

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ–**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной  
и воспитательной работе

\_\_\_\_\_  
И.П. Кодониди  
12 июля 2024 года

Сборник заданий для самостоятельной работы  
ординаторов по дисциплине «Экстренная  
медицинская помощь при неотложных состояниях в  
чрезвычайных ситуациях»

Пятигорск 2024

# Раздел 1. Оказание неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства

## Тема: Кровотечения и кровопотеря, способы остановки наружных кровотечений.

**Цель занятия:** Знать признаки различных видов кровотечений, способы временной остановки наружных кровотечений.

**Приобрести навыки:**

- наложения кровоостанавливающего жгута
- остановки кровотечения пальцевым прижатием сосуда
- наложения давящей повязки

**Вопросы.**

1. Классификация кровотечений.
2. Признаки наружных артериальных, венозных, капиллярных, смешанных кровотечений.
3. Способы остановки наружных кровотечений.
4. Экстренная медицинская помощь пострадавшим при кровотечениях.

**Тестовые задания**

*1. В летний период максимальное время нахождения жгута на конечности:*

- а) 30 мин
- б) 1 час
- в) полтора часа
- г) 2 часа

*2. Для остановки кровотечения при отсутствии жгута для закрутки можно использовать:*

- а) носовой платок, шарф, косынку
- б) шнурок
- в) проволоку
- г) шпагат

*3. Основной способ остановки умеренного носового кровотечения:*

- а) тампонада
- б) пальцевое прижатие сонной артерии
- в) жгут на сонную артерию
- г) все верно

*4. Возможный способ транспортировки больного с кровотечением в брюшную полость:*

- а) в позе лягушки
- б) в позе лотоса
- в) лежа + холод на живот

г) лежа + тепло на живот

**5. Фиксированное сгибание ноги в коленном суставе рационально при:**

- а) венозном кровотечении из раны на стопе
- б) артериальном кровотечении при ране на бедре
- в) артериальном кровотечении из раны на голени
- г) все верно.

**6. Ярко алый цвет крови, изливающейся пульсирующей струей, характерен для:**

- а) тромбоза сосудов
- б) артериального кровотечения
- в) венозного кровотечения
- г) внутреннего кровотечения

**7. Потеря более 30% циркулируемой крови опасна:**

- а) повышением температуры
- б) появлением боли в животе
- в) остановкой сердца
- г) развитием шока

**8. Места пальцевого прижатия при временной остановке кровотечения:**

- а) сонная артерия
- б) височная артерия
- в) все перечисленное
- г) бедренная артерия

**9. Временная остановка наружного артериального кровотечения начинается с:**

- а) введение антибактериальных средств
- б) введение сердечно-сосудистых средств
- в) вызова врача
- г) пальцевого прижатия артерии

**10. При сильном кровотечении из локтевой вены накладывают:**

- а) жгут выше места ранения
- б) жгут ниже места ранения
- в) давящую повязку
- г) гипсовую повязку

**Ситуационная задача**

Летом ребенок получил травму руки с обильным истечением алой крови. Наложено кровоостанавливающий жгут и в течение 1,5 часов ребенка везли в стационар. Жгут не снимали. Какие ошибки допущены при первой медицинской помощи.

**Тема: Сердечно-легочная реанимация.**

**Цель:** Иметь представление о процессах умирания организма, принципах интенсивной терапии. Освоить методы оказания первой помощи при терминальных состояниях.

**Приобрести навыки:**

3

- выявления признаков острой дыхательной и сердечной недостаточности

выполнения по показаниям ИВЛ способом «изо рта-в-рот» и непрямой массаж сердца

### **Вопросы.**

1. Терминальные состояния, стадии терминальных состояний.
2. Признаки биологической смерти.
3. Техника искусственного дыхания, тройной прием Сафара.
4. Техника непрямого массажа сердца.
5. Техника сердечно-легочной реанимации.
6. Признаки эффективности реанимационных мероприятий.

### **Тестовые задания**

#### ***1. Безусловные признаки биологической смерти:***

- а) трупное окоченение
- б) трупные пятна
- в) симптом «кошачьего глаза»
- г) **все верно**

#### ***2. Первая помощь при терминальных состояниях включает проведение:***

- а) непрямого массажа сердца
- б) искусственного дыхания
- в) удаление инородных тел из верхних дыхательных путей
- г) **сердечно-лёгочной реанимации**

#### ***3. Признаки эффективности реанимации:***

- а) порозовение кожи
- б) появление пульса сонных артериях
- в) появление реакции зрачков на свет
- г) **все верно**

#### ***4. При проведении искусственного дыхания объем вдуваемого воздуха взрослому***

***человеку составляет:***

- а) **0,6-0,7 л**
- б) 0,8-1,2 л
- в) 1,3-1,5 л

#### ***5. При проведении непрямого массажа сердца взрослому сдавливание грудной клетки производят с частотой:***

- а) 60 движений в минуту
- б) 70 движений в минуту
- в) **100 движений в минуту**
- г) 90 движений в минуту.

#### ***6. Через сколько циклов реанимационных мероприятий необходимо проверять восстановление пульса на сонной артерии:***

- а) 2
- б) **4**
- в) 8
- г) 10

#### ***7. Вздутие эпигастральной области в время ИВЛ свидетельствует о***

*попадании воздуха:*

- а) в легкие
- б) в желудок**
- в) в трахею
- г) в носоглотку

**8. С чего начинаются реанимационные мероприятия при клинической смерти:**

- а) с вызова врача
- б) с введения сердечных препаратов
- в) с подачи кислорода
- г) с искусственной вентиляции легких и закрытого массажа сердца**

**9. К терминальным состояниям относится:**

- а) коллапс
- б) шок
- в) клиническая смерть**
- г) биологическая смерть

**10. Каковы признаки отсутствия сердечной деятельности:**

- а) низкое артериальное давление
- б) землисто-серый цвет кожи
- в) отсутствие пульса на сонной артерии**
- г) судороги

### **Ситуационная задача**

На улице обнаружен человек без признаков жизни: сознание отсутствует, движения грудной клетки не видны, пульс на сонной артерии отсутствует, тоны сердца не прослушиваются. Как установить, жив ли человек? Как надо действовать в подобной ситуации?

### **Тема: Экстренная медицинская помощь при механических травмах** **Транспортная иммобилизация.**

**Цель:** Знать признаки повреждений костей и суставов.

Освоить технику иммобилизации конечностей при переломах и вывихах.

**Приобрести навыки:**

- оказания первой помощи при переломах и вывихах
- выполнения транспортной иммобилизации с помощью подручных средств

### **Вопросы**

1. Классификация повреждений конечностей.
2. Виды повреждений мягких тканей.
3. Признаки переломов и вывихов, повреждений связок и мышц.
4. Алгоритм оказания первой помощи при переломах и вывихах.
5. Цели и задачи транспортной иммобилизации.
6. Правила и техника наложения стандартных транспортных шин.
7. Краш – синдром: характеристика, первая помощь.

**Тестовые задания:**

**1. Признаки вывиха:**

- а) деформация сустава
- б) деформация конечности
- в) укорочение конечности
- г) **патологическая подвижность**

**2. Признаки перелома:**

- а) **укорочение конечности**
- б) удлинение конечности
- в) тугоподвижность суставов противоположных конечностей
- г) все верно

**3. Пострадавшего с переломами костей таза необходимо транспортировать:**

- а) лежа на животе
- б) лежа на боку
- в) **лежа на спине в позе «лягушки»**
- г) лежа на спине с приподнятыми ногами

**4. Клиническими признаками ушиба мягких тканей являются :**

- а) боль
- б) кровоизлияние
- в) припухлость
- г) **всё верно**

**5. Первая помощь при гематоме головы:**

- а) лейкопластырная повязка
- б) крестообразная повязка
- в) давящая повязка
- г) **пузырь со льдом**

**6. Какие суставы надо фиксировать при переломе плеча:**

- а) фаланговые, запястный, локтевой
- б) локтевой и плечевой
- в) запястный, локтевой
- г) **плечевой, локтевой, запястный**

**7. Ушибы это:**

- а) растяжение и надрыв связок
- б) **повреждение мягких тканей без повреждения кожи**
- в) разрыв мышц
- г) разрыв связок

**8. Какие суставы надо фиксировать при переломе бедренной кости:**

- а) **бедренный, коленный, голеностопный**
- б) межфаланговый на стопе, плюсневые, голеностопный
- в) коленный, голеностопный
- г) бедренный, коленный

**9. Первый признак перелома костей конечностей со смещением:**

- а) **удлинение конечности**
- б) снижение температуры конечности
- в) отечность конечности
- г) укорочение конечности

**10. Суставы, которые фиксируют при переломе большеберцовой кости:**

- а) межпозвоночные, тазобедренный
- б) коленный и голеностопный**
- в) тазобедренный, коленный, голеностопный
- г) плюсневые, голеностопный

**Ситуационные задачи:**

**1.** Молодая женщина во время быстрой ходьбы случайно подвернула стопу. При осмотре в области голеностопного сустава — выраженная отечность, по наружной поверхности сустава — кровоподтек, этот же участок при пальпации резко болезнен, болезненность усиливается при движениях. Осторожная осевая нагрузка на пятку безболезненна.

Какой вид повреждения можно предположить? Перечислите мероприятия первой помощи в данном случае.

**2.** Во время игры в футбол молодой человек почувствовал резкую боль в коленном суставе. При осмотре: в области коленного сустава отечность, выше надколенника — выбухание тканей. Пальпация коленного сустава болезненна, особенно его медиальной поверхности. Активные движения в коленном суставе невозможны, его как бы «заклинило». Укажите предположительный вид повреждения в данном случае. Перечислите мероприятия первой медицинской помощи.

## **Раздел 2. Экстренная медицинская помощь в очагах массового поражения**

### **Тема: ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЗМА И ТОКСИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (ТХВ). КЛАССИФИКАЦИЯ ТХВ**

**Цель подготовки к занятию:** сформировать представление о чрезвычайных ситуациях химического происхождения, их особенностях и о токсичных химических веществах как о поражающем факторе ЧС; приобрести знания о закономерностях возникновения и развития химических поражений; усвоить основные понятия и термины токсикологии.

#### **Литература для подготовки к занятию**

##### **Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 5 - 8.

##### **Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - С. 15 - 41.
2. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С. 99 - 117, 192 - 195.

#### **Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Что такое аварийно-опасные химические вещества (АОХВ). Что относится к аварийно - опасным химическим объектам?
2. Что такое зона химического загрязнения, очаг химического поражения. В чём отличие этих понятий?
3. Что называется химическим оружием, что понимается под термином «боевые отравляющие вещества или отравляющие вещества» (БОВ или ОВ)?
4. Что означают понятия «токсичность», «яд», «токсикант», «ксенобиотик»?
5. На какие группы делятся токсичные химические вещества согласно токсикологической классификации?
6. Тактическая классификация ОВ. Какие критерии положены в её основу?
7. Что такое стойкие и нестойкие ТХВ, в чём их отличие?
8. Что такое ТХВ быстрого и замедленного действия, в чём их отличие?
9. Медико - тактическая классификация очагов поражения ТХВ.
10. Какими путями токсичные химические вещества могут попадать в организм? В чём их особенности?
11. Что такое токсический процесс, в каких формах он может протекать на

организменном уровне?

**Задание № 2. В рабочей тетради составьте** перечень химически опасных объектов, расположенных на территории или в непосредственной близости от населённого пункта, в котором Вы проживаете. Укажите, какие АОХВ находятся на этих объектах?

**Задание № 3. Выполните тестовые задания.**

1. К химически опасным объектам относятся:

- а) предприятия, производящие химическую продукцию;
- б) аптеки, расположенные в крупных населённых пунктах;
- в) железнодорожные станции;
- г) станции переливания крови;
- д) крупные очистные сооружения.

2. Площадь, в пределах которой существует вероятность сверхнормативного воздействия ТХВ, называется:

- а) район химического загрязнения;
- б) зона химического загрязнения;
- в) область выпадения ТХВ;
- г) очаг химического поражения;
- д) эпицентр химического поражения.

3. К отравляющим веществам смертельного действия относятся:

- а) вещества психодислептического действия;
- б) вещества нервно - паралитического действия;
- в) вещества общеядовитого действия;
- г) вещества раздражающего действия (ирританты);
- д) вещества пульмонотоксического действия.

4. Что характерно для ТХВ замедленного действия:

- а) наличие скрытого периода;
- б) отсутствие скрытого периода;
- в) признаки отравления проявляются в первые 5 минут после воздействия на организм;
- г) признаки отравления проявляются через 20 минут после воздействия на организм;
- д) признаки отравления проявляются не ранее 1 часа после воздействия на организм.

5. Острые интоксикации возникают в результате контакта с веществом:

- а) однократно в течение 90 суток;
- б) однократно в течение нескольких дней;
- в) повторно в течение нескольких дней;
- г) повторно в течение 12 месяцев;
- д) однократно в течение нескольких часов.

#### **Задание № 4. Подготовьте реферативные сообщения в виде устного доклада или с презентацией на темы**

Химическое оружие. История создания и применения химического оружия.

Современное химическое оружие, его особенности и тенденции развития.

#### **Тема : ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ХИМИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания по основным клиническим проявлениям поражений ТХВ и общим принципам, правилам, средствам и методам оказания экстренной медицинской помощи при химических поражениях; усвоить основные понятия и термины.

#### **Литература для подготовки к занятию**

##### **Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 8 - 13.

##### **Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006. - С. 72 - 90.
2. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.118 - 127.

#### **Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Какие основные клинические синдромы встречаются при химических отравлениях, как они проявляются?
2. Перечислите мероприятия экстренной медицинской помощи при острых химических поражениях в ЧС?
3. Какие мероприятия экстренной медицинской помощи направлены на прекращение поступления в организм и удаление невсосавшегося ТХВ?
4. Какие мероприятия экстренной медицинской помощи направлены на ускорение удаления из организма всосавшегося яда?
5. Что такое антидоты, на какие группы их можно разделить? В каких направлениях проводится специфическая антидотная терапия?
6. Какие мероприятия экстренной медицинской помощи направлены на восстановление нарушенных жизненно - важных функций организма?

7. Что такое частичная санитарная обработка (ЧСО) и полная санитарная обработка (ПСО), чем, как и когда проводится?

**Задание № 2. Составьте алгоритм оказания экстренной медицинской помощи поражённому стойким быстродействующим ТХВ. Распределите мероприятия на 2 группы: 1-я группа: мероприятия, которые необходимо провести в очаге поражения; 2-я группа: мероприятия, проводимые за пределами очага поражения. Обоснуйте свой выбор.**

**Задание № 3.** Используя знания по первой доврачебной помощи, составьте алгоритм проведения промывания желудка поражённому ТХВ (беззондовым способом). В рабочей тетради запишите перечень необходимого оборудования и порядок выполнения данной процедуры. В каких случаях и с какой целью она проводится, когда она наиболее эффективна?

**Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. По механизму действия антидоты делятся на:

- а) неспецифические;
- б) специфические;
- в) детоксицирующие;
- г) функциональные;
- д) осаждающие.

2. К мероприятиям, направленным на ускоренное удаление из организма всосавшегося яда относятся:

- а) метод форсированного диуреза;
- б) гемодиализ;
- в) перитонеальный диализ;
- г) промывание желудка;
- д) гемосорбция.

3. Мероприятия экстренной помощи при острых химических поражениях:

- а) прекращение поступления токсиканта в организм, проведение частичной санитарной обработки;
- б) ускоренное выведение токсиканта из организма;
- в) применение специфических и неспецифических противоядий;
- г) восстановление и поддержание нарушенных жизненно важных функций;
- д) все перечисленное.

4. К мероприятиям, направленным на прекращение поступления яда в организм и удаление невсосавшегося яда, относятся:

- а) метод форсированного диуреза;
- б) антидотная терапия;

- в) надевание противогаза;
- г) промывание желудка;
- д) вывод (вынос) пострадавшего из очага поражения.

5. Функциональные антидоты:

- а) замедляют всасывание ядов из ЖКТ, адсорбируя их;
- б) устраняют действие ядов на организм на основе своих фармакологических свойств;
- в) химически связывают яд в организме с образованием малотоксичного вещества;
- г) ускоряют выведение ядовитого вещества из организма;
- д) всё верно.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на тему**

Современные требования к организации и оказанию экстренной медицинской помощи поражённым ТХВ, новые методы и направления.

**Тема: ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА НЕЙРО-ТОКСИЧЕСКОГО (НЕРВНО - ПАРАЛИТИЧЕСКОГО) ДЕЙСТВИЯ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания об основных клинических признаках поражений ТХВ нервно - паралитического действия, о средствах и способах предупреждения поражений и оказания экстренной медицинской помощи поражённым.

**Литература для подготовки к занятию**

**Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 14 - 21.

**Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006. С. 91-131.
2. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.111 - 113, 196 - 197.

**Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Что такое «нейротоксичность», «нейротоксиканты»? Как классифицируются нейротоксиканты?
2. Какие вещества относятся к группе ТХВ нервно - паралитического действия, в чём их особенность? Где встречаются данные вещества?
3. Назовите основные физико - химические свойства зарина, зомана, VX. Дайте характеристику очагов поражения указанными веществами. Перечислите пути их проникновения в организм и основные способы дегазации при загрязнении данными веществами.
4. Объясните механизм токсического действия ФОС и ФОВ. В чём основные проявления центрального, мускариноподобного, никотиноподобного и курарепоподобного действия ФОС?
5. Перечислите средства и мероприятия экстренной профилактики, первой и доврачебной помощи при поражении ФОС в очаге и вне очага поражения в зависимости от тяжести поражения. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий.
6. Назовите основные группы антидотов, применяемые при поражении ФОС. Каков механизм их антидотного действия? Перечислите основные препараты, способы и принципы их введения. Что такое переатропинизация?

**Задание № 2. Составьте и запишите в рабочей тетради перечень ЛС, необходимых для догоспитального и госпитального этапа оказания экстренной медицинской помощи пораженным ТХВ нервно - паралитического действия. Рассчитайте количество атропина сульфата, необходимое для проведения антидотной терапии в течение 3 суток одному поражённому средней степени тяжести. Какими препаратами Вы замените атропина сульфат при его отсутствии?**

**Задание № 3. Решите ситуационную задачу.**

Вы работаете в составе отряда по ликвидации последствий в очаге поражения заринном, образовавшемся в результате аварии на предприятии по утилизации химического оружия. Имеются пострадавшие. Перечислите основные признаки поражения данным веществом. Составьте алгоритм действий по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшему в очаге и вне очага поражения. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий. Нужна ли ЧСО при загрязнении данным ТХВ? Если нужна, то укажите порядок и средства её проведения в очаге и вне очага поражения.

**Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. К токсикантам нейротоксического действия относятся:
  - а) зарин, зоман;
  - б) люизит, иприт, диоксин;
  - в) адамсит;
  - г) дифосген, фосген;

д) хлорпикрин.

2. Антидотами при поражении фосфорорганическими отравляющими веществами являются:

- а) афин, будаксим;
- б) амилнитрит, антициан;
- в) противодымная смесь;
- г) унитиол, мекаптид;
- д) ацизол.

3. Патологические эффекты действия ФОС (ФОВ):

- а) центральное действие;
- б) мускариноподобное действие;
- в) никотиноподобное действие;
- г) курареподобное действие;
- д) все перечисленное.

4. Клинические симптомы поражения при действии ФОВ:

- а) миоз; спазм аккомодации, плохое видение вдаль;
- б) гипергидроз, бронхорея, гиперсаливация;
- в) полное расслабление мышц;
- г) клонико - тонические судороги;
- д) все перечисленное.

5. Для экстренной профилактики поражений ФОВ применяют обратимые ингибиторы холинэстеразы:

- а) физостигмин;
- б) пиридостигмина бромид;
- в) галантамин;
- г) галоперидол;
- д) все верно.

**Задание № 5. Подготовьте реферативные сообщения в виде устного доклада или с презентацией на тему**

ТХВ нервно - паралитического действия в быту и медицине.

Современные методы и средства оказания экстренной медицинской помощи при отравлениях ТХВ нервно - паралитического действия.

**Тема: ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА НЕЙРО-ТОКСИЧЕСКОГО (ПСИХОДИСЛЕПТИЧЕСКОГО) ДЕЙСТВИЯ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания об основных клинических признаках поражений ТХВ психодислептического действия, о средствах и

способах предупреждения поражений и оказания экстренной медицинской помощи поражённым.

## **Литература для подготовки к занятию**

### **Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 21 - 25.

### **Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006. - С. 240 - 259.
2. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010.- С. 204 - 205.

### **Задание №1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Какие вещества относятся к группе ТХВ психодислептического действия, в чём их особенность? Где встречаются данные вещества?
- 2.Классификация ТХВ психодислептического действия.
- 3.Назовите основные физико - химические свойства ВЗ и LSD? Какие существуют способы применения данных ТХВ, и как они поступают в организм?
- 4.Каковы механизмы токсического действия ВЗ и LSD?
5. Перечислите основные признаки отравления ВЗ.
6. Перечислите основные признаки отравления LSD.
7. В чём проявляются основные отличия отравления ВЗ и LSD?
8. Перечислите мероприятия первой и доврачебной помощи при поражении ТХВ психодислептического действия в очаге и вне очага поражения? Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий.

**Задание № 2. Составьте и запишите в рабочей тетради перечень ЛС, необходимых для догоспитального и госпитального этапа оказания экстренной медицинской помощи поражённым ВЗ и LSD.**

### **Задание № 3. Решите ситуационную задачу.**

Вы оказались в очаге поражения веществом ВЗ, образовавшемся в результате аварии на предприятии по утилизации химического оружия. Имеются пострадавшие. Перечислите основные признаки поражения данным веществом. Составьте алгоритм действий по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшему в очаге и вне очага поражения. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий. Нужна ли ЧСО при загрязнении данным ТХВ? Если нужна, то укажите порядок и средства её проведения в очаге и вне очага поражения.

#### **Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. Укажите пути поступления ДЛК в организм:

- а) пероральный;
- б) ингаляционный;
- в) трансмиссивный;
- г) через раневую и ожоговую поверхность;
- д) перкутанный.

2. Картина отравления ДЛК у человека складывается из:

- а) нарушений психики;
- б) нарушений восприятия; в) соматических нарушений; г) вегетативных нарушений;
- д) раздражения кожи и слизистых.

3. Основной механизм токсического действия ВЗ:

- а) блокада адренергических синапсов;
- б) возбуждение адренергических синапсов;
- в) блокада мускариночувствительных холинергических структур головного мозга;
- г) возбуждение никотиночувствительных холинергических структур;
- д) возбуждение мускариночувствительных холинергических структур головного мозга.

4. Признаки отравления ВЗ подобны симптомам при отравлениях:

- а) адреномиметиками;
- б) холиномиметиками;
- в) холинолитиками;
- г) ГАМК - литиками;
- д) адреноблокаторами.

5. Антидотным действием при отравлении ВЗ обладают:

- а) реактиваторы холинэстеразы;
- б) блокаторы  $Na^+$ - ионных каналов;
- в) обратимые ингибиторы холинэстеразы;
- г) холинолитики;
- д) холиномиметики.

#### **Задание № 5. Подготовьте реферативные сообщения в виде устного доклада или с презентацией на темы:**

Современная классификация психоактивных веществ и наркотических средств.

Медико - социальные последствия наркомании и токсикомании.  
Реабилитация больных наркоманией.

Проблема немедицинского употребления психоактивных веществ.

Современные средства оказания экстренной медицинской помощи при отравлениях психоактивными веществами.

## **Тема: ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА ОБЩЕ-ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания об основных клинических признаках поражений ТХВ общетоксического действия, о средствах и способах предупреждения поражений и оказания экстренной медицинской помощи поражённым.

### **Литература для подготовки к занятию**

#### **Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин.- Пятигорск: ПГФА, 2010. - С.32 - 41.

#### **Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006. С. 220-240.
2. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.105 - 109, 200.

### **Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Какие вещества относятся к группе ТХВ общетоксического действия, в чём их особенность? Где встречаются данные вещества?
2. Назовите основные физико-химические свойства синильной кислоты, оксида углерода, сероводорода и мышьяковистого водорода; дайте характеристику очагов поражения указанными ТХВ. Перечислите пути проникновения в организм и основные способы дегазации при загрязнении данными веществами.
3. Объясните механизмы токсического действия синильной кислоты, оксида углерода, сероводорода и мышьяковистого водорода.
4. Назовите признаки поражения синильной кислотой, оксидом углерода, сероводородом и мышьяковистым водородом.
5. Перечислите мероприятия первой и доврачебной помощи при поражении синильной кислотой, оксидом углерода, сероводородом и мышьяковистым водородом очаге и вне очага поражения. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий.
6. Назовите основные группы антидотов, применяемые при поражении синильной кислотой и цианидами. Каков механизм их антидотного действия? Перечислите антидоты и способы их применения.

**Задание № 2. Составьте и запишите в рабочей тетради перечень ЛС, необходимых для догоспитального и госпитального этапа оказания помощи пораженным синильной кислотой.**

**Задание № 3. Решите ситуационную задачу.**

В результате ДТП, на горной дороге, проходящей внутри туннеля образовалась большая транспортная пробка. Через несколько часов у людей, находящихся в глубине туннеля в машинах ухудшилось самочувствие, некоторые потеряли сознание. Обнаруженный Вами человек находится в бессознательном состоянии. На лице и шее красноватые пятна, зрачки нормальные, реакция на свет отсутствует. Дыхание 10-12 раз в минуту, зубы стиснуты (тризм), пульс 80-100 уд., артериальное давление 80/60 мм рт.ст. Было непроизвольное мочеиспускание. Периодически конвульсивные подергивания мышц. Определите поражение, составьте алгоритм действий по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшему в очаге и вне очага поражения. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий. Нужна ли ЧСО при загрязнении данным ТХВ (если нужна, то укажите порядок и средства её проведения в очаге и вне очага поражения).

**Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1.Общедовитые вещества могут оказывать токсическое действие, нарушая механизмы:

- а) транспорта кислорода кровью;
- б) сопряжения биологического окисления и синтеза АТФ;
- в) биологического окисления;
- г) синтеза белка и клеточного деления;
- д) проведения нервного импульса.

2.Мышьяковистый водород относится к группе:

- а) разобщителей процессов окислительного фосфорилирования;
- б) ингибиторов ферментов цикла Кребса;
- в) веществ, образующих карбоксигемоглобин;
- г) метгемоглобинообразователей;
- д) гемолитиков.

3. К токсичным химическим веществам, образующим карбоксигемоглобин, относятся:

- а) диоксид углерода;
- б) оксид углерода;
- в) оксид азота;
- г) карбонилы металлов;
- д) синильная кислота.

4.Укажите антидоты при отравлении оксидом углерода:

- а) противодымная смесь;
- б) атропина сульфат;
- в) кислород;
- г) ацизол;
- д) преднизолон.

5. Попадая в организм, синильная кислота:

- а) быстро резорбируется и равномерно распределяется по органам и тканям;
- б) медленно резорбируется и накапливается в жировой ткани;
- в) подвергается окислению в печени с участием оксидаз с образованием токсичных метаболитов;
- г) небольшая часть в неизменном виде выделяется через легкие;
- д) подвергается биотрансформации и выделяется с мочой в виде нетоксичных метаболитов (роданидов).

**Задание № 5. Подготовьте реферативные сообщения в виде устного доклада или с презентацией на темы**

ТХВ общеядовитого действия в быту и медицине.

Современные средства и методы оказания экстренной медицинской помощи при отравлениях ТХВ общетоксического действия.

## **Тема: ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА РАЗДРА- ЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ (ИРРИТАНТЫ)**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания об основных клинических признаках поражений ТХВ раздражающего действия, о средствах и способах предупреждения поражений и оказания экстренной медицинской помощи поражённым.

### **Литература для подготовки к занятию**

#### **Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 41 - 43.

#### **Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.- С. 192 - 198.
2. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.202 - 204.

**Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомен-**

**дуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Какие вещества относятся к группе ТХВ раздражающего действия (ирритантов), в чём их особенность? Где встречаются данные вещества?
2. Назовите основные физико-химические свойства ТХВ раздражающего действия; дайте характеристику очагов поражения. Перечислите способы дегазации при загрязнении ирритантами.
3. Объясните механизм токсического действия ирритантов.
4. На какие группы делятся ирританты по поражающему эффекту согласно классификации? Какие вещества относятся к каждой группе?
5. Назовите пути проникновения в организм и основные признаки поражения ТХВ раздражающего действия.
6. Перечислите мероприятия первой и доврачебной помощи при поражении ТХВ раздражающего действия в очаге и вне очага поражения. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий.
7. Назовите основные проявления отёка лёгких. Перечислите мероприятия первой и доврачебной помощи при отёке лёгких.

**Задание № 2. Составьте и запишите в рабочей тетради перечень ЛС, необходимых для догоспитального и госпитального этапа оказания помощи пораженным ТХВ раздражающего действия.**

**Задание № 3. Решите ситуационную задачу.**

Во время футбольного матча между болельщиками разных команд возникла массовая драка. Для прекращения беспорядков полиция применила слезоточивый газ. Вы оказались в очаге поражения. Имеются пострадавшие. Перечислите основные признаки поражения «полицейскими газами». Составьте алгоритм действий по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим в очаге и вне очага поражения. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий. Нужна ли ЧСО при загрязнении данными ТХВ и, если нужна, то укажите порядок и средства её проведения.

**Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. ТХВ раздражающего действия, вызывающие преимущественно поражение органа зрения, называются:
  - а) стернитами;
  - б) лакриматорами;
  - в) психодислептиками;
  - г) холинолитиками;
  - д) дерматотоксикантами.
2. К веществам преимущественно слезоточивого действия относятся:
  - а) хлорацетофенон;
  - б) хлорбензилиденмалондинитрил (CN);
  - в) адамсит (DM);
  - г) фосген;

д) дибензоксазепин (CR).

3. Для оказания само- и взаимопомощи в очаге поражения раздражающими веществами используют:

- а) глюконат кальция;
- б) унитиол;
- в) афин;
- г) противодымную смесь;
- д) цистамин.

4. Антидот при отравлении ТХВ раздражающего действия:

- а) амилнитрит;
- б) ацизол;
- в) афин;
- г) унитол;
- д) отсутствует.

5. Признаки поражения глаз при действии ТХВ раздражающего действия:

- а) жжение и боль;
- б) миоз;
- в) блефароспазм;
- г) спазм аккомодации;
- д) слезотечение.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на темы**

ТХВ раздражающего действия как средство защиты и нападения.

Современные методы оказания экстренной медицинской помощи при поражениях ирритантами.

## **Тема: ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА ПУЛЬМОНОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания об основных клинических признаках поражений ТХВ пульмонотоксического действия, о средствах и способах предупреждения поражений и оказания экстренной медицинской помощи поражённым.

**Литература для подготовки к занятию**

**Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-

методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 25 - 32.

### **Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006- С. 177 - 192, 198 - 220.
2. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.100 - 105, 201 - 202.

### **Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Какие вещества относятся к группе ТХВ пульмонотоксического действия, в чём их особенность? Где встречаются данные вещества?
2. Назовите основные физико - химические свойства фосгена, аммиака, хлора, окислов азота, фтора и его соединений. Дайте характеристику очагов поражения указанными веществами. Перечислите основные способы дегазации при загрязнении данными веществами.
3. Объясните механизм токсического действия данных веществ.
4. Назовите пути проникновения в организм и основные признаки поражения фосгеном, аммиаком, хлором, окислами азота, фтором и его соединениями?
5. Перечислите мероприятия первой и доврачебной помощи при поражении данными веществами в очаге и вне очага поражения. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий.
6. Назовите основные проявления начинающегося отёка лёгких. Перечислите мероприятия первой и доврачебной помощи при отёке лёгких.

**Задание № 2. Составьте и запишите в рабочей тетради перечень ЛС, необходимых для догоспитального и госпитального этапа оказания помощи пораженным фосгеном, хлором, аммиаком. Имеются ли отличия в оказании помощи поражённым данными веществами? Если имеются, то какие и какова причина их возникновения?**

### **Задание № 3. Решите ситуационную задачу.**

Вы оказались в очаге поражения фосгеном, образовавшимся в результате пожара на складе строительных и отделочных материалов. Имеются пострадавшие. Перечислите основные признаки поражения данным веществом. Составьте алгоритм действий по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшему в очаге и вне очага поражения. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий. *Укажите особенности эвакуации и госпитализации поражённых пульмонотоксикантами.* Нужна ли ЧСО при загрязнении пульмонотоксикантами и если нужна, то укажите порядок и средства её проведения в очаге и вне очага поражения.

### **Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. При отравлениях фосгеном выделяют периоды:
  - а) воздействия вещества.

- б) скрытый;
- в) развития токсического отека легких;
- г) разрешения отека;
- д) гипертермический.

2. Фосген - это:

- а) бесцветный газ с запахом прелого сена;
- б) бурая жидкость с запахом чеснока;
- в) газ бурого-зеленого цвета с резким запахом;
- г) маслянистая жидкость с запахом герани;
- д) газ без цвета и запаха.

3. Антidot при отравлении хлором:

- а) афин;
- б) будаксим;
- в) унитиол;
- г) цистамин;
- д) отсутствует.

4. При оказании помощи пораженным пульмонотоксикантами вне очага поражения необходимо в кратчайшие сроки:

- а) снять костюм, защищающий кожные покровы;
- б) снять противогаз;
- в) одеть респиратор;
- г) ввести 5 мл 5% раствора унитиола;
- д) ввести афин 1 мл внутримышечно.

5. Для уменьшения пенообразования при токсическом отеке легких используют ингаляционно:

- а) этиловый спирт;
- б) 10% раствор метанола;
- в) закись азота;
- г) кислород под давлением;
- д) амилнитрит.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на темы**

Пульмонотоксиканты в быту и промышленности.

Современные средства и методы оказания экстренной медицинской помощи при отравлении пульмонотоксикантами.

## **Тема: ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА ЦИТО-ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания об основных клинических признаках поражений ТХВ цитотоксического действия, о средствах и способах предупреждения поражений и оказания экстренной медицинской помощи поражённым.

### **Литература для подготовки к занятию**

#### **Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций. Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 43 - 52.

#### **Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006. - С. 136 - 177, 271 - 282, 291 - 292.
2. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.109 -111, 197 - 199.

### **Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Какие вещества относятся к группе ТХВ цитотоксического действия, в чём их особенность? Где встречаются данные вещества?
2. На какие группы делятся цитотоксиканты по механизму токсического действия согласно классификации? Каковы общие механизмы цитотоксичности?
3. Назовите основные физико-химические свойства ипритов, люизита, фенола, рицина, диоксида, этиленоксида. Дайте характеристику очагов поражения. Перечислите основные способы дегазации при загрязнении данными веществами.
4. Объясните механизм токсического действия различных цитотоксикантов.
5. Назовите пути проникновения в организм и основные признаки поражения ипритом, люизитом, фенолом, рицином, диоксином, этиленоксидом.
6. Перечислите мероприятия первой и доврачебной помощи при поражении указанными веществами. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий.

### **Задание № 2. Решите ситуационную задачу.**

Вы работаете в составе отряда по ликвидации последствий в очаге поражения ипритом, образовавшемся в результате аварии на предприятии по утилизации химического оружия. Имеются пострадавшие. Перечислите основные признаки поражения данным веществом. Составьте алгоритм действий по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшему в очаге и вне очага поражения; обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий. Нужна ли ЧСО при загрязнении ипритом, если нужна, то укажите порядок и

средства её проведения.

**Задание № 3. Составьте и запишите в рабочей тетради перечни ЛС, необходимых для догоспитального и госпитального этапа оказания помощи пораженным ипритом и люизитом.**

**Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. Общими закономерностями клинических проявлений интоксикации ипритами являются:

- а) бессимптомность контакта и наличие скрытого периода в действии яда;
- б) выраженные признаки раздражения кожи и слизистых в период контакта;
- в) быстрое появление признаков отравления от момента контакта с веществом;
- г) выраженная склонность ипритных поражений к инфицированию;
- д) вялость репаративных процессов.

2. Антидот при поражении ипритом:

- а) унитиол;
- б) антициан;
- в) амилнитрит;
- г) противодымная смесь;
- д) отсутствует.

3. «Радиомиметиками» иприты называются потому, что:

- а) при метаболизме ипритов образуются радиоактивные элементы;
- б) динамика нарушений со стороны системы крови напоминает картину крови при действии ионизирующего излучения;
- в) при попадании в организм иприты испускают рентгеновское излучение;
- г) как и ионизирующее излучение, иприты изменяют структуру и функции нуклеиновых кислот, приводя к угнетению процессов синтеза белка и клеточного деления;
- д) при попадании в организм иприты испускают гамма-излучение.

4. Для проявлений интоксикации диоксином характерно:

- а) стремительное начало, бурное течение, быстрое выздоровление;
- б) большая отсроченность в развитии токсического эффекта;
- в) последовательная смена симптомов общего недомогания органоспецифическими поражениями;
- г) развитие отекающего синдрома;
- д) развитие кахексии, нейроэндокринных нарушений, тяжелых поражений внутренних органов, кожи, подкожной клетчатки, системы кровотока.

5. Укажите средства для дегазации люизита и других мышьяксодержащих соединений:

- а) жидкость индивидуальных противохимических пакетов;

- б) спирт и спиртосодержащие жидкости;
- в) перекись водорода;
- г) раствор перманганата калия;
- д) керосин.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на темы**

Проблема загрязнения окружающей среды: цитотоксиканты - супер-экоциотоксиканты настоящего времени.

Современные методы оказания экстренной медицинской помощи при отравлениях цитотоксикантами.

**Тема: ЯДОВИТЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания об основных клинических признаках поражений ядовитыми техническими жидкостями (ЯТЖ), о средствах и способах предупреждения поражений и оказания экстренной медицинской помощи поражённым.

**Литература для подготовки к занятию**

**Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 52 - 56.

**Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - С. 161 - 164, 259 - 271.

**Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Какие вещества относятся к ядовитым техническим жидкостям, в чём их особенность? Где встречаются данные вещества?
2. Назовите основные физико-химические свойства нефти, бензина, керосина, этиленгликоля, метанола, ТЭС. Дайте характеристику очагов поражения. Перечислите основные способы дегазации при загрязнении данными веществами.
3. Объясните механизм токсического действия указанных веществ.
4. Назовите пути проникновения в организм и основные признаки поражения нефтью, бензином, керосином, этиленгликолем, метанолом, ТЭС.
5. Перечислите мероприятия первой и доврачебной помощи при поражении ядовитыми техническими жидкостями в очаге и вне очага поражения. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий.

**Задание № 2. Составьте перечень** продуктов бытовой химии и технических жидкостей, содержащих в своём составе ЯТЖ, с которыми вы встречаетесь в повседневной деятельности. Укажите, какие ЯТЖ входят в их состав.

**Задание № 3. Решите ситуационную задачу.**

К вам за помощью обратился человек, который по его словам 10 минут назад случайно выпил около 50 мл антифриза. До ближайшего лечебного учреждения 50 км. Составьте алгоритм действий по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшему. Обоснуйте необходимость проведения данных мероприятий.

**Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. Антидотом при поражении метиловым спиртом является:

- а) унитиол;
- б) антициан;
- в) амилнитрит;
- г) этанол;
- д) отсутствует.

2. Какими путями может попадать в организм ТЭС (тетраэтилсвинец):

- а) ингаляционным;
- б) перкутанным;
- в) пероральным;
- г) через слизистые оболочки;
- д) через раневую и ожоговую поверхность.

3. Смертельная доза метанола при употреблении внутрь для взрослого человека составляет:

- а) 500 мг;
- б) 30-100 мг;
- в) 5-10 мг;
- г) более 1000 мг;
- д) нет смертельной дозы.

4. Экстренная медицинская помощь при отравлении этиленгликолем включает:

- а) пероральное применение 30% этанола 100-150 мл;
- б) вызов рвоты;
- в) промывание желудка 2% раствором бикарбоната натрия;
- г) введение будаксима 1 мл внутримышечно;
- д) пероральное применение бикарбоната натрия по 2г каждые 2 часа.

5. К ядовитым техническим жидкостям относятся:

- а) керосин;

- б) люизит;
- в) нефть;
- г) метанол;
- д) хлорацетофенон.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на темы**

Ядовитые технические жидкости в быту.

Современные методы оказания экстренной медицинской помощи при отравлениях ядовитыми техническими жидкостями.

**Тема: ОСНОВЫ РАДИОБИОЛОГИИ. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ**

**Цель подготовки к занятию:** сформировать представление о чрезвычайных ситуациях радиационного происхождения, об их особенностях и о ионизирующих излучениях как о поражающем факторе ЧС. Усвоить основные понятия и термины радиобиологии и нормы допустимого уровня радиационного воздействия на население.

**Литература для подготовки к занятию**

**Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 57 - 67.

**Дополнительная литература**

1. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.127 - 134, 174 - 182, 139 - 154.

**Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Что понимается под терминами: радиоактивность, ионизирующие излучения, радионуклиды, радиоизотопы, период полураспада?
2. Какие существуют виды ионизирующих излучений (ИИ), в чём их отличие?
3. Что такое доза ионизирующего излучения? Какие дозы ИИ вам известны, что они характеризуют и в каких единицах измеряются?
4. Назовите известные вам источники ионизирующих излучений, какие из них относятся к естественным, а какие к искусственным? Что такое естественный радиационный фон, какова его величина?
5. Какие нормы радиационной безопасности установлены для населения в мирное время и в ЧС? Каким документом они регламентированы?
6. Что такое радиационная авария? На какие фазы во времени она делится?

7. Какие поражающие факторы возникают при радиационной аварии и при взрыве ядерного боеприпаса? Охарактеризуйте их.

**Задание № 2. Решите ситуационную задачу.**

Вы находитесь в убежище ГО в зоне «Б» ядерного взрыва. Уровень радиации по гамма - нейтронному облучению на местности в районе убежища составляет 160 Р/ч. Через какое время вы сможете покинуть убежище и выйти из зоны загрязнения, не получив дозы облучения, превышающей нормы облучения для населения в ЧС, если время в пути до безопасного района 3 часа.

**Задание № 3. Запишите в рабочей тетради нормы радиационной безопасности для населения в мирное время, в военное время и при чрезвычайных ситуациях, связанных с авариями на ядерных объектах.**

Произведите расчет полученной вами дозы ионизирующего излучения за прошлый год от естественных, техногенных и медицинских источников ИИ (пользуясь приложением №1). Полученный результат сравните с нормами радиационной безопасности. Какой из источников ИИ оказал на вас наибольшее воздействие?

**Задание № 4. Выполните тестовые задания**

1. К ионизирующим излучениям относятся:

- а) инфракрасное излучение;
- б) радиоволны;
- в) ультрафиолетовое излучение;
- г) гамма-излучение;
- д) СВЧ излучение.

2. 1 Гр соответствует:

- а) 1000Р;
- б) 100 рад;
- в) 200 бэр;
- г) 1000 бэр;
- д) 10 рад.

3. Какой показатель имеет единицу измерения Гр (Грей)?

- а) активность;
- б) гамма - эквивалент;
- в) поглощенная доза;
- г) эквивалентная доза;
- д) экспозиционная доза.

4. К электромагнитным излучениям относятся:

- а) протоны;
- б) нейтронное излучение;
- в) рентгеновские лучи;

- г) альфа излучение;
- д) бета излучение.

5. Какой показатель имеет единицу измерения Зв (Зиверт)?

- а) гамма - эквивалент;
- б) поглощенная доза;
- в) экспозиционная доза;
- г) активность;
- д) эквивалентная доза.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на темы**

Вклад отечественных учёных в развитие радиобиологии.

Место радиобиологии в системе медицинской науки и практики.

Периоды развития и становления радиобиологии, радиационной медицины и радиационной гигиены.

Естественные и искусственные источники ионизирующего излучения.

**Тема: РАДИАЦИОННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВНЕШНЕГО ОБЩЕГО И ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ, МЕСТНЫЕ ЛУЧЕВЫЕ ПОРАЖЕНИЯ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания о закономерностях возникновения и развития, видах и основных клинических признаках радиационных поражений.

**Литература для подготовки к занятию**

**Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 67 - 76.

**Дополнительная литература**

1. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.134 -139.

**Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Пути поступления и выведения радиоактивных веществ (РВ) из организма.
2. На какие группы можно распределить радионуклиды по их способности избирательно накапливаться в тканях организма? Перечислите представители.

3. Какие основные механизмы возникновения радиационных поражений вы знаете?
4. Что такое радиочувствительность и радиорезистентность, какие органы и ткани организма относятся к наиболее радиочувствительным а какие к радиорезистентным? Сформулируйте закон Бергонье -Трибондо.
5. Что такое детерминированные и стохастические эффекты воздействия ИИИ?
6. Какие виды облучения организма вам известны?
7. Что такое острая лучевая болезнь (ОЛБ)?
8. Перечислите клинические формы и степени тяжести ОЛБ.
9. Какими клиническими проявлениями характеризуется ОЛБ в различные периоды течения?
10. Охарактеризуйте радиационные поражения при внутреннем облучении?
11. Охарактеризуйте радиационные поражения при контактном (аппликационном) облучении.

**Задание № 2. В рабочей тетради** заполните таблицу: «Клинические проявления острой лучевой болезни в зависимости от дозы облучения»

Доза облучения	Клинические проявления ОЛБ			Прогноз
	Первичная реакция на облучение	Латентный период	Период разгара	

**Задание № 3. Решите ситуационную задачу.**

У работников аварийной бригады, ликвидирующей радиационную аварию, через 3 часа после начала работы в аварийной зоне возникла тошнота и однократный приступ рвоты. После выхода из аварийной зоны рвота не возобновлялась. Определите вид поражения и возможную дозу облучения, полученную работниками.

**Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. Радионуклиды, избирательно накапливающиеся в щитовидной железе:
  - а) йод;
  - б) радий;
  - в) цезий;
  - г) калий;
  - д) стронций.
  
2. Наиболее радиочувствительными являются:
  - а) эпителий кишечника;
  - б) нервная ткань;
  - в) красный костный мозг;
  - г) лимфатическая ткань;
  - д) костная ткань.
  
3. Проявлениями первичной реакции организма на облучение являются:
  - а) рвота;

- б) лейкопения;
- в) лимфопения;
- г) гиперемия кожи и склер;
- д) все перечисленное.

4. Под результатом прямого действия ионизирующего излучения понимают:

- а) изменения молекул, возникшие в результате поглощения энергии излучения самими молекулами;
- б) изменения молекул, вызванные продуктами радиолиза воды;
- в) изменения молекул, вызванные радиопротектором;
- г) изменения молекул, возникающие в результате химических реакций;
- д) изменение молекул, вызванные действием гидроперекисей.

5. Какое влияние на проявления биологического действия ионизирующих излучений оказывает повышенное содержание кислорода в организме?

- а) усиливает;
- б) ослабляет;
- в) ослабляет, а затем усиливает;
- в) может усиливать и уменьшать;
- г) не изменяет.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на темы**

Радиационные аварии современности и их медицинские последствия.

Ядерное оружие: история создания и первого применения.

Поражающие факторы ядерного взрыва и характеристика очага ядерного поражения.

**Тема: МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ПРОФИЛАКТИКИ И ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ РАДИАЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ В ЧС**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания о средствах, способах профилактики радиационных поражений и оказания экстренной медицинской помощи поражённым.

**Литература для подготовки к занятию**

**Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 77 - 105.

## **Дополнительная литература**

1. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.154 - 160.

### **Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Что такое радиопротекторы? Их классификация.
2. Фармакокинетика и фармакодинамика радиопротекторов.
2. Механизмы радиозащитного действия радиопротекторов.
3. Какие препараты относятся к радиопротекторам экстренного действия? Характеристика и порядок их применения.
4. Какие препараты относятся к средствам длительного поддержания повышенной радиорезистентности организма? Классификация, характеристика и порядок их применения.
5. Какие лекарственные средства применяются для профилактики и купирования первичной реакции на облучение? Их назначение, характеристика и порядок применения.
6. Какие лекарственные средства применяются для раннего (догоспитального) лечения острой лучевой болезни, радиационных поражений кожи и поражений при внутреннем облучении.

### **Задание № 2. Решите ситуационную задачу.**

В результате аварии на атомной энергетической установке возникло радиоактивное облако, которое движется в вашу сторону. По сообщению средств массовой информации оно достигнет населённого пункта, где вы проживаете, через 10 -12 часов. Возможны радиоактивные осадки, но предполагается, что уровень радиоактивного загрязнения местности не будет высоким. Эвакуация населения не планируется. Государственные учреждения и предприятия работают в обычном режиме. Какие меры защиты от ИИ вы предпримете заблаговременно и при возникновении радиоактивного загрязнения местности. Обоснуйте их необходимость. Нужна ли ЧСО в данной чрезвычайной ситуации? Если нужна, то укажите порядок и средства её проведения.

### **Задание № 3. Решите ситуационную задачу.**

В результате аварии на атомной энергетической установке возник очаг радиационного поражения. Вы находитесь в убежище ГО на территории очага. Для того, чтобы покинуть загрязнённую радиоактивными веществами (РВ) территорию вам потребуется 12ч. Время выхода – через 2 суток. Какие меры защиты от ИИ вы предпримете: до выхода из убежища, при пересечении загрязнённой территории и после выхода из очага поражения. Обоснуйте их необходимость. Нужна ли ЧСО в данной чрезвычайной ситуации? Если нужна, то укажите порядок и средства её проведения.

### **Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. Радиозащитное действие препарата индралин связано с:

- а) перехватом свободных радикалов;
- б) ингибированием митотической активности клеток костного мозга;
- в) переводом возбужденных атомов в стандартное состояние;
- г) развитием регионарной гипоксии из-за суживающего эффекта;
- д) все перечисленное.

2. Этаперазин при угрозе облучения принимают:

- а) для снижения всасывания радиоактивных веществ;
- б) для уменьшения степени тяжести лучевой болезни;
- в) для предупреждения развития рвоты при первичной реакции на облучение;
- г) для развития гипоксии;
- д) для снижения гиподинамии.

3. В отношении радиопротекторов справедливы следующие утверждения:

- а) их применение нецелесообразно, если доза предполагаемого облучения может оказаться менее 1 Гр;
- б) их следует применять, если ожидается облучение в дозе 0,1 Гр и выше;
- в) их следует применять при внутреннем облучении;
- г) они эффективны при профилактике лучевых ожогов;
- д) все радиопротекторы можно назначать повторно до 6 раз в сутки.

4. Цистамин принимают:

- а) не позднее 48 часов до возможного облучения;
- б) сразу после облучения;
- в) за 30 - 60 минут до возможного облучения;
- г) через 1 час после облучения;
- д) за 3 - 5 минут до возможного облучения.

5. Продолжительность радиозащитного действия индометазола:

- а) 10 -14 суток;
- б) 2 суток;
- в) 6 часов;
- г) 1 час;
- д) 10 - 15 минут.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на тему**

Современные медицинские средства противорадиационной защиты.

## **Тема: БИОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ**

**Цель подготовки к занятию:** сформировать представление о чрезвычайных ситуациях, вызванных инфекционными заболеваниями, их особенностях и о

биологических патогенных агентах как о поражающем факторе ЧС. Приобрести знания о закономерностях возникновения и развития биологических поражений, о противоэпидемических мероприятиях, проводимых в очаге поражения.

### **Литература для подготовки к занятию**

#### **Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 106 – 116, 125 - 140.

#### **Дополнительная литература**

1. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С. 88 - 97, 212 - 218.

### **Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Какие факторы необходимы для возникновения эпидемии инфекционного заболевания? Почему в условиях ЧС всегда есть повышенный риск возникновения эпидемического очага?
2. Какие инфекции считаются особо опасными (ООИ), в чём их особенность?
3. Биологические средства поражения (биологические патогенные агенты-БПА). Их классификация и характеристика. Особенности поражающего действия БПА.
4. Способы применения биологического оружия, их характеристика. Отличительные признаки искусственно вызванного эпидемического процесса.
5. От каких условий зависит устойчивость БПА в окружающей среде? Что такое распад биологического аэрозоля?
6. Особенности проведения противоэпидемических мероприятий при использовании биологического оружия.
7. Какие защитные мероприятия проводятся при угрозе применения, в период применения и после применения биологического оружия?

**Задание № 2. В рабочей тетради заполните таблицу: «Эпидемическая характеристика опасных и особо опасных инфекционных заболеваний».** В таблицу включите такие заболевания, как чума, холера, сибирская язва, оспа натуральная, брюшной тиф, туляремия, крымская геморрагическая лихорадка.

Заболевание	Возбудитель	Источник инфекции	Пути передачи и переносчики	Инкубационный период
-------------	-------------	-------------------	-----------------------------	----------------------

**Задание № 3: В рабочей тетради запишите состав противочумного костюма 1 типа, порядок его надевания и снятия (см. приложение № 2).**

#### **Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

**1. Причины возникновения эпидемических очагов в зонах катастроф:**

- а) разрушение коммунальных объектов;
- б) резкое ухудшение санитарно-гигиенического состояния территории;
- в) массовое размножение грызунов;
- г) интенсивные миграции;
- д) снижение иммунитета.

**2. К особенностям эпидемического очага в районах катастроф относятся:**

- а) массовое заражение людей;
- б) сокращенная длительность существования очага;
- в) сокращение инкубационного периода;
- г) повышенная устойчивость населения к инфекции;
- д) трудность и несвоевременность диагностики заболеваний.

**3. Факторы, необходимые для развития эпидемического процесса:**

- а) благоприятные погодные условия;
- б) источник инфекции;
- в) восприимчивый организм;
- г) пути передачи инфекции;
- д) большое количество населения.

**4. Пути передачи инфекционных заболеваний:**

- а) воздушно-капельный;
- б) трансграничный;
- в) фекально-оральный;
- г) перкутанный;
- д) контактный.

**5. При угрозе применения биологического оружия предусматривается:**

- а) создание резервов сил и средств медицинской службы;
- б) проведение дезинфекционных мероприятий;
- в) проведение профилактических прививок;
- г) обеспечение населения средствами индивидуальной защиты (СИЗ);
- д) определение и обозначение границ биологического заражения.

#### **Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на тему**

Биологическое оружие, история применения биологических средств поражения.

Биологические патогенные агенты как современное биологическое оружие.

**Тема: МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕ- ЧЕНИЯ**

# **МАССОВЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЧС И ПОРАЖЕНИЙ БИОЛОГИЧЕСКИМИ ПАТОГЕННЫМИ АГЕНТАМИ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания о средствах и методах проведения профилактических мероприятий в очагах массовых инфекционных заболеваний и оказания экстренной медицинской помощи заболевшим и поражённым биологическим оружием.

## **Литература для подготовки к занятию**

### **Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 116 -142.

### **Дополнительная литература**

1. Медицина катастроф : учебник / И.И.Сахно, В.И.Сахно. – М.: ВУНМЦ, 2002. - С.369 - 380.

## **Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Как в эпидемическом очаге осуществляется выявление инфекционных больных и заражённых?
2. Что такое обсервация, при каких условиях она вводится и какие мероприятия включает?
3. Что такое карантин, при каких условиях он вводится и какие мероприятия включает?
4. Что такое экстренная профилактика инфекционных заболеваний в ЧС? Что такое общая (неспецифическая) экстренная профилактика инфекционных заболеваний в ЧС? Как она проводится и какие ЛС для этого используются?
5. Что такое специфическая экстренная профилактика инфекционных заболеваний в ЧС? Как она проводится и какие ЛС для этого используются?
6. Что такое иммунопрофилактика инфекционных заболеваний в условия ЧС? Как она проводится и какие ЛС для этого используются?

**Задание № 2. Составьте и запишите в рабочей тетради алгоритм проведения противоэпидемических мероприятий в очаге заболевания холерой.**

**Задание № 3. Составьте и запишите в рабочей тетради перечень ЛС для проведения общей и специальной экстренной профилактики в эпидемическом очаге при заболевании чумой и перечень ЛС, необходимых для лечения больных данным заболеванием.**

**Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. Основная форма организации медицинской помощи в очаге инфекционных

заболеваний:

- а) медицинская сортировка;
- б) поквартирные (подворные) обходы;
- в) медицинская эвакуация;
- г) массовое применение антидотов;
- д) эвакуация населения из эпидемического очага.

2. Основные меры, предпринимаемые для локализации эпидемических очагов в ЧС:

- а) своевременное выявление больных;
- б) изоляция больных и контактных лиц;
- в) проведение неспецифической и специфической профилактики населению;
- г) дезинфекция;
- д) эвакуация больных из эпидемического очага.

3. Лекарственные средства, применяемые для иммунопрофилактики:

- а) антибиотики широкого спектра действия;
- б) вакцины;
- в) сыворотки;
- г) иммуноглобулины;
- д) сульфаниламидные препараты.

4. Карантин вводится при:

- а) неблагополучном санитарно-эпидемическом состоянии в регионе;
- б) появлении больных особо опасными инфекциями;
- в) появлении единичных случаев контагиозной инфекции;
- г) групповых заболеваниях контагиозными инфекциями;
- д) всё верно.

5. Какое из лекарственных средств АИ-2 является средством общей экстренной профилактики:

- а) афин;
- б) промедол;
- в) сульфадиметоксин;
- г) доксициклина гидрохлорид;
- д) этаперазин.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на тему**

Современные средства противобиологической защиты.

**Тема: СРЕДСТВА И МЕТОДЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания об организации, средствах

и методах обезвреживания токсичных химических веществ, радиоактивных веществ и биологических патогенных агентов на поверхности кожных покровов, одежде, технике, средствах защиты.

### **Литература для подготовки к занятию**

#### **Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Экстренная медицинская помощь при химических, биологических и радиационных поражениях в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебно-методическое пособие для студентов / Б.А.Гусова, А.Н.Семухин. - Пятигорск: ПГФА, 2010. - С. 156 - 170.

#### **Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006. - С. 344 - 354.
2. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.118 -121.

### **Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Что понимается под термином «специальная обработка», что такое дегазация, дезактивация и дезинфекция?
2. Что такое частичная специальная обработка - ЧСО, для чего она предназначена, какие мероприятия включает, где, как и кем проводится?
3. Что такое полная специальная обработка, какие мероприятия она включает, где, как и кем проводится?
4. Какие существуют методы дегазации, в чём они заключаются? Какие вещества и растворы применяются для дегазации имущества и техники?
5. Какие существуют методы дезактивации, в чём они заключаются? Какие вещества и растворы применяются для дезактивации имущества и техники?
6. Какие существуют методы дезинфекции, в чём они заключаются? Какие вещества и растворы применяются для дезинфекции имущества и техники?
7. Технические средства специальной обработки. Их состав, назначение и порядок использования.
8. Порядок и особенности проведения ЧСО при загрязнении ТХВ, РВ и БПА в очаге и вне очага поражения.

### **Задание № 2. Решите ситуационную задачу.**

Вам поступила заявка на приготовление дегазирующего раствора для проведения специальной обработки в очаге поражения зоманом на площади 400 м<sup>2</sup>. Какой из дегазирующих растворов вы приготовите и в каком количестве? Алгоритм приготовления раствора и расчёты запишите в рабочей тетради.

### **Задание № 3. Решите ситуационную задачу.**

Вы находитесь в очаге радиационного поражения. Температура окружающего воздуха +20<sup>0</sup> С, сухо. Вы одеты в обычную одежду. Составьте перечень простейших средств защиты кожи и органов дыхания от РВ из подруч-

ных материалов и запишите в рабочей тетради. Составьте алгоритм проведения и время проведения ЧСО в очаге радиационного поражения и после вы- хода из очага при условии, что время нахождения в очаге поражения 6 часов.

**Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. При загрязнении глаз и открытых участков кожи продуктами ядерного взрыва необходимо:

- а) принять радиопротектор;
- б) принять противорвотное средство;
- в) ввести будаксим из шприц-тюбика;
- г) наложить стерильную ватно-марлевую повязку на загрязненный участок кожи;
- д) промыть открытые участки кожи и глаза чистой водой.

2. Специальная обработка включает:

- а) дезинфекцию;
- б) дегазацию,
- в) дезактивацию;
- г) все верно,
- д) все неверно

3. Частичная санитарная обработка заключается:

- а) в обезвреживании и удалении ТХВ с открытых участков кожных покровов и прилегающей к ним одежды;
- б) в обезвреживании и удалении ТХВ с лицевой части противогаза;
- в) в удалении РВ и БС с открытых участков кожи, одежды и СИЗ;
- г) в обмывании всего тела водой с мылом с заменой белья и одежды;
- д) в обезвреживании ТХВ на отдельных участках техники, объектов и территории, с которыми могут контактировать люди.

4. Полная санитарная обработка поражённых и больных проводится:

- а) в очаге поражения;
- б) на этапах медицинской эвакуации, оказывающих квалифицированную и специализированную медицинскую помощь;
- в) на этапах эвакуации, оказывающих первую врачебную помощь;
- г) на этапах медицинской эвакуации, оказывающих доврачебную помощь;
- д) после окончательного выздоровления и выписки из стационара.

5. ИПП –11 предназначен для:

- а) предварительной защиты от поражения ТХВ и дегазации открытых участков кожных покровов и прилегающей к ним одежды;
- б) предварительной защиты от поражения РВ и дезактивации открытых участков кожных покровов и прилегающей к ним одежды;
- в) проведения полной санитарной обработки при загрязнении ТХВ;

- г) проведения дегазации, дезинфекции и дезактивации имущества и техники;
- д) приёма внутрь при отравлении ТХВ в качестве антидота.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на темы**

Современные средства противохимической защиты.

Проблемы хранения и уничтожения запасов отравляющих веществ.

**Тема: СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

**Цель подготовки к занятию:** приобрести знания о наиболее распространённых средствах защиты органов дыхания и кожных покровов, защитных свойствах, правилах использования и особенностях их применения при воздействии различных поражающих факторов ЧС.

**Литература для подготовки к занятию**

**Основная литература**

1. Материал лекции.
2. Медицина катастроф (организационные вопросы): учебник / И.И.Сахно, В.И.Сахно. – М.: ВУНМЦ, 2002. - С.97 -109.

**Дополнительная литература**

1. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006.- С. 298 - 322.

**Задание № 1. Изучите теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе, и ответьте на следующие вопросы**

1. Что включает в себя понятие «средства индивидуальной защиты (СИЗ)»? На какие категории СИЗ подразделяются?
2. Какие устройства относятся к индивидуальным средствам защиты органов дыхания фильтрующего типа? От каких поражающих факторов ЧС они защищают?
3. Какие устройства относятся к индивидуальным средствам защиты органов дыхания изолирующего типа? От каких поражающих факторов ЧС они защищают?
4. Какие правила необходимо соблюдать при надевании средств защиты органов дыхания в очаге поражения ТХВ?
5. Какие вы знаете средства защиты кожных покровов? Из чего можно сделать простейшие средства защиты кожи?
6. Какие правила необходимо соблюдать при надевании средств защиты кожных покровов в очаге поражения ТХВ?

**Задание № 2. В рабочей тетради запишите перечень необходимых материалов и порядок изготовления ватно - марлевой повязки (ВМП). Приготовьте ватно - марлевую повязку. Запишите, от каких поражающих факторов**

ЧС она защищает.

**Задание № 3: В рабочей тетради запишите** правила подбора маски противогаза ГП-5 и ГП-7 и правила проверки противогаза на герметичность. Проведите необходимые измерения и вычислите свой размер маски противогаза. Данные измерений и размеры запишите в рабочей тетради.

**Задание № 4. Выполните тестовые задания.**

1. Укажите абсолютные противопоказания к надеванию противогаза:

- а) судороги;
- б) насморк, кашель;
- в) повреждения головы, связанные с повышением внутричерепного давления;
- г) повышенная температура тела;
- д) легочные, носовые и желудочные кровотечения.

2. Гопкалит – это:

- а) смесь окиси цинка и меди;
- б) надперекисные соединения меди;
- в) смесь 30% двуокиси марганца и 70% хлорного железа;
- г) смесь 60% двуокиси марганца и 40% окиси меди;
- д) всё неверно.

3. Противопыльная тканевая маска ППТМ-1 предназначена для защиты от:

- а) проникающей радиации;
- б) радиоактивных веществ;
- в) токсичных химических веществ;
- г) биологических патогенных агентов;
- д) всё верно.

4. Для защиты органов дыхания в очаге поражения СО применяют:

- а) фильтрующий противогаз;
- б) защитный капюшон «Феникс»;
- в) противогазовый респиратор;
- г) полотенце, смоченное водой;
- д) противогаз с гопкалитовым патроном.

5. Изолирующий противогаз предназначен для защиты органов дыхания от:

- а) угарного газа;
- б) радиоактивных веществ;
- в) токсичных химических веществ;
- г) биологических патогенных агентов;
- д) всё верно.

**Задание № 5. Подготовьте реферативное сообщение в виде устного доклада или с презентацией на тему**

Современные и перспективные средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (нормирование радиационной безопасности)

### Источники облучения населения и обусловленные ими эффективные эквивалентные дозы

	Эффективная доза	Примечания
Естественный радиационный фон		
Гамма- нейтронное излучение	10-30 мкЗв/ч	
Радон и торий		1,8 мЗв/год
Техногенные нерадиационные источники		
Просмотр телевизора	0,005 мкЗв/ч	
Полёт на самолёте	0,05 мЗв	
Некоторые медицинские источники облучения		
Флюорография	0,8мЗв	
Приём радоновой ванны	1 мЗв	
Рентгенография грудной клетки	0,2 мЗв	
Рентгеноскопия грудной клетки	3,5 мЗв	
Рентгенография зубов	0,03 мЗв	
Рентгеновская томография	5 мЗв	
Рентгеноскопия желудка	100мЗв	
Введение бария	9 мЗв	
Радиоизотопное исследование щитовидной железы	1 мЗв	
Радиоизотопное исследование костной ткани	3,6 мЗв	

### П. 5. Требования к ограничению облучения населения (Нормы радиационной безопасности НРБ - 99/2009)

#### Общие положения

Радиационная безопасность населения достигается путем ограничения воздействия от всех основных видов облучения. Возможности регулирования разных видов облучения существенно различаются, поэтому регламентация их осуществляется отдельно с применением разных методологических подходов и технических способов.

В отношении всех источников облучения населения следует принимать меры как по снижению дозы облучения у отдельных лиц, так и по уменьшению числа лиц, подвергающихся облучению, в соответствии с принципом оптимизации.

## Ограничение техногенного облучения в нормальных условиях

Годовая доза облучения населения не должна превышать основные пределы доз. Указанные пределы доз относятся к средней дозе критической группы населения, рассматриваемой как сумма доз внешнего облучения за текущий год и ожидаемой дозы до 70 лет вследствие поступления радионуклидов в организм за текущий год.

### Основные пределы доз

Нормируемые величины*	Пределы доз	
	персонал (группа А)**	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год в хрусталике глаза***	150 мЗв	15 мЗв
коже****	500 мЗв	50 мЗв
кистях и стопах	500 мЗв	50 мЗв

**Примечания:**  
\* - Допускается одновременное облучение до указанных пределов по всем нормируемым величинам.  
\*\* - Основные пределы доз, как и все остальные допустимые уровни воздействия персонала группы Б, равны 1/4 значений для персонала группы А. Далее в тексте все нормативные значения для категории персонал приводятся только для группы А.  
\*\*\* - Относится к дозе на глубине 300 мг/см<sup>2</sup>.  
\*\*\*\* - Относится к среднему по площади в 1 см<sup>2</sup> значению в базальном слое кожи толщиной 5 мг/см<sup>2</sup> под покровным слоем толщиной 5 мг/см<sup>2</sup>. На ладонях толщина покровного слоя - 40 мг/см<sup>2</sup>. Указанным пределом допускается облучение всей кожи человека при условии, что в пределах усредненного облучения любого 1 см<sup>2</sup> площади кожи этот предел не будет превышен. Предел дозы при облучении кожи лица обеспечивает не превышение предела дозы на хрусталик от бета-частиц.

При воздействии на население нескольких техногенных источников федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, устанавливаются величины воздействия для каждого источника с целью соблюдения основных пределов доз, указанных в таблице.

Облучение населения техногенными источниками излучения ограничивается путем обеспечения сохранности источников излучения, контроля технологических процессов и ограничения выброса (сброса) радионуклидов в окружающую среду, а также другими мероприятиями на стадии проектирования, эксплуатации и прекращения использования источников излучения.

Допустимые значения содержания радионуклидов в пищевых продуктах, питьевой воде и воздухе, соответствующие пределу дозы техногенного облучения населения 1 мЗв/год и квотам от этого предела, рассчитываются на основании значений дозовых коэффициентов при поступлении радионуклидов через органы пищеварения с учетом их распределения по компонентам рациона питания и питьевой воде, а также с учетом поступления радионуклидов через органы дыхания и внешнего облучения людей.

### Ограничение природного облучения

Допустимое значение эффективной дозы, обусловленной суммарным

воздействием природных источников излучения, для населения не устанавливается. Снижение облучения населения достигается путем установления системы ограничений на облучение населения от отдельных природных источников излучения.

При проектировании новых зданий жилищного и общественного назначения должно быть предусмотрено, чтобы среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов радона и торона в воздухе помещений  $ЭРОА_{Rn}+4,6 \cdot ЭРОА_{Tn}$  не превышала  $100 \text{ Бк/м}^3$ , а мощность эффективной дозы гамма-излучения не превышала мощность дозы на открытой местности более чем на  $0,2 \text{ мкЗв/ч}$ .

В эксплуатируемых жилых и общественных зданиях среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов радона и торона в воздухе жилых и общественных помещений  $ЭРОА_{Rn}+4,6 \cdot ЭРОА_{Tn}$  не должна превышать  $200 \text{ Бк/м}^3$ . При более высоких значениях объемной активности должны проводиться защитные мероприятия, направленные на снижение поступления радона в воздух помещений и улучшение вентиляции помещений. Защитные мероприятия должны проводиться также, если мощность эффективной дозы гамма-излучения в помещениях превышает мощность дозы на открытой местности более чем на  $0,2 \text{ мкЗв/ч}$ .

### **Ограничение медицинского облучения**

Радиационная защита пациентов при медицинском облучении должна быть основана на необходимости получения полезной диагностической информации и/или терапевтического эффекта от соответствующих медицинских процедур при наименьших возможных уровнях облучения<sup>1</sup>. При этом не устанавливаются пределы доз для пациентов, но применяются принципы обоснования назначения медицинских процедур и оптимизации защиты пациентов.

1 - Для лучевой терапии это требование относится к здоровым, не намеренно облучаемым органам и тканям.

Проведение медицинских процедур, связанных с облучением пациентов, должно быть обосновано путем сопоставления диагностических или терапевтических выгод, которые они приносят, с радиационным ущербом для здоровья, который может причинить облучение, принимая во внимание имеющиеся альтернативные методы, не связанные с медицинским облучением.

Перед проведением диагностической или терапевтической процедуры, связанной с облучением женщины детородного возраста, необходимо определить, не является ли она беременной или кормящей матерью. Беременная или кормящая женщина, а также родители детей-пациентов должны быть информированы врачом о пользе планируемой процедуры и о связанном с ней радиационном риске для эмбриона/плода, новорожденных и детей младшего возраста для принятия сознательного решения о проведении процедуры или отказе от нее.

При проведении обоснованных медицинских рентгенорадиологических обследований в связи с профессиональной деятельностью или в рамках

медико-юридических процедур, а также рентгенорадиологических профилактических медицинских и научных исследований практически здоровых лиц, не получающих прямой пользы для своего здоровья от процедур, связанных с облучением, годовая эффективная доза не должна превышать 1 мЗв.

Лица (не персонал рентгенорадиологических отделений), оказывающие помощь в поддержке пациентов (тяжелобольных, детей и др.) при выполнении рентгенорадиологических процедур, не должны подвергаться облучению в дозе, превышающей 5 мЗв в год. Такие же требования предъявляются к радиационной безопасности взрослых лиц, проживающих вместе с пациентами, прошедшими курс радионуклидной терапии. Для остальных взрослых лиц, а также для детей, контактирующих с пациентами, выписанными из клиники после радионуклидной терапии, предел дозы составляет 1 мЗв в год.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (порядок применения защитной одежды при появлении особо опасной инфекции)**

Защитная (противочумная) одежда предназначена для защиты персонала от заражения ООИ при любом механизме передачи.

В зависимости от диагноза заболевания и характера выполняемой работы пользуются следующими типами противочумного костюма(ПЧК)

№	Наименование предметов одежды	Типы защитной одежды			
		1 тип	2 тип	3 тип	4 тип
1.	Комбинезон или пижама	+	+	+	+
2.	Капюшон или косынка	+	+	-	-
3.	Халат противочумный	+	+	+	-
4.	Халат медицинский	-	-	-	+
5.	Медицинская шапочка	-	-	+	+
6.	Ватно-марлевый респиратор	+	-	-	-
7.	Очки защитные (летно-шоферские)	+	-	-	-
8.	Перчатки резиновые	+	+	+	-
9.	Носки или чулки	+	+	+	+
10	Сапоги резиновые (кожаные)	+	+	-	-
11	Калоши глубокие	-	-	+	-
12	Тапочки	-	-	-	+
13	Полотенце	+	+	+	+
14	Фартук клеенчатый (полиэтиленовый)	+	-	-	-
15	Нарукавники клеенчатые (полиэтиленовые)	+	-	-	-

### **Примечание:**

#### **1 тип ПЧК применяется:**

а) До установления окончательного диагноза у больных с подозрением на заболевание ООИ.

б) При обслуживании больных легочной и септической формы чумы, ле-

гочной формы сибирской язвы и сапа.

в) При проведении дезинфекции, дезинсекции и дератизации в очагах чумы.

г) При проведении текущей дезинфекции в очагах чумы и санитарной обработке больных ООИ.

**2 тип ПЧК применяется:** При обслуживании больных бубонной формы чумы.

**3 тип ПЧК применяется:** При обслуживании больных кишечной и септической формами сибирской язвы, кожной и носовой формами сапа.

**4 тип ПЧК применяется:** При обслуживании больных холерой.

### **Инструкция по применению защитного костюма.**

Работа в МП по приему, обслуживанию, оказанию медицинской помощи и эвакуации больного ООИ осуществляется в защитных костюмах, которые подгоняются по росту и закрепляются за персоналом. Тип защитного костюма определяется видом возбудителя болезни и риском заражения.

До установления окончательного диагноза болезни медицинский состав МП работает в защитном костюме 1 типа.

При установлении диагноза любой формы чумы, легочной формы сибирской язвы и сапа, при изъятии из подразделений и квартир больных подозрительных на эти заболевания, при всех видах работ в изоляторе части по обслуживанию лиц, которые были в контакте с больными этими формами инфекций, работа производится в костюме 1 типа.

При установлении диагноза натуральной оспы, кишечной и септической формы сибирской язвы, кожной и носовой формы сапа, приеме, обслуживании, оказании медицинской помощи, эвакуации больных, при изъятии из подразделений и квартир больных этими формами заболеваний, при всех видах работ в изоляторе, с контактными по поводу этих инфекций, работа производится в костюме 2 типа с ватно-марлевой маской.

При осуществлении всех видов работ с больными, которым установлен диагноз холера (вибриононоситель) и изолированными по поводу контакта с больным холерой (вибриононосителем) - используется костюм 4 типа.

При проведении туалета больным холерой, осуществлении уборки, взятии материала на исследование - дополнительно одеваются резиновые перчатки.

Младший медицинский состав надевает также клеенчатый (полиэтиленовый) фартук и сапоги, а при обработке выделений больных холерой \*- маску.

При выявлении в МП больных (подозрительных на заболевание) тулярецией, бруцеллезом, мелиоидозом, кожной формой сибирской язвы работа осуществляется в режиме изолятора.

Защищенный (противочумный) костюм предназначен для защиты от заражения возбудителями особо опасных инфекций при всех основных механизмах их передачи, а именно:

- через укус кровососущих насекомых;
- воздушно-капельным путем;

- при непосредственном контакте с зараженным материалом, грызунами, животными.

Продолжительность непрерывной работы в защитном костюме 1 типа составляет 3-5 часов в зависимости от времени года и тренированности личного состава. При использовании облегченных типов костюмов срок непрерывной работы увеличивается до 5-8 часов и более.

В защитном костюме во время работы с больными запрещается принимать пищу, пить воду, курить.

### **Порядок надевания защитного костюма I типа.**

Обмундирование в летнее время снимается до нательного белья. В зимнее время при работе вне помещения защитные костюмы используются больших размеров с учетом надевания их поверх обмундирования.

#### **Костюм надевается в следующей последовательности:**

- Комбинезон (пижама)
- носки
- сапоги
- капюшон (косынка)
- противочумный халат
- ватно-марлевая маска
- очки
- резиновые перчатки
- полотенце.

При надевании защитного костюма без помощника используется зеркало.

Тесемки у ворота халата, а также пояс халата завязывают спереди на левой стороне обязательно петлей, после чего закрепляют тесемки на рукавах.

Респиратор (маску) надевают на лицо так, чтобы были закрыты рот и нос, для чего верхний край маски должен находиться на уровне нижней части орбит, а нижний - заходить под подбородок. Верхние тесемки маски завязывают петлей на затылке, а нижние на темени (по типу пращевидной повязки). По бокам крыльев носа закладывают ватные тампоны, чтобы воздух не фильтровался помимо маски.

Капюшон (косынку) надевают таким образом, чтобы закрыть лоб и уши.

Вентиляционные отверстия у очков заклеиваются лентой из липкого пластыря. Очки должны быть хорошо подогнаны и проверены на отсутствие фильтрации воздуха и на прочность, стекла - предварительно натертые специальным карандашом, сухим мылом или ватой, смоченной в 3 % растворе лизола, предупреждающим их запотевание. В местах вероятной фильтрации воздуха закладываются ватные тампоны.

Перчатки надевают, предварительно проверив их на целостность. За пояс халата с правой стороны закладывают полотенце.

Фартук и нарукавники дополнительно надевает медицинский состав, имеющий непосредственный контакт с выделениями больного (при обслуживании, взятии материала на исследование).

### **Порядок снятия защитного костюма.**

Костюм снимается в следующей последовательности:

1.Тщательно в течении 1-2 мин. моют руки в перчатках в дезинфицирующем растворе.

2.Медленно вынимают полотенце.

3.Протирают ватным тампоном, обильно смоченным дезинфицирующим раствором, сверху вниз сапоги (для каждого сапога применяют отдельный тампон).

4.Очки снимают плавным движением, оттягивая их двумя руками вперед, вверх, назад за голову.

5.Ватно-марллевую маску снимают, не касаясь лица наружной стороной.

6.Развязывают завязки ворота халата, пояс и, опустив верхний край перчаток, развязывают завязки рукавов, снимают халат, заворачивая наружную часть его во внутрь.

7.Снимают капюшон (косынку),осторожно собирая все концы ее в одну руку на затылке.

8.Снимают перчатки, проверяют их на целостность в дезинфицирующем растворе (но не воздухом).

9.Еще раз обмывают сапоги в емкости с дезинфицирующим раствором и снимают их. После снятия защитного костюма руки тщательно моют с мылом в теплой воде. Для мытья рук во всех случаях используют туалетное мыло.

10.Снимают комбинезон.

**После работы в защитном костюме, по возможности, следует принять душ.**

Защитный костюм снимают в специально отведенном для этого месте (в типовом МП перед входом в санитарный пропускник изолятора).Для обеззараживания костюма должны быть предусмотрены емкости (таз, ведро, бак, бочка, кастрюля) :

- таз, бак с дезинфицирующим раствором для обработки наружной поверхности сапог или галош;

- таз с дезинфицирующим раствором для обеззараживания рук;

- банка с притертой пробкой с 70% спиртом - для обеззараживания очков м фонендоскопа;

- бак, бочка с дезинфицирующим раствором для обеззараживания халата, капюшона (косынки), маски, перчаток, полотенца, фартука, нарукавников, комбинезона.

При обеззараживании костюма дезинфицирующими растворами все его части полностью погружаются в раствор.

Снимают костюм медленно, не торопясь, и в строго установленном порядке. После снятия каждой части костюма руки в перчатках моются погружением в дезинфицирующий раствор. Тесемки халата и фартука, завязанные петель с левой стороны, облегчают быстрое снятие костюма.

### **При отсутствии типовой защитной одежды используются**

Вместо очков и ватно-марлевого респиратора - маска фильтрующего противогаса, отделенная от коробки и шланга; дыхательное отверстие маски закрывается ватно-марлевым фильтром. Комбинезон шоферский, косынка из хлопчатобумажной ткани или марли размер 90X90X125 см, сложенная вдвое, сапоги кожаные, яловые, кирзовые.

Ватно-марлевая повязка изготавливается из куска марли длиной 100-120 см и шириной 50 см. На среднюю часть куска в продольном направлении укладывают ровный слой (толщиной 1,5-2 см) ваты 25X16 см. Края марли заворачиваются на ватный слой, а длинные концы разрезаются вдоль до краев ватной прослойки и являются завязками.

Противочумный халат шьют по типу хирургического, длиной до нижней трети голени. Пояс шьют из двух частей длиннее обычного, каждую из которых пришивают к отдельной доле, чтобы его можно было завязать спереди петлей. Для завязывания рукавов пришивают одну длинную тесемку. Вместо противочумного халата можно использовать также хирургический халат с завязками сзади (по 2 на одного человека), к которым также пришивают одну длинную тесемку для завязывания рукавов.

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (инструкция по работе с войсковым прибором химической разведки ВПХР)**

**Определение *ОВ* в воздухе.** В первую очередь определяют пары *ОВ* нервно-паралитического действия, для чего необходимо взять две индикаторные трубки с красным кольцом и красной точкой. С помощью ножа на головке насоса надрезать, а затем отломить концы индикаторных трубок. Пользуясь ампуловскрывателем с красной чертой и точкой, разбить верхние ампулы обеих трубок и, взяв трубки за верхние концы, энергично встряхнуть их 2—3 раза. Одну из трубок (опытную) немаркированным концом вставить в насос и прокачать через нее воздух (5—6 качаний), через вторую (контрольную) воздух не прокачивается, и она устанавливается в штатив корпуса прибора.

Затем ампуловскрывателем нужно разбить нижние ампулы обеих трубок и после встряхивания их наблюдать за переходом окраски контрольной трубки от красной до желтой. К моменту образования желтой окраски в контрольной трубке красный цвет верхнего слоя наполнителя опытной трубки указывает на опасную концентрацию *ОВ* (зарина, зомана или *Vx*). Если в опытной трубке желтый цвет наполнителя появится одновременно с контрольной, то это указывает на отсутствие *ОВ* или малую его концентрацию. В этом случае определение *ОВ* в воздухе повторяют, но вместо 5—6 качаний делают 50—60 качаний насосом, и нижние ампулы разбивают после 2—3-минутной выдержки. Положительные показания в этом случае свидетельствуют о практически безопасных концентрациях *ОВ*.

Независимо от полученных показаний при содержании ОВ нервно-паралитического действия определяют наличие в воздухе нестойких ОВ (фосген, синильная кислота, хлорциан) с помощью индикаторной трубки с тремя зелеными кольцами. Для этого необходимо вскрыть трубку, разбить в ней ампулу, пользуясь ампуловскрывателем с тремя зелеными чертами, вставить немаркированным концом в гнездо насоса и сделать 10—15 качаний. После этого вынуть трубку из насоса, сравнить окраску наполнителя с эталоном, нанесенным на лицевой стороне кассеты.

Затем определяют наличие в воздухе паров иприта индикаторной трубкой с одним желтым кольцом. Для этого необходимо вскрыть трубку, вставить в насос, прокачать воздух (60 качаний) насосом, вынуть трубку из насоса и по истечении 1 мин сравнить окраску наполнителя с эталоном, нанесенным на кассете для индикаторных трубок с одним желтым кольцом. При определении ОВ в дыму необходимо: поместить трубку в гнездо насоса; достать из прибора насадку и закрепить в ней противодымный фильтр; накрутить насадку на резьбу головки насоса; сделать соответствующее количество качаний насосом; снять насадку; вынуть из головки насоса индикаторную трубку и провести определение ОВ.

**Определение ОВ на местности, технике и различных предметах** начинается также с определения ОВ нервнопаралитического действия. Для этого, в отличие от рассмотренных методов подготовки прибора, в воронку насадки вставляют защитный колпачок. После чего прикладывают насадку к почве или к поверхности обследуемого предмета так, чтобы воронка покрыла участок с наиболее резко выраженными признаками заражения, и, прокачивая через трубку воздух, делают 60 качаний насосом. Снимают насадку, выбрасывают колпачок, вынимают из гнезда индикаторную трубку и определяют наличие ОВ.

**Для обнаружения ОВ в почве и сыпучих материалах** готовят и вставляют в насос соответствующую индикаторную трубку, навертывают насадку, вставляют колпачок, затем лопаткой берут пробу верхнего слоя почвы (снега) или сыпучего материала и насыпают ее в воронку колпачка до краев. Воронку накрывают противодымным фильтром и закрепляют прижимным кольцом. После этого через индикаторную трубку прокачивают воздух (до 120 качаний насоса), выбрасывают защитный колпачок вместе с пробой и противодымным фильтром. Отвинтив насадку, вынимают индикаторную трубку и определяют присутствие ОВ.

#### **ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (инструкция по работе дозиметрическим прибором ДП-5В)**

Приборы ДП-5А, ДП-5Б и ДП-5В имеют шесть поддиапазонов измерений. Отсчет показаний приборов производится по нижней шкале микроамперметра в Р/ч, по верхней шкале — в мР/ч с последующим умножением

ем на соответствующий коэффициент поддиапазона. Участки шкалы от нуля до первой значащей цифры являются нерабочими.

Звуковая индикация прослушивается с помощью головных телефонов, которые подсоединяют к измерителю мощности дозы. При обнаружении радиоактивного заражения в телефонах прослушиваются щелчки, причем их частота увеличивается с увеличением мощности гамма - излучений.

Поддиапазоны	Положение ручки переключателя	Шкала	Единица измерения	Пределы измерений
1	200	0 - 200	Р/ч	5 - 200
2	x 1000	0 - 5	мР/ч	500 - 5000
3	x 100	0 - 5	мР/ч	50 - 500
4	x 10	0 - 5	мР/ч	5 - 50
5	x 1	0 - 5	мР/ч	0,5 - 5
6	x 0,1	0 - 5	мР/ч	0,05 - 0,5

### **Подготовка прибора ДП - 5В к работе**

Извлечь прибор из укладочного ящика, открыть крышку футляра, произвести внешний осмотр прибора и пристегнуть к футляру ремни и подключить источники питания, соблюдая полярность. Поставить ручку переключателя поддиапазонов против черного треугольника (контроль режима). Стрелка должна установиться в режимном секторе, если этого не произойдет, проверить годность источников питания. Работоспособность прибора проверяется на всех поддиапазонах, исключая поддиапазон 200, с помощью контрольного источника Б - 8, укрепленного в углублении на экране зонда. Для этого ставят поворотный экран зонда детектора в положение  $-K\|$ , подключают головные телефоны, ручку переключателя поддиапазонов последовательно переводят во все положения от x 1000 до x 0.1. Если прибор работоспособен, в телефоне будут слышны щелчки. При этом на пятом и шестом поддиапазонах (положение переключателя x 1, x 0,1) стрелка прибора должна зашкаливать, а на четвертом - отклоняться вправо. Показания прибора на поддиапазоне x 10 сверяют с формулярными данными при последней проверке градуировки прибора. Если показания совпадают, прибор можно использовать. Поставить экран зонда в положение  $-Г\|$ , нажать кнопку  $-СБРОС\|$  (при этом стрелка прибора устанавливается на нулевую отметку шкалы), ручку переключателя поддиапазонов установить против черного треугольника.

### **Порядок измерения уровней радиации на местности**

Экран зонда ставится в положение  $-Г\|$ . Зонд на вытянутой в сторону руке упорами вниз удерживается на высоте 0,7 - 1 м от земли, переключатель поддиапазонов последовательно ставится в положение 200, x 1000, x 100 и далее, пока стрелка микроамперметра не отклонится и не остановится в пределах шкалы. Показания стрелки умножаются на соответствующий коэффициент поддиапазона. Зонд прибора при измерениях уровней радиации мо-

жет находиться и в чехле прибора, но тогда показания надо умножить на коэффициент экранизации тела, равный 1,2.

### **Порядок измерения степени радиоактивной загрязнённости объектов**

Измерение, как правило, производится на незараженной местности или в местах, где внешний гамма - фон не превышает предельно допустимого заражения объекта более чем в три раза. Гамма - фон измеряется на расстоянии 15 - 20 м от зараженных объектов аналогично измерению уровней радиации на местности. Степень радиоактивной зараженности поверхности тела человека, а также сельскохозяйственных животных, техники, транспорта, продовольствия и воды определяют путем измерения мощности дозы гамма излучения на расстоянии 1 - 1,5 см от этих объектов. Экран зонда при этом находится в положении -Г|. Зонд подносят к объекту стороной, на которой расположены два упора. Медленно перемещая зонд над поверхностью объекта, определяют место максимального заражения по наибольшей частоте щелчков в головных телефонах или по максимальному показанию микроамперметра. Затем зонд устанавливают упорами к поверхности на высоте 1 - 1,5 см, и после остановки стрелки снимают показания прибора. Полученные данные сравнивают с величиной гамма - фона. Если они более гамма - фона, определяется величина радиоактивного заражения объекта: из значения измеренной мощности вычитается величина гамма - фона, которая предварительно делится на коэффициент, учитывающий экранирующее действие контролируемого объекта. Эти коэффициенты равны:

- для человека - 1,2;
- для бронированной техники - 2;
- для автотранспорта - 1,5.

Для определения наличия наведенной активности техники, подвергшейся воздействию нейтронного излучения, производят два измерения — снаружи и внутри техники. Если результаты измерений близки между собой, это означает, что техника имеет наведенную активность.

При определении степени радиоактивного заражения воды отбирают две пробы общим объемом 1,5—10л. Одну — из верхнего слоя водоисточника, другую — с придонного слоя. Измерения производят зондом, располагая его на расстоянии 0,5 — 1см от поверхности воды, и снимают показания по верхней шкале. На крышке футляра даны сведения о допустимых нормах радиоактивного загрязнения и указаны поддиапазоны, на которых они измеряются.

Для обнаружения бета - зараженности объекта экран зонда прибора устанавливается в положение —Б|. Увеличение показаний прибора на одном и том же поддиапазоне по сравнению с показаниями по гамма - излучению свидетельствует о наличии бета - излучения, а, следовательно, о заражении обследуемого объекта бета-, гамма - радиоактивными веществами. При измерении зараженности жидких и сыпучих веществ на зонд прибора надевается чехол из полиэтиленовой пленки для предохранения его от загрязнения радиоактивными веществами.

