

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

Кафедра автотранспортной и техносферной безопасности

Методические рекомендации
к выполнению лабораторных работ
по дисциплине «**Медицина катастроф**»

Составитель:
Баландина Е.А.

Владимир 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Лабораторная работа 1. Основные закономерности взаимодействия организма и токсичных химических веществ (тхв). Классификация тхв. Общие принципы оказания экстренной медицинской помощи при химических поражениях.	3
Лабораторная работа 2. Токсичные химические вещества нейротоксического (нервно - паралитического) действия.	7
Лабораторная работа 3. Токсичные химические вещества общетоксического действия.	9
Лабораторная работа 4. Токсичные химические вещества пульмонотоксического действия.	11
Лабораторная работа 5. Медицинские средства профилактики и оказания помощи при радиационных поражениях в чс	13
Лабораторная работа 6. Медицинские средства профилактики и лечения массовых инфекционных заболеваний в чс и поражений биологическими патогенными агентами.	16
Лабораторная работа 7. Средства и методы специальной обработки.	18
Лабораторная работа 8. Технические средства индивидуальной защиты.	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (нормирование радиационной безопасности)	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (порядок применения защитной одежды при появлении особо опасной инфекции)	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (инструкция по работе с войсковым прибором химической разведки ВПХР)	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (инструкция по работе дозиметрическим прибором ДП-5В)	31

Лабораторная работа 1. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЗМА И ТОКСИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (ТХВ). КЛАССИФИКАЦИЯ ТХВ. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ХИМИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ

Цель занятия: 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; 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.

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?
12. Какие основные клинические синдромы встречаются при химических отравлениях, как они проявляются?
13. Перечислите мероприятия экстренной медицинской помощи при острых химических поражениях в ЧС?
14. Какие мероприятия экстренной медицинской помощи направлены на прекращение поступления в организм и удаление невсосавшегося ТХВ?
15. Какие мероприятия экстренной медицинской помощи направлены на ускорение удаления из организма всосавшегося яда?

16. Что такое антидоты, на какие группы их можно разделить? В каких направлениях проводится специфическая антидотная терапия?

17. Какие мероприятия экстренной медицинской помощи направлены на восстановление нарушенных жизненно - важных функций организма?

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

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 АОВХ находятся на этих объектах? **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.

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. 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 общедовитого 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.

6. По механизму действия антидоты делятся на:

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

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

Литература для подготовки к занятию

Основная литература

1. 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 - 13.

Дополнительная литература

- 1. Медицина катастроф (организационные вопросы): учебник / И.И.Сахно, В.И.Сахно.– М.: ВУНМЦ, 2002. - С.230-231, 236-240, 341-343.
- 2. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - С. 15 – 41 С. 72 - 90.,
- 3. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С. 99 - 117, С.118 – 127, 192 - 195.

Лабораторная работа 2. ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА НЕЙРОТОКСИЧЕСКОГО (НЕРВНО - ПАРАЛИТИЧЕСКОГО) ДЕЙСТВИЯ

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

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 помощи поражённым 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 **зарин**ом, 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 мероприя-

тий. 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. Патофизиологические 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) клинико - 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.

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 (организационные вопросы): учеб. / И.И.Сахно, В.И.Сахно. – М.: ВУНМЦ, 2002. - С. 233 - 234, 241 - 244, 344 - 345.
3. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.111 - 113, 196 - 197.

Лабораторная работа 3. ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА ОБЩЕТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

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

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 поражённым 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).

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. Медицина катастроф (организационные вопросы): учебник / И.И.Сахно, В.И.Сахно. – М.: ВУНМЦ, 2002. - С. 232 - 233, 241- 244, 346.
2. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006. С. 220-240.
3. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.105 - 109, 200.

Лабораторная работа 4.ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА ПУЛЬМОНОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

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

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 пульмоноксикантами.* Нужна ли ЧСО при загрязнении пульмоноксикантами 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 буро-зелёного цвета с резким запахом;
- г) маслянистая жидкость с запахом герани;
- д) газ без цвета и запаха.

3. Антидот 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.

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. Медицина катастроф (организационные вопросы): учебник / И.И.Сахно, В.И.Сахно. – М.: ВУНМЦ, 2002. - С. 231 - 232, 241 - 244, 346 - 347.
2. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006- С. 177 - 192, 198 - 220.
3. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.100 - 105, 201 - 202.

Лабораторная работа 5. МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ПРОФИЛАКТИКИ И ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ РАДИАЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ В ЧС

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

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.
3. Механизмы радиозащитного действия радиопротекторов.
4. Какие препараты относятся к радиопротекторам экстренного действия? Характеристика и порядок их применения.
5. Какие препараты относятся к средствам длительного поддержания повышенной радиорезистентности организма? Классификация, характеристика и порядок их применения.
6. Какие лекарственные средства применяются для профилактики и купирования первичной реакции на облучение? Их назначение, характеристика и порядок применения.
7. 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 сосудосуживающего 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.

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 (организационные вопросы): учебник / И.И.Сахно, В.И.Сахно. – М.: ВУНМЦ, 2002. - С. 119 - 121.
2. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.154 - 160.

Лабораторная работа 6. МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ МАССОВЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЧС И ПОРАЖЕНИЙ БИОЛОГИЧЕСКИМИ ПАТОГЕННЫМИ АГЕНТАМИ

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

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.

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 (организационные вопросы): учебник / И.И.Сахно, В.И.Сахно. – М.: ВУНМЦ, 2002. - С.369 - 380.

Лабораторная работа 7. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ

Цель: 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.

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 м². 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 +20⁰ С, сухо. Вы одеты в обычную одежду. Составьте перечень простейших средств защиты кожи и органов дыхания от РВ из подручных материалов и запишите в рабочей тетради. Составьте алгоритм проведения и время проведения ЧСО в очаге радиационного поражения и после выхода 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.

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. Медицина катастроф (организационные вопросы): учебник / И.И.Сахно, В.И.Сахно. – М.: ВУНМЦ, 2002. - С.116 - 117, 125 - 126.
2. Экстремальная токсикология / И.С.Бадюгин. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006. - С. 344 - 354.
3. Медицина катастроф: учеб. пособие / П.И.Сидоров, И.Г.Мосягин, А.С.Сарычев. – М.: Академия, 2010. - С.118 -121.

Лабораторная работа 8.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Цель: 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.

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.

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.

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)

5.1. Общие положения

5.1.1. 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.

5.1.2. 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.

5.2. Ограничение техногенного облучения в нормальных условиях

5.2.1. 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/см².

**** - Относится к среднему по площади в 1 см² значению в базальном слое кожи толщиной 5 мг/см² под покровным слоем толщиной 5 мг/см². На ладонях толщина покровного слоя - 40 мг/см². Указанным пределом допускается облучение всей кожи человека при условии, что в пределах усредненного облучения любого 1 см² площади кожи этот предел не будет превышен. Предел дозы при облучении кожи лица обеспечивает не превышение предела дозы на хрусталик от бета-частиц.

5.2.2. 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.

5.2.3. 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.

5.2.4. 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.

5.3. Ограничение природного облучения

5.3.1. 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.

5.3.2. 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 $ЭРОA_{Rn+4,6} \cdot ЭРОA_{Tn}$ не превышала 100 Бк/м³, а мощность эффективной дозы гамма-излучения не превышала мощность дозы на открытой местности более чем на 0,2 мкЗв/ч.

5.3.3. В эксплуатируемых жилых и общественных зданиях среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов радона и торона в воздухе жилых и общественных помещений $ЭРОA_{Rn+4,6} \cdot ЭРОA_{Tn}$ не должна превышать 200 Бк/м³. 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 мкЗв/ч.

5.4. Ограничение медицинского облучения

5.4.1. 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 облучения¹. 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.

5.4.2. 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.

5.4.3. 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.

5.4.4. 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.

5.4.5. 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 противочумной одежды

№	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, легочной 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) туляремией, 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 руках.

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 завязы-

вают 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 натерты 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-марлевую 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 петлей 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 поле, 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 ампуловскрыватьелем 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; навернуть 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 (сне-

га) 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 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

Извлекать 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 "К", 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 $\times 10$ 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, $\times 1000$, $\times 100$ и далее, пока стрелка микроамперметра не отклонится и не остановится в пределах шкалы. Показания стрелки умножается на соответствующий коэффициент поддиапазона. Зонд прибора при измерениях уровней радиации может 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 — 1 см 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.