



**Муниципальное казенное учреждение
«Институт развития стратегических
инициатив»
«Курсы гражданской защиты города»
г. Ярославль**



Тема № 17

**«Организация радиационной, химической и медико-биологической
защиты населения»**

Старший преподаватель Юсов Валентин Владимирович

Учебные цели:

- 1. Ознакомить слушателей с целями и задачами радиационной, химической и биологической защиты.**
- 2. Получить необходимые навыки в использовании индивидуальных средств защиты и организации дозиметрического, химического и бактериологического контроля.**

Учебные вопросы:

- 1. Особенности воздействия на население ионизирующего излучения. Основные мероприятия по защите населения от радиационного воздействия при угрозе и (или) возникновении радиационной аварии.**
- 2. Виды аварийно химически опасных веществ (АХОВ). Их воздействие на организм человека. Основные мероприятия химической защиты, осуществляемые в случае угрозы и (или) возникновения химической аварии.**
- 3. Сущность, задачи и основные мероприятия медико-биологической защиты. Карантин и обсервация.**
- 4. Средства индивидуальной защиты, классификация, назначение, порядок использования, хранения и поддержания их в готовности.**

Литература для самостоятельной работы обучающихся:

1. «О гражданской обороне» от 12.02.1998г. №28-ФЗ (в ред. Федерального закона от 01.05.2019 № 84 - ФЗ).
2. «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» от 21.12.1994г. №68-ФЗ (в ред. Федерального закона от 01.05.2019 № 84 - ФЗ).
3. Технические и специальные средства обеспечения гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций: Практическое пособие / Под общ. ред. В.Я. Перевощикова. - М.: ИРБ, 2006.
4. Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Учебное пособие / Под общ. ред. Г.Н. Кириллова. — 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ИРБ, 2007.
5. Инструкции к имеющимся приборам радиационной и химической разведки и контроля к средствам индивидуальной защиты.
6. Комплект плакатов «Средства защиты органов дыхания - противогазы, респираторы

1 учебный вопрос

Особенности воздействия на население ионизирующего излучения.

Основные мероприятия по защите населения от радиационного воздействия при угрозе и (или) возникновении радиационной аварии.

Защита населения

Под защитой населения находящегося на территориях, пострадавших при возникновении ЧС, а так же после применения противником обычных средств поражения или ОМП понимают - **комплекс мероприятий, проводимых органами управления, силами и средствами РСЧС и ГО, которые взаимосвязаны по месту и времени их проведения, целям и привлекаемым ресурсам и направлены на устранение или снижение угрозы жизни и здоровью людей до приемлемого уровня.**

Р а д и а ц и о н н а я з а щ и т а



комплекс мероприятий,
направленных на
предотвращение или
уменьшение
поражающего действия
боевых отравляющих
веществ и АХОВ на
людей, животных и
окружающую природную
среду



Общие сведения о ядерных излучениях

Основные характеристики

(ионизирующая и проникающая способность):

- **α (альфа)** - излучение обладает высокой ионизирующей способностью и слабой проникающей способностью (удельная ионизация до 30000 пар ионов на 1 см пробега в воздухе; пробег в воздухе 3-11 см);
- **β (бета)** - излучение имеет меньшую ионизирующую способность, но обладает большей проникающей способностью (удельная ионизация до 60-100 пар ионов на 1 см пробега в воздухе; пробег в воздухе до 14 м);
- **γ (гамма)** - излучение обладает очень высокой проникающей способностью и слабой ионизирующей способностью (удельная ионизация - несколько пар ионов на 1см пробега в воздухе; пробег - сотни метров в воздухе);
- n (нейтронное)** - излучение обладает высокой проникающей и ионизирующей способностью (удельная ионизация – несколько тысяч пар ионов на 1 см пробега в воздухе; пробег – несколько км в воздухе).

Дозы облучения после ядерного взрыва, не приводящие к снижению работоспособности людей:

50 Рад (Р) - однократное облучение (до 4-х суток)

100 Рад (Р) - в течение 1 месяца.

200 Рад (Р) - в течение 3-х месяцев.

300 Рад (Р) - в течение 1 года .

22 микрорентгена в час – это допустимый уровень радиации.

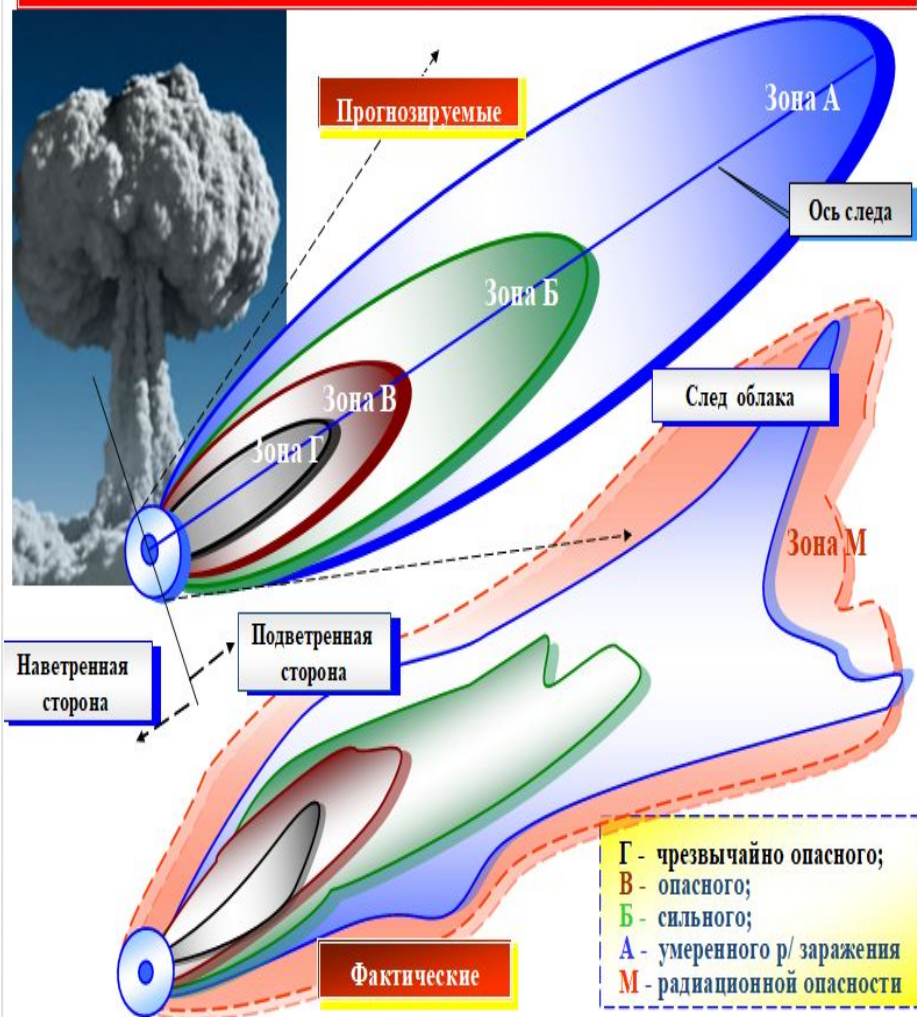
Согласно Нормам Радиационной Безопасности (НРБ-99) максимально допустимым фоновым уровнем ионизирующего излучения одновременно во всех точках помещения является 25 мкР/ч.

Также не допускается наличие в жилом помещении локального источника ионизирующего излучения более 60 мкР/ч.

Признаки лучевой болезни

Критерии степени поражения	Признаки поражения
- время наступления рвоты	- головная боль
- наличие покраснения кожи	- сухость во рту
- количество лейкоцитов в крови	- тошнота, рвота

Отображение зон р/активного заражения



Характеристика зон радиоактивного заражения местности при ЯВ

Наименование зоны	Индекс зоны (цвет)	Доза до полного распада РВ, рад	Мощность дозы (уровень радиации) Р, рад/ч	
			на 1 час после ЯВ	на 10 часов после ЯВ
Умеренного загрязнения	А (синий)	40	8	0.5
Сильного загрязнения	Б (зеленый)	400	80	5
Опасного загрязнения	В (коричневый)	1200	240	15
Чрезвычайно опасного загрязнения	Г (черный)	>4000 (в середине 7000)	800	50

При ЯВ уровни радиации на местности спадают примерно в 10 раз через отрезки времени, кратные 7: через 7 часов – в 10 раз; через 49 часов (2 суток) в 20 раз; через 343 часа (2 недели) – в 40 раз. При аварии на РОО спад уровня радиации в 5 раз медленнее.

Комплекс мероприятий по радиационной защите населения:

Под режимом радиационной защиты понимается порядок действия людей, применения средств и способов защиты в зонах радиационного заражения, предусматривающих максимальное уменьшение возможных доз облучения.



- выявление и оценка радиационной обстановки;**
- своевременное оповещение населения об угрозе радиоактивного заражения;**
- введение режимов радиационной защиты населения и разработка режимов поведения в зонах радиоактивного загрязнения;**
- проведение экстренной йодной профилактики и использование радиопротекторов;**
- организация дозиметрического контроля (радиационного контроля).**

Дозиметрический контроль



Организуется с целью получения данных для оценки работоспособности по радиационному показателю личного состава формирований ГО, работающего персонала и населения.

Результатом дозиметрического контроля является:

определение объема необходимой медицинской помощи зараженным

определение необходимости проведения специальной обработки техники

определение необходимости проведения санитарной обработки людей

Дозиметрический контроль включает

Контроль облучения

Проводится непрерывно при нахождении людей на зараженных территориях (дозы облучения)

Контроль радиоактивного заражения (загрязнения)

Проводится для определения степени радиоактивного загрязнения

Контроль облучения

Проводится непрерывно при нахождении людей на зараженных территориях



ИД - 1



ДП - 22В



ДП - 5В



КРБ - 1

Групповой дозиметрический контроль

формирование обеспечивается измерителями дозы излучения **ИД-1** (дозиметрами **ДКП-50-А** из комплектов **ДП-24, ДП-22В**) из расчета **1-2 дозиметра** на группу численностью **14-20 человек**, действующих в одинаковых условиях радиационной обстановки



Индивидуальный дозиметрический контроль – личному составу выдается индивидуальный измеритель поглощенной дозы **ИД-11**

Радиометрический контроль проводится для определения степени загрязнения радиоактивными веществами людей, сельскохозяйственных животных, а также техники, транспорта, СИЗ, одежды, продовольствия, воды, фуража и других объектов.

Контроль радиоактивного загрязнения проводится для определения степени загрязнения техники, транспорта, одежды, инструмента, средств защиты, обуви после выполнения формированиями поставленных задач, при их выходе из загрязненных районов.

Режимы радиационной защиты населения (РРЗ)

Под режимом радиационной защиты понимается порядок действия людей, применения средств и способов защиты в зонах РЗ, предусматривающих максимальное уменьшение возможных доз облучения.

Типовые режимы радиационной защиты разработаны для организации радиационной защиты населения в случае радиоактивного загрязнения местности при наземных ЯВ.

На военное время при наземных ЯВ разработаны восемь типовых РРЗ :

1 – 3 – для неработающего населения;

4 – 7 – для работающего персонала;

8 – для личного состава формирований ГО.

Режим радиационной защиты № 8 Вводится для формирований РСЧС и ГО при ведении АСДНР в очагах поражения, он определяет:

- **строгую регламентацию времени пребывания личного состава в зонах радиоактивного заражения с высокими мощностями дозы ионизирующего излучения;**
- **организацию посменной работы;**
- **непрерывный контроль за полученным дозами облучения;**
- **использование средств индивидуальной защиты и защитных свойств техники, транспорта, уцелевших зданий и сооружений.**

Для защиты неработающего населения предусмотрено три типовых режима радиационной защиты:

N1 - применяется для населенных пунктов, в которых население проживает в основном в деревянных домах (с коэффициентом ослабления радиации в 2-3 раза).

N2 - предусмотрен для населенных пунктов, где жители проживают в каменных одноэтажных зданиях, обеспечивающих ослабление радиации в 10 раз.

N3 - предусмотрен для населенных пунктов, где население проживает в многоэтажных каменных зданиях, обеспечивающих ослабление радиации в 20-30 раз.

При этом необходимо помнить, что подвалы жилых домов существенно снижают уровень проникающей радиации (в 7 раз в деревянных одноэтажных домах и до 400 раз в многоэтажных каменных).

Любой из этих трех режимов предполагает **трехэтапный порядок поведения** в зоне поражения;

а) первый этап - это период времени, в течение которого надо постоянно находиться в убежище;

б) второй этап - включает время, в течение которого надо находится поочерёдно в убежище и в своем доме (квартире);

в) третий этап - это время пребывания только в своем доме (квартире) с кратковременным выходом на улицу (не более чем на 1 час).

Для защиты работающего населения предусмотрено четыре типовых режима радиационной защиты:

Типовые режимы радиационной № 4 - 7 предназначены для защиты рабочих и служащих и исходят из следующих условий:

- **рабочие и служащие работают в рабочих помещениях и проживают в деревянных домах режим № 4**
- **в каменных домах по режимам №- 5 - 7;**
- **укрытие их на объекте планируется в убежищах и ПРУ:**

Типовые режимы № 4 - 7 также включают три последовательных этапа:

1 этап - **укрытие в убежищах или ПРУ с прекращением работы объекта;**

2 этап - **посменная работа в производственных зданиях с отдыхом свободной смены в убежищах или ПРУ на объекте;**

3 этап - **посменная работа в производственных зданиях с отдыхом свободной смены в жилых домах и ограничением пребывания на открытой местности до 1 - 2 ч. в сутки.**

Препараты, защищающие организм от радиации



Защита от радиации - комплекс мер по снижению как воздействия на организм излучений, так и предотвращение контакта с радионуклидами и их накопления в организме.

Радиопротекторы (радиозащитные вещества) – лекарственные средства, которые защищают организм от воздействия радиационного излучения.

1. Препараты, защищающие организм от острого лучевого поражения.

Индралин (Б-190-В) является табельным радиопротектором экстренного применения. Входит в состав аптечек людей, работающих на АЭС.

2. Препараты, препятствующие накоплению радионуклидов или выводящие их из организма.

От изотопа йода - 131 можно защититься экстренной йодной профилактикой. Йод имеет свойство неравномерно накапливаться в организме, около трети его поступления скапливается в щитовидной железе, подвергая ее наибольшей опасности, повышая вероятность рака. **Йодная профилактика заключается в насыщении организма стабильным йодом, в результате чего его радиоактивные изотопы просто вытесняются и не усваиваются.**

Экстренная йодная профилактика

Йодная профилактика предназначена для предотвращения накопления радиоактивного йода в организме человека (щитовидной железе).

Провести экстренную йодную профилактику (как можно раньше, **но только после специального оповещения)**

Йодная профилактика заключается в приеме препаратов стабильного йода. При этом достигается 100% степень защиты от накопления радиоактивного йода в щитовидной железе.



Йодистый калий следует принимать после еды вместе с молоком, чаем, киселем или водой **1 раз в день в течение 7 суток:**

- детям до двух лет - по **0,040 г** на один прием;
- детям старше двух лет и взрослым - по **0,125 г** на один прием.

Водно-спиртовой 5% раствор йода нужно принимать после еды **3 раза в день в течение 7 сут:**

- детям до двух лет - по **1 - 2** на 100 мл молока (консервированного) или питательной смеси;
- детям старше двух лет и взрослым - по **3 - 5** капель на стакан молока (консервированного) или воды.

Наносить на поверхность кистей рук настойку йода в виде сетки 1 раз в день в течение 7 суток.



2 учебный вопрос

Виды аварийно химически опасных веществ (АХОВ). Их воздействие на организм человека. Основные мероприятия химической защиты, осуществляемые в случае угрозы и (или) возникновения химической аварии.



Химическая защита

Комплекс мероприятий, направленных на предотвращение или уменьшение поражающего действия боевых отравляющих веществ и АХОВ на людей, животных и окружающую природную среду.

Химическое заражение наступает в результате



Аварии на химически - опасном объекте (ХОО)

Химической аварией называется авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом аварийных химических опасных веществ (АХОВ), способная привести к гибели или химическому заражению людей, продовольствия, сельскохозяйственных животных и растений, а так же к химическому заражению окружающей природной среды.

При химических авариях АХОВ могут распространяться в виде газов, паров, аэрозолей и жидкостей.

**В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ ХИМИЧЕСКОЕ ЗАРАЖЕНИЕ МЕСТНОСТИ
ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ**

Отравляющие вещества



Опасное химическое вещество (ОХВ) – химическое вещество, прямое или опосредованное действие которого может вызвать острые или хронические заболевания людей или их гибель.



Аварийное химически-опасное вещество АХОВ – класс ОХВ применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (проливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).

Классы опасных химических веществ

1 класс – чрезвычайно опасные (**пары ртути**, тетраэтилсвинец, **фосфор** желтый, гидразин, водород фтористый, озон, бензапирен, **свинец** и др.);

2 класс – высоко опасные (**хлор**, метилмеркаптан, **йод**, **кислота серная**, дихлорэтан, **сероводород**, **фенол**, **формальдегид**, фосген, ангидрид серный и др.);

3 класс – умеренно опасные (**оксиды азота**, **спирты** (**метиловый**, изобутиловый, изопропиленовый, пропиловый), кислота (уксусная, борная), толуол и др.);

4 класс – малоопасные (**аммиак**, углерода оксид, **бензин**, этилен, **ацетон**, **керосин** и др.).

Минимально безопасный объем АХОВ

это такое количество АХОВ (т), которое при выбросе (проливе) не представляет опасности для населения, находящегося на удалении

1000М и более от места аварии с АХОВ при наихудших

метеоусловиях

(инверсия, $t_{\text{возд.}}=20^{\circ}\text{C}$ (0°C зимой), скорость среднего ветра 1м/с).

Минимально безопасный объем:

для хлора 1,5 т

для аммиака 40 т

Виды АХОВ

NH_3 (аммиак) представляет собой газ без цвета, имеющий запах нашатыря.

Cl_2 (хлор) имеет вид желтоватого газа с ярко выраженным резковатым запахом

HCN (цианистый водород, или синильная кислота) – это жидкость, не имеющая цвета и обладающая горьким миндальным запахом

SO_2 (сернистый ангидрид) – это бесцветный газ, обладающий резким запахом и сладковатым привкусом.

H_2S (сероводород) газ не имеет цвета и обладает запахом тухлого яйца.

CO (окись углерода) – это газ, не имеющий цвета и запаха.

$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2$ (диоксин) Этот сильнейший яд. Отравление им приводит в основном к летальному исходу.

АММИАК

При нормальных условиях бесцветный газ с характерным резким запахом («нашатырного спирта»), почти в два раза легче воздуха. При выходе в атмосферу дымит. Растворимость его в воде больше, чем у всех других газов: один объем воды поглощает при 20°C около 700 объемов аммиака

ХЛОР

При нормальных условиях газ желто-зеленого цвета с резким раздражающим специфическим запахом. Тяжелее воздуха примерно в 2,5 раза. Вследствие этого стелется по земле, скапливается в низинах, подвалах, колодцах, тоннелях.

Боевые отравляющие вещества

Боевые отравляющие вещества́ (ОВ) — токсичные химические соединения, предназначенные для поражения живой силы противника. ОВ могут воздействовать на организм через органы дыхания, кожные покровы и пищеварительный тракт.

Классификация боевых отравляющих веществ

По характеру воздействия на живые организмы ОВ подразделяются на следующие группы:

- **нервно-паралитические**, поражающие нервную систему (зарин, зоман, табун, V-газы);
- **общеядовитые**, поражающие кровь и нервную систему (синильная кислота, хлористый циан и др.);
- **кожно-нарывные**, поражающие кожу, глаза, органы дыхания и пищеварения (иприт, люизит, азотистый иприт);
- **удушающие**, поражающие органы дыхания (фосген и др.);
- **раздражающие**, вызывающие раздражение глаз и верхних дыхательных путей (адамсит, хлорацетофенон и др.).

В зависимости от температуры кипения и летучести ОВ делятся на **стойкие (СОВ)** и **нестойкие (НОВ)** и могут сохранять свое поражающее действие от нескольких минут до нескольких часов и даже суток.

По тактическому назначению ОВ делятся на: **смертельные, временно выводящие из строя, раздражающие**

ТОКСОДОЗА

Токсодозой называется объем опасного химического вещества (ОХВ) попавшего в организм за определенное время, которое приводит к химическому отравлению различной степени опасности.

Чем меньше объем ОХВ, который необходимо поглотить чтобы получить химическое отравление и чем меньше времени для этого нужно, тем опасней токсические свойства ОХВ.

Боевые отравляющие вещества (химическое оружие) имеют токсодозы, которые 1000 и более раз меньше чем у АХОВ.

Уровни токсодоз

- пороговая токсодоза - ощущаются первые слабые признаки отравления;
- поражающая токсодоза - наступает существенное отравление;
- смертельная токсодоза – наступает кома.

Единицы измерения токсодоз

При ингаляционном отравлении, используется величина **концентрация ОХВ в воздухе**, мг/л вдыхаемого воздуха.

При кожно - резорбтивном и внутримышечном (при ранении заражёнными осколками) отравлении **величина массы ОХВ**, приходящейся на килограмм массы человека, мг/кг.

Классификация и токсикологические характеристики ОВ

Тривиальное название (шифр США)	Классификация		Токсикологические характеристики	
			Поражение	
			через органы дыхания, мг·мин/л	через кожу, г/чел (мг/кг)
	По тактическому назначению	По физиологическому действию на организм	Средняя смертельная токсодоза $L_{Ct_{50}}$	Средняя смертельная токсодоза LD_{50}
Ви-Икс (VX)	смертельные	Нервно-паралитические	0,035	0,007
Зарин (GB)			0,1	1,48
Зоман (GD)			0,05	0,1
Иприт (HD)		Кожно-нарывные	1,3	5
Синильн. кислота		Общеядовитые	2	-
Хлорциан (СК)			11	-
Фосген (CG)		Удушающие	3,2	-
Дифосген (DP)			3,4	-
Ви-Зет (BZ)	Временно выводящие	Психохимические		
Си-Эс (CS)	Раздражающие	Раздражающие		
Си-Ар (CR)				

Основные способы защиты населения от ОВ, АХОВ:

- **Использование СИЗ.**
- **Использование защитных сооружений (ЗС).**
- **Временное укрытие населения в жилых (производственных) зданиях**
- **Эвакуация населения из зон возможного химического заражения.**



Комплекс мероприятий по защите населения от ОВ, АХОВ

Комплекс мероприятий включает в себя:

- выявление и оценку химической обстановки;
- создание системы оповещения и связи на химически-опасных объектах (ХОО);
- организацию обеспечения населения средствами индивидуальной защиты (СИЗ), порядок их накопления и выдачи;
- подготовка защитных сооружений ГО, жилых и производственных зданий к защите от АХОВ (герметизация);
- определение пунктов временного размещения (ПВР) и пунктов длительного проживания (ПДП) людей, а также путей вывода (вывоза) населения в безопасные районы;
- определение наиболее целесообразных способов защиты людей и использования СИЗ;
- организация химического контроля;
- подготовку органов управления ГОЧС к ликвидации последствий химической аварии;
- подготовку населения к защите от ОВ, АХОВ и обучение действиям в условиях химического заражения.

Режимы защиты персонала организаций

Приняты следующие режимы защиты персонала

Режим № 1 – устанавливается **при применении отравляющего вещества типа Ви-Икс (VX) – смертельное, нервно-паралитическое ОВ с очень маленькой токсодозой.** При этом необходимо немедленно надеть СИЗ, прекратить работы в зараженных цехах (учреждениях) и укрыться в убежищах (режим II - «фильтровентиляция») до окончания проведения работ, исключающих поражение людей после выхода к рабочим местам. **Внутри помещений в укрытиях необходимо находиться в противогазах до команды «Противогазы снять!».**

Режим № 2 – устанавливается **при применении ОВ типа зарин.** необходимо немедленно надеть СИЗ и продолжать производственную деятельность до особой команды.

Продолжительность режимов № 1 или № 2 устанавливается руководителями в соответствии со сложившейся химической обстановкой на территории объекта по данным химической разведки.

Радиационная и химическая разведка



Радиационная и химическая разведка — это система мероприятий, направленная на выявление факта применения ядерного, химического оружия или разрушения радиационной и химически - опасных объектов с целью предупреждения или максимального ослабления действия их поражающих факторов на людей.

Задачи, решаемые радиационной и химической разведкой

Установить факт применения ядерного (химического) оружия или разрушения объектов радиационно или химически-опасных объектов, определить направление движения зараженного облака, установить время начала выпадения радиоактивных осадков или определить тип ОВ (АХОВ) и его концентрацию .

Подать сигнал радиационной или химической опасности.

Определить границы загрязненной местности и обозначить их.

Выявить загрязнение продуктами ядерного взрыва или ОВ воды и водоисточников.

Определить пути объезда зоны радиоактивного (химического) заражения или преодоления ее по наименее загрязненным маршрутам.

Проводить контроль изменения радиационной (химической) обстановки в районе радиоактивного (химического) заражения и вести метеонаблюдение.

Приборы химической разведки и химического контроля

Предназначены для обнаружения и определения примерной концентрации **ОВ, АХОВ** в воздухе, на местности, в продуктах питания, воде, фураже и других объектах.

Метод обнаружения и определения ОВ, АХОВ приборами химической разведки и химического контроля основан на использовании индикаторных трубок (ИТ).

Сущность метода заключается в изменении окраски индикаторного порошка в результате реакции с вредным веществом (газом или паром) в анализируемом воздухе, прокачиваемом через трубку.

Измерение концентрации вредного вещества производится по длине изменившего первоначальную окраску слоя индикаторного порошка в трубке (*линейно - колористическая ИТ*) или по его интенсивности (*колориметрическая ИТ*).

Приборы химической разведки

физико-химический метод измерения



ПРХР ГО – 27



ПРХР -500

Газоанализаторы (ГО) осуществляют непрерывный контроль состояния окружающей среды на наличие в воздухе АХОВ (ОВ), определение их концентрации, выдачи предупреждений об опасности при превышении ПДК или пороговой токсодозы.



ГО Капион – 1В



ГО Гранит

химический метод измерения

Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)

Предназначен для определения наличия в воздухе, на местности, на технике, а также в сыпучих материалах отравляющих веществ и их концентрацию.

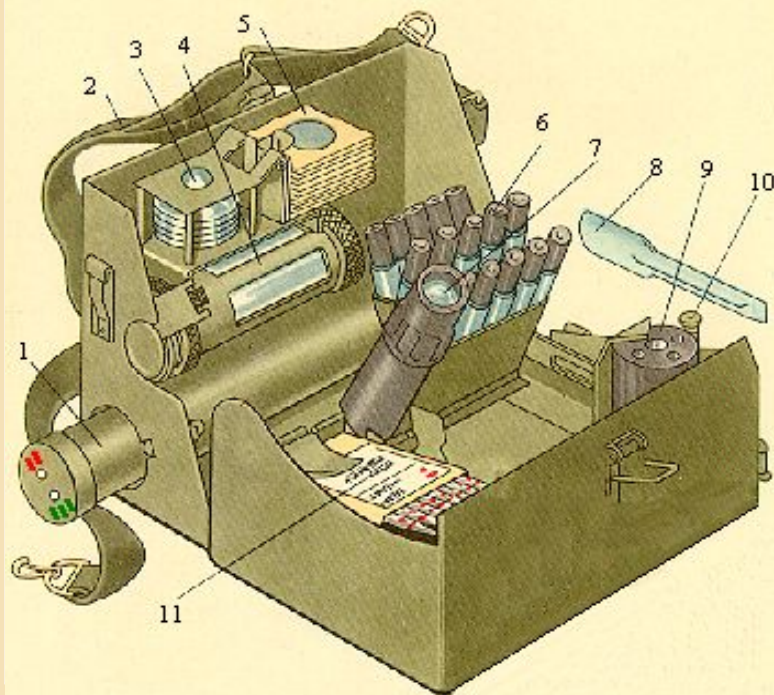
Способ измерения:

Анализ результатов химической реакции реагента индикаторной трубки с пропущенным через неё зараженным воздухом.

Концентрация отравляющих веществ определяется по интенсивности окраски индикаторного реагента.



Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)



Предназначен для определения наличия в воздухе, на местности, на технике, а также в сыпучих материалах следующих отравляющих веществ: *паров ФОВ (Ви-Икс, зарина, зомана), иприта, фосгена, синильной кислоты, хлорциана.*

Технические данные:

Прибор может работать без подогрева индикаторных трубок при температуре $+15^{\circ}\text{C}$ и выше, а с подогревом от -40°C до $+15^{\circ}\text{C}$.
Масса прибора – 2,3 кг.

В комплект входит:

1. Ручной насос.
2. Плечевой ремень.
3. Защитные колпачки к насосу.
4. Насадка к насосу.
5. Противодымные фильтры.
6. Патроны грелки.
7. Электрический фонарь.
8. Лопатка.
9. Грелка.
10. Штырь.
11. Индикаторные трубки в кассетах (по 10 шт.).

Индикаторные трубки ВПХР



Индикаторные трубки	Определяемые ОВ	Окраска наполнителя до воздействия ОВ	Окраска наполнителя после воздействия ОВ
ИТ-44 (одно красное кольцо и красная точка)	фосфорорганические соединения	белая	Красная
ИТ-45 (три зеленых кольца)	фосген, дифосген	белая	Зелёная или сине-зелёная (верхний слой наполнителя)
	синильная кислота, хлорциан	белая	Красно-фиолетовая (нижний слой наполнителя)
ИТ-36 (одно желтое кольцо)	спирит	желтая	Красная на жёлтом фоне
ИТ-46 (одно коричневое кольцо)	ВЗ, аэрозоли психохимических веществ	бесцветная	Сине-зелёная

Определение ОВ в воздухе

Наличие ОВ в воздухе определяют по внешним признакам и по показаниям индикаторных трубок (ИТ).

Наиболее характерными признаками применения ОВ являются :

- ▶ появление облака газа, дыма или тумана в местах разрывов снарядов, мин или бомб;
- ▶ наличие маслянистых пятен, капель, лужиц, подтеков на местности или в воронках от разрывов снарядов, мин или авиабомб;
- ▶ изменение окраски и увядание растительности;
- ▶ наличие характерного запаха;
- ▶ раздражение органов дыхания или зрения;
- ▶ понижение остроты зрения или полная потеря его.

Определение ОВ в воздухе

При подозрении на наличие в воздухе ОВ надеть противогаз и обследовать воздух с помощью ИТ в такой последовательности:

ИТ с красным кольцом и точкой.

ИТ с тремя зелеными кольцами.

ИТ с желтым кольцом.

Для ускорения работы индикаторная трубка может быть вскрыта заранее, а в ИТ с тремя зелеными кольцами можно заранее разбить ампулу.

Вскрытые ИТ можно использовать в течение 10-15 минут после вскрытия. Рекомендуется вскрывать не более 1-2 ИТ из каждой кассеты.

Наполнители ИТ могут окрашиваться не только от ОВ, но и от веществ кислого (хлор) и основного характера (аммиак, щелочи). В этом случае окраска наполнителя будет другой, чем от ОВ. Следовательно, окраску наполнителя ИТ нужно сравнивать с образцовой окраской, изображенной на кассете.

3 учебный вопрос.

**Сущность, задачи и основные мероприятия медико-биологической защиты.
Карантин и обсервация.**



Медико-биологическая защита - комплекс лечебных мероприятий по оказанию помощи пострадавшим в военное время и в мирное время при возникновении чрезвычайной ситуации, мероприятий по профилактике возможных инфекционных заболеваний и возникновения эпидемий, обеспечению эпидемиологического благополучия при возникновении чрезвычайных ситуаций биологического характера.

Медицинская защита

Биологическая защита

Медицинская защита населения в военное время и в мирное время при возникновении чрезвычайной ситуации осуществляется с привлечением сил и средств экстренной медицинской помощи, формирований и учреждений Всероссийской службы медицины катастроф, санитарно - эпидемиологического надзора.



Медицинская защита

Цель – прогнозирование возможной опасности для здоровья людей и на его основе предупреждение или максимальное смягчение воздействия на организм человека поражающих факторов чрезвычайной ситуации.

Достигается:

- рациональным использованием имеющихся сил и средств здравоохранения независимо от их ведомственной принадлежности;
- созданием резерва медицинских средств защиты, медицинской техники и имущества;
- заблаговременной подготовкой штатных и нештатных медицинских формирований;
- обучением населения приемам и способам оказания медицинской помощи пораженным, само- и взаимопомощи;
- развертыванием в угрожаемый период необходимых этапов медицинской эвакуации;
- своевременным оказанием всех видов медицинской помощи пораженным (больным).



Биологическая защита

Цель – предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний и скорейшей локализации возникшего эпидемического очага.

Достигается:

- своевременным обнаружением угроз возникновения эпидемий, эпизоотий, очагов заражения биологического характера;
- проведением комплекса санитарно – гигиенических и противоэпидемических защитных мероприятий;
- проведением профилактических медицинских мероприятий;
- контролем состояния внешней среды, зараженности продуктов питания, воды, пищевого сырья, фуража, сельскохозяйственных животных и растений;
- проведением профилактической иммунизации (вакцинации) населения;
- проведением неспецифической профилактики инфекционных заболеваний.

Санитарно – гигиенические мероприятия

- оценка санитарно – гигиенического состояния района чрезвычайной ситуации;
- прогнозирование влияния неблагоприятных факторов на состояние здоровья людей;
- разработка предложений по режиму и правилам поведения населения и ликвидаторов в зоне чрезвычайной ситуации;
- санитарный надзор за соблюдением норм и правил размещения, питания, водоснабжения, банно – прачечного обслуживания, захоронением погибших и т.д.;
- санитарная экспертиза продовольствия и воды;
- контроль за состоянием здоровья населения и личного состава сил РСЧС и ГО.

Противо – эпидемические мероприятия

1. Выявление и оценка санитарно – эпидемиологической и биологической обстановки:

- санитарно – эпидемиологическая и биологическая разведка зоны ЧС;
 - выявление лиц с признаками инфекционных заболеваний и бессимптомных носителей инфекции;
 - выявление источников инфекции.

2. Предупреждение заноса и возникновения очагов инфекционных заболеваний:

- профилактическая дезинфекция, дезинсекция и дератизация;
- профилактические прививки;
- санитарно – просветительская работа.

3. Ликвидация эпидемических очагов и очагов биологического заражения:

- карантинные и обсервационные мероприятия;
- экстренная профилактика;
- специфическая профилактика.

Признаки применения бактериологического оружия:

- глухой, в отличие от обычных боеприпасов, звук разрыва снарядов и бомб;**
- наличие в местах разрыва крупных осколков и отдельных частей боеприпасов;**
- появление капель жидкости или порошкообразных веществ на местности;**
- необычное скопление насекомых и клещей в местах разрыва боеприпасов и падения контейнеров;**
- массовые заболевания людей и животных.**

Средства противобактериологической защиты:



- **вакциносыывороточные препараты;**
- **антибиотики, сульфаниламидные и др. лекарственные вещества, используемые для специальной и экстренной профилактики инфекционных болезней;**
- **средства индивидуальной и коллективной защиты.**
- **химические вещества, применяемые для дезинфекции (обеззараживания).**



Способы защиты населения от бактериальных средств:

Применение неспецифических средств защиты:

- ◆ оповещение об угрозе инфекции;
- ◆ использование СИЗ и ЗС;
- ◆ соблюдение санитарно - гигиенических правил и мер личной гигиены.

Проведение режимно - ограничительных мероприятий (карантин, обсервация)

Применение средств специфической профилактики, заключающееся в иммунизации (вакцинации) всего населения эффективными вакцинами.

Карантин



это система изоляционно-ограничительных и режимных мероприятий, направленных на полную изоляцию очага эпидемии с находящимися на его территории людьми и животными от окружающего населения и ликвидацию инфекционных заболеваний в самом очаге.

В том случае, когда установлен вид возбудителя, и он не относится к группе особо опасных инфекций, вместо карантина вводится Обсервация.

Обсервация

предусматривает проведение изоляционно-ограничительных мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекционных заболеваний.



Основные противоэпидемические мероприятия в зоне обсервации:

- раннее выявление больных, их изоляция и лечение;
- экстренная профилактика (антибиотики и др.);
- прививки;
- обеззараживание территории, сооружений, помещений, транспорта и т.п.;
- санитарная обработка населения;
- санитарно-просветительная и разъяснительная работа среди населения.

4 учебный вопрос

Средства индивидуальной защиты, классификация, назначение, порядок использования, хранения и поддержания их в готовности.

Использование СИЗ не исключается ни одним мероприятием, проводимым в целях защиты населения, как в мирное (аварии на ОЭ, с выбросом радиоактивных веществ, выливом и выбросом АХОВ, при пожарах), так и в военное время (защита населения в очаге современных средств поражения). В экстремальных условиях такие средства защиты должны быть постоянно готовы к использованию, даже при нахождении в убежищах и ПРУ.

СИЗ предназначены для защиты человека от радиоактивных веществ, АХОВ и бактериальных средств.

По своему назначению они делятся на:

- средства защиты органов дыхания (СИЗОД);
- средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК);
- медицинские средства индивидуальной защиты (МСИЗ).

К СИЗОД относятся:

- фильтрующие противогазы;
- изолирующие противогазы;
- респираторы.

В системе ГО для защиты органов дыхания наибольшее распространение нашли фильтрующие противогазы, Они являются основным средством защиты от попадания в органы дыхания, на глаза и лицо радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.

Принцип защитного действия их основан на предварительном очищении (фильтрации) вдыхаемого человеком воздуха от различных вредных примесей. Фильтрующий противогаз состоит из фильтрующе-поглощающей коробки и лицевой части. Фильтрующе-поглощающая коробка служит для очищения вдыхаемого воздуха от радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. Поглощение паров и газов в фильтрующе-поглощающей коробке происходит в результате процессов адсорбции, хемосорбции и катализа, а очистка воздуха от радиоактивной пыли дымов и туманов ОВ – в результате фильтрации.

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

ПРОТИВОГАЗЫ

ИЗОЛИРУЮЩИЕ
(ИП-4;ИП-46;КИП-7)

ФИЛЬТРУЮЩИЕ
(ГП-5;ГП-7)

гражданские

общевойсковые

промышленные



ГП-7

РЕСПИРАТОРЫ

общевойсковые и гражданские (Р-2)

детский (Р-2Д)

«лепесток» и др.



Р-2

КЗД-6



ПРОСТЕЙШИЕ

ватно-марлевые повязки (ВМП)

противопыльные тканевые маски



«Лепесток»



ВМП

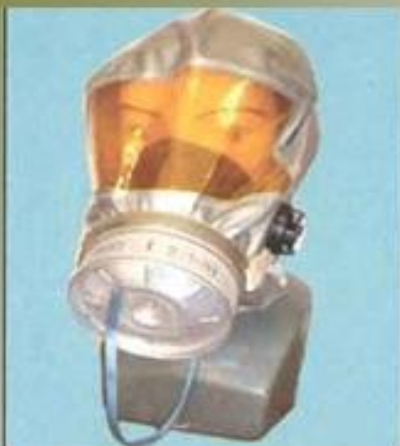


ИТМ



КИП-7

Самоспасатели фильтрующего типа



Газодымозащитный комплект



Самоспасатель промышленный фильтрующий



Защитный капюшон «Феникс»



Защитный капюшон «ЗВАК»



Самоспасатель шахтный фильтрующий





Детский противогаз ПДФ-2Д (2Ш)

Предназначен для защиты органов дыхания, лица, глаз детей в возрасте старше 1,5 лет от воздействия отравляющих веществ, биологических аэрозолей и радиоактивной пыли.

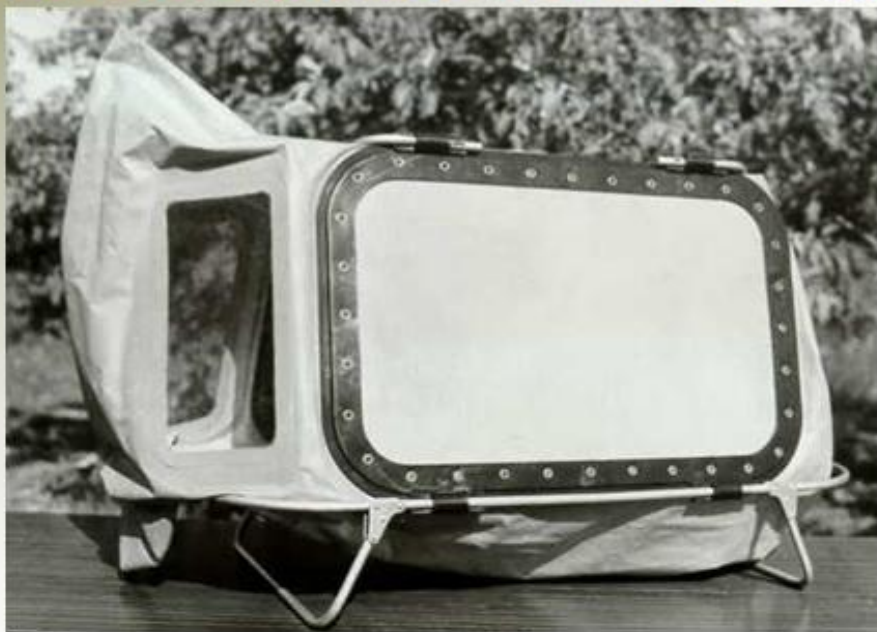
ТО ВЗ 07187.000 и ВЗ 07188.000

Комплектуется: лицевая часть МД-4 (трех ростов); фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7К; коробка с незапотевающими пленками; гофрированный шланг; сумка

Технические характеристики

Масса комплекта противогаза, г, не более.....	850
Масса фильтрующе-поглощающей коробки ГП-7К, г.....	250
Масса лицевой части, г, не более.....	450
Габаритные размеры в сумке, мм	210 x 200 x 110

КАМЕРА ЗАЩИТНАЯ ДЕТСКАЯ КЗД-6



Предназначена для защиты детей в возрасте до 1,5 лет от отравляющих веществ, радиоактивной пыли и бактериальных средств и аварийно химически опасных веществ.

Технические характеристики

Время непрерывного пребывания ребёнка в камере, час.....	от 0,5 до 6
Температурный режим эксплуатации, °С.....	от -30 до +35
Габаритные размеры, мм.....	1120×430×490
Масса, кг.....	4,5

Средства индивидуальной защиты кожи

Средства индивидуальной защиты кожи предназначены для защиты кожных покровов от ОВ, РП, БА и АХОВ, а также для снижения заражения одежды, снаряжения и обуви.



Комплект
фильтрующей
защитной одежды
ФЗО-МП



Общевойсковой
защитный
комплект
ОЗК



Легкий
защитный
костюм
Л-1



комплект
изолирующий
химический
КИХ-5

Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)



В качестве простейших средств защиты кожи может быть использована, прежде всего, производственная одежда (спецовка) – куртки и брюки, комбинезоны, халаты с капюшонами, сшитые в большинстве случаев из брезента, огнезащитной или прорезиненной ткани, грубого сукна, Они способны не только защищать от попадания на кожу РВ и БС, но и не пропускать в течение некоторого времени капельножидкие ОВ.

Брезентовые изделия, например, защищают от капельножидких ОВ: - зимой – до 1 часа; - летом – до 30 минут.

Из предметов бытовой одежды наиболее пригодны для защиты кожи людей – плащи из прорезиненной ткани или покрытой хлорвиниловой плёнкой. В качестве простейших средств защиты кожи можно использовать верхнюю одежду, для чего её необходимо пропитать. Пропиточный раствор может готовиться на основе водных синтетических моющих средств («Лотос», «Кристалл», «Тайд» и др.), применяемых для стирки белья на основе минеральных (трансформаторное, машинное и др.) или растительных масел. Для приготовления раствора первого состава – берут 500 гр моющего средства и растворяют в 2,5 л подогретой до 40-50 градусов С воды; смеси перемешивают в течение 2-3 минут до получения однородного раствора.

Медицинские средства индивидуальной защиты

- 1. Пакет перевязочный индивидуальный – применяется для наложения повязки на раны.**
- 2. Аптечка индивидуальная АИ-2, АИ-4, КИМГЗ «Юнита» – для оказания взаимопомощи при ранениях, ожогах (для снятия боли), предупреждения или ослабления поражения РВ, ОВ (АХОВ), а также для предупреждения заболевания инфекционными болезнями.**
- 3. Индивидуальны противохимический пакет (ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10) – для обеззараживания капельножидких ОВ и некоторых АХОВ, попавших на тело и одежду, СИЗ и инструмент.**



ППИ (Пакет перевязочный индивидуальный)

Предназначен для перевязки ран, ожогов и остановки некоторых видов кровотечения при оказании первой медицинской помощи.

Состав пакета:

- повязка (подушечка из нетканого полотна неподвижная, подушечка из нетканого полотна подвижная, марлевый бинт);
- безопасная булавка;
- упаковка (внутренней оболочки и наружной прорезиновой оболочки).

Порядок пользования:

- разорвать по надрезу наружную оболочку и снять ее;
- развернуть оболочку: одной рукой взять конец, а другой – скатку бинта и развернуть повязку;
- на раненую поверхность накладывать так, чтобы их поверхности, прошитые цветной ниткой, оказались наверху.

Гарантийный срок хранения – 5 лет.



Предназначен для обеспечения личного состава НАСФ и населения при выполнении ими мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим, выполняющим задачи в районах возможных ЧС в мирное и военное время.

КИМГЗ укомплектован в соответствии с приказом Минздрава России от 15 февраля 2013г. N 70н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями Комплекта индивидуального медицинского гражданской защиты (КИМГЗ) для оказания первичной медико-санитарной помощи и первой помощи.», вступившим в силу 01.05.2013г.



Состав КИМГЗ

- Устройство для искусственного дыхания «рот-устройство-рот» - 1.
- Жгут кровоостанавливающий - 1.
- Пакет перевязочный медицинский стерильный - 1.
- Салфетка антисептическая с перекисью водорода - 1.
- Средство перевязочное гидрогелевое противоожоговое стерильное с охлаждающим и обезболивающим действием (не менее 20 см x 24 см) - 1.
- Лейкопластырь рулонный (не менее 2 см x 5 м) - 1.
- Перчатки медицинские нестерильные, смотровые - 1.
- Маска медицинская нестерильная трехслойная - 1.
- Салфетка антисептическая с перекисью водорода - 1.
- Средство перевязочное гемостатическое стерильное с аминокaproновой кислотой (не менее 6 см x 10 см) - 1.
- Средство перевязочное гемостатическое стерильное на основе гидросиликата кальция (не менее 50 г) - 1.
- Средство перевязочное гидрогелевое для ран стерильное с антимикробным и обезболивающим действием (не менее 20 г) - 1.
- Салфетка с раствором аммиака - 1.
- Ондансетрон, табл., 4 мг - 2 таб.
- Калия йодид, табл., 125 мг - 1 таб.
- Калий-железо гексацианоферрат, табл., 500 мг - 2 таб.
- Доксициклин, капсулы 100 мг - 2 капс.



АИ-2

аптечка индивидуальная.

Предназначена для оказания первой помощи в порядке самопомощи и взаимопомощи в целях предупреждения или ослабления поражения радиоактивными, отравляющими или химическими веществами, а также предупреждения инфекционных заболеваний.

Предназначена:

1. Предназначена для оснащения каждого работника всех объектов экономики Российской Федерации вне зависимости от формы собственности.
2. Аптечка индивидуальная АИ-2 входит в обязательный табель оснащения нештатных аварийно - спасательных формирований (НАСФ) в соответствии с приказом МЧС РФ № 999 от 23.12.2005 г.
3. Гарантийный срок хранения - 3 года.

В медицинскую аптечку АИ-2 входит набор медицинских средств из 5 вложений:

- радиозащитное средство № 1 (цистамин 2 уп.);
- противорвотное средство (этаперазин - 1 уп.);
- противобактериальное средство № 1 (тетрациклин - 2 уп.);
- радиозащитное средство № 2 (йодистый калий - 1 уп.);
- противобактериальное средство № 2 (сульфадиметоксин - 1 уп.).

Радиозащитное средство № 1, гнездо № 4. Необходимо принимать при угрозе облучения 6 таблеток, запивая водой. При новой угрозе облучения через 4-5 часов принять еще 6 таблеток. Детям до 8 лет на 1 прием дают 1,5 таблетки, а от 8 до 15 лет - 3 таблетки.

Противорвотное средство, гнездо № 7. Необходимо принимать 1 таблетку сразу после облучения, а также если появилась тошнота после ушиба головы. Детям до 8 лет на 1 прием дают 1/4 таблетки, а от 8 до 15 лет - 1/2 таблетки.

Противобактериальное средство № 1, гнездо № 5. Принимать при угрозе или бактериальном заражении, а также при ранах и ожогах содержимое одного пенала (5 таблеток), запивая водой. Содержимое второго пенала (5 таблеток) принимать через 6 часов. Детям до 8 лет на 1 прием дают 1 таблетку, а от 8 до 15 лет - 2,5 таблетки.

Радиозащитное средство № 2, гнездо № 6. Принимать взрослым и детям по 1 таблетке ежедневно в течение 10 дней после выпадения радиоактивных осадков, запивая молоком.

Противобактериальное средство № 2, гнездо № 3. Принимать после облучения при возникновении желудочно-кишечных расстройств по 7 таблеток в один прием в первые сутки, по 4 таблетки в последующие двое суток. Детям до 8 лет принимают в первые сутки на 1 прием - 2 таблетки, а от 8 до 15 лет - 3,5 таблетки. В последующие 2 суток детям до 8 лет дают 1 таблетку на прием, а от 8 до 15 лет - 3 таблетки.

Средство при отравлении ФОВ, гнездо № 2. Принимать по 1 таблетке по сигналу гражданской обороны. При усилении признаков отравления - принять еще одну таблетку. Детям до 8 лет на 1 прием дают 1/4 таблетки, а от 8 до 15 лет - 1/2 таблетки.

Средства при отравлении ФОВ и противоболоевое вкладываются по сигналам ГО.

Контрольные вопросы:

1. Что имеется только у ГП - 7В в отличие от ГП - 7?

- а). Шлем-маска
- б). Лицевая часть
- в). Лямки
- г). Узел клапанов выдоха
- д). Переговорное устройство
- е). Наличие трубки для принятия воды

2. Фильтрующий противогаз защищает от:

- а). Радиоактивной пыли, отравляющих веществ, бактериальных средств.
- б). Радиоактивной пыли, сильнодействующих ядовитых веществ.
- в). Аварийно - химически опасных веществ, радиоактивной пыли.

3. К какому типу ОВ относится иприт?

- а). Общеядовитого действия.
- б). Нервно - паралитического действия.
- в). Кожно - нарывного действия.

4. Проникающая радиация – это:

- а). Поток нейтронов и электронов.
- б). Поток гамма лучей и нейтронов.
- в). Поток гамма лучей и протонов.

5. Что относится к табельным индивидуальным медицинским средствам защиты?

- а) пакет перевязочный медицинский (ППМ);
- б) сумка санинструктора;
- в) носилки санитарные.

Для самостоятельного изучения по данной теме предлагаются следующие вопросы и документы:

- 1. «О гражданской обороне» от 12.02.1998г. №28-ФЗ (в ред. Федерального закона от 01.05.2019 № 84 - ФЗ).**
- 2. «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» от 21.12.1994г. №68-ФЗ (в ред. Федерального закона от 01.05.2019 № 84 - ФЗ).**
- 3. Технические и специальные средства обеспечения гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций: Практическое пособие / Под общ. ред. В.Я. Перовщикова. - М.: ИРБ, 2006.**
- 4. Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Учебное пособие / Под общ. ред. Г.Н. Кириллова. — 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ИРБ, 2007.**
- 5. Инструкции к имеющимся приборам радиационной и химической разведки и контроля к средствам индивидуальной защиты.**
- 6. Комплект плакатов «Средства защиты органов дыхания - противогазы, респираторы**

Спасибо за внимание!