождать** вещами вход в квартиру, коридоры и лестничные площадки;
- **емкости** с легковоспламеняющимися веществами и едкими жидкостями содержать надежно закупоренными и хранить так, чтобы они не могли упасть и разбиться при колебании здания;
- **периодически** проводить тренировки (репетиции), подумать, как повысить безопасность детей, пожилых людей, инвалидов и больных;
- **заранее** определить наиболее безопасные места (в квартире, на работе, вблизи рабочего места), где можно переждать толчки: проемы капитальных внутренних стен, углы, образованные внутренними капитальными стенами, места у колонн и под балками каркаса. Все члены семьи должны запомнить такие места в квартире;
- **не располагать** спальные места у больших оконных проемов, стеклянных перегородок;
- **укрытием** от падающих предметов и обломков могут служить места под прочными столами и кроватями, необходимо научить детей прятаться туда при сильных толчках в отсутствие взрослых;
- **не поддаваться** панике – одна из главных мер защиты от землетрясения.

Если при сильном землетрясении принимается решение об оставлении здания, то необходимо заранее наметить путь движения с учетом 15–20 с до начала наибольших колебаний и толчков. Следует иметь в виду, что землетрясение может случиться ночью, что двери и проходы станут местами скопления людей, и это может помешать быстрому выходу из здания. Эвакуация из здания может осуществляться также через оконные проемы первого этажа. При явной необходимости стекло можно выбить табуреткой, в крайнем случае – спиной.

Если обстановка не позволяет покинуть здание, то надо, оставаясь в нем, укрыться в заранее выбранном, относительно безопасном месте. В многоэтажном доме можно распахнуть дверь на лестницу и стать в проем.

Выбежав из здания, следует сразу отойти от него на открытое место, подальше от электроприборов, карнизов, стекол и т.д.

При выходе из здания нужно пользоваться не лифтом, а лестницей.

При следовании в автомобиле во время начавшегося землетрясения надо остановиться в таком месте, чтобы не создавать помех транспорту, и оставаться в машине.

После землетрясения необходимо:

- **убедиться** в отсутствии ран, осмотреть окружающих людей и, если требуется, оказать им помощь. Тяжело раненых не следует двигать с места, если им не угрожает крайняя опасность (пожар, обрушение и т.д.);

- **освободить** людей, попавших в легкоустраняемые завалы. При этом надо быть осторожным. Если им требуется дополнительная медицинская и другая специальная помощь, дожидаться ее;
- **обеспечить** безопасность детей, больных, стариков, успокоить их;
- **телефоном** пользоваться только при крайней необходимости, так как телефонная сеть будет перегружена;
- **проверить** водопровод, газ, электричество.

При повреждении электролинии, следует отключить ее. Утечка газа определяется только по запаху. Если она обнаружена, надо открыть все окна и двери, немедленно покинуть помещение и сообщить о случившемся соответствующим службам. При повреждении водопроводных сетей – устранить неисправность или отключить водоснабжение. Вода может быть заражена. Ее можно использовать только после кипячения или находившуюся в закрытом виде.

Если эпицентр землетрясения находится в море, лучше покинуть прибрежную полосу.

Для получения информации следует включить радиостанцию (радиоприемник), а затем приступить к выполнению указаний местных властей и штаба по ликвидации последствий стихийного бедствия.

2. Действия населения при угрозе и в ходе оползней, селей и обвалов

Оповещение об **оползнях, селях и обвалах** проводится в установленном порядке посредством сирен, радио- и телевидения, а также при помощи местных систем оповещения, непосредственно связывающих подразделение гидрометеослужбы с населенным пунктом, размещенным в зонах угрозы.

При угрозе оползня, селя и обвала и при наличии времени организуется заблаговременная эвакуация населения, сельскохозяйственных животных и имущества из зон угрозы в безопасные места.

Перед оставлением дома или квартиры для заблаговременной эвакуации нужно привести их в состояние, способствующее ослаблению поражающих факторов стихийного бедствия, предотвращающее возникновение вторичных факторов и облегчающее впоследствии возможные раскопки и восстановление. Для этого все переносное имущество со двора или балкона надо убрать в дом, наиболее ценное имущество, которое нельзя взять с собой, – укрыть от воздействия влаги и грязи. Двери, окна, вентиляционные и другие отверстия плотно закрываются. Электричество, газ, водопровод отключаются. Легковоспламеняющиеся и ядовитые вещества удаляются из дома и, при возможности, захораниваются в отдаленных ямах или отдельно стоящих погребах. Во всем остальном граждане действуют в соответствии с порядком, установленным для организованной эвакуации.

В случае, если заблаговременное предупреждение об опасности отсутствовало и жители были предупреждены об угрозе непосредственно перед наступлением стихийного бедствия или заметили его приближение сами, каждый из них, не заботясь об имуществе, производит экстренный самостоятельный выход в безопасное место. При этом об опасности следует предупреждать близких, соседей, всех встречающихся людей. Для экстренного выхода необходимо знать пути движения в ближайшие безопасные места. Эти пути определяются и доводятся до сведения населения заранее на основе прогноза наиболее вероятных направлений прихода оползня (селя) к данному населенному пункту (объекту). Естественными безопасными местами для экстренного выхода являются склоны гор и возвышенностей, не предрасположенные к оползневому процессу, или между которыми проходит селеопасное направление. При подъеме на безопасные склоны нельзя использовать долины, ущелья и выемки, поскольку в них могут образоваться побочные русла основного селевого потока. В пути следует оказывать помощь больным, престарелым, инвалидам, детям, ослабшим. Для передвижения, при возможности, используются личный транспорт, подвижная сельскохозяйственная техника, верховые и вьючные животные.

В случае, когда люди, здания и другие сооружения оказываются на поверхности движущегося оползневого участка, следует покинуть помещения, передвинуться по возможности вверх и, действуя по обстановке, остерегаться при торможении оползня скатывающихся с тыльной его части глыб, камней, обломков конструкций, земляного вала, осыпей. Фронтальная зона оползня при остановке может быть смята и вздыблена. Она может также принять на себя надвиг неподвижных пород. При высокой скорости возможен сильный толчок при остановке оползня. Все это представляет большую опасность для находящихся на оползне людей.

После окончания оползня, селя или обвала, людям, перед этим спешно покинувшим зону бедствия и переждавшим его в близлежащем безопасном месте, следует убедиться в отсутствии повторной угрозы и вернуться в эту зону. Памятуя о том, что помощь извне в труднодоступные горные районы придет с опозданием, они должны немедленно приступить к розыску и извлечению пострадавших, оказанию им первой медицинской помощи, освобождению из блокады транспортных средств, локализации возможных вторичных отрицательных последствий, передаче сообщений о случившемся.

3. Поведение человека во время ураганов, бурь и смерчей

Информация об угрозе ураганов и бурь осуществляется заблаговременно, с учетом времени, необходимого населению для подготовки и занятия выбранных мест защиты. Сигнал оповещения об угрозе **ураганов, бурь и смерчей** подается сиреной и дублируется через наружные громкоговорители и квартирные радиоприемники, а также местные радиовещательные станции и телевидение.

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

Населению рекомендуется позаботиться о подготовке электрических фонарей, керосиновых ламп, свечей, походных плиток, керосинок и примусов, о создании запасов продуктов питания, питьевой воды и медикаментов.

В домашних условиях жильцы должны проверить размещение и состояние электровыключателей, газовых и водопроводных магистральных кранов и в случае необходимости уметь ими пользоваться.

С получением информации о непосредственном приближении урагана или сильной бури жители населенных пунктов занимают ранее подготовленные места в зданиях или укрытиях, а в случае действия смерчей — только подвальные помещения и подземные сооружения.

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. Для защиты рекомендуется также использовать встроенные шкафы, прочную мебель и матрасы.

При вынужденном пребывании под открытым небом необходимо удалиться от зданий и занять для защиты овраги, ямы, рвы, канавы, кюветы дорог. При этом нужно лечь на дно укрытия и плотно прижаться к земле. Такие действия значительно снижают число травм, наносимых металлическим действием ураганов и бурь, а также полностью обеспечивают защиту от летящих осколков стекла, шифера, черепицы, кирпича и различных предметов. Не следует также находиться на мостах, трубопроводах, в местах непосредственной близости от объектов, имеющих сильнодействующие ядовитые и легковоспламеняющиеся вещества (химические, нефтеперегонные заводы и базы хранения).

Если ураганы и бури сопровождаются грозой, следует избегать ситуаций, при которых возрастает вероятность поражения электрическими зарядами. Поэтому во время ураганов и бурь нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями, столбами и мачтами, близко подходить к опорам линий электропередачи.

Во время снежных и пыльных бурь покидать помещение разрешается в исключительных случаях и только в составе группы. При этом в обязательном порядке родственникам или соседям сообщается маршрут движения и время возвращения. В таких условиях допускается использование заранее подготовленных автомобилей, способных двигаться при снежных заносах и гололедице. Передвигаться следует только по основным дорогам. При невозможности дальнейшего движения следует обозначить стоянку, полностью закрыть жалюзи, укрыть двигатель и разгрести снег (песок) вокруг машины.

При выборе места защиты от смерча следует помнить, что это природное явление часто сопровождается выпадением интенсивных ливневых осадков и крупного града. В таких случаях нужно принимать меры защиты и от поражения этими гидрометеорологическими явлениями.

4. Правила поведения и действия людей при угрозе и во время наводнений

Жители зон регулярно повторяющихся **наводнений** должны быть заранее проинформированы об этой опасности, обучены и подготовлены к действиям при угрозе и во время наводнения. Население оповещается о прогнозах через сеть радио- и телевидения.

Для защиты своего дома (квартиры) и имущества все граждане **перед эвакуацией** должны выполнить **следующие операции**:

- отключить воду, газ, электричество;
- потушить огонь в печах отопления;
- перенести на верхние этажи здания (чердаки) ценные предметы и вещи;
- убрать в безопасные места сельскохозяйственный инвентарь;
- забить (при необходимости) окна и двери первых этажей домов досками или фанерой.

При получении сообщения о начале эвакуации эвакуируемые должны быстро собрать и **взять с собой**:

- паспорт и другие необходимые документы, помещенные в непромокаемый пакет;
- деньги и ценности;
- медицинскую аптечку;
- комплект верхней одежды и обуви по сезону;
- постельное белье и туалетные принадлежности;
- трехдневный запас продуктов питания.

При внезапном наводнении необходимо как можно быстрее занять ближайшее безопасное место и быть готовым к организованной эвакуации по воде с помощью различных плавсредств или пешком по бродам. В такой обстановке следует не поддаваться панике, не терять самообладание и принять меры, позволяющие спасателям своевременно обнаружить людей, отрезанных водой и нуждающихся в помощи. Для этого в светлое время суток на высоком месте вывешивается белое или цветное полотнище, а в ночное время подаются световые сигналы.

До прибытия помощи люди, оказавшиеся в зоне затопления, должны оставаться на верхних этажах и крышах зданий, деревьях и других возвышенных местах.

В безопасных местах следует находиться до тех пор, пока не спадет вода и не минует опасность наводнения.

Для спасения людей применяются все имеющиеся плавсредства (катера, лодки, плоты, паромы с буксирами, вездеходы-амфибии и др.). Разведка затопленного района осуществляется с использованием авиации, а для спасения людей привлекаются также и вертолеты. Пострадавшим на воде должна быть оказана первая помощь. Людей, подобранных на поверхности воды, следует переодеть в сухое платье, дать успокаивающие средства, а извлеченным из воды или со дна водоема даже без видимых признаков жизни – сделать искусственное дыхание.

Самозащита населения на незатопленную территорию проводится в случаях необходимости неотложной медицинской помощи пострадавшим, израсходования или отсутствия продуктов питания, угрозы ухудшения обстановки или при потере надежды на помощь со стороны. Для самозащиты по воде применяются личные лодки или катера, плоты из бревен и других подручных материалов.

После спада воды следует остерегаться порванных и провисших электрических проводов. Информацию об этих повреждениях, а также о разрушении водопроводных, газовых или канализационных магистралей нужно немедленно сообщить в соответствующие коммунальные службы и организации. Попавшие в воду продукты категорически запрещается применять в пищу до проверки представителями санитарной инспекции. Запасы питьевой воды перед употреблением должны быть проверены, а имеющиеся колодцы с питьевой водой – осушены путем выкачивания из них загрязненной воды. Прежде чем войти в помещение, необходимо в течение нескольких минут его проветрить, открыв входные двери или окна одновременно убирая весь влажный мусор и избыточную влагу. После выполнения этих операций по мере необходимости производится косметический или капитальный ремонт строений.

5. Поведение населения при цунами

Жители цунамиопасных районов должны быть заблаговременно информированы о потенциальной опасности стихийного бедствия на их побережье. Оповещение населения об угрозе проводится с помощью местных радиотрансляционных сетей, сетей телевизионного вещания, специальных сигналов или посыльных. Передаче сообщений должны предшествовать сигналы сирен.

При этом важно не терять самообладания и не сеять панику. Необходимо сразу же, предупреждая об угрозе окружающих и встречных, оказывая помощь больным, инвалидам, престарелым, детям и не заботясь об имуществе, быстро направиться к ближайшим холмам, горам, другим возвышенным местам и подняться на высоту не менее 30–40 м. Путь вверх должен пролегать по склонам возвышенностей, а не по долинам ручьев и рек, впадающих в море, так как их русла могут стать дорогой для водяного вала, несущегося против их течения. Если поблизости нет возвышенностей, нужно удалиться от берега на расстояние не менее 2–3 км.

Срочно покидая дом для эвакуации, необходимо взять с собой минимум теплых, лучше непромокаемых вещей, продуктов питания и деньги, предупредить об эвакуации соседей, а также выключить электричество и газ. Выйдя из дому, следует действовать в соответствии с заранее определенным порядком или полученным по радио или телевидению инструктажем. В ходе эвакуации пешим порядком нужно оказывать помощь больным, инвалидам, престарелым и детям, при эвакуации транспортом – проявлять организованность и внимание к окружающим, уступать места людям, не способным двигаться самостоятельно.

Находясь в помещении, надо подняться на верхние этажи, закрыть все двери на запоры и немедленно перейти в безопасное место. Это – проемы капитальных внутренних стен, углы, образованные капитальными стенами, места у внутренних капитальных стен, у колонн и под балками каркаса. Главное – покинуть комнаты, имеющие окна или другие проемы со стороны, откуда движется волна, скрыться от нее за капитальной стеной. Необходимо оберегаться от падающих обломков или тяжелой мебели, находиться подальше от окон, стеклянных перегородок, а также тяжелых предметов (станков, холодильников, шкафов и т.д.), которые могут опрокинуться или сдвинуться с места. Общее правило при приходе цунами – не выбегать из достаточно прочного здания. Бушующая на улице волна и плавающие рядом со зданием обломки представляют большую опасность. В случае если занимаемое помещение имеет заведомо низкую прочность и с большой вероятностью будет разрушено волной, при наличии времени необходимо перейти в более прочное здание.

Вне здания волну лучше встречать на дереве, за естественной скальной преградой, прочной отдельной бетонной стеной, зацепившись за них. Встречать волну на пространстве с большим количеством сооружений или других предметов ввиду опасности ударов недопустимо.

Встречая волну, необходимо набрать в легкие воздух, затем сгруппироваться и закрыть голову руками. Вынырнув на поверхность воды, следует сбросить намокшие одежду и обувь, и приготовиться к возвратному движению волны, воспользовавшись при необходимости плавающими или возвышающимися над водой предметами.

Население, заблаговременно вышедшее самостоятельно или эвакуированное в безопасные места, должно оставаться там в течение 2–3 ч после первой волны, пока не пройдут все волны и не поступит сигнал с разрешением возвратиться.

6. Действия человека по профилактике лесных и торфяных пожаров, меры безопасности при их тушении и правила защиты от них

Основной причиной лесных пожаров является безответственное поведение людей, не проявляющих должной осторожности при обращении с огнем в лесу и нарушающих правила пожарной безопасности.

В пожароопасный сезон в лесу запрещается:

- бросать горящие спички, окурки и вытряхивать из курительных трубок горячую золу;
- оставлять в лесу (кроме специально отведенных мест) промасленный или пропитанный бензином, керосином и иными горючими веществами обтирочный материал;
- заправлять горючим топливные баки работающих двигателей внутреннего сгорания, использовать машины с неисправной системой питания двигателя горючим, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим;
- оставлять на освещенной солнцем лесной поляне бутылки или осколки стекла, так как фокусируя лучи, они способны сработать как зажигательные линзы;
- выжигать траву под деревьями, на лесных полянах, прогалинах и лугах, а также стерню на полях, расположенных в лесу;
- разводить костры в хвойных молодняках, торфяниках, лесосеках с порубочными остатками и заготовленной древесиной, в местах с подсохшей травой, под кронами деревьев, а также на участках поврежденного леса (ветровал, бурелом) и старых горельниках.

При возникновении лесных и торфяных пожаров к их тушению активно привлекается местное население. К этой работе не допускаются лица моложе 18 лет, а также беременные и кормящие грудью женщины. Люди, предназначенные для работы непосредственно на кромке огня, снабжаются спецодеждой, касками, противодымными масками и противогазами.

Если видимость в зоне задымления меньше 10 м, то входить в эту зону не следует, так как это опасно.

В случае возникновения опасности участники тушения пожара предупреждаются установленными для этого звуковыми сигналами.

В каждой группе населения, участвующей в работах по тушению пожара, должен быть назначен проводник, хорошо знающий местность, а также выделен наблюдатель, следящий за направлением распространения огня и падающими деревьями. В случае угрозы окружения людей огнем проводник обязан вывести их в безопасное место. Выходить из зоны лесного пожара нужно в наветренную сторону, используя открытые пространства – поляны, просеки, дороги, реки. При необходимости прохода через зону горения следует выдержать дыхание, чтобы при вдохе не обжечь дыхательные пути. Загоревшуюся одежду необходимо тушить водой, а также набрасыванием брезента или других материалов.

Особую опасность для работающих представляют падающие деревья, подгоревшие с корнем. Поэтому переходить через объявленные границы и изолирующие канавы в сторону пожара запрещается.

Тушение **подземных** пожаров требует особой осторожности. Кромка такого пожара не всегда заметна и можно провалиться в горящий торф. Во

избежание несчастных случаев продвигаться по торфяному полю можно только группами. Причем возглавляющий группу должен постоянно прощупывать шестом торфяной грунт по направлению движения.

Серьезную опасность представляют неожиданный прорыв огня из очага пожара в подземных слоях торфа и переброска искр на работающих, что может привести к образованию новых очагов пожара.

Жители района, в котором возникли лесные и торфяные пожары, оповещаются о возникновении пожара, направлении его движения и опасности распространения на жилой сектор и другие объекты.

При угрозе приближения фронта пожара к населенному пункту или отдельным домам жители этого населенного пункта или домов, независимо от централизованно предпринимаемых усилий или во взаимодействии с ними, должны осуществлять меры по предупреждению возгорания строений. Для этого увеличиваются противопожарные просветы между лесом и границами застройки путем вырубki деревьев и кустарника, устраиваются широкие минерализованные полосы вокруг поселков и отдельных строений, создаются запасы воды и песка. При угрозе большого задымления населению выдаются противогазы с гопкалитовыми патронами. Одновременно подготавливается к эвакуации или складывается в безопасных местах имущество, готовится к выводу или выводится из зоны угрозы домашний скот. Имущество может быть сохранено в каменных, без горючих конструкций строениях, в защищенных от возгорания землянках и просто в засыпанных сверху грунтом земляных ямах.

В случае приближения огня непосредственно к строениям и увеличения угрозы массового пожара в населенном пункте при наличии свободных путей производится эвакуация нетрудоспособного населения – стариков, инвалидов, больных, беременных женщин, детей. При невозможности проведения эвакуации упомянутые категории населения размещаются в закрытых каменных зданиях, защитных сооружениях ГО или на обширных открытых площадках – базарных площадях, стадионах и т.д.

На случай общей эвакуации жители готовятся к ней путем заблаговременного сбора наиболее ценных и необходимых вещей, документов, подготовки личных транспортных средств. В этот период они должны получить информацию о способах эвакуации, местах сбора и возможных маршрутах движения.

Защита строений от возгорания производится путем непрерывного наблюдения за горящими частями зданий и летящими искрами, немедленного тушения очагов возгораний на постройках водой, песком, другими средствами и способами огнетушения.

В случае угрозы жизни населения от массовых пожаров в населенных пунктах организуется его эвакуация (вывод или вывоз) в безопасные места.

7. Правила поведения и действия людей на транспорте при авариях и катастрофах.

Воздушный транспорт. Существует несколько основных типов аварийных ситуаций.

Декомпрессия. Разряженный воздух в салоне. Из легких человека быстро выходит воздух, и его нельзя удержать.

Не дожидаясь команды, а тем более помощи экипажа, немедленно наденьте кислородную маску.

Декомпрессия – аварийная ситуация, которую экипаж немедленно начинает исправлять, снижая высоту полета. Поэтому при признаках декомпрессии сразу же после надевания маски пристегните ремни и подготовьтесь к резкому снижению или «твердой» посадке.

Пожар на самолете. Самое главное при пожаре – немедленно после остановки самолета направиться к ближайшему выходу. **При этом:**

- защитите свою кожу – на вас должны быть пальто, шапка, плед;
- не дышите дымом, защищайтесь одеждой, пригнитесь или даже пробирайтесь к выходу на четвереньках, внизу дыма должно быть меньше; помните первая опасность – дым, а не огонь;
- не стойте в толпе у входа, если очередь не двигается, помните, что есть другие выходы; если проход завален, пробирайтесь через кресла, опуская их спинки;
- не берите с собой ручную кладь, это может стоить вам жизни;
- не открывайте запасные люки в том месте, где снаружи огонь и дым;
- будьте решительны и дисциплинированы, боритесь с паникой на борту любыми средствами, окажите максимальную помощь стюардессе.

Железнодорожный транспорт. С точки зрения безопасности, самые лучшие места поезда – в центральных вагонах, в купе с аварийным выходом – окном или расположенным ближе к двери, на нижних полках, спиной по ходу движения.

При крушении или экстренном торможении самое важное – закрепиться, препятствовать своему перемещению вперед или бросками в стороны. Для этого можно схватиться за поручни и упереться во что-нибудь ногами (в стену или сиденье).

Сразу после аварии необходимо действовать очень быстро: высока вероятность пожара, особенно, если произошло столкновение с товарным составом. Как выбираться из вагона, надо смотреть по обстановке. Например, если он остался на рельсах, но есть запах дыма, а в коридоре толпятся другие пассажиры, разумнее использовать окна – аварийные выходы.

Выбираясь из аварийного выхода, необходимо захватить с собой только документы, деньги и одежду или одеяло.

Эвакуируют пассажиров при задымлении или пожаре (хотя, разумеется, первым делом надо воспользоваться стоп-краном и огнетушителем) в

соседние вагоны и на полевую сторону железнодорожного пути. Прежде чем выйти в коридор, подготовьте защиту для дыхания: шапки, шарфы, любые тряпки надо намочить водой.

Оказавшись снаружи, немедленно включайтесь в спасательные работы: при необходимости помогите пассажирам других купе разбить стекла, вытаскивайте пострадавших и т.д.

При разливе топлива нужно отходить на безопасное расстояние – почти гарантирован пожар и возможен объемный взрыв. Если токонесущий провод касается земли, удаляться от него надо прыжками или короткими (со ступню) шажками – чтобы обезопасить себя от шагового напряжения.

В крупных катастрофах обычно бывают виноваты внешние обстоятельства. Но начало экстремальной ситуации порой зависит и от самого пассажира. Вот несколько **профилактических правил**:

- не открывайте при движении поезда наружные двери, не стойте на подножках;
- не высовывайтесь из окон;
- тщательно укладывайте багаж на верхних багажных полках;
- не срывайте без крайней необходимости стоп-кран; запомните, что даже при пожаре нельзя останавливать поезд на мосту, в тоннеле и в других местах, где осложнится эвакуация;
- курите только в установленных местах;
- не возите с собой горючие и взрывоопасные вещества;
- не включайте в вагонную электросеть бытовые приборы;
- при запахе горелой резины или появлении дыма немедленно обращайтесь к проводнику.

Автомобильный транспорт. Среди главных причин аварий статистика называет:

- различные нарушения правил дорожного движения;
- превышение скорости;
- управление автомобилем в нетрезвом состоянии;
- плохие дороги (главным образом, скользкие);
- неисправность машины (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины).

Что делать, если авария неизбежна? Вот несколько советов опытных водителей:

- во время аварии должны быть до предела напряжены все мышцы; расслабляться нельзя до полной остановки;
- также до остановки нельзя покидать машину; исследования показывают, что шансов выжить в автомобиле в 10 раз больше, чем при катапультировании;
- сохранять самообладание – это позволит управлять машиной до последней возможности;

- сделать все, чтобы уйти от встречного удара: кювет, забор, кустарник, даже дерево лучше идущего на вас автомобиля;
- при столкновении с неподвижным предметом удар левым или правым крылом хуже, чем всем бампером; не бойтесь, что мотор вдавится в салон: конструкторы уже давно позаботились о том, чтобы он уходил вниз.

Когда удар неизбежен, самое главное – препятствовать своему перемещению вперед и защищать голову.

Пассажир же должен закрыть голову руками и завалиться на бок. Если рядом с вами ребенок – крепко прижать, накрыть собой и также упасть на бок.

После того как удар произошел, двигайтесь к выходу – через дверь или окно. Если двери заклинило – надо открывать или разбивать окна.

Если машина упала в воду, она может некоторое время держаться на плаву. Однако двери открывать не следует – вода тут же хлынет внутрь, и машина начнет резко погружаться. Выбираться надо через открытое окно.

При погружении на дно с закрытыми окнами и дверями воздух в салоне автомобиля держится несколько минут. Это немало. Можно включить фары (чтобы машину легче было искать); активно провентилировать легкие (глубокие вдохи и выдохи позволяют наполнить кровь кислородом «впрок»); избавиться от лишней одежды; захватить из машины документы.

Вам предстоит выбираться через дверь или окно, протиснуться наружу, взявшись руками за крышу машины, подтянуться, а затем резко плыть вверх. Если дверь заклинило и стекло не опускается, надо разбить лобовое окно – заранее поищите, чем вы будете это делать. Выбираться наружу можно, когда машина наполнится водой наполовину. Если резко распахнуть дверь и попытаться сразу же выбраться, вам помешает поток, идущий в салон.

Водный транспорт. Первая проблема, встающая при кораблекрушении – паника. Командир и члены экипажа обязаны подавить ее любыми средствами. Это должен быть неожиданный и сильный раздражитель: звук, боль, личный пример, угроза и т.д.

Решение об оставлении принимает только капитан. Посадка в шлюпки и на плоты производится только по команде с мостика.

Среди предварительных мер защиты пассажиру можно посоветовать запомнить (желательно и «ногами», проделав путь несколько раз) дорогу из своей каюты к спасательным шлюпкам на верхнюю палубу. Во время катастрофы ориентироваться очень трудно, особенно при задымлении и крене судна.

В первую очередь предоставляются места женщинам, детям, раненым и старикам. Разрешается брать с собой: документы, спички или зажигалку, одеяло, личные лекарства, деньги. Капитан в любом случае покидает судно последним.

В открытом море на спасательных средствах должны соблюдаться два основных принципа: всем шлюпкам держаться вместе и находиться у места гибели судна, если нет обоснованной надежды достичь берега или выйти на судовые пути. Относительную близость берега можно определить по поведению некоторых видов чаек и т.д.

ЗАНЯТИЕ № 3

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ И ПРАВИЛА ЕЕ ОКАЗАНИЯ. РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ: 1) Изучить мероприятия первой медицинской помощи и правила ее оказания. 2) Изучить терминальные состояния и понятие о реанимации. 3) Научиться практическому выполнению реанимационных мероприятий при остановке дыхания и кровообращения.

ВРЕМЯ: 2 учебных часа (80 мин).

МЕТОД: практическое занятие.

МЕСТО: учебная аудитория.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: фантом для оказания первой медицинской помощи (непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких), воздуховоды, тонометры, таблицы, схемы.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Буянов В.М., Нестеренко Ю.А. Хирургия: Учебник. – М.: Медицина, 1993.
2. Медицинские знания педагогу: В вопросах и ответах: Пособие для учителей / Дорошкевич М.П., Игнатьева Т.Н. и др. – Мн.: Беларусь, 2000.
3. Николаев Л.А. Доврачебная помощь при травмах и хирургических заболеваниях. Охрана материнства и детства. – Мн.: Вышэйшая школа, 1999.
4. Первая доврачебная помощь: Учеб. пособие / В.М. Величенко, Г.С. Юматов и др. – М.: Медицина, 1990.
5. Рычагов Г.П., Нехаев А.Н. Методы наложения повязок при травмах и некоторых заболеваниях: Учеб. пособие. – Мн.: Выш. шк., 1996.
6. Федюкович Н.Н. Основы медицинских знаний: Учеб. пособие для 10–11 кл., учащ. сред. спец. учеб. заведений. – Мн.: Ураджай, 2000.
7. Хлопцев А.Ф., Павленко В.Н. Практикум по доврачебной помощи при травмах. Методическое пособие. – Витебск: Издательство «ВГУ им. П.М. Машерова», 2001.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ

1	Вступительная часть	5 мин
2	Первая медицинская помощь, ее виды. Принципы оказания первой медицинской помощи	15 мин
3	Терминальные состояния и их характеристика	15 мин
4	Понятие о реанимации	5 мин
5	Реанимация при остановке дыхания	15 мин
6	Реанимация при остановке кровообращения	15 мин
7	Оказание первой медицинской помощи при электротравме, утоплении	5 мин
8	Заключительная часть	5 мин

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Первая медицинская помощь, ее виды. Принципы оказания первой медицинской помощи.
2. Терминальные состояния и их характеристика.
3. Понятие о реанимации.
4. Реанимация при остановке дыхания.
5. Реанимация при остановке кровообращения.
6. Оказание первой медицинской помощи при электротравме, утоплении.

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

1. Первая медицинская помощь, ее виды. Принципы оказания первой медицинской помощи

Комплекс экстренных медицинских приемов, выполняемых при внезапном заболевании или повреждении на месте происшествия и в период доставки больного в лечебное заведение называется **первой медицинской помощью**.

Различают следующие **виды** первой медицинской помощи:

- первая медицинская неквалифицированная помощь, оказываемая не медицинским работником или медицинским работником, не имеющим специальных средств и медикаментов;
- первая медицинская доврачебная помощь, осуществляемая медицинским работником, получившим специальную подготовку по оказанию первой помощи;
- первая врачебная медицинская помощь, которую оказывает врач, имеющий в своем распоряжении необходимые аппараты, инструменты, лекарственные средства.

Первая медицинская помощь необходима при внезапных, быстро развивающихся острых заболеваниях и повреждениях, при которых возникают нарушения, угрожающие жизни больного. Основу первой медицинской помощи составляют **три группы мероприятий**:

- немедленное прекращение воздействий внешних повреждающих факторов (электрического тока, высоких или низких температур, сдавления тяжестями, извлечение из воды и т.д.);
- быстрое и квалифицированное выполнение медицинских приемов, предупреждающих развитие биологической смерти (наружный массаж сердца, искусственная вентиляция легких) или грозных смертельных осложнений (остановка кровотечения, закрытие раны повязкой, иммобилизация и т.д.);
- организация транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение.

Оказывающий первую медицинскую помощь должен не только знать признаки заболевания или повреждения, но и строго придерживаться **принципов оказания** первой медицинской помощи:

- все действия должны быть последовательными, целесообразными, обдуманными и быстрыми, но проводиться спокойно;
- необходимо уметь быстро оценить состояние пострадавшего; на основе опроса и осмотра определить вид и тяжесть повреждения, выбрать способ и последовательность проведения первой медицинской помощи;
- первыми должны проводиться мероприятия, направленные на восстановление дыхания и кровообращения (искусственное дыхание, наружный массаж сердца) и остановку кровотечения (прижатие сосуда в ране, на протяжении) ибо они представляют наибольшую опасность для жизни пострадавшего;
- средства, необходимые для оказания первой медицинской помощи, следует подбирать, исходя из условий конкретного случая (стандартные и подручные средства, медикаменты);
- после оказания первой медицинской помощи больного готовят к транспортировке (осуществляют транспортную иммобилизацию, защиту от холода или перегревания);
- организуют транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение.

2. Терминальные состояния и их характеристика

При обширных ранениях, ожогах, тяжелых травмах и заболеваниях возникает много факторов, отрицательно влияющих на жизнедеятельность всего организма и в первую очередь на функцию дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Основными из этих факторов являются боль, кровопотеря, асфиксия, интоксикация продуктами распада поврежденных тканей. Воздействие данных факторов вызывает существенные нарушения жиз-

ненно важных органов. Крайнюю степень угнетения жизненных функций и, прежде всего, сердечно-сосудистой и дыхательной систем принято обозначать как терминальное состояние.

Терминальное состояние – это обратимое состояние угасания функций организма, предшествующее биологической смерти. Различают трое «ворот»: смерти-сердце, дыхательная система и мозг. Поражение сердца ведет к недостаточности или прекращению кровообращения. При нарушении функции дыхательной системы нарушается транспортировка кислорода. Поражение мозга ведет к угнетению дыхательного, а затем сосудодвигательного центров. Терминальное состояние включает преагонию, агонию и клиническую смерть.

Преагональное состояние – это такой этап умирания, в ходе которого постепенно нарушаются функции центральной нервной системы (корково-подкорковых и верхнестебельных отделов головного мозга). Сознание сохранено, но наблюдается заторможенность, затемненность или спутанность его. Глазные рефлексы сохранены. Пульс на периферических артериях отсутствует, на сонных – резко учащен, нитевидный. Артериальное давление падает до нуля, что свидетельствует о нарушении периферического кровообращения. Кожные покровы бледные, лицо, кисти рук синюшные. Дыхание поверхностное, частое. В конце этого этапа может наступить резкое замедление пульса и дыхания.

Агональное состояние. Характеризуется отсутствием сознания, глазных рефлексов (роговичного, реакции зрачка на свет). Пульс и артериальное давление не определяются (на сонных артериях пульс определяется с трудом). Тоны сердца резко приглушены. Дыхание редкое, поверхностное, судорожное с участием вспомогательных дыхательных мышц (имеет характер заглатывания воздуха). Бледность кожных покровов с цианозом кистей рук. У больного развивается кислородное голодание жизненно-важных центров. Агональное состояние может продолжаться от нескольких минут до нескольких часов и заканчивается клинической смертью.

Клиническая смерть – кратковременная переходная стадия между жизнью и смертью. Характеризуется полной остановкой дыхания и кровообращения, прекращением функции центральной нервной системы. Зрачки расширены, на свет не реагируют, рефлексы не определяются. Кожные покровы резко бледные, холодные на ощупь. Продолжительность клинической смерти 3–7 мин. В этот период еще возможно восстановление жизненных функций организма (дыхания, сердечной деятельности, функции ЦНС). В более поздние сроки наступают необратимые изменения в тканях, в том числе и в головном мозге и клиническая смерть переходит в биологическую.

Биологическая смерть – это необратимое прекращение жизнедеятельности организма. Отсутствуют тоны сердца и биоэлектрическая активность сердца при электрокардиографии. Пульс даже на крупных артериях не определяется. Дыхание прекращается. Отсутствуют спонтанные движе-

ния, рефлексы, реакция на звуковые, болевые, проприоцептивные раздражения. Зрачки максимально расширены, на свет не реагируют, роговица мутнеет и высыхает. Температура тела падает ниже 20°C . К более поздним симптомам биологической смерти относится появление трупных пятен (участков кожи сине-фиолетового цвета в той части тела, на которой лежит труп) и трупного окоченения (неподвижности суставов, уплотнения мышц). Трупное окоченение возникает через 2–3 часа после прекращения дыхания и кровообращения. О биологической смерти свидетельствует и симптом «кошачьего глаза» – расширенный круглый зрачок при сдавливании глазного яблока деформируется, приобретая щелевидную форму. Он наблюдается через 10–15 мин после наступления смерти.

При возникновении сомнения в биологической смерти необходимо срочно начать реанимационные мероприятия. **Признаками жизни** являются:

- 1) наличие сердцебиения, что определяется выслушиванием сердечных тонов над областью сердца;
- 2) наличие пульса на артериях; при отсутствии пульса на лучевых артериях необходимо исследовать пульсацию сонной, плечевой, бедренной артерий;
- 3) наличие дыхания – это можно определить по движению грудной клетки и передней брюшной стенки, по движению потока воздуха с помощью зеркала (его увлажнение) или кусочка ваты, поднесенного к носовым ходам;
- 4) наличие реакции зрачков на свет – при направлении пучка света на глаз происходит сужение зрачка.

При обнаружении любого признака жизни следует немедленно приступить к оказанию первой медицинской помощи – искусственной вентиляции легких, наружному массажу сердца и др.

3. Понятие о реанимации

Комплекс лечебных мероприятий, направленных на восстановление сердечной деятельности, дыхания и жизнедеятельности организма, находящегося в терминальном состоянии, называют **реанимацией**.

Комплексная **терапия при терминальных состояниях** включает:

- 1) непрямой массаж сердца, который проводится в сочетании с искусственной вентиляцией легких и внутриартериальным нагнетанием крови;
- 2) искусственную вентиляцию легких, ее проводят при появлении признаков кислородного голодания (гипоксии) организма либо аппаратами, либо способом «изо рта в рот»;
- 3) внутриартериальное нагнетание крови с норадреналином 1:1000 – 1 мл под давлением 160–220 мм. рт. ст. Переливают 250–500 мл крови. После внутриартериального нагнетания крови переходят к внутривенному капельному переливанию;

- 4) дефибрилляцию сердца, ее применяют, если отсутствие сердечных сокращений сменилось фибрилляцией сердца (беспорядочным сокращением мышечных волокон сердца). Делают разряд в 2000–5000 В;
- 5) внутрисердечное введение 1 мл 0,1% раствора адреналина с 5–10 мл 10% раствора хлорида кальция. Прокол делают по верхнему краю ребра в 4-м межреберье слева, отступя от грудины на 1–2 см, продвигая иглу на 3–4 см вглубь;
- 6) внутривенное введение сердечно-сосудистых препаратов, в том числе для борьбы с фибрилляцией – 5% раствора хлорида калия, а затем его антагониста – хлорида кальция.

Простыми, но в то же время очень эффективными и доступными реанимационными мероприятиями при наступлении клинической смерти являются наружный (непрямой) массаж сердца и искусственная вентиляция легких по способу «изо рта в рот» и «изо рта в нос».

Простейшая реанимация позволяет искусственно поддерживать в организме циркуляцию крови, обогащенной кислородом, и предотвращать развитие необратимых изменений в головном мозге иногда в течение многих десятков минут, т.е. до тех пор, пока не будет организована более эффективная и квалифицированная помощь. При необходимости массаж сердца и искусственную вентиляцию легких нужно продолжать и в условиях транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение.

Реанимация может быть эффективной только в том случае, если она начинается своевременно, до истечения критических сроков. Уже после 3-минутной клинической смерти положительный эффект составляет только 75%, после 4-х мин. – 50%, после 5-ти мин. – 25%, через 10 минут – 0, т.е. необратимая гибель организма происходит через 10 мин.

После выхода организма из состояния клинической смерти вначале восстанавливается сердечная деятельность, затем самостоятельное дыхание, и лишь в дальнейшем, когда исчезнут резкие изменения в обмене веществ, может начать функционировать головной мозг. Период восстановления функции коры головного мозга наиболее продолжителен. Даже после кратковременной гипоксии (кислородного голодания) и клинической смерти (менее минуты) сознание может длительное время отсутствовать.

4. Реанимация при остановке дыхания

Необходимость в **искусственной вентиляции легких** возникает при асфиксии в связи с обтурацией дыхательных путей инородными телами, при утоплении, поражении электротоком, отравлении различными токсическими веществами (в том числе и лекарственными препаратами), травматическом шоке.

Искусственная вентиляция легких является единственным методом лечения всех состояний, когда самостоятельное дыхание больного не может обеспечить достаточное насыщение крови кислородом.

Острая дыхательная недостаточность и ее крайняя степень – остановка дыхания – независимо от причины приводят к снижению содержания кислорода в организме (гипоксии) и чрезмерному накоплению в крови и тканях углекислого газа (гиперкапнии). В результате гипоксии и гиперкапнии в организме развиваются тяжелые нарушения функций всех органов, которые можно устранить лишь при своевременно начатой искусственной вентиляции легких. Наиболее эффективной является экспираторная искусственная вентиляция легких путем вдувания воздуха в легкие пострадавшего. Она может быть осуществлена несколькими способами. Наиболее распространенной является искусственная вентиляция легких по способу «изо рта в рот» или «изо рта в нос». Разработаны также ручные аппараты для искусственной вентиляции легких и аппараты с автоматическим приводом. Ни в коем случае нельзя начинать искусственное дыхание, не освободив дыхательные пути (рот и глотку) от инородных тел или пищевых масс.

Техника искусственной вентиляции легких «изо рта в рот», «изо рта в нос». Для проведения искусственной вентиляции легких «изо рта в рот» (рис. 13) необходимо:

- 1) уложить больного на спину на твердую поверхность с запрокинутой головой; чрезмерное запрокидывание головы может привести к сужению дыхательных путей;
- 1) расстегнуть стесняющую, грудную клетку одежду;
- 2) подложить под затылочную область валик из одежды для выпрямления дыхательных путей;
- 3) удалить пальцем, салфеткой, платком или при помощи резиновой спринцовки слизь, кровь из полости рта и глотки для обеспечения свободной проходимости дыхательных путей;
- 4) встать у головы пострадавшего, одну руку положить на лоб, пальцами закрыть нос, другой рукой сместить нижнюю челюсть вперед для предупреждения западения языка;
- 5) сделать глубокий вдох и выдохнуть в рот пострадавшего; вдувание надо проводить быстро и резко (у детей менее резко), чтобы продолжительность вдоха была в 2 раза меньше времени выдоха;
- 6) затем слегка отстраниться (удерживая голову пострадавшего в запрокинутом положении) и дать возможность осуществиться пассивному выдоху; в это время оказывающий помощь делает очередной глубокий вдох.

Число дыханий в минуту должно быть не менее 16–20, при чередовании вдохов с массажем сердца – 10–12 в минуту. Необходимо следить, чтобы вдыхаемый воздух не привел к чрезмерному растяжению желудка и попаданию пищевых масс из желудка в бронхи, в этом случае нужно ограничить объем вдуваемого воздуха.



Рис. 13.



Рис. 14.

При наличии воздуховода его следует ввести в глотку для предотвращения западения языка и вдувание производят в мундштук воздуховода.

При проведении искусственной вентиляции легких «изо рта в нос» (рис. 14) поступают так же, как в предыдущем случае, только выдох делают в нос пострадавшего, плотно закрыв ему рот. К этому способу прибегают, если челюсти плотно стиснуты или желаемого расширения грудной клетки при вдувании воздуха «изо рта в рот» не наступило. При пассивном выдохе для лучшего спадения (сужения) грудной клетки рот придерживают полуоткрытым, так как выход воздуха обратно через нос иногда бывает затруднен.

По эффективности оба способа вентиляции легких идентичны. Признаком эффективности вдувания воздуха служит приподнимание при каждом вдыхании воздухом пострадавшей грудной клетки. Если грудная клетка не приподнимается, то это указывает на непроходимость дыхательных путей (нужно тщательно очистить полость рта и глотки, больше выдвинуть нижнюю челюсть для профилактики западения языка, и еще больше запрокинуть голову пострадавшего).

5. Реанимация при остановке кровообращения

Прекращение деятельности сердца может наступить под влиянием различных причин (при отравлении газами, удушении, поражении электрическим током и молнией, утоплении, инфаркте миокарда, тепловом ударе и т.д.).

Различают два вида прекращения работы сердца: асистолию (истинную остановку сердца) и фибрилляцию желудочков, при которой сокращения миофибрилл желудочков полностью асинхронны, хаотичны, некоординированы.

В обоих случаях сердце перестает «качать» кровь и кровоток по сосудам прекращается.

Основными симптомами остановки сердца являются:

- 1) потеря сознания;
- 2) отсутствие пульса, в том числе на сонных и бедренных артериях;
- 3) отсутствие сердечных тонов;
- 4) остановка дыхания;
- 5) бледность или синюшность кожи и слизистых оболочек;

- 6) расширение зрачков;
- 7) судороги в момент потери сознания.

Эти симптомы убедительно свидетельствуют об остановке сердца и необходимости немедленно приступать к реанимации – массажу сердца и искусственной вентиляции легких.

Техника наружного (непрямого) массажа сердца. Массаж сердца может быть **прямым**, проводимым врачом при вскрытой грудной клетке и **непрямым** (наружным). **Непрямой массаж** сердца технически прост и поэтому доступен каждому человеку. При проведении его не требуется никакого инструментария.

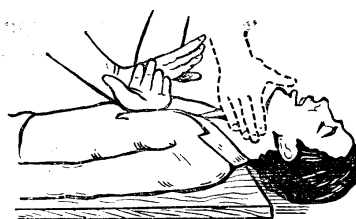
Смысл наружного массажа сердца состоит в ритмичном сжатии сердца между грудиной и позвоночником. У больных, находящихся в состоянии клинической смерти, грудная клетка более податлива, что зависит от потери мышечного тонуса. Надавливая на грудину, удастся сравнительно легко сместить ее на 3–5 см по направлению к позвоночнику. После того, как давление на грудину прекращается, полости сердца вновь заполняются кровью.

Для проведения **наружного (непрямого) массажа сердца** (рис.15, а, б, в) **необходимо:**



Рис. 15.

Рис. 15а.



1. Уложить пострадавшего на спину на твердую поверхность (пол, землю, твердую кушетку, широкую доску).

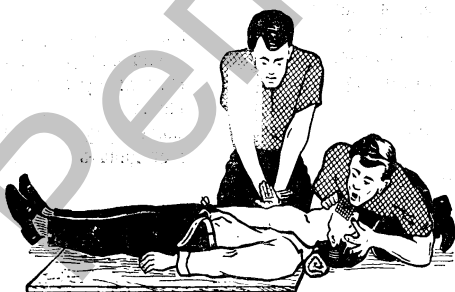


Рис. 15б.

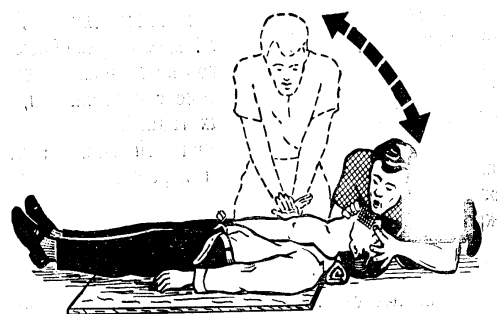


Рис. 15в.

2. Оказывающий помощь становится с левой стороны, помещает ладонь одной руки на нижнюю треть грудины в области границы средней и нижней трети ее (на 4–5 см выше мечевидного отростка), кисть располагается перпендикулярно оси грудины. При проведении искусственной вентиляции и непрямого массажа сердца одним человеком, оказывающий помощь становится с правой стороны

3. Кисть второй руки накладывают поперек первой для усиления давления.

4. Давление на грудину производят выпрямленными руками с использованием тяжести всего тела.

5. Нажатия на грудину производят толчкообразно, энергично, с частотой 50–60 раз в течение I минуты.

6. Грудина должна смещаться по направлению к позвоночнику на 4–5 см.

7. У детей массаж сердца проводится одной рукой с частотой надавливания 50–70 в одну минуту; у грудных детей – кончиками 2-х пальцев с частотой надавливания 100–120 в минуту.

Грубое проведение массажа сердца, чрезмерно сильные толчки, особенно при неправильном положении рук, могут вызвать переломы ребер, грудины и даже повреждения внутренних органов – печени, сердца. Во избежание переломов ребер не следует надавливать на боковую поверхность грудной клетки.

Искусственное дыхание одновременно с массажем сердца лучше всего проводить с участием двух человек, оказывающих помощь. Один делает вдухание воздуха в легкие пострадавшего, а другой вслед за этим делает пять надавливаний на грудину (т.е. соотношение вдуханий к массажу сердца 1:5). Если же первую помощь оказывает один человек, то он, в этом случае, после двух быстрых нагнетаний воздуха в легкие делает 14–15 надавливаний на грудину.

Через каждые 2–3 минуты следует прерывать искусственное дыхание и массаж сердца для проверки пульса. При появлении устойчивого пульса массаж сердца прекращается, но искусственное дыхание продолжается до восстановления у пострадавшего самостоятельного дыхания.

Эффективность массажа сердца оценивают по следующим признакам: появлению пульса на сонных, бедренных и лучевых артериях; повышению артериального давления до 60–80 мм рт. ст; сужению зрачков и появлению реакции их на свет; исчезновению синюшности и бледности кожных покровов; последующему восстановлению самостоятельного дыхания.

Если через 30–40 мин от начала массажа сердца, искусственной вентиляции легких и лекарственной терапии сердечная деятельность не восстанавливается, зрачки остаются широкими, не реагируют на свет, реанимацию целесообразно прекратить.

6. Оказание первой медицинской помощи при электротравме, утоплении

Повреждения, вызванные действием электрического тока или разряда атмосферного электричества (молнии), называют электротравмой. Воздействие электрического тока на организм вызывает общие и местные изменения. **Местные изменения** проявляются ожогами тканей в местах входа и выхода электрического тока, разрывами всех слоев тканей. При действии молнии на коже появляются красные полосы – след от прошедшего по коже разряда.

Общие изменения при электротравме – это поражение ЦНС, сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Длительный контакт с током приводит к развитию судорожного сокращения мышц, из-за чего иногда крайне трудно освободить пострадавшего от проводника с током. Пострадавший теряет сознание, происходит угнетение дыхания и кровообращения, вплоть до прекращения дыхания и сердечной деятельности, что и является основной причиной смерти.

Первая медицинская помощь при электротравме:

1. Срочно освободить пострадавшего от дальнейшего воздействия электрического тока (выключить рубильник, перерубить провод, оттащить пострадавшего от провода). При этом надо обезопасить себя: встать на сухую резину или доску, надеть сухие обычные или резиновые перчатки, обернуть руки сухой тканью, отводить провод сухой палкой, не касаться открытых участков тела пострадавшего.

2. Создать полный покой пострадавшему, независимо от того, в каком состоянии он находится.

3. При тяжелой электротравме, сопровождающейся остановкой дыхания и сердечной деятельности, немедленно приступить к проведению непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких «изо рта в рот». Эти мероприятия проводят до восстановления самостоятельного дыхания и работы сердца или до появления безусловных признаков смерти.

4. Наложить на места ожогов асептическую повязку и доставить пострадавшего на носилках в лечебное учреждение.

Нужно помнить, что у пострадавшего во время транспортировки и в течение 2-х дней может быть повторная остановка сердечной деятельности и дыхания.

При **поражении молнией** проводятся такие же мероприятия по оживлению, как и при поражении током. Запрещается закапывать пострадавшего в землю (как это иногда принято). Эта мера ведет к ухудшению дыхания, если оно имелось, а самое главное – к потере драгоценного времени, так как исключает возможность незамедлительного проведения необходимых мероприятий по оживлению.

При **утоплении** в результате задержки дыхания в крови накапливается углекислота, что приводит к непроизвольным вдохам под водой. Вода

в большом количестве попадает через трахею и бронхи в альвеолы, а затем в кровоток. Происходит разжижение крови, гемолиз, нарушение ионного равновесия. В условиях гипоксии все это вызывает фибрилляцию сердца. Сердечная деятельность прекращается раньше, чем остановка дыхания. Кожа у пострадавших синяя (синяя асфиксия), изо рта и носа выделяется большое количество воды, иногда в виде пенистой жидкости. Оживление возможно после пребывания под водой в течение 5 мин.

При утоплении **в морской воде** в силу гипертоничности (наличия солей) вода не поступает из легких в кровь. Фибрилляции желудочков сердца при этом не наблюдается. Сердечная деятельность прекращается позднее, чем остановка дыхания. Оживление возможно при пребывании под водой до 30 мин.

Иногда при утоплении происходит резкое сужение (спазм) голосовой щели, и рефлекторная остановка дыхания. Воздух и вода в легкие не попадают. Кожа у таких пострадавших белая (белая асфиксия). Оживление возможно после 10-минутного пребывания под водой, так как сердце останавливается позже остановки дыхания; иногда оно работает и после извлечения из воды.

При утоплении зимой в ледяной воде оживление возможно также при более длительном нахождении под водой (охлаждение уменьшает потребность тканей в кислороде и замедляет обмен веществ).

При оказании **первой медицинской помощи при «синей асфиксии»** очищают платком, бинтом, марлей полость рта и глотки от слизи, песка, ила. Затем удаляют воду из дыхательных путей, для этого повертывают пострадавшего на живот, перегибают его через колено оказывающего помощь, чтобы голова свисала вниз и несколько раз надавливают на спину. После этого приступают к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких «изо рта в рот». Кожу необходимо растереть сухой тканью (одеждой) для быстрого восстановления кровообращения. Одновременно нужно согревать пострадавшего (обложить и укутать в теплые сухие вещи). При «белой асфиксии» сразу приступают к искусственной вентиляции легких (воды в легких обычно не бывает, а сердечная деятельность не прекращается).

При извлечении пострадавшего из воды в бессознательном состоянии, но с сохранением сердечной деятельности и дыхания, ему дают вдыхать пары нашатырного спирта, согревают и растирают тело. Если есть возможность, вводят средства, улучшающие сердечную деятельность и дыхание (кордиамин, лобелин, эфедрин и др.). Всех пострадавших необходимо доставить в лечебное учреждение.

ЗАНЯТИЕ № 4

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИИ И КРОВОТЕЧЕНИИ

УЧЕБНЫЕ ЦЕЛИ: 1) Изучить классификацию ран, их признаки, правила оказания доврачебной помощи при ранениях.

2) Изучить классификацию кровотечений, их характеристику, способы временной остановки кровотечений.

3) Обучить студентов практическим навыкам в оказании доврачебной помощи при ранениях и кровотечениях.

ВРЕМЯ: 2 учебных часа (80 мин).

МЕТОД: практическое занятие.

МЕСТО: учебная аудитория

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: бинты, пакеты перевязочные медицинские, жгуты ленточные, подручные средства (косынки, платки, брючные ремни), плакаты.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Буянов В.М., Нестеренко Ю.А. Хирургия: Учебник. – М.: Медицина, 1993.
2. Медицинские знания педагогу: В вопросах и ответах: Пособие для учителей / Дорошкевич М.П., Игнатьева Т.Н. и др. – Мн.: Беларусь, 2000.
3. Николаев Л.А. Доврачебная помощь при травмах и хирургических заболеваниях. Охрана материнства и детства. – Мн.: Вышэйшая школа, 1999.
4. Первая доврачебная помощь: Учеб. пособие / В.М. Величенко, Г.С. Юматов и др. – М.: Медицина, 1990.
5. Рычагов Г.П., Нехаев А.Н. Методы наложения повязок при травмах и некоторых заболеваниях: Учеб. пособие. – Мн.: Выш. шк., 1996.
6. Федюкович Н.Н. Основы медицинских знаний: Учеб. пособие для 10–11 кл., учащ. сред. спец. учеб. заведений. – Мн.: Ураджай, 2000.
7. Хлопцев А.Ф., Павленко В.Н. Практикум по доврачебной помощи при травмах. Методическое пособие. – Витебск: Издательство «ВГУ им. П.М. Машерова», 2001.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ

1	Вступительная часть	5 мин
2	Раны, местные и общие признаки, осложнения. Классификация ран	15 мин
3	Порядок оказания первой медицинской помощи при ранении.	10 мин
4	Классификация кровотечений, их признаки. Кровопотеря, малокровие, признаки	10 мин
5	Первая медицинская помощь при кровотечении	10 мин
6	Способы остановки кровотечения	15 мин
7	Оказание помощи при некоторых видах кровотечений.	10 мин
8	Заключительная часть	5 мин

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Раны, местные и общие признаки, осложнения. Классификация ран.
2. Порядок оказания первой медицинской помощи при ранении.
3. Классификация кровотечений, их признаки. Кровопотеря, малокровие, признаки.
4. Первая медицинская помощь при кровотечении.
5. Способы остановки кровотечения.
6. Оказание помощи при некоторых видах кровотечений.

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

1. Раны, местные и общие признаки, осложнения. Классификация ран

Травма – внезапное воздействие различных внешних факторов (механических, термических, химических, радиационных и т.д.) на организм человека, приводящее к нарушению структуры, анатомической целостности тканей и физиологических функций. Наиболее частой причиной повреждений является непосредственное действие механической силы (удар, сдавление, растяжение) на ткани организма. Механические повреждения могут быть закрытыми и открытыми. **Закрытые повреждения** – это повреждения, при которых не нарушена целостность кожных покровов и слизистых оболочек. К ним относятся ушибы, растяжения, подкожные разрывы органов и мягких тканей (мышц, сухожилий, сосудов, нервов), переломы костей, вывихи.

Открытые повреждения (раны) – это повреждения органов и тканей, сопровождающиеся нарушением целостности кожных покровов или слизистых оболочек. Раны в ряде случаев сопровождаются повреждением глубже лежащих тканей (сосудов, нервов, органов, костей).

Основными клиническими **признаками** ран являются боль, кровотечение, зияние раны, нарушение функции поврежденной части тела, припухлость в области раны.

Боль при ранениях зависит прежде всего от количества поврежденных чувствительных рецепторов и нервных волокон. Характер и интенсивность боли обусловлены локализацией раны, характером ранящего предмета, быстротой нанесения повреждения, а также индивидуальной особенностью восприятия боли. Наиболее болезненны раны в области кончиков пальцев, ротовой полости, промежности. Чем острее ранящий предмет и чем быстрее наносится повреждение, тем меньше боль.

Кровотечение из раны зависит от характера и количества поврежденных сосудов, величины артериального давления (чем оно выше, тем обильнее кровотечение), состояния свертывающей системы крови, вида и

характера ран (резаные раны кровоточат в большей степени, рваные – в меньшей).

Зияние раны зависит от эластичных свойств поврежденных тканей, их способности к сокращению, от вида травмирующего предмета, направления раны по отношению к расположению эластичных волокон кожи.

Общие симптомы зависят от места ранения, величины раны (размеров, глубины), характера повреждения внутренних органов, развивающихся осложнений (кровотечение, перитонит, пневмоторакс и др.). Такими симптомами являются повышение температуры, симптомы шока, острое малокровие, нарушение сна, аппетита.

Опасность ранения. Ранение может вызвать общую реакцию организма – обморок, шок, терминальное состояние – как в результате болевого раздражения, так и в результате кровотечения (кровопотери). Кровопотеря может привести к острому малокровию. При ранении могут повреждаться жизненно важные органы, нервные стволы. Одним из осложнений является инфицирование раны с развитием таких грозных осложнений, как сепсис, флегмоны.

Классификация ран. В зависимости от наличия или отсутствия в ране инфекции она может быть асептической и инфицированной. Все раны, кроме наносимых стерильным инструментом во время операции, следует считать инфицированными. При повреждении только кожи или слизистых оболочек рана считается простой. В тех случаях, когда подобная рана сочетается с повреждениями костных образований или внутренних органов, она является сложной.

Глубокие раны, при которых повреждаются внутренние оболочки полостей (брюшной, грудной, черепа, сустава), называются **проникающими**. В подобных случаях часто повреждаются внутренние органы, расположенные в данных полостях. Все остальные виды ран независимо от их глубины относятся к **непроникающим**.

Раны, возникшие только от механического повреждения, считаются **неосложненными**. Раны, подвергшиеся воздействию каких-либо физических (радиация, ожог, холод) или биохимических факторов (яд, химические и биологические вещества), называются **осложненными**.

По характеру повреждения тканей в зависимости от вида травмирующего агента и механизма ранения различают раны колотые, резаные, рубленые, ушибленные, разможенные, рваные, укушенные, отравленные, огнестрельные и смешанные.

Колотые раны наносят острым и длинным оружием (нож, штык, гвоздь, шило и др.). Особенностью этих ран является большая глубина раневого канала при малом диаметре наружного повреждения. Раневой канал, как правило, узкий; вследствие смещения тканей (сокращение мышц, подвижность внутренних органов) он становится прерывистым и зигзагообразным. При этих ранах часто бывают повреждены внутренние органы,

крупные сосуды с массивным кровотечением в полости или ткани, образованием аневризм. Подобные ранения наиболее часто осложняются развитием анаэробной инфекции.

Резанные раны наносятся острым орудием (нож, стекло, бритва и др.) и характеризуются малым повреждением краев, обильным кровотечением и широким зиянием краев раны. Такие ранения при отсутствии инфекции обычно заживают первичным натяжением.

Рубленые раны возникают при нанесении повреждения острым тяжелым предметом (топор, сабля и др.). Таким ранам присущи глубокие обширные повреждения поверхностных и глубже лежащих тканей, сочетающиеся с повреждением костей. Кроме того, рубленые раны характеризуются ушибом, частичным размозжением краев, что обуславливает большую длительность самостоятельного заживления ран.

Ушибленные и рваные раны наносятся тупым предметом (молоток, камень, палка и др.). Края их размозжены, с явными признаками нарушения кровообращения в результате повреждения сосудов и их тромбоза. Размозженные ткани с множественными кровоизлияниями в них являются благоприятной средой для размножения микробов.

Укушенные раны возникают в результате укуса животного или человека. Несмотря на ограниченные размеры, для таких ран характерна значительная глубина повреждения ткани и загрязненность раны высоковирулентной флорой ротовой полости. Течение подобных ран всегда осложняется гнойной или гнилостной инфекцией. Тяжелым осложнением укуса животных является бешенство.

Огнестрельные раны весьма разнообразны, различаются в зависимости от характера ранящего орудия. Различают пулевое ранение, ранение дробью и осколочное ранение. Огнестрельная рана может быть **сквозной**, когда рана имеет входное и выходное отверстие; **слепой**, когда травмирующий агент застревает в тканях; **касательной**, когда нанесено поверхностное повреждение органа или ткани. Входное отверстие раны зависит от калибра огнестрельного оружия, и оно всегда меньше выходного. Чем выше скорость полета пули, тем опаснее повреждение в глубине тканей и тем больше повреждение в зоне выходного отверстия раны. Огнестрельные раны отличаются высокой степенью инфицированности за счет попадания в раневой канал обрывков одежды, а также обширностью повреждения ткани. Для них характерно наличие зоны разрушения (раневого канала) с размозжением тканей, зоны ушиба и некроза тканей по сторонам канала в результате воздействия энергии бокового удара, а также зоны молекулярного сотрясения со структурными изменениями ядер и протоплазмы клеток. Современные огнестрельные ранения часто бывают множественными и комбинированными. **Комбинированными** называют ранения, при которых снаряд проходит через ряд органов и полостей и одновременно вызывает нарушение функции нескольких органов.

Отравленные раны возникают при укусах змеями, скорпионами либо при попадании в рану ядов или отравляющих веществ. Для этих ран наряду с повреждением ткани характерно поражение жизненно важных органов ядовитыми веществами, что и обуславливает гибель пострадавших.

2. Порядок оказания первой медицинской помощи при ранении

При оказании первой помощи важно не только знать ее методы, но и уметь правильно обращаться с пострадавшим, чтобы не причинить ему дополнительной травмы. Для остановки кровотечения, наложения повязки на рану, ожоговую поверхность необходимо обнажить рану, снять с пострадавшего одежду. При повреждении конечностей одежду снимают сначала со здоровой конечности, а затем с поврежденной. При сильных кровотечениях и тяжелых ожогах одежду не снимают, а разрезают (в одежде вырезают обычно П-образный клапан, а обувь разрезают по швам).

Необходимо знать, что при ранах, переломах, ожогах всякие резкие движения, перемещения, переворачивание пострадавшего резко усиливают боль, что может значительно ухудшить его состояние, вызвать шок, остановку сердца, дыхания.

Так как причиной смерти при ранениях является кровопотеря, то основные мероприятия должны быть направлены на остановку кровотечения любыми способами.

Другой задачей первой помощи является защита раны от загрязнения и инфицирования. Для этого кожу вокруг раны смазывают 5–10% спиртовым раствором йода или 2% раствором бриллиантового зеленого. Это предупреждает инфицирование раны с окружающей кожи после наложения повязки. Затем на рану накладывают асептическую повязку. Она предохраняет рану от попадания инфекции, впитывает продукты распада омертвевших тканей, защищает рану от внешних неблагоприятных воздействий, в определенной мере останавливает кровотечение, предотвращает развитие шока. Мелкие раны и царапины можно смазать клеем БФ-6, а также заклеить кусочком лейкопластыря. При обширных ранениях конечностей их иммобилизируют.

Рану нельзя промывать водой – это способствует ее инфицированию. Нельзя допускать попадания прижигающих антисептических веществ (йода и др.) на раневую поверхность, так как это может привести к гибели клеток и нагноению раны.

При ранениях грудной клетки с открытым пневмотораксом накладывают окклюзионную (герметическую) повязку. В этом случае после смазывания кожи вокруг раны 5% спиртовым раствором йода на рану накладывают стерильную салфетку, поверх которой накладывают целлофан, клеенку; края последних должны выходить за пределы салфетки. Затем накладывают слой ваты, который укрепляют спиральной повязкой. Транспортируют пострадавшего в полусидячем положении.

При ранениях передней брюшной стенки рану обрабатывают по общим правилам. Выпавшие петли кишечника в брюшную полость не вправляют, а закрывают стерильной марлей, по бокам накладывают толстый слой ваты и все это закрепляют циркулярной бинтовой повязкой. Пострадавшего нельзя кормить, поить, давать через рот лекарства. Транспортировать раненых в живот нужно в положении лежа с приподнятой верхней частью туловища и согнутыми в коленях ногами. При подозрении на повреждение органов брюшной полости показана экстренная операция.

3. Классификация кровотечений, их признаки. Кровопотеря, малокровие, признаки

Кровотечение – выход крови из кровеносных сосудов во внешнюю среду, в полости и ткани.

Различают кровотечения внутренние и наружные. При **наружных** кровотечениях кровь изливается во внешнюю среду, при **внутренних** – в полости (плевральную, брюшную, полость черепа), в ткани и органы.

По происхождению кровотечения делятся на **травматические**, вызванные механическим повреждением сосудистой стенки, и **нетравматические**, связанные с патологическими изменениями сосудистой стенки.

Кровотечения бывают первичные и вторичные. **Первичные** кровотечения возникают в момент травмы, **вторичные** – через определенный промежуток времени после ранения или остановки кровотечения. Ранние вторичные кровотечения чаще появляются на 2–5-е сутки после ранения вследствие выталкивания тромба из сосуда или прорыва гематомы. Поздние вторичные кровотечения обусловлены гнойным расплавлением тромба или омертвением сосудистой стенки (они наблюдаются на 10–15 день после ранения).

В зависимости от вида поврежденного кровеносного сосуда кровотечения делятся на артериальные, венозные, артериально-венозные и капиллярные. Кровотечение из паренхиматозных органов называется паренхиматозным.

Артериальное кровотечение – это кровотечение из поврежденных артерий, изливающаяся кровь ярко-красного цвета, выбрасывается сильной пульсирующей струей. Кровь вытекает из центрального конца (отрезка) сосуда. Артериальное кровотечение наиболее опасное, обычно очень интенсивное, и кровопотеря при нем бывает большой. При повреждении крупных артерий, аорты в течение нескольких минут может произойти кровопотеря, несовместимая с жизнью, и больной умирает.

Венозное кровотечение возникает при повреждении вен. Кровь темно-красного (темно-вишневого) цвета, вытекает медленно, непрерывно (т.е. равномерной струей). Выделяется кровь из периферического отрезка поврежденного сосуда. Венозное кровотечение менее интенсивное, чем артериальное, и поэтому редко носит угрожающий характер. При ранении вен

шеи и грудной клетки вследствие отрицательного давления в этих венах в них может поступить воздух (воздушный пузырь – эмбол), вызывая закупорку просвета кровеносного сосуда – воздушную эмболию, что может стать причиной молниеносной смерти.

Капиллярное кровотечение – возникает при повреждении мельчайших кровеносных сосудов – капилляров. Такое кровотечение наблюдается при неглубоких порезах кожи, ссадинах. Капиллярная кровь имеет алый цвет, сочится равномерно со всей поверхности поврежденной ткани.

Паренхиматозное кровотечение – наблюдается в случае повреждения паренхиматозных органов (печени, почек, селезенки, легких). По существу это как бы смешанное кровотечение из артерий, вен и капилляров. Кровь истекает обильно и непрерывно из всей раневой поверхности органа. Так как сосуды заключены в ткань органов и не спадаются, самостоятельной остановки кровотечения почти никогда не происходит.

Кровопотеря, малокровие, признаки. Кровотечения всегда ведут к **кровопотере**, т.е. утрате части крови. Масса крови у взрослого человека составляет 1/13 веса тела; т.е. около 5 л. В кровеносном русле циркулирует 40–50% общего количества крови, остальная часть находится в кровяных депо (печень, кожа, селезенка). Объем циркулируемой крови (ОЦК) зависит от массы тела, возраста человека, приблизительно он определяется по формуле: $\text{ОЦК} = \text{масса тела} \times 50$.

Значительное изменение ОЦК опасно для жизни человека. Взрослый человек без особых последствий переносит потерю от 300–400 мл до 500 мл крови. Для ребенка такая потеря может стать смертельной, а для годовалого ребенка смертельна потеря уже 200 мл крови. Плохо переносят кровопотерю истощенные, голодные, усталые, пожилые люди. Женщины переносят кровопотерю легче, чем мужчины.

Потеря 50% крови (2–2,5 л) у взрослого смертельна. Потеря 25% крови (1–1,5 л) приводит к резкому нарушению кровообращения и выраженному кислородному голоданию, т.е. развитию тяжелой клинической картины **острого малокровия**. Потеря 1-го литра крови уже становится опасной, хотя организм при остановке кровотечения может компенсировать эту потерю (за счет сужения сосудов, выхода крови из депо, поступления в кровеносное русло жидкости из межтканевых пространств).

При потере 1–1,5 л крови развивается осложнение кровотечения – **острое малокровие**. Развивающаяся при этом клиническая картина проявляется резким нарушением кровообращения (явлениями коллапса и анемии мозга). Острое малокровие может развиваться и при меньшей потере крови, но происшедшей очень быстро, как при наружном, так и при внутреннем кровотечении.

Симптомы малокровия: больной жалуется на нарастающую слабость, головокружение, шум в ушах, звон в голове, потемнение и мелькание «мушек» в глазах, жажду, тошноту, рвоту, сонливость. Кожные покро-

вы и видимые слизистые становятся бледными, появляется цианоз губ и кончика носа, холодный липкий пот, сухость кожи, черты лица заостряются. Больной заторможен (иногда возбужден), дыхание частое, пульс частый, слабого наполнения (нитевидный), артериальное давление низкое. В дальнейшем происходит потеря сознания, обусловленная анемией мозга, исчезает пульс, появляются судороги и может наступить смерть.

4. Первая медицинская помощь при кровотечении.

Первая помощь при кровотечении направлена на остановку кровотечения, восполнение кровопотери и коррекцию патологических изменений, вызванных истечением крови. Различают временную и окончательную остановку кровотечения.

Временная остановка кровотечения осуществляется на месте повреждения в порядке самопомощи или взаимопомощи. К ней относятся:

- наложение давящей повязки;
- возвышенное положение конечностей;
- прижатие сосуда на протяжении;
- форсированное сгибание конечностей;
- наложение жгута (закрутки).

Временная остановка кровотечения предполагает создание условий для доставки пострадавшего в лечебное учреждение и проведение окончательного гемостаза. Окончательная остановка кровотечения производится механическими, физическими, химическими и биологическими способами.

При остром малокровии для улучшения кровоснабжения головного мозга пострадавшего укладывают в положение, когда голова будет находиться ниже уровня тела. При нарастающей сердечной слабости целесообразно проведение так называемое «самопереливания крови»: голову раненого опускают ниже уровня сердца, а конечности поднимают вверх. Это увеличивает приток крови к сердцу, улучшает его деятельность и увеличивает поступление крови в легкие. Артериальная кровь поступает преимущественно в мозг, печень, почки и предупреждает развитие в них необратимых изменений.

Учитывая то, что основной причиной смерти при кровотечениях является резкое уменьшение количества жидкости в сосудах, раненого необходимо напоить горячим сладким чаем, минеральной водой или простой водой. В лечебном учреждении основным методом лечения острого малокровия является переливание донорской крови и плазмозаменяющих растворов. При терминальных состояниях и остановке сердца проводятся реанимационные мероприятия.

Необходимо позаботиться о согревании пострадавшего, особенно в зимнее время – тепло укутать, обложить грелками.

По возможности для улучшения кровообращения пострадавшему вводят подкожно раствор кофеина или камфары.

Оказание первой помощи при внутреннем кровотечении направлено на создание условий, способствующих снижению интенсивности кровотечения; быстрой транспортировке; поддержанию компенсаторных реакций организма. Раненому необходимо создать покой, на область предполагаемого источника кровотечения положить холод (пузырь со льдом, снегом, холодной водой), при наличии условий необходимо ввести вещества, способствующие остановке кровотечения (витамин С, викасол и др.).

5. Способы остановки кровотечения

Остановка кровотечения пальцевым прижатием артериального ствола

Этот метод применяется для остановки артериального кровотечения на короткое время, необходимое для приготовления жгута или давящей повязки. Он основан на сдавливании стенки магистрального сосуда в определенных анатомических точках между пальцем и костными образованиями. На конечностях артерии прижимают выше раны, на шее и голове – ниже. Сдавливание сосудов производится несколькими пальцами, но более эффективно – двумя первыми пальцами обеих рук. Для каждого крупного артериального сосуда имеются типичные места, где производят пальцевое прижатие (рис. 16):

а) **поверхностной височной артерии** – при кровотечении из боковой поверхности лба, щеки, верхнего и нижнего века. Большой палец кисти помещается на 1 см вперед и выше козелка ушной раковины. Артерия прижимается к височной кости;

б) **наружной челюстной артерии** – при кровотечении из верхней и нижней губы, подбородка, десны, языка. Большой палец кисти располагается на расстоянии 1 см вперед от угла нижней челюсти. Артерия прижимается к краю нижней челюсти;

в) **общей сонной артерии** – при кровотечении из шеи. Больной укладывается без подушки, голова поворачивается в противоположную от раны сторону, 3-й палец кисти помещается у середины внутреннего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы. На этот палец следует положить указательный палец другой руки. Артерия прижимается к поперечному отростку 6-го шейного позвонка. Артерию можно прижать также 1-м пальцем кисти (или остальными пальцами);

г) **подключной артерии** – при кровотечении из отделов верхней конечности или плечевого пояса. Больного укладывают на спину. Большой палец кисти помещают в надключичную ямку (снаружи от места прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы). Остальные пальцы располагаются в области трапецевидной мышцы сзади. Артерия прижимается к первому ребру;

д) **подмышечной артерии** – при кровотечении из плеча и нижележащих отделов. Больной укладывается на спину. II, III, IV и V пальцы кисти помещаются в подмышечную впадину (по передней границе роста волос). Артерия прижимается к головке плечевой кости. Артерию можно прижать также большим пальцем кисти или кулаком;

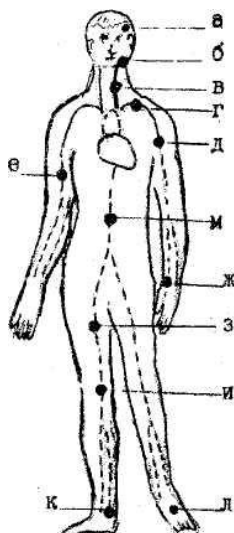


Рис. 16.

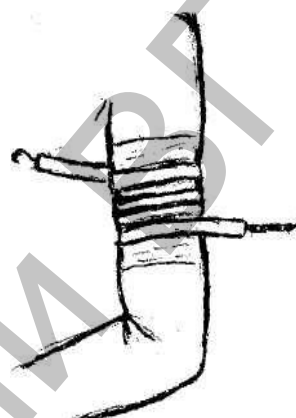


Рис. 17.

е) **плечевой артерии** – при кровотечении из предплечья и нижележащих отделов. Больной укладывается на спину. Правой рукой захватывается предплечье и поднимается вверх, рука согнута в локтевом суставе под углом 80° . Left hand захватывается плечо пострадавшего так, чтобы II, III, IV, V пальцы находились во внутренней борозде двуглавой мышцы (в верхней трети плеча), а большой палец – на противоположной стороне плеча. Артерия прижимается к плечевой кости;

ж) **лучевой артерии** – при кровотечении из кисти. II, III, IV и V пальцы располагаются по лучевой стороне предплечья на 2–3 см выше лучезапястного сустава. Артерия прижимается к лучевой кости. **Локтевая артерия** – прижимается аналогичным образом на локтевой стороне предплечья к локтевой кости;

з) **бедренной артерии** – при кровотечении из нижнего отдела бедра, голени. Пострадавшего укладывают на спину. Артерия прижимается к лобковой кости кулаком в середине паховой складки;

и) **подколенной артерии** – при кровотечении из голени и стопы. Пострадавшего укладывают на живот. II, III, IV и V пальцы помещают в середину подколенной ямки. С помощью другой руки захватывают голень и сгибают в коленном суставе под углом в 120° . Артерию прижимают к большеберцовой кости (или бедренной кости);

к) **задней большеберцовой артерии** – при кровотечении на подошвенной поверхности стопы. Артерия прижимается между внутренней лодыжкой и ахилловым сухожилием (т.е. к задней поверхности внутренней лодыжки);

л) **передней большеберцовой артерии** – при кровотечении на тыльной (верхней) поверхности стопы. Артерия прижимается на середине расстояния между наружной и внутренней лодыжками на тыле стопы (на передней поверхности) ниже голеностопного сустава;

м) **брюшная аорта** – при внутреннем кровотечении. Прижимается кулаком к позвоночнику слева от пупка.

Недостатком пальцевого прижатия является то, что оказывающий помощь быстро устает, даже физически крепкий человек может выполнять эту процедуру в течении не более 15–20 мин.

Остановка кровотечения тугим круговым перетягиванием конечности.

Применяется в основном при сильном кровотечении из крупных артерий конечности. Используется стандартный резиновый жгут (ленточный или трубчатый Эсмарха) или импровизированный жгут-закрутка.

Наложение жгута – надежный и самый распространенный способ временной остановки кровотечения. В зависимости от локализации поврежденного сосуда жгут накладывают на подмышечную область, верхнюю треть плеча, среднюю треть бедра. Можно накладывать жгут также на предплечье и голень (рис. 17).

Правила наложения жгута:

- конечности придается возвышенное положение (если это возможно) для оттока венозной крови;
- место предполагаемого наложения жгута обертывают полотенцем, куском материи, несколькими слоями бинта – чтобы не было ущемления кожи;
- жгут накладывают выше (центральнее) раны и ближе к ней;
- жгут захватывают одной рукой у края с цепочкой, а другой на 30–40 см ближе к середине;
- жгут растягивают руками и накладывают первый циркулярный тур таким образом, чтобы начальный участок жгута перекрывался последующим туром;
- конец жгута закрепляют с помощью крючка и цепочки или связывают узлом;
- к жгуту или одежде пострадавшего прикрепляют записку с указанием даты и времени наложения жгута (часы и минуты);
- жгут не забинтовывают, он должен быть хорошо виден;
- конечность со жгутом хорошо иммобилизируют с помощью транспортной шины или подручных средств;
- в зимнее время конечность со жгутом обертывают ватой, одеждой, чтобы не было отморожения;
- эвакуацию пострадавшего с наложенным жгутом производят в лежащем положении.

Чтобы предупредить развитие некротических изменений конечности время наложения жгута ограничивается летом – 2 часами, зимой – 1 часом. В случае продолжительной транспортировки, превышающей указанное время, пальцами пережимают магистральный сосуд, жгут снимают на некоторое время (10–15 мин), а затем накладывают вновь выше того места, где он находился. При правильно наложенном жгуте кровотечение прекращается, пульс на периферических артериях исчезает, кожа становится белой.

Осложнения при наложении жгута:

- развитие параличей при чрезмерно сильном сдавливании конечностей (на среднюю треть плеча жгут не рекомендуется накладывать, так как лучевой нерв лежит на кости и легко травмируется);
- усиление кровотечения при слабом сдавливании жгутом (сдавливаются лишь вены, что затрудняет отток крови), конечность синееет;
- некроз кожи при наложении жгута на голое тело (следует избегать наложения жгута на нижнюю треть бедра, т.к. сдавить бедренную артерию здесь без травмирования мягких тканей не удастся);
- омертвление конечности при недопустимо больших сроках наложения жгута.

При ранении сосудистого пучка на шее с целью прижатия сонной артерии накладывают жгут с помощью шины Крамера. Шина, наложенная со здоровой стороны, упирается в голову и плечо и служит каркасом, на котором жгут натягивается при его наложении вокруг шеи. Сосудистый пучок сдавливается жгутом только с одной стороны. При отсутствии шины можно использовать руку самого пострадавшего. Для этого руку здоровой стороны закладывают за голову и плечо используется вместо шины. В области сосудистого пучка под жгут подкладывается ватно-марлевый валик или скрученный бинт.

Наложение закрутки (рис. 18). При отсутствии эластичного резинового ленточного жгута можно и нужно использовать ремни, полотенце, веревку, косынку, платок, бинт и т.д. Для остановки артериального кровотечения в таких случаях применяют так называемую закрутку из подручных средств. Указанный материал свободно завязывают вокруг конечности, чтобы образовалась петля. В петлю вводят палочку и, вращая ее, закручивают до тех пор, пока не остановится кровотечение. После этого конец палочки фиксируют куском бинта.

Наложение закрутки довольно болезненная процедура и возможно ущемление кожи. Для профилактики ущемления кожи при закручивании и уменьшения боли под формирующийся узел подкладывают какую-либо прокладку. Все остальные правила наложения закрутки аналогичны правилам наложения жгута.

Можно наложить импровизированный жгут из брючного ремня (рис. 19) в виде двойной петли. Можно или заранее сложить двойную петлю и про-

деть конечность через нее, или наложить сначала внешнюю петлю, а под ней – внутреннюю. Свисающий конец ремня должен находиться в правой руке лица, накладывающего жгут. Вторая рука должна фиксировать одежду, чтобы она не сдвигалась вместе с ремнем.



Рис. 18.

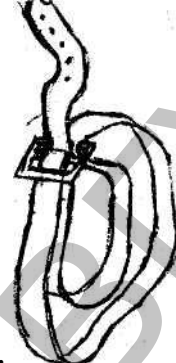


Рис. 19.

Остановка кровотечения методом максимального сгибания конечностей в суставах

Этим методом пользуются для временной остановки кровотечения из ран, расположенных вблизи крупных суставов конечностей. Максимальное сгибание в конечности производят в суставе выше раны, а в сгиб сустава помещают ватно-марлевый валик или свернутый бинт, после чего фиксируют конечность в согнутом положении с помощью ремня, веревки, косынки, куска бинта и т.д.

Максимальное сгибание конечностей в суставах производится следующим образом:

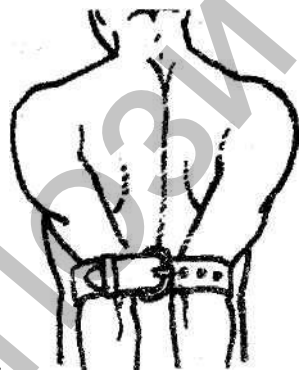


Рис. 20.



Рис. 21.

а) При ранении **подключичной или подмышечной артерии** – кровотечении из подключичной области верхней трети плеча (рис. 20):

- в подмышечную впадину на стороне ранения вложить ватно-марлевый валик;
- согнуть руки пострадавшего в локтевых суставах и завести их за спину;
- зафиксировать руки в области локтевых суставов с помощью ремня или бинтовой повязки (артерия сдавливается между ключицей и 1-м ребром).

б) При ранении **плечевой артерии** и ее ветвей – кровотечении из нижнего отдела плеча, предплечья, кисти:

- в подмышечную впадину вложить ватно-марлевый валик;
- плотно прибинтовать плечо к туловищу (валик сдавливает плечевую артерию).

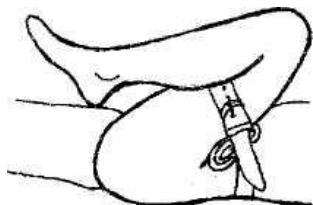


Рис. 22.

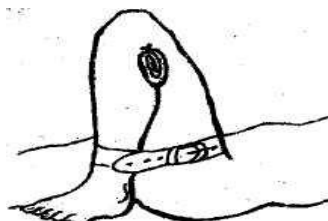


Рис. 23.



Рис. 24.

в) При ранении **артерий предплечья** (лучевой, локтевой) и их ветвей – кровотечении из предплечья и кисти (рис. 21):

- вложить ватно-марлевый валик в локтевой сгиб;
- плотно прибинтовать плечо к предплечью (валик сдавливает плечевую артерию).

г) При ранении **артерий голени и стопы** – кровотечении из голени и стопы:

- уложить пострадавшего на спину;
- вложить в паховую область ватно-марлевый валик;
- согнуть ногу пострадавшего в тазобедренном суставе (привести бедро к животу);
- плотно прибинтовать бедро (лучше с использованием ремня) к туловищу (валик сдавливает бедренную артерию).

д) При ранении **бедренной артерии** – кровотечении из верхней трети бедра (рис. 22, 23):

- уложить больного на спину;
- вложить ватно-марлевый валик в подколенную ямку;
- согнуть ногу пострадавшего в тазобедренном и коленном суставах;
- плотно прибинтовать голень к бедру (валиком сдавливается подколенная артерия).

Остановка кровотечения наложением давящей повязки и возвышенным положением конечностей.

Капиллярное кровотечение легко останавливается наложением обычной повязки на рану. Для уменьшения кровотечения на период приготовления перевязочного материала достаточно **поднять поврежденную конечность** выше уровня туловища. При этом резко уменьшается приток крови к конечности, снижается давление в сосудах, что обеспечивает

быстрое образование сгустка крови в ране, закрытие сосуда и прекращение кровотечения.

При **венозном** кровотечении надежная временная остановка осуществляется наложением **давящей повязки** (рис. 24). При наложении такой повязки соблюдаются следующие правила: кожа вокруг раны обрабатывается антисептиком; на рану накладывают стерильную салфетку, которую 2–3 турами бинта фиксируют к бинтуемой поверхности; в проекции раны укладывают валик из плотно сложенной салфетки, марли, бинта, ваты и т.д. для локального сдавливания кровоточащих тканей, которые туго бинтуют последующими турами бинта. Сдавленные повязкой кровеносные сосуды быстро тромбируются, поэтому данный способ временной остановки кровотечения может быть окончательным. При сильном венозном кровотечении на период подготовки давящей повязки кровотечение из вены можно временно остановить, прижав кровоточащую рану пальцами. Если ранена конечность, кровотечение можно значительно уменьшить, подняв ее вверх. Наложением давящей повязки можно остановить и артериальное кровотечение из небольшой артерии.

Разновидностями остановки кровотечения в ране являются наложение кровоостанавливающего зажима на зияющий кровеносный сосуд и тугая тампонада раны стерильной салфеткой, бинтом и др. Наложённый зажим необходимо прочно фиксировать и обеспечить его неподвижность на период транспортировки пострадавшего.

6. Оказание помощи при некоторых кровотечениях

Носовое кровотечение возникает при травматических повреждениях носа, переломах черепа, а также при чиханье, насморке, в отдельных случаях как осложнение соматических заболеваний (болезни крови, гипертоническая болезнь, пороки сердца и т.д.). Пострадавшему придают полусидячее положение с несколько наклоненной вперед головой, ему предлагают дышать через рот, не сморкаться. Кровь, попавшую в глотку, он не заглатывает, а сплевывает. Если пострадавший без сознания, голову поворачивают на бок и при транспортировке поддерживают ее руками. На область носа кладут пузырь со льдом, снегом или холодной водой, смоченную в холодной воде материю, в носовой ход вводят турунды, смоченные раствором адреналина, крылья носа плотно сжимают пальцами на 3–5 мин. При неэффективности мероприятий прибегают к тампонаде носовых ходов. Если кровотечение не удается остановить, больного доставляют в больницу.

Кровотечение после удаления зуба останавливают путем прижатия марлевым шариком кровоточащих тканей в альвеоле зуба (плотно прижимая его зубами).

Кровотечение из уха наблюдается при ранении наружного слухового прохода и переломах основания черепа. Больного укладывают на здоро-

вый бок, голову слегка приподнимают, в слуховой проход вводят марлю, сложенную в виде воронки, накладывают асептическую повязку. Промывать слуховой проход нельзя.

Наружное кровотечение из женских половых органов может быть обусловлено множеством причин: самопроизвольным выкидышем, опухолями матки, преждевременной отслойкой плаценты, травмами наружных половых органов. Больную беспокоят боли в животе и кровотечение из влагалища. Клинически это проявляется картиной острой кровопотери, характеризующейся бледностью кожи и слизистых оболочек, слабым и частым пульсом, падением артериального давления. Первая помощь – холод на живот, тампонада влагалища, прижатие кулаком брюшной аорты к позвоночнику. Транспортировка в горизонтальном положении на носилках с опущенным головным концом.

Легочное кровотечение может наблюдаться при заболевании легких (туберкулез, абсцесс легких и пр.), травмах легких. Характеризуется откашливанием пенистой крови, окрашенной кровью мокроты, затрудненным прерывистым дыханием, появлением одышки. При сильном кровотечении кровь откашливается сгустками, имеются признаки острой кровопотери: выраженная бледность, снижение артериального давления. Пострадавшему придают полусидячее положение, для опоры подкладывают под спину валик, освобождают грудную клетку (расстегивают ворот, брюшной ремень), накладывают холодный компресс на грудь, обеспечивают доступ свежего воздуха. Больному запрещают говорить, двигаться, кашлять. Такой больной нуждается в срочной отправке в лечебное учреждение (в полусидячем положении, избегая тряски и различных движений, что может усилить кашель и кровотечение).

Острые абдоминальные кровотечения. Подразделяются на 2 группы: кровотечение в просвет желудочно-кишечного тракта и кровотечение в брюшную полость.

Источником кровотечений в **просвет желудочно-кишечного тракта** являются язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, опухоли желудка и кишечника и др. Клиническая картина характеризуется выраженной слабостью, бледностью кожи и видимых слизистых оболочек, рвотой темной кровью или «кофейной гущей» (изменение цвета гемоглобина под воздействием соляной кислоты желудочного сока), слабым частым пульсом, падением артериального давления, черным дегтеобразным стулом.

Неотложная помощь: холод на живот, транспортировка на носилках в положении на спине со слегка приподнятым ножным концом. Прием пищи и жидкости запрещается.

Острые кровотечения в **брюшную полость** являются следствием нарушенной внематочной беременности, самопроизвольного разрыва яичника или селезенки, а также травмы живота с повреждением внутренних органов. Клиника: ухудшение самочувствия после травмы или небольшого

физического усилия, слабость, головокружение, быстро проходящее помрачение сознания, мелькание «мушек» перед глазами, бледность кожи и видимых слизистых оболочек, холодный пот, частый пульс слабого наполнения (нитевидный), падение артериального давления, положительные симптомы раздражения брюшины (Щеткина-Блюмберга и др.). При внематочной беременности отмечается задержка менструаций. Разрыв яичника обычно встречается у женщин 17–25 лет, как правило, в середине менструального цикла.

Неотложная помощь – холод на живот, транспортировка на носилках в положении лежа на спине со слегка приподнятым ножным концом.

При закрытых травмах живота в 30% случаев наблюдаются разрывы печени и селезенки. Основными симптомами повреждения **печени и селезенки** являются явления шока и внутреннего кровотечения. Больные бледные, возбужденные, конечности цианотичные, пульс частый (нитевидный), артериальное давление понижено, отмечается головокружение. Больные лежат на правом боку при повреждении печени и на левом – при повреждении селезенки.

Больных необходимо экстренно доставить в больницу. На живот помещают пузырь со льдом.

ЗАНЯТИЕ № 5 ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

УЧЕБНЫЕ ЦЕЛИ: 1) Изучить понятие о переломах, их классификацию, основные симптомы и первую помощь при переломах.

2) Научить студентов практическим навыкам иммобилизации переломов.

ВРЕМЯ: 2 учебных часа (80 мин).

МЕТОД: практическое занятие.

МЕСТО: радиометрический кабинет.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: таблицы, схемы, Рентгенограммы, шины (фанерные, лестничные Крамера, сетчатые), бинты, вата, подручные средства для транспортной иммобилизации.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Буянов В.М., Нестеренко Ю.А. Хирургия: Учебник. – М.: Медицина, 1993.
2. Медицинские знания педагогу: В вопросах и ответах: Пособие для учителей / Дорошкевич М.П., Игнатьева Т.Н. и др. – Мн.: Беларусь, 2000.
3. Николаев Л.А. Доврачебная помощь при травмах и хирургических заболеваниях. Охрана материнства и детства. – Мн.: Вышэйшая школа, 1999.

4. Первая доврачебная помощь: Учеб. пособие / В.М. Величенко, Г.С. Юматов и др. – М.: Медицина, 1990.
5. Рычагов Г.П., Нехаев А.Н. Методы наложения повязок при травмах и некоторых заболеваниях: Учеб. пособие. – Мн.: Высш. шк., 1996.
6. Федюкович Н.Н. Основы медицинских знаний: Учеб. пособие для 10–11 кл. учащ. сред. спец. учеб. заведений. – Мн.: Ураджай, 2000.
7. Хлопцев А.Ф., Павленко В.Н. Практикум по доврачебной помощи при травмах. Методическое пособие. – Витебск: Издательство «ВГУ им. П.М. Машерова», 2001.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ

1	Вступительная часть	5 мин
2	Переломы, их классификация	15 мин
3	Признаки переломов, осложнения, первая медицинская помощь.	10 мин
4	Транспортная иммобилизация. Правила наложения шин	10 мин
5	Транспортная иммобилизация при повреждении верхних конечностей и плечевого пояса	5 мин
6	Транспортная иммобилизация при повреждении головы и позвоночника	10 мин
7	Заключительная часть	5 мин

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Переломы, их классификация.
2. Признаки переломов, осложнения, первая медицинская помощь.
3. Транспортная иммобилизация. Правила наложения шин.
4. Транспортная иммобилизация при повреждении верхних конечностей и плечевого пояса.
5. Транспортная иммобилизация при повреждении головы и позвоночника.

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ К ЗАНЯТИЮ

1. Переломы, их классификация

Перелом – частичное или полное нарушение целостности кости, вызванное действием механической силы или патологическим процессом. Частичное нарушение целостности кости называется **трещиной (неполным переломом)**. **Травматические переломы** возникают в результате воздействия на кости механической силы, превышающей их прочность. **Патологические переломы** образуются в результате разрушения костей воспалительным процессом (остеомиелит, туберкулез и т.д.) или опухолью.

Различают открытые и закрытые переломы. При **закрытых переломах** костные отломки не сообщаются с внешней средой, кожа и слизистые в месте перелома не повреждаются. При **открытых переломах** повреждаются мягкие ткани, кожа и костные отломки сообщаются через образующую рану с внешней средой.

По локализации переломы делятся на эпифизарные, диафизарные (повреждается средняя часть кости) и метафизарные (в губчатой части кости – метафизе). Переломы костей могут быть без смещения и со смещением костных отломков. **Смещения отломков** могут быть:

- под углом (рис. 25, а), при этом оси отломков образуют угол в месте перелома;
- боковое (рис. 25, б) – смещение отломков по одной линии в поперечном направлении;
- по длине (рис. 25, в), когда отломки либо расходятся один от другого по оси кости, либо скользят вдоль друг друга;
- ротационное (рис. 25, г), возникающее вследствие поворота одного из отломков кости вокруг длинной оси.

В зависимости от направления линии повреждения по отношению к оси кости различают следующие виды переломов:

- поперечные (рис. 26, а), при которых линия перелома проходит перпендикулярно к оси кости;
- косые: (рис. 26, б), при них линия перелома по отношению к оси кости проходит косо;
- продольные (рис. 26, в), при которых линия перелома совпадает с осью кости;

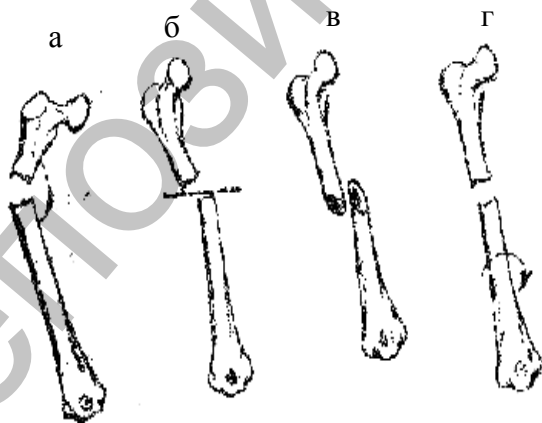


Рис. 25

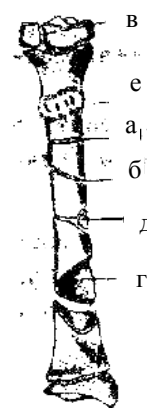


Рис. 26

- оскольчатые (рис. 26, д), когда имеется три и более отломков кости в области перелома;
- винтообразные (рис. 27, г), или спиральные – характеризуются тем, что линия перелома напоминает спираль;
- вколоченные (рис. 278, е), характеризуются вклиниванием одного отломка кости в другой.

По сложности повреждения различают простые переломы (при отсутствии осложнений, чаще закрытые и неполные переломы), осложненные (с повреждением жизненно важных органов, сосудов, нервов, открытые переломы) и комбинированные (перелом и разрыв селезенки, перелом и ожог конечностей и т.д.). Различают также одиночные и множественные переломы.

2. Переломы, признаки, осложнения, первая медицинская помощь

При переломах наблюдаются местные и общие симптомы. К **местным симптомам** относятся:

1 – боль в месте перелома различной силы и продолжительности, усиливающаяся при ощупывании и малейшем движении, особенно при осевой нагрузке;

2 – деформация места перелома, вызываемая смещением костных отломков, образованием обширной гематомы в области перелома;

3 – нарушение функции органа (особенно выражено при полных переломах со смещением);

4 – ненормальная подвижность кости (подвижность кости в необычном месте);

5 – костный хруст (крепитация), возникающий при смещении отломков по отношению друг к другу;

6 – укорочение конечности, наблюдаемое при смещении отломков по длине;

7 – при открытых переломах – нарушение целостности кожных покровов или слизистых оболочек и симптомы раны (зияние, кровотечение и т.д.).

Общие симптомы – нарушение сна, аппетита, повышение температуры, лейкоцитоз в крови, общая слабость. Кроме того, у больных могут возникать симптомы шока, острого малокровия.

Осложнения переломов:

1 – отломки костей могут травмировать нервные стволы, в результате чего развиваются параличи;

2 – при тяжелых переломах может наблюдаться шоковое состояние;

3 – отломки костей могут травмировать крупные сосуды, что вызывает кровотечение и развитие острого малокровия;

4 – отломки могут повреждать жизненно важные органы (сердце, мозг, печень и т.д.);

5 – место перелома может инфицироваться, что ведет к развитию абсцессов, флегмон, общей гнойной инфекции (сепсиса);

6 – жировая эмболия сосудов – проникновение жира в центральный конец поврежденной вены и закупорка сосудов жизненно важных органов, что приводит к смерти больного;

7 – поздние осложнения при несвоевременном и неправильном лечении – образование в месте перелома ложного сустава, различные искривления, анкилозы (неподвижность) и контрактуры (сведения) суставов.

Первая медицинская помощь при переломах. Первая медицинская помощь при переломах включает:

- 1 – временную остановку кровотечения при открытых переломах и наличии обильного кровотечения из раны (наложение жгута или давящей повязки);
- 2 – наложение первичной асептической повязки на рану при открытых переломах;
- 3 – обезболивание путем введения или дачи обезболивающих средств (можно дать выпить 100 г водки);
- 4 – транспортную иммобилизацию конечностей в целях предупреждения дальнейшего смещения костных отломков и травмирования ими окружающих тканей, органов;
- 5 – доставку пострадавших в лечебные учреждения.

3. Транспортная иммобилизация. Правила наложения шин

Исход, сроки лечения и длительность нетрудоспособности при травмах зависят от качества оказания первой помощи, в том числе и от правильной иммобилизации при переломах костей.

Иммобилизация – создание неподвижности (покоя) при различных повреждениях или заболеваниях (или уменьшение подвижности).

Кроме переломов костей иммобилизация применяется при повреждениях суставов, нервов, обширных повреждениях мягких тканей, ранении крупных сосудов и обширных ожогах. Иммобилизация бывает двух видов: транспортная и лечебная. **Транспортная иммобилизация** – это иммобилизация на время эвакуации пострадавшего в лечебное учреждение.

Транспортная иммобилизация **способствует предупреждению:**

- 1 – усиления болевых ощущений, развития травматического шока;
- 2 – возможности превращения закрытого перелома в открытый при повреждении костными отломками мягких тканей, в т.ч. и кожи;
- 3 – развития инфекции в ране;
- 4 – возможности кровотечения при повреждении кровеносных сосудов неиммобилизованными отломками костей и значительной кровопотере;
- 5 – повреждения нервных стволов и нарушения чувствительности или двигательной функции конечности;
- 6 – развития жировой эмболии в результате закупорки кровеносного сосуда каплей жир (в т.ч. сосудов мозга, легких и т.д.).

Лечебная иммобилизация осуществляется на весь период лечения в специализированных стационарах врачами-специалистами: хирургами-травматологами, ортопедами и др. Вначале производится вправление костных отломков, а затем удержание их в правильном положении (фиксация) до сращения. Фиксация проводится с помощью наложения шин (чаще всего гипсовых). Проводятся также мероприятия, направленные на ускорение

сращения костей; на повышение защитных сил организма; на профилактику и борьбу с инфекцией, попавшей в рану; на нормализацию сердечно-сосудистых расстройств и т.д.

Средства транспортной иммобилизации. Основным средством транспортной иммобилизации являются различные шины. **Шины** – это приспособления, предназначенные для обездвижения участков тела при повреждениях и заболеваниях костей, суставов и мягких тканей.

Транспортные шины делятся на шины, фиксирующие и шины, сочетающие фиксацию с вытяжением (к последним относится шина Дитерихса). Шины делятся также на стандартные и импровизированные. К **стандартным** относятся шины фанерные, сетчатые, проволочные лестничные. Фанерные шины (рис. 27, а) состоят из тонкой фанеры и служат для иммобилизации верхних и нижних конечностей. Сетчатая шина (рис. 27, б) изготавливается из мягкой тонкой проволоки, применяется для иммобилизации костей кисти, предплечья.

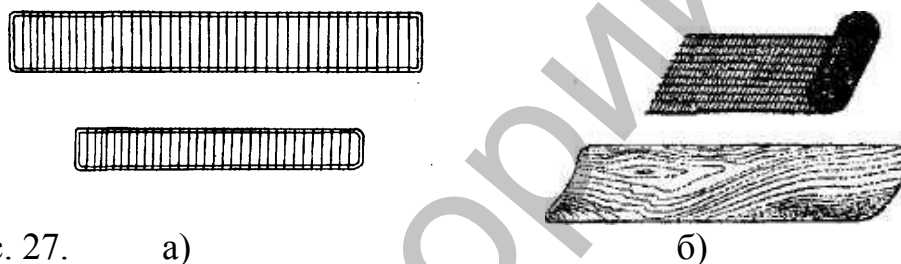


Рис. 27.

а)

б)

Проволочные лестничные шины типа Крамера бывают двух размеров: 120х11 см и 80х8 см и применяются для фиксации конечностей, головы. В качестве импровизированных шин используются подручные материалы: палки, дощечки, куски фанеры, зонтики, лыжи, деревянные бруски, лопаты, пучки хвороста и т.д.

Правила транспортной иммобилизации:

- 1 – иммобилизация поврежденной части тела должна проводиться по возможности в ранние сроки после травмы;
- 2 – шины накладываются на месте происшествия, перенос пострадавшего без иммобилизации недопустим;
- 3 – перед наложением шины пострадавшему необходимо дать обезболивающее средство;
- 4 – шины накладывают, как правило, поверх одежды и обуви;
- 5 – при открытых переломах перед наложением шины на рану накладывают стерильную повязку, при необходимости – жгут;
- 6 – нельзя накладывать шину на голое тело, необходимо подкладывать под нее мягкий материал (вату, полотенце и т.д.);
- 7 – перед наложением шины поврежденной конечности нужно придать по возможности физиологическое положение;

8 – шина должна захватывать два сустава (выше и ниже перелома), а при переломах плеча и бедра – три сустава;

9 – конечность с наложенной шиной в холодное время должна быть утеплена.

4. Транспортная иммобилизация при повреждении верхних конечностей и плечевого пояса

При переломе **плечевой кости** иммобилизацию проводят с помощью проволочной лестничной шины длиной 120 см (рис. 28).

Техника ее наложения:

- прогнуть шину в виде желоба;
- произвести подготовку шины – обложить ее ватой, укрепив последнюю бинтом;
- произвести модулирование шины по здоровой конечности пострадавшего или по конечности оказывающего помощь, или измерив расстояние до локтевого и плечевого сустава сантиметровой лентой и отложив эти размеры на шине;
- согнуть шину в области локтевого сустава под углом в 90°, а в области плечевого суставе под тупым углом;
- придать поврежденной конечности среднее физиологическое положение, т.е. согнуть и отвести в плечевом суставе под углом 30%, согнуть в локтевом суставе под углом в 90%, пальцы во всех суставах – под углом 45%;
- в подмышечную впадину и под пальцы подложить ватно-марлевые валики;
- шину наложить поверх одежды так, чтобы она шла от кончиков пальцев по наружной поверхности предплечья и плеча до внутреннего края здоровой лопатки, фиксируя три сустава;
- прибинтовать шину к предплечью, плечу, а затем к туловищу круговыми турами широкого бинта;
- связать верхний и нижний концы шины двумя марлевыми тесемками;
- подвесить руку на косынку.

Техника наложения шины Крамера длиной 80 см при **переломе костей предплечья** (рис. 29):

- произвести подготовку шины;
- согнуть шину в области локтя под прямым углом;
- придать поврежденной конечности среднее физиологическое положение;
- под шину подложить ватно-марлевый валик, придав кисти небольшое тыльное сгибание;



Рис. 28

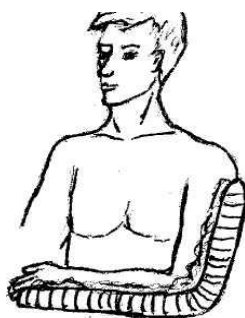


Рис. 29.

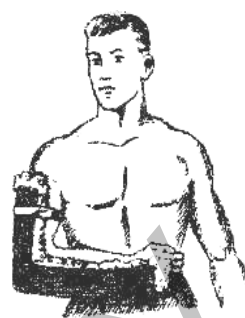


Рис. 30.

- наложить шину поверх одежды от кончиков пальцев до средней трети плеча по тыльной поверхности, зафиксировав лучезапястный и локтевой суставы;
- плотно прибинтовать шину к поврежденной конечности;
- подвесить руку на косынку;
- кисть должна быть повернута к туловищу.

При отсутствии лестничных шин Крамера иммобилизацию предплечья можно производить сетчатыми шинами (рис. 30), а также с помощью подручного материала (рис. 31).



Рис. 31.



Рис. 31a.

При повреждении в области лучезапястного сустава и пальцев кисти для иммобилизации используют лестничные шины (рис. 32, а) и сетчатые шины (рис. 32, б), а также фанерные шины (рис. 32, в).

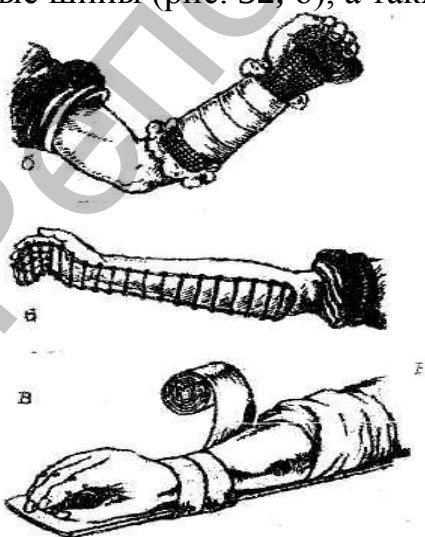


Рис. 32.

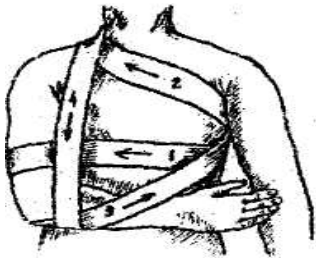


Рис. 33.

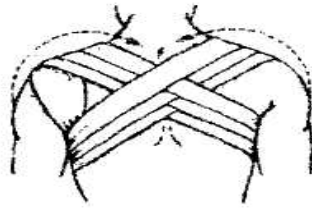


Рис. 34.

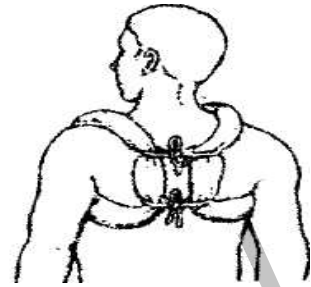


Рис. 35.

Лестничную шину накладывают с ладонной стороны предплечья от кончиков пальцев до локтевого сустава. При сильном повреждении дополнительно накладывают шину с тыльной стороны. Кисти придают физиологическое положение (в ладонь вкладывают тугой валик). Кончики пальцев оставляют свободными для контроля за кровообращением.

Техника иммобилизации при переломах ключицы:

- в подмышечную впадину вложить ватно-марлевый валик (прокладку);
- придать руке на стороне повреждения среднее физиологическое положение;
- руку прибинтовать к туловищу с помощью повязки типа Дезо (рис. 33) или наложить крестообразную повязку (рис. 34), перед наложением повязки оба плеча отводят кзади или надевают ватно-марлевые кольца и связывают их сзади (рис. 35), или подвешивают конечность на косынку.

Иммобилизация при переломах ребер. Иммобилизация заключается в наложении тугой циркулярной повязки на грудную клетку во время выдоха (рис. 36). При отсутствии бинта для иммобилизации можно использовать полотенце, простыни. Для уменьшения болей и подавления кашля дать таблетку анальгина, кофеина, амидопирина. Транспортировка в лечебное учреждение в положении сидя (можно на носилках в полусидячем положении) для лучшей вентиляции легких.

5. Транспортная иммобилизация при повреждении нижних конечностей и таза

Повреждения нижних конечностей и таза составляет самую многочисленную группу повреждений опорно-двигательного аппарата. При этих повреждениях часто развивается шоковое состояние. Качественное выполнение транспортной иммобилизации при повреждениях нижних конечностей и таза имеет большое значение и может повлиять на исход повреждения.

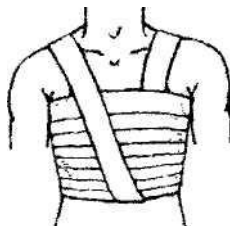


Рис. 36.

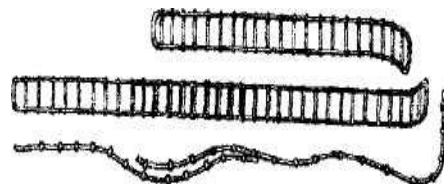


Рис. 37.

Транспортная иммобилизация при **повреждении бедра** осуществляется стандартными шинами, обеспечивая неподвижность в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Имеется специальная шина Дитерихса для иммобилизации бедра с вытяжением. При отсутствии шины Дитерихса для иммобилизации бедра используют лестничные шины Крамера (рис. 37). Две шины длиной 120 см связывают вместе по длине, изгибая нижний конец одной из них на расстоянии 20 см от края в поперечном направлении. Эта удлиненная шина накладывается по наружной поверхности конечности и боковой поверхности туловища от стопы до подмышечной впадины. Третья шина подготавливается для наложения по внутренней поверхности бедра, край ее изгибают аналогично, как и первой шины. Четвертая шина моделируется так, чтобы имелось углубление для пятки, икроножной группы мышц, а также, чтобы был подстопник. Эта шина накладывается по задней поверхности конечности. Все шины обертывают ватой, укладывают на конечность и укрепляют бинтом.

Иммобилизацию бедра можно произвести с помощью шины медицинской пневматической (тип 3 для бедра и коленного сустава). При использовании фанерных шин, их накладывают в такой же последовательности, как и лестничные.

При отсутствии стандартных шин иммобилизацию осуществляют с помощью подручных средств (рейки, лыжи, пучки хвороста и др.) достаточной длины, чтобы обеспечить иммобилизацию в трех суставах поврежденной конечности (рис. 38). Стопу по возможности устанавливают под углом в 90° .

Если нет подручных средств иммобилизацию поврежденной нижней конечности можно произвести, связав последнюю со здоровой конечностью в 2–3 местах.



Рис. 38.

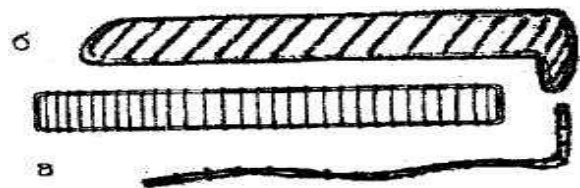


Рис. 39.

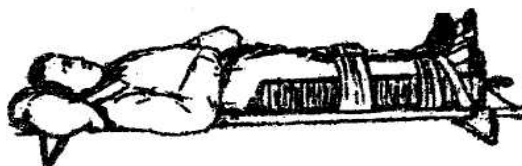


Рис. 40.

Переломы костей голени составляет более 2% всех переломов. Иммобилизацию выполняют тремя стандартными лестничными шинами (рис. 39, б). Одна шина накладывается по задней поверхности голени и верхней трети бедра, конец ее сгибают под углом в 90° , захватывая стопу, делают

также изгибы для пятки и выпуклости икроножной мышцы (рис. 39, а). Две другие шины накладывают по внутренней и наружной сторонам голени от середины бедра до стопы, концы их можно согнуть под углом в 90° , чтобы они охватывали подошвенную поверхность стопы в виде стремени. Вместо этих двух шин можно использовать фанерные шины или рейки (рис. 40). Шины прибинтовывают широким бинтом, в области лодыжек и пятки подкладывают ватно-марлевые прокладки.

Для иммобилизации переломов костей голени можно использовать шину медицинскую пневматическую (тип 2). Пятку помещают в соответствующее углубление шины. После этого закрывают застежку и надувают шину воздухом.

При переломах лодыжек, костей стопы и пальцев часто бывает достаточно наложения короткой лестничной шины от нижней границы коленного сустава до пальцев. Она накладывается по задней поверхности голени, в области стопы изгибается под углом 90° . Изгибы шины в области пятки и икроножной мышцы моделируются так же, как и при наложении шины на голень.

При отсутствии стандартных шин для фиксации голени и стопы применяют подручный материал (палки, рейки, бруссы, ветки и т.д.). При наложении шин из подручного материала необходимо соблюдать следующие правила: шина должна быть прочной и удобной, должна соответствовать поврежденному участку, фиксировать два близлежащих сустава. На месте соприкосновения шины с костными отломками необходимо накладывать ватно-марлевую прокладку.

При переломах костей таза пострадавшего укладывают на спину на жесткую поверхность с разведенными и согнутыми в тазобедренных и коленных суставах нижними конечностями. Под коленные суставы подкладывают валик из одежды.

6. Транспортная иммобилизация при повреждениях головы и позвоночника

Транспортная иммобилизация головы показана при проникающих ранениях черепа, тяжелых сотрясениях и сдавлениях головного мозга, переломах основания черепа. Иммобилизацию осуществляют с помощью ватно-марлевого круга, надувного подкладного круга, свернутого одеяла в виде валика, кольца из сена или соломы, мешочков с песком. Пострадавшего укладывают на носилки в положении лежа на спине и привязывают к ним во избежание каких бы то ни было движений. Если имеется ранение головы в затылочной области (перелом костей в этой зоне), а также, если пострадавший находится в бессознательном состоянии, транспортировку осуществляют в положении лежа на боку. Так как у больных часто наблюдается рвота, то необходимо постоянное наблюдение за ними для предупреждения асфиксии рвотными массами.

Для иммобилизации переломов **нижней челюсти** применяется специальная пластмассовая пращевидная шина, имеющая жесткую подбородочную пращу из пластмассы и матерчатую опорную шапочку, которые соединяются с помощью резинок (рис. 41). В отдельных случаях для иммобилизации накладывают пращевидную повязку из марлевого бинта, косынки, куска легкой ткани. Можно применять для иммобилизации нижней челюсти дощечку, кусок фанеры или картона размером 10х5 см. После обертывания ватой и бинтом такую дощечку помещают под подбородком и прибинтовывают к голове.

Такую же дощечку (фанеру) вводят между верхней и нижней челюстями и фиксируют к голове при переломах верхней челюсти (рис. 42).

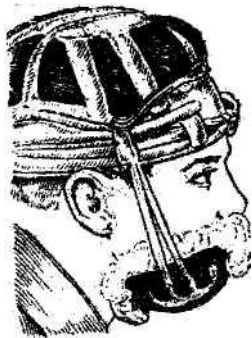


Рис. 41.

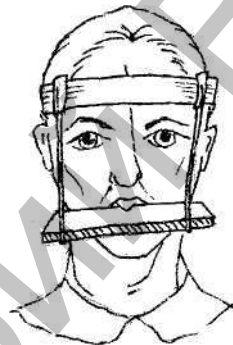


Рис. 42.

При переломах **шейного отдела позвоночника** иммобилизацию головы и шеи осуществляют с помощью двух лестничных шин Крамера (рис. 43).

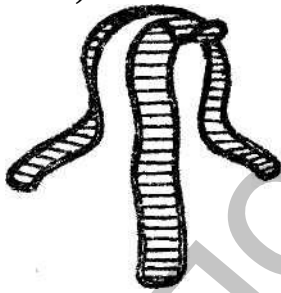


Рис. 43.

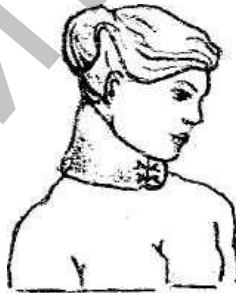


Рис. 44.



Рис. 45.

Одну шину длиной 120 см моделируют по контурам головы, шеи и надплечья. Вторую такую же шину моделируют в соответствии с контурами головы, задней поверхности шеи и спины. Первую шину накладывают поверх второй.

Для иммобилизации можно использовать картонно-марлевый воротник, изготавливаемый из картона длиной 43 см и шириной посередине 14 см, по краям 8 см, который обертывают слоем ваты (рис. 44), а затем марли, на концах пришивают по две завязки. Воротник хорошо фиксирует шейный отдел позвоночника, если достигается упор шины сзади в затылочный бугор, а спереди – в подбородок и углы нижней челюсти.

Для иммобилизации **шейного отдела позвоночника** можно использовать также циркулярную ватно-марлевую повязку со слоем ваты, толщиной около 4–5 см, которую фиксируют бинтами (рис. 45). Фиксирующая повязка не должна сдавливать шею. Для предупреждения западения языка у больного, находящегося в бессознательном состоянии, необходимо прошить язык, подведя его к внутренней поверхности зубов.

Шейный отдел позвоночника фиксируют также с помощью шины Еланского (рис. 46). Она изготавливается из фанеры; состоит из двух половин-створок, скрепленных петлями. В развернутом виде шина воспроизводит контуры головы и туловища. В верхней части шины имеется выемка для затылочной части головы, по бокам которой расположены два ватных валика. На шину накладывают слой ваты, затем с помощью тесемок крепят к туловищу и вокруг плеч.

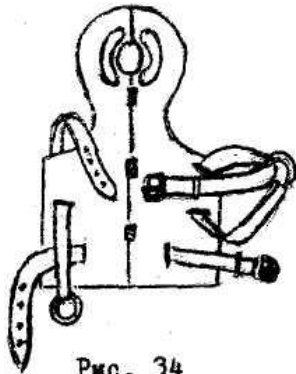


Рис. 34
Рис. 46.

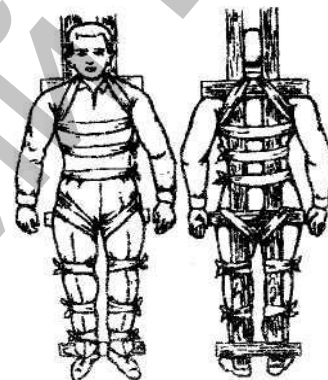


Рис. 47.

При переломах грудного и поясничного отделов позвоночника иммобилизацию осуществляют, укладывая пострадавшего на жесткую поверхность (щит, широкую доску, лист фанеры и т.д.) на спину, подложив под место перелома валик из одежды. В таком положении пострадавшего и транспортируют.

При отсутствии жесткого покрытия, а также при бессознательном состоянии пострадавшего транспортируют на обычных носилках в положении лежа на животе с подложенными под грудь и голову подушками.

Иммобилизацию можно проводить с помощью двух продольных и трех поперечных реек (рис. 47). Первые накладывают по бокам от позвоночника. Вторые – в области лопаток, таза, стоп. Рейки фиксируют к туловищу и нижним конечностям. Аналогичным образом используют лестничные проволочные шины, которые связывают между собой и укрепляют тремя короткими поперечными шинами.

ЗАНЯТИЕ № 6

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

УЧЕБНЫЕ ЦЕЛИ: 1. Оценить полученные студентами знания по защите населения и объектов в чрезвычайных ситуациях

ВРЕМЯ: 2 учебных часа (80 мин).

МЕТОД: компьютерное тестирование.

МЕСТО: компьютерный класс

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Предназначены для замены традиционной формы проведения зачета по защите населения и объектов в чрезвычайных ситуациях тестированием. Перечень тестов позволяет студентам самостоятельно подготовиться к сдаче зачета в тестовой форме.

Весь материал включает 120 тестов. Из предлагаемых четырех вариантов ответов необходимо выбрать только один вариант и наиболее полный ответ.

1. Различные явления, процессы, объекты, способные в определенных условиях наносить ущерб здоровью человека или иным его ценностям, а также представляющие угрозу для жизни человека:
а) опасность; б) вредный фактор; в) травмирующий фактор; г) экстремальная ситуация.
2. Безопасность – это:
а) повседневная деятельность и отдых, способ существования человека; б) состояние объекта защиты, при котором воздействие на него потока вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых значений; в) защита человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения и достижение комфортных условий жизнедеятельности; г) комфортное и безопасное взаимодействие человека с техносферой
3. Чрезвычайное событие – это:
а) события, заключающиеся в отклонении протекающих процессов или явлений от нормы; б) события, вызывающие отрицательное воздействие на жизнедеятельность людей; в) события, вызывающие отрицательное воздействие на функционирование экономики, социальную сферу, природную среду; г) а+б+в.
4. Чрезвычайная ситуация (ЧС) – это:
а) совокупность чрезвычайных событий и условий сложившихся на определенной территории; б) экологическое обострение обстановки на определенной территории; в) событие связанное с деятельностью человека; г) событие связанное с природными явлениями.

5. Найдите лишнее. К ЧС техногенного характера относятся:
 - а) геофизические и геологические явления, приведшие к человеческим жертвам;
 - б) аварии на электростанциях и очистных сооружениях;
 - в) аварии на химически опасных объектах и атомных электростанциях;
 - г) авиационные катастрофы, повлекшие за собой значительное количество человеческих жертв и требующие проведение поисково-спасательных работ.
6. Найдите лишнее. По масштабам возможных последствий ЧС делятся на:
 - а) объектовые;
 - б) техногенные;
 - в) частные;
 - г) страновые.
7. Найдите лишнее. По сфере возникновения ЧС делятся на:
 - а) биологические;
 - б) социальные;
 - в) региональные;
 - г) экологические.
8. Выход из строя какого-либо механизма, вызывающий внезапную остановку работы или нарушение установленного процесса производства на промышленных и энергетических объектах, транспорте, называется:
 - а) авария;
 - б) катастрофа;
 - в) стихийное бедствие;
 - г) экстремальная ситуация.
9. ЧС, которая сопровождается гибелью людей называется:
 - а) авария;
 - б) катастрофа;
 - в) стихийное бедствие;
 - г) экстремальная ситуация.
10. Какую чрезвычайную ситуацию сложнее всего прогнозировать:
 - а) социальную;
 - б) политическую;
 - в) экономическую;
 - г) техногенную.
11. Вероятность возникновения ЧС социального характера возрастает в условиях:
 - а) экологического кризиса;
 - б) политического кризиса;
 - в) глобального кризиса;
 - г) экономического кризиса.
12. Для какой стадии развития ЧС характерно отклонение от норм и правил ведения того или иного технологического процесса:
 - а) инициирование ЧС;
 - б) накопление факторов риска;
 - в) процесс самой ЧС;
 - г) стадия затухания.
13. Инициирование ЧС – это:
 - а) накопление факторов риска ЧС;
 - б) высвобождение факторов риска ЧС;
 - в) своего рода толчок, пусковой механизм ЧС;
 - г) стадия затухания ЧС.
14. Продолжительность и последствия какой стадии развития ЧС трудно прогнозировать особенно в начальный период, в силу сложности ситуации и невозможности точно оценить обстановку:
 - а) стадии инициирование ЧС;
 - б) стадии накопления факторов риска;
 - в) процесс самой ЧС;
 - г) стадии затухания.
15. Какой поражающий фактор ЧС возникает при технологических и военных взрывах, а также при воздействии сейсмических волн и землетрясений:

- а) воздушная взрывная волна; б) температурный фактор; в) ионизирующие излучения; г) аэрогидродинамический фактор.
16. Ураган (тайфун) – это ветер, имеющий скорость:
а) 20,8–32,6 м/с; б) 32,7 м/с и более; в) 0,3–20,7 м/с; г) менее 0,3 м/с.
17. Буря (шторм) – это ветер, имеющий скорость:
а) 20,8–32,6 м/с; б) 32,7 м/с и более; в) 0,3–20,7 м/с; г) менее 0,3 м/с.
18. Бурный грязевой или грязекаменный поток, внезапно возникающий в руслах горных рек, называется:
а) лавина; б) сель; в) оползень; г) наводнение.
19. Число пострадавших, составляющее III категорию железнодорожных катастроф:
а) 6–15 человек; б) 16–30 человек; в) 31–50 человек; г) более 50 человек.
20. Под авиационной аварией понимается авиационное происшествие:
а) повлекшее за собой гибель хотя бы одного члена экипажа или пассажира; б) не приведшее к человеческим жертвам; в) частичное разрушение самолета; г) бесследное исчезновение самолета.
21. При производственных авариях ведущим фактором риска является:
а) «человеческий фактор»; б) стихийные бедствия; в) наличие ядовитых и агрессивных компонентов в производстве; г) высокие скорости функционирования элементов.
22. Какие стадии развития ЧС делятся от нескольких часов, дней, месяцев до нескольких лет и десятилетий:
а) стадии инициирования и накопления факторов риска ЧС; б) стадия накопления факторов риска и стадия затухания ЧС; в) стадия инициирования и процесс самой ЧС; г) стадия инициирования и стадия затухания ЧС.
23. Сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ) называются вещества:
а) обладающие высокой токсичностью; б) способные вызывать массовые поражения людей; в) обладающие высокой токсичностью и способные заражать окружающую среду; г) обладающие высокой токсичностью и способные вызывать массовые поражения людей и животных, а также заражать окружающую среду.
24. Химически опасными объектами (ХОО) народного хозяйства являются объекты:
а) производящие или использующие СДЯВ; б) хранящие или использующие СДЯВ; в) производящие, хранящие или использующие СДЯВ; г) использующие СДЯВ.
25. Выберите лишнее. В зависимости от особенностей токсического действия на организм вещества подразделяются на группы:
а) вещества удушающего действия; б) вещества общедовитого действия; в) нейротропные яды; г) медленнодействующие вещества.

26. Выберите утверждение неверное для нестойких СДЯВ:

- а) нестойкие СДЯВ имеют температуру кипения выше 130°C; б) нестойкие СДЯВ имеют температуру кипения ниже 130°C; в) нестойкие СДЯВ заражают местность на минуты; г) нестойкие СДЯВ заражают местность на десятки минут.

27. При поражении человека медленнодействующими ядовитыми веществами картина интоксикации развивается:

- а) первые минуты или десятки минут; б) через 30 минут; в) через несколько часов; г) через несколько дней.

28. СДЯВ заражают местность на минуты, десятки минут. Картина интоксикации организма развивается через несколько часов. Какой вид очага поражения:

- а) очаг поражения нестойкими быстродействующими веществами; б) очаг поражения нестойкими медленнодействующими веществами; в) очаг поражения стойкими быстродействующими веществами; г) очаг поражения стойкими медленнодействующими веществами.

29. Поражающее действие СДЯВ от нескольких часов до нескольких недель и месяцев. Картина интоксикации организма развивается быстро, через несколько минут. Какой вид очага поражения:

- а) очаг поражения нестойкими быстродействующими веществами; б) очаг поражения нестойкими медленнодействующими веществами; в) очаг поражения стойкими быстродействующими веществами; г) очаг поражения стойкими медленнодействующими веществами.

30. В зоне химического заражения СДЯВ у людей появились признаки интоксикации, обострились хронических заболеваний. Какая это зона очага химического поражения:

- а) дискомфортная зона; б) зона поражающих токсодоз; в) зона смертельных токсодоз; г) зона химического заражения.

31. Под химической обстановкой понимают:

- а) масштабы химического заражения местности; б) степень химического заражения местности; в) масштабы и степень химического заражения местности; г) чрезвычайные ситуации, вызванные авариями и катастрофами на ХОО.

32. Оценка химической обстановки после химического заражения территории включает в себя:

- а) выбор различных вариантов защиты, исключающих поражения людей; б) выяснение степени воздействия ядовитых веществ на население; в) выяснение степени воздействия ядовитых веществ на население и выбор различных вариантов защиты, исключающих поражения людей; г) определение границ очага химического поражения.

33. Оценка химической обстановки может быть произведена:
- а) методом прогнозирования и по данным химической разведки;
 - б) только методом прогнозирования;
 - в) только по данным химической разведки;
 - г) только по данным системы наблюдения и лабораторного контроля.
34. Микроорганизмы, способные жить только в кислородной среде называются:
- а) аэробы;
 - б) анаэробы;
 - в) сапрофиты;
 - г) паразиты.
35. Микроорганизмы которые в обычных условиях не приносят вреда человеку называются:
- а) патогенные микроорганизмы;
 - б) анаэробы;
 - в) сапрофиты;
 - г) условно-патогенные микроорганизмы.
36. Процесс распространение инфекционных болезней в человеческом коллективе получил название:
- а) болезнь;
 - б) эпидемический процесс;
 - в) инфекционный процесс;
 - г) заражение
37. Для какого пути передачи инфекции характерен пищевой и водный способы передачи:
- а) для контактного;
 - б) для фекально-орального;
 - в) для аэрогенного;
 - г) для трансмиссивного.
38. При каком пути передачи инфекции заражение происходит при дыхании, разговоре, кашле, чихание:
- а) при контактном;
 - б) при фекально-оральном;
 - в) при аэрогенном;
 - г) при трансмиссивном.
39. Увеличение заболеваемости в какой-либо местности в 3–10 раз или появление нескольких случаев новой болезни, которая ранее не встречалась, – это:
- а) эпидемия;
 - б) пандемия;
 - в) эндемия;
 - г) спорадическая заболеваемость.
40. Заболеваемость какой-либо инфекционной болезнью, свойственной только населению определенной местности, – это:
- а) эпидемия;
 - б) пандемия;
 - в) эндемия;
 - г) спорадическая заболеваемость.
41. Выберите лишнее. Особо опасные инфекции – это:
- а) инфекционные заболевания, способные к эпидемическому распространению и продолжительному поражающему действию;
 - б) инфекционные заболевания которые можно использовать как бактериологическое оружие;
 - в) инфекционные заболевания вызываемые сапрофитами;
 - г) инфекционные заболевания, вызванные патогенными микроорганизмами.
42. В комплексе противоэпидемических мероприятий в очагах инфекционных заболеваний ведущее место занимает:
- а) дезинсекция местности;
 - б) дератизация местности;
 - в) дезинфекция местности;
 - г) дезактивация местности.

43. При инфекционном процессе общая экстренная профилактика проводится:
- а) после установления вида микроорганизма; б) до установления вида возбудителя; в) без установления вида возбудителя; г) не проводится вообще.
44. Система государственных мероприятий включающая меры, направленные на локализацию и ликвидацию очагов инфекционных заболеваний, называется:
- а) пандемия; б) дератизация; в) карантин; г) дезинсекция.
45. Какой вид ядерного оружия не существует:
- а) наземный; б) воздушный; в) высотный; г) все существуют.
46. Один из основных поражающих факторов ядерного оружия – это ударная волна. Какой ударной волны не существует:
- а) воздушной ударной волны; б) ударной волны в воде; в) метеовзрывной ударной волны; г) сеймовзрывной волны.
47. Под действием ударной волны поражения людей характеризуются травмами мозга с потерей сознания, повреждением органов слуха, кровотечениями из носа и ушей, переломами и вывихами конечностей. Какие это поражения:
- а) легкие; б) средние; в) тяжелые; г) крайне тяжелые (смертельные).
48. Какой из поражающих факторов ядерного оружия на открытой местности обладает большим радиусом действия:
- а) проникающая радиация; б) световое излучение; в) ударная волна; г) электромагнитный импульс.
49. Проникающей радиацией ядерного взрыва называют поток:
- а) альфа излучений и нейтронов; б) альфа излучений и гамма излучений; в) гамма-излучения и нейтронов; г) альфа излучений и бета излучений.
50. Что относится к вторичным поражающим факторам ядерного взрыва:
- а) ударная волна, проникающая радиация, световое излучение; б) световое излучение, электромагнитный импульс; в) взрывы, пожары, заражения атмосферы, местности и водоемов; г) световой импульс, доза излучения.
51. Основными путями проникновения отравляющих веществ в организм являются:
- а) алиментарный и ингаляционный; б) ингаляционный и кожно-резорбтивный; в) алиментарный и кожно-резорбтивный; г) алиментарный, ингаляционный и кожно-резорбтивный.
52. К какому виду оружия относятся шариковые бомбы:
- а) осколчатые боеприпасы; б) фугасные боеприпасы; в) кумулятивные боеприпасы; г) объемного взрыва.
53. Разрушение промышленных, жилых и административных зданий, железнодорожных и автомобильных магистралей, поражения техники и людей – это основное назначение боеприпасов:

- а) оскользящих; б) фугасных; в) кумулятивных; г) бетонобойных.
54. Какого вида оружия не существует:
- а) инфразвукового; б) радиологического; в) геофизического; г) все виды существуют.
55. В зоне избыточного давления воздушной ударной волны, равной 50 кПа, скорость перемещения воздуха составляет:
- а) >50 м/с; б) >90 м/с; в) >100 м/с; г) >320 м/с.
56. Построение и организация ГО на всей территории Республики Беларусь осуществляется по:
- а) территориальному принципу; б) производственному принципу; в) территориально-производственному принципу; г) не осуществляется.
57. Общее руководство ГО в Республике Беларусь осуществляется:
- а) правительством РБ; б) Президентом РБ; в) министерством внутренних дел; г) никем не осуществляется.
58. Непосредственное руководство ГО в Республике Беларусь осуществляется:
- а) правительством РБ; б) Президентом РБ; в) министерством внутренних дел; г) никем не осуществляется.
59. Начальниками ГО области, города, района являются:
- а) представители МВД; б) соответствующие председатели исполкомов; в) члены правительства; г) представители МЧС.
60. В невоенизированные формирования ГО могут зачисляться граждане республики:
- а) мужчины в возрасте от 18 до 60 лет; б) женщины в возрасте от 18 до 55; в) мужчины (18 до 60 лет) и женщины (18 до 55 лет); г) все желающие.
61. Какие невоенизированные формирования ГО представляют собой отряды (команды, группы), предназначенные для ведения спасательных работ в очагах поражения, районах стихийных бедствий, аварий и катастроф:
- а) объектовые; б) территориальные; в) формирования общего назначения; г) специальные формирования.
62. Какие невоенизированные формирования ГО в своем составе имеют разведывательные, медицинские, противопожарные, инженерные, аварийно-технические, формирования, службу связи и материально-го обеспечения:
- а) объектовые; б) территориальные; в) формирования общего назначения; г) специальные формирования.
63. Формирования повышенной готовности могут использоваться в мирное время и должны быть готовы к ведению работ:
- а) не позднее чем через 6 часов; б) не позднее чем через 12 часов; в) не позднее чем через 24 часа; г) не позднее чем через 48 часов.

64. Формирования повседневной готовности должны быть готовы к ведению работ:
- а) не позднее чем через 6 часов; б) не позднее чем через 12 часов;
 - в) не позднее чем через 24 часа; г) не позднее чем через 48 часов.
65. Органами повседневного управления РСЧС являются:
- а) Республиканские комиссии по ЧС; б) комиссии исполкомов соответствующих местных советов по ЧС; в) штабы ГО всех уровней и дежурно-диспетчерские службы; г) ведомственные комиссии по ЧС, создаваемые при необходимости руководителями министерств и ведомств.
66. Выберите лишнее. Руководящими органами РСЧС являются:
- а) Республиканские комиссии по ЧС; б) комиссии исполкомов соответствующих местных советов по ЧС; в) штабы ГО всех уровней и дежурно-диспетчерские службы; г) ведомственные комиссии по ЧС, создаваемые при необходимости руководителями министерств и ведомств.
67. Оповещение населения при ЧС может быть произведено в виде прерывистых гудков предприятий, завывания сирен и сигналов транспортных средств. Что нужно делать:
- а) бежать в убежище; б) включить теле- и радиоприемники и слушать экстренное сообщение; в) ничего; г) подготовиться к эвакуации.
68. Основным режимом защиты для населения при радиационном и химическом заражении в мирное время – это:
- а) ограничение времени пребывания в зоне; б) эвакуация из зон заражения; в) пребывания в защитных сооружениях; г) чередование времени пребывания в защитных сооружениях и зданиях.
69. Режим радиационной защиты, который разработан для городского населения, которое проживает в многоэтажных домах с Косл. = 20–30 и использующего ПРУ с Косл. = 200–400 (подвалы многоэтажных зданий):
- а) режим №1; б) режим №2; в) режим №3; г) режим №4.
70. Режим радиационной защиты, который разработан для населения работающего на объектах, размещенных в каменных домах с Косл. = 10 и ПРУ с Косл. = 100–200:
- а) режим №4; б) режим №5; в) режим №6; г) режим №7.
71. Прибор для контроля степени радиоактивного заражения людей, техники, оборудования, одежды и других предметов:
- а) ИД-1; б) ИД-2; в) ДКП-50А; г) ДП-5.
72. Найдите лишнее. Основными способами защиты населения при радиоактивном заражении являются:
- а) оповещение об опасности радиоактивного загрязнения; б) укрытие в защитных сооружениях; в) использование СИЗ; г) применение активаторов и ИПП.

73. Находиться в укрытии нужно до 3-х суток, в последующие четверо суток допустимо пребывание в обычном помещении, выходить из которого ежедневно можно не более чем на 3–4 часа. Такие мероприятия проводятся при:
- а) умеренном заражении; б) сильном заражении; в) опасном заражении; г) чрезвычайно опасном заражении.
74. Часть городского населения возможно будет получать средства защиты:
- а) по цехам; б) по отделам; в) на приемных пунктах, в загородной зоне; г) по месту жительства.
75. Планируют и организуют мероприятия по эвакуации:
- а) сборные эвакуационные пункты; б) эвакуационные комиссии; в) приемные эвакуационные пункты; г) приемные эвакуационные комиссии.
76. Эвакуация населения пешим порядком осуществляется за: а) 4–6 часов; б) 6–8 часов; в) 10–12 часов; г) 24 часа.
77. Защита населения в ЧС представляет собой комплекс мероприятий, проводимых с целью:
- а) не допустить или максимально снизить поражение людей; б) разработки и осуществления мероприятий по предотвращению аварий; в) организации проведения научных исследований и опытно-конструкторских работ; г) разработки и осуществления мероприятий по предотвращению стихийных бедствий.
78. Защитные сооружения по защитным свойствам делятся:
- а) для защиты населения, для размещения органов управления и медицинских учреждений; б) убежища и противорадиационные укрытия, а также простейшие укрытия – щели (открытые и перекрытые); в) возводимые заблаговременно и быстровозводимые; г) встроенные, отдельно стоящие, метрополитены, горные выработки.
79. Стационарным защитным сооружением защищающим от ионизирующего излучения является:
- а) убежище; б) БВУ; в) ПРУ; г) БВПРУ.
80. Убежища большой вместимости, возводимые при угрозе войны ук-
рывают:
- а) 60–100 человек; б) более 100 человек; в) 150–600 человек; г) более 600 человек.
81. Найдите лишнее. К встроенным относятся убежища:
- а) в подвалах; б) полуподвальных (цокольных) и первых этажах зданий; в) внутри одноэтажных производственных зданий; г) заглубленные, полузаглубленные и возвышающиеся.
82. В убежищах с площадью в 9 м² располагается:
- а) санитарный пост; б) медпункт; в) фильтровентиляционная камера; г) санузел.

83. В местах аварийного выхода людей устраивают:
- а) двери; б) ворота; в) ставни; г) двери, ворота и ставни.
84. Песок, щебень, дробленый шлак можно использовать для создания:
- а) противопыльных фильтров; б) фильтров-поглотителей; в) фильтров для очистки воды; г) вентиляторов.
85. Убежище должно осматриваться не реже:
- а) 1 раза в неделю; б) 1 раза в квартал; в) 1 раза в полгода; г) 1 раза в год.
86. Основное внимание в убежище уделяется:
- а) герметичности; б) фильтровентиляции; в) канализации; г) чистоте и относительной влажности.
87. Переход на режим использования убежищ по прямому назначению должен быть осуществлен не более чем:
- а) за 1 час; б) за 4 часа; в) за 8 часов; г) за 12 часов.
88. Найдите лишнее. В защитных сооружениях к вспомогательным помещениям относятся:
- а) фильтровентиляционные камеры и санузлы; б) помещение дизельной электростанции и помещение с баками для воды; в) помещение для станции перекачки фекальных вод, тамбуры и шлюзы; г) помещение для размещения людей, пункта управления и медпункта.
89. При проектировании объектов повышенной опасности необходимо:
- а) предусматривать меры по предупреждению взрыво- и пожароопасности технологических процессов; б) прорабатывать противоаварийную и противопожарную защиту; в) учитывать преобладающие ветры и рельеф местности; г) создавать надежную систему эвакуации.
90. Создание вневедомственных экспериментальных служб необходимо, чтобы:
- а) определять эксплуатационные параметры, от которых зависит вероятность ЧС; б) внедрять пылеуборочную технику для предупреждения образования пыли взрывоопасных концентраций; в) совершенствовать систему управления борьбы со взрывами и пожарами; г) проводить консультации и надзор за состоянием безопасности производства.
91. Насыщенность аппаратурой радиоэлектроники, автоматики, контрольно-измерительными приборами оценивается при анализе:
- а) технологического процесса; б) системы энергоснабжения; в) системы управления; г) системы материально-технического снабжения, продолжения производства в ЧС.
92. Устойчивость элемента характеризуется:
- а) практическим значением того или иного фактора, при котором данный элемент не разрушается, не выходит из строя; б) воздействием каждого поражающего фактора, который может оказать суще-

- ственное поражающее влияние на тот или иной элемент; в) избыточным давлением при превышении которого наступает разрушение зданий и сооружений или выходит из строя промышленное оборудование; г) а+б+в.
93. Максимальные значения интегрального потока нейтронов, дозы и мощности гамма-излучения является критерием оценки физической устойчивости при:
- а) воздействию на различную аппаратуру; б) воздействию радиоактивных излучений на людей; в) воздействию теплового излучения; г) воздействию ЭМИ на аппаратуру.
94. Оценка устойчивости работы объекта начинается с:
- а) выявления всех элементов объекта, чувствительных к воздействию данного фактора; б) определения критического параметра, при котором устойчивость элементов объекта не нарушается; в) оценки защиты рабочих и служащих; г) определения целесообразных и оправданных пределов повышения устойчивости любых элементов при воздействии данного поражающего фактора.
95. Найдите лишнее. Мероприятия по уменьшению ущерба от вторичных факторов поражения должны разрабатываться с учетом:
- а) возникновения и распространения опасного воздействия вторичных поражающих факторов на объект; б) характера производства; в) масштабов возможных разрушений; г) аварий и мест их вероятного возникновения в условиях войны.
96. Эффективная защита станков и другого оборудования может быть обеспечена:
- а) размещением его в заглубленных помещениях; б) надежным закреплением на фундаменте; в) созданием специальных упругих навесов, кожухов, зонтов и металлических сеток; г) установкой на деформируемые опоры.
97. Для защиты аппаратуры от ионизирующего излучения необходимо:
- а) чтобы в состав материалов входили элементы с большой атомной массой; б) снабжение светоприемников аппаратуры закрытыми светопроводами; в) изменение порядка функционирования системы при подаче сигнала воздушной тревоги; г) а+б+в.
98. Основным способом повышения устойчивости радиоэлектронных и оптических систем к воздействию ЭМИ является:
- а) замена сгораемых элементов на негораемые; б) использование материала, хорошо замедляющего промежуточные нейтроны; в) рациональное пространственное размещение узлов и схем системы; г) а+б+в.
99. Суммарная доза облучения спасателей при работе в очаге поражения ионизирующими излучениями не должна превышать:
- а) 100 Р; б) 300 Р; в) 500 Р; г) 800 Р.

100. Личный состав формирований ГО вводится в очаг биологического заражения в СИЗ после:
- а) общей профилактики; б) специфической профилактики; в) возникновения ЧС; г) общей и специфической профилактики.
101. Вставьте пропущенное. Очаг комбинированного поражения образуется при воздействии ... вида (ов) оружия массового поражения:
- а) 3-х видов и выше; б) 2-х видов и выше; в) 2-х видов; г) 1-го вида, но при условии получения населением различных видов травм (ожоги, переломы, кровотечения).
102. Какое утверждение не верно. В очаге комбинированного поражения:
- а) СНАВР проводятся только после точного установления примененных видов ОВ/СДЯВ и БС; б) до установления вида примененных БС все СНАВР проводятся в режиме защиты от особо опасных инфекций; в) при наличии ОВ/СДЯВ все формирования ГО должны пользоваться изолирующими противогазами; г) работы организуются с учетом пожаров и разрушений.
103. Выберите правильную последовательность организации формирований ГО на объекте начиная с самого главного:
- а) начальник ГО объекта → командир формирования ГО → начальник штаба ГО; б) начальник штаба ГО → начальник ГО объекта → командир формирования ГО; в) начальник ГО объекта → начальник штаба ГО → командир формирования ГО; г) начальник штаба ГО → командир формирования ГО → начальник ГО объекта.
104. С целью исключения вредного воздействия на людей РВ, ОВ, СДЯВ и БС проводят:
- а) дератизацию; б) дегазацию; в) дезинфекцию; г) обеззараживание.
105. Уничтожение (обеззараживание, нейтрализация) СДЯВ и ОВ или удаление их с зараженной поверхности в целях снижения зараженности до допустимой нормы или полного исчезновения называется:
- а) дератизация; б) дегазация; в) дезинфекция; г) дезактивация.
106. Уничтожение грызунов (переносчиков инфекционных заболеваний) с помощью химических средств (токсинов) называется:
- а) дератизация; б) дегазация; в) дезинфекция; г) дезинсекция.
107. Дегазация может быть:
- а) профилактическая, текущая и заключительная; б) механическая, физическая, химическая; в) механическая, физическая, химическая профилактическая, текущая и заключительная; г) частичная и полная.
108. Какая дезинфекция проводится с целью предупреждения распространения инфекционных заболеваний за пределы очага:
- а) профилактическая; б) текущая; в) заключительная; г) никакая.
109. Комплекс мероприятий по ликвидации заражения личного состава формирования и населения РВ, СДЯВ, ОВ и БС называется:
- а) дератизация; б) дегазация; в) санитарная обработка; г) дезактивация.

110. Служба экстренной медицинской помощи была создана:
а) 24.02.93 г.; б) 02.03.93 г.; в) 31.05.93 г.; г) 01.07.93 г.
111. Принцип ЭМП реализация которого обеспечивается тем, что любое учреждение должно выполнить поставленную задачу по оказанию определенного вида медицинской помощи в установленном объеме при любых видах ЧС:
а) мобильность, оперативность, готовность; б) универсальность подготовки; в) принцип основного функционального предназначения сил и средств; г) единство медицинской науки и практики.
112. Рабочим органом управления СЭМП является:
а) больница скорой медицинской помощи г. Минска; б) Минская областная клиническая больница; в) Бел НИИТО; г) отдел медзащиты при министерстве здравоохранения.
113. Медицинское формирование по оказанию ЭМП с пропускной способностью до 50 человек за 12 часов работы:
а) специализированные бригады скорой медицинской помощи; б) специализированные медицинские бригады; в) бригады скорой медицинской помощи; г) бригады экстренной медицинской помощи.
114. Медицинское формирование ЭМП, которое проводит оперативные мероприятия в учреждениях в целях поддержания трудоспособности населения, сохранения его здоровья, обеспечения санитарного благополучия:
а) Республиканская санитарно-профилактическая бригада; б) Республиканская оперативная противоэпидемическая бригада; в) медицинские отряды ГО; г) санитарно-эпидемиологические отряды.
115. Медицинское формирование ЭМП, которое за 6 часов работы может оказать первую медицинскую помощь до 500 пострадавшим:
а) группы специализированной медицинской помощи; б) бригады экстренной специализированной медицинской помощи; в) команды спасателей; г) подвижное сортировочно-эвакуационное отделение.
116. Медицинское формирование ЭМП, которое способно оказать за 12 часов работы первую врачебную помощь 250–300 пострадавшим:
а) Республиканская санитарно-профилактическая бригада; б) Республиканская оперативная противоэпидемическая бригада; в) медицинские отряды ГО; г) санитарно-эпидемиологические отряды.
117. Найдите лишнее. Второй этап оказания ЭМП пострадавшим включает:
а) организацию медицинского обеспечения эвакуации пострадавших; б) внутрипунктовую медицинскую сортировку; в) оказание экстренной квалифицированной медицинской помощи; г) оказание специализированной медицинской помощи.
118. Найдите лишнее. Особенности детского организма, которые должны учитываться при организации медицинской помощи детям в ЧС:

а) гипертермический и судорожный синдром; б) чувствительность к потере крови в незначительных количествах; в) дисфункция пищеварения; г) высокая эластичность, гибкость костной системы и интенсивная работа почек.

119. Найдите лишнее. Медико-профилактические мероприятия, связанные с уменьшением пагубных последствий стихийных бедствий и катастроф:

а) своевременное обеспечение первой медицинской помощью; б) создание условий для выполнения элементарных норм личной гигиены; в) обеспечение доставки питьевой воды; г) снабжение доброкачественным продовольствием.

120. Медицинское формирование по оказанию ЭМП с пропускной способностью 10–50 человек за 12 часов работы:

а) группы специализированной медицинской помощи; б) бригады экстренной специализированной медицинской помощи; в) команды спасателя; г) подвижное сортировочно-эвакуационное отделение.

ОТВЕТЫ НА ТЕСТЫ

№		№		№		№		№		№	
1	а	21	а	41	в	61	в	81	г	101	б
2	б	22	б	42	в	62	г	82	б	102	а
3	г	23	г	43	б	63	а	83	в	103	в
4	а	24	в	44	в	64	в	84	б	104	г
5	а	25	г	45	г	65	в	85	в	105	б
6	б	26	а	46	в	66	в	86	б	106	а
7	в	27	в	47	б	67	б	87	г	107	б
8	а	28	б	48	б	68	б	88	г	108	б
9	б	29	в	49	в	69	в	89	б	109	в
10	г	30	а	50	в	70	в	90	г	110	г
11	б	31	в	51	б	71	г	91	а	111	б
12	б	32	в	52	а	72	г	92	а	112	г
13	в	33	а	53	б	73	б	93	а	113	в
14	в	34	а	54	г	74	в	94	в	114	а
15	г	35	г	55	в	75	б	95	а	115	в
16	б	36	б	56	в	76	в	96	г	116	в
17	а	37	б	57	б	77	а	97	а	117	а
18	б	38	в	58	в	78	б	98	в	118	в
19	б	39	а	59	б	79	в	99	в	119	а
20	б	40	в	60	в	80	б	100	г	120	б

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Мастрюков Б.С.**
Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник. – М.: Академия, 2003.
2. **Семехин Ю.Г.**
Безопасность жизнедеятельности для гуманитариев: Учебное пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2003.
3. **Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф** / под ред. Н.М. Киршина. – Москва: Академия, 2005.
4. 20 **Галюжин С.Д.**
Г 17 Общая и прикладная экология: Учеб. пособие для студ. спец. «Строительство дорог и транспортных объектов» вузов / Под ред. Е.В. Кашевской. – Мн.: Дизайн ПРО, 2003 (У). – 192 с.: ил.
5. 20 **Инженерная экология:** Учеб. для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по электротехн. и электроэнергетическим спец. / Ред. Медведев В.Т. – М.: Гардарики, 2002 (У). – 687 с.
И 62
6. 20 **Инженерная экология и экологический менеджмент:** учебник / под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадиной. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Логос, 2004 (У). – 518 с.
И 62
7. 20 **Мазур И.И.**
М 13 Опасные природные процессы. Вводный курс: учеб. для студ. и курсантов вузов, готовящих специалистов по спец. «Защита в ЧС» / М-во РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий ; Академия гражданской защиты, Каф. устойчивости экономики и жизнеобеспечения. – Москва: Экономика, 2004 (У). – 703 с.
8. 20 **Постник М. И.**
П 63 Экологическая и радиационная безопасность: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / М-во образования РБ, Ин-т современных знаний. – Минск: Институт современных знаний, 1998. – 84 с.
9. 20 **Экология и безопасность жизнедеятельности:** Учеб. пособие для студ. вузов / Под ред. Л.А. Муравья. – М.: ЮНИТИ, 2002 (У). – 447с. – Библиогр. в конце разд. – ISBN 5-238-00139-8: 10800-00.
Э 40

Для студентов высших и средних специальных учебных заведений, а также менеджеров и руководителей экологических служб.

10. 28
А 47 **Алексеев В.А.**
Биосфера и жизнедеятельность: Учеб. пособие для студ. вузов / В.А. Алексеев, Л.П. Алексеев. – М.: Логос, 2002 (У). – 212 с.
11. 28
К 29 **Катович Н.К.**
Основы экологической безопасности / М-во образ. и науки РБ. Нац. ин-т образования. – Мн., 1997. – 68 с.
12. 5
Б 83 **Борчук Н.И.**
Медицина экстремальных ситуаций: Учеб. пособие для студ. мед. ин-тов. – Мн.: Высшая школа, 1998. – 240 с.
13. 5
Ж 24 **Жалковский В.И.**
Защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие для студ. вузов / Междунар. негос. ин-т труд. и соц. отношений. – Мн.: Мисанта, 1998 (У). – 112 с.
14. 5
З-28 **Занько Н.Г.**
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по напр. 553500 «Защита окружающей среды» и 656500 «Безопасность жизнедеятельности». – М.: Академия, 2004 (У). – 288 с.
15. 5
З-40 **Защита населения и сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения.** – Мн.: Ураджай, 1993. – 256 с.
16. 5
К 56 **Ковалев С.Д.**
Обеспечение безопасной жизнедеятельности на территориях, загрязненных радионуклидами: Учеб. пособие для студ. вузов / Фонд развития и поддержки независимых науки и высш. шк.; Бел. негос. ин-т управления, финансов и экономики. – Мн., 1997. – 109 с.
17. 68
А92 **Атаманюк В.Г.**
Гражданская оборона: Учебник для вузов / Ред. Михайлик Д.И. – М.: Высшая школа, 1986. – 207 с.

18. 68
Б 12 **Бабовоз С.П.**
Гражданская оборона в Республике Беларусь: Учебное пособие для курсантов и слушателей заведений МВД. – Мн.: Амалфея, 2000 (У). – 224 с.
19. 68
Б 24 **Баринов А.В.**
Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по спец. 033300 «Безопасность жизнедеятельности». – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003 (У). – 495с.
20. 68
Б 40 **Безопасность жизнедеятельности: Сб. нормативных документов по подготовке учащ. Молодежи в обл. защиты от чрезвычайных ситуаций / Сост. Латчук В.Н. и др.; Ред. Дзыбов М.М. – М.: ДиК; АСТ-ЛТД, 1998. – 704 с.**
21. 68
Б 40 **Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для студ. вузов /** Общ. ред. Белов С.В. – М.: Высшая школа, 1999 (У). – 448 с.
22. 68
Б 40 **Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда):** Учеб. пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1999 (У). – 318 с.
23. 68
Б 40 **Безопасность жизнедеятельности / Авт.-сост. Кузнецов И.Н. – М.; Мн.: Изд-во деловой и учебной литературы; Амалфея, 2002. – 464 с.**
24. 68
Б 40 **Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. Ч. 2 /** Информ.-внедренческий центр «Маркетинг»; Ред. Арустамов Э.А. – М., 1999 (У). – 304 с.
25. 68
Б 40 **Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. Ч. 1 /** Информ.-внедренческий центр «Маркетинг»; Ред. Арустамов Э.А. – М., 1998 (У). – 248 с.
26. 68
Б 40 **Безопасность жизнедеятельности / [авт.-сост. И.Н. Кузнецов]. – 2-е изд. – Москва; Минск: Изд-во деловой и учебной литературы; Амалфея, 2004. – 459 с.**
27. 68
Б 40 **Безопасность жизнедеятельности: учеб.-метод. материалы для кураторов студ. Групп / [сост. М.В. Шилина]; УО «ВГУ им. П.М. Машерова». – Витебск: Изд-во УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2005 (1). – 71 с.**

28. 68 **Выживание = Survival** / Сост. Коледа С.И., Драчев П.Н.;
В 92 Худож. Драчев П.Н. – Мн.: Лазурак, 1996. – 464 с.
29. 68 **Герасимова Т.Ю.**
Г 37 Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: Пособие / УО «Могилевский гос. ун-т им. А.А. Кулешова». – Могилев: Изд-во УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2003. – 123 с.
30. 68 **Гринин А.С.**
Г 85 Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / А.С. Гринин, В.Н.Новиков; Под ред. А.С. Гринина. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002 (У). – 288 с.: ил.
31. 68 **Гринин А.С.**
Г 85 Экологическая безопасность: Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000 (У). – 336 с.
32. 68 **Гражданская оборона:** Учеб. пособие / Ред. Завьялов В.П. –
Г 75 М.: Медицина, 1989. – 272 с.
33. 68 **Дорожко С.В.**
Д 69 Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: Учебное пособие для студ.вузов: В 3-х ч. Ч. 1: Чрезвычайные ситуации и их предупреждение / М-во образования РБ. – Мн.: Технопринт, 2001 (У). – 222 с.
34. 68 **Дорожко С.В.**
Д 69 Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: Учеб.-метод. пособие: В 3-х ч. Ч.3: Радиационная безопасность / М-во образования РБ; Бел. нац. технический ун-т. – Мн.: Технопринт, 2003. – 208 с.
35. 68 **Егоров П.Т.**
Е30 Гражданская оборона: Учебник для студентов вузов. – 3-е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 1977. – 303 с.
36. 68 **Защита населения и объектов народного хозяйства в
3-40 чрезвычайных ситуациях:** Учеб. для студ. техн. спец. вузов / Ред. Постник М.И. – Мн.: Універсітэцкае, 1997 (У). – 278 с.

37. 68
3-40 **Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность:** Учеб. программа для высш. учеб. заведений (кроме пед. спец.) / РИВШ БГУ; Сост.: Бубнов В.П., Зеленкевич В.М., Сидоренко А.В. и др. – Мн.: РИВШ БГУ, 2000. – 24 с.
38. 68
3-40 **Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях:** Учеб. пособие / УО «Витебский гос. ун-т им. П.М. Машерова»; Сост. Щигельский О.А., Хлопцев А.Ф., Павленко В.Н. – Витебск: Изд-во ВГУ им. П.М. Машерова, 2002 (У; 1). – 96 с.
39. 68
3-40 **Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность:** Учеб. пособие: В 3-х ч. Ч. 2: Система выживания населения и защита территорий в чрезвычайных ситуациях / М-во образования РБ. – Мн.: Технопринт, 2002. – 260 с.
40. 68
3-40 **Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность /** Под ред. В.А. Круглова. – Мн.: Амалфея, 2003. – 367с.
41. 68
3-40 **Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях.** – Витебск, 2002.
42. 68
М 29 **Мархоцкий Я.Л.**
Основа защиты населения в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие для студ. гуманит. спец. вузов. – Минск: Вышэйшая школа, 2004 (У). – 208 с.
43. 68
М 69 **Михнюк Т.Ф.**
Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для студ. инженерно-техн. спец. вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – Мн.: Дизайн ПРО, 2004 (У). – 240 с.
44. 68
Н 73 **Новиков В.Н.**
Экология. Урбанизация. Жизнь: Учебное пособие / В.Н.Новиков; Московский гос. техн. ун-т им. Н.Э. Баумана; Под ред. А.С. Гринина. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002 (У). – 328 с.
45. 68
Н63 **Николаев Л.А.**
Основа защиты населения от оружия массового поражения: Учеб. пособие для вузов. – Мн.: Вышэйшая школа, 1988. – 141 с.

46. 68
О-75 **Основы безопасности жизнедеятельности. 8 класс:** учеб. для общеобразоват. учреждений / под ред. Ю. Л. Воробьева ; М-во образования РФ ; М-во РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. – Москва: Астрель: АСТ, 2004. – 207 с
47. 68
О-75 **Основы безопасности жизнедеятельности. 9 класс:** учеб. для общеобразоват. учреждений / под ред. Ю. Л. Воробьева ; М-во образования РФ ; М-во РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. – Москва: АСТ: Астрель, 2003. – 255 с.: ил. – Библиогр.: с. 249–251. – Словарь осн. Понятий и терминов: с. 220–248.
48. 68
О-75 **Основы безопасности жизнедеятельности. 5 класс:** учеб. для общеобразоват. учреждений / М-во образования РФ ; М-во РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. – Москва: Астрель : АСТ, 2003. – 157 с.
49. 68
О-75 **Основы безопасности жизнедеятельности. 6 класс:** учебник для общеобразоват. Учреждений / под ред. Ю.Л. Воробьева; М-во образования РФ; М-во РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. – Москва: Астрель: АСТ, 2003. – 156 с.
50. 68
П 56 **Пономарев В.Т.**
Энциклопедия безопасности. – Донецк: Сталкер, 1997. – 432 с.
51. 68
П 63 **Постник М.И.**
Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях: Учебник для студ. техн. спец. высш. учеб. заведений / М.И. Постник. – Мн.: Вышэйшая школа, 2003 (У). – 398 с.
52. 68
Т 58 **Топоров И.К.**
Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. для учащ. 5–9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 1996. – 158 с.

53. 68
Ф 27 **Фатин С.Б.**
Поведение человека в экстремальных условиях и основы безопасной жизнедеятельности: Учебно-метод. пособие для преподавателей и учителей спец. подготовки сред. учеб. заведений / МГПИ им. А.А. Кулешова. – Могилев, 1997. – 99 с.
54. 68
Ф 27 **Фатин С.Б.**
Поведение человека в экстремальных условиях и основы обеспечения безопасной жизнедеятельности: Учебно-методич. пособие / Могилевский гос. ун-т им. А.А. Кулешова. – Могилев: Изд-во МГУ им. А.А. Кулешова, 2000. – 166 с.
55. 68
Ф 27 **Фатин С.Б.**
Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. пособие для 5–9 (10) кл. учреждений, обеспеч. получение общ. сред. образования, с рус. яз. Обучения с 11-летним и 12-летним сроками обучения. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2004. – 416 с.
56. 74.1
З-14 **Загвоздкина Т.В.**
Безопасность жизни и деятельности дошкольников: Пособие для педагогов дошкол. учрежд. / Загвоздкина Т.В. – Мн.: Полымя, 2001. – 192 с.
57. 74.26
О-75 **Основы безопасности жизнедеятельности: 1–11 классы:** Программно-метод. Материалы / Сост. Мишин Б.И. – 4-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2001. – 128 с. – Библиогр.: с. 126.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Занятия № 1. Средства индивидуальной защиты	4
Занятие № 2. Правила поведения и действия населения в ЧС	20
Занятия № 3. Первая медицинская помощь и правила ее оказания. Реанимационные мероприятия	35
Занятия № 4. Первая помощь при ранении и кровотечении	47
Занятия № 5. Первая помощь при переломах	63
Занятия № 6. Итоговое тестирование по защите населения и объектов в чрезвычайных ситуациях	76
Список рекомендуемой литературы	90