

Методическая разработка  
рассмотрена на заседании  
методического совета УМЦ  
по ГОЧС и ПБ

15 04 2021 г.

Протокол № 7

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник  
Учебно-методического центра  
по ГОЧС и ПБ

Аку В.В. Пак

23 07 2021 г.

### **Методическая разработка**

для проведения занятий с руководителями и работниками  
гражданской обороны и единой государственной системы предупреждения  
и ликвидации чрезвычайных ситуаций

**Модуль IV:** Способы и методы защиты населения, материальных,  
культурных ценностей и организация их выполнения.

**Тема № 7:** Организация профилактики радиационных поражений  
и оказания первой помощи пострадавшим при радиационной  
аварии.

**Время:** 1 час (2 часа)

**Вид занятия:** Лекция

**Место:** Класс гражданской защиты

**Материальное обеспечение:**

1. Компьютер
2. Проектор
3. Слайды, видеоматериал
4. Настенные плакаты
5. Раздаточного материала на бумажных носителях

#### **Нормативное правовое обеспечение и литература:**

1. Федеральный Закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Федеральный Закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
3. Федеральный закон от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения».
4. Приказ МЧС РФ от 01.10.2014 № 543 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты».

5. Закон Хабаровского края от 01.03.1996 № 7 «О защите населения и территории Хабаровского края от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

6. Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 7 июля 2009 года № 47 «Об утверждении СанПиН 2.6.1.2523-09 НРБ-99/2009».

7. Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26 апреля 2010 года № 40 «Об утверждении СП 2.6.1.2612-09 ОСПОРБ-99/2010».

8. Гражданская защита «Понятийно – терминологический словарь, М. «Флайст», «Геополитика» - 2001г.

9. Руководство по организации медицинского обеспечения при массовых поражениях населения, изд. «Медицина», 2005 г.

10. Учебник сержанта войск РХБ защиты, изд. МО РФ, М-2004 г.

11. Учебник «Гражданская оборона», под общей ред. В.А. Пучкова, МЧС России. - М: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016 г.

### Методические указания

Накануне занятия руководитель составляет план проведения лекции. Занятия проводятся в кабинете гражданской защиты. При изложении первого, второго и третьего учебных вопросов методом рассказа доводит до слушателей порядок организации реагирования при получении прогноза возникновения ЧС.

После отработки всех учебных вопросов темы в конце занятия руководитель делает заключение, подводит итоги, оценивает ответы обучаемых на заданные им в ходе занятия вопросы в целях проверки качества усвоения доведенного материала. Отвечает на возникшие вопросы слушателей и дает задание на самостоятельную подготовку.

### Учебные вопросы и распределение времени

№ п/п	Учебные вопросы	Время проведения
1	2	3
	Введение	5 мин
1	Профилактика радиационных поражений. Радиопротекторы	18 мин (30 мин)
2	Оценка радиационной опасности и принятие мер по обеспечению личной безопасности. Мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим при радиационной аварии. Транспортировка пострадавших. Проведение санитарной обработки по окончании оказания помощи	17 мин (50 мин)
	Заключение	5 мин

## **Введение.**

Действия ионизирующей радиации на живой организм интересовало мировую науку с момента открытия и первых же шагов применения радиоактивного излучения. Это не случайно, так как с самого начала исследователи столкнулись с его отрицательным эффектом. Так, в 1895 году помощник Рентгена В. Груббе получил радиационный ожог кожи при работе с рентгеновскими лучами, а французский ученый А. Беккерель, открывший радиоактивность, получил сильный ожог кожи от излучения радия.

Крупнейшие специалисты, обеспокоенные такими эффектами, создали в конце 20-х годов прошлого столетия Международную комиссию по радиационной защите (МКРЗ), которая разрабатывала и разрабатывает правила работы с радиоактивными веществами. Используя рекомендации МКРЗ, национальные эксперты комиссии в странах с развитой ядерной энергетикой разрабатывают национальные нормативы.

Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 7 июля 2009 года № 47 «Об утверждении СанПиН 2.6.1.2523-09 НРБ-99/2009».

Мировая общественность стала проявлять серьезную озабоченность по поводу воздействия ионизирующих излучений на человека и окружающую среду с начала 50-х годов. Дело не только в том, что у всех в памяти были еще свежи ужасы бомбардировок Хиросимы и Нагасаки, но и в том, что в результате испытаний ядерного оружия в атмосфере, радиоактивный материал стал распространяться по всему земному шару. О действии радиоактивных осадков на человека и окружающую среду было известно в то время очень мало, высказывались лишь многочисленные гипотезы о том, как повлияет на здоровье человека облучение от этого широко распространившегося источника радиации.

Чтобы решить этот вопрос, Генеральная Ассамблея ООН в декабре 1955 года основала Научный комитет по действию атомной радиации. Главной задачей комитета было выявить, каковы уровни радиации, ее действие на окружающую среду и опасность для населения, создаваемые любым источником радиации, как естественным, так и искусственным, включая радиоактивные осадки.

## 1-й учебный вопрос:

### Профилактика радиационных поражений. Радиопротекторы.

Аварии на Чернобыльской АЭС и АЭС Фукусима событие, выходящее далеко за пределы проблем ядерной энергетики. Научно-технический прогресс вооружил человека такой мощью, что явно отстающее от него мышление, определяющее практическую и хозяйственную деятельность человечества, становится опасным с точки зрения все более масштабного вторжения в тонко скоординированные и чрезвычайно целесообразные механизмы взаимоотношений биосферы и среды обитания, складывавшиеся на протяжении миллионов лет. Это еще предстоит до конца осознать всем людям и Чернобыль, является в этом смысле, поворотным пунктом в современной истории человечества.

Аварии на ЧАЭС и Фукусиме, показали, что представление о радиации не только широких слоев населения, но и многих ученых и руководителей весьма искажены, а нередко и в корне неверны.

Основной причиной такого положения следует считать дефицит радиобиологических знаний для широкого круга радиационных проблем, а не только аспекты, связанные с действием больших доз облучения.

Тот факт, что все виды флоры и фауны Земли, в том числе высших животных, включая млекопитающих и человека, возникли и эволюционно развивались на протяжении сотен миллионов лет при постоянном воздействии так называемого естественного (природного) радиационного фона, оставался вне внимания большинства населения. Поэтому важным является осознание того, что радиация – один из многих естественных факторов окружающей среды, что жизнь зарождалась в «радиационной колыбели» нашей планеты, а радиоактивность - неотъемлемый элемент условий нашего бытия.

#### Малые и большие дозы облучения

Для человека воздействие на уровне нескольких миллизиверт (мЗв), является слишком слабым, чтобы организм мог на него как-то отреагировать. При дозах менее 100 мЗв какие-либо медицинские последствия радиационного воздействия не выявлены. При этом подразумевается, что такие дозы получены не в течение всей жизни, а за один раз или за сравнительно короткое время (например, за год) и плюс к тому, что человек получает от природного фона.

Доза	Эффект
Более 3 000 мЗв	Доза, угрожающая жизни
Более 1 000 мЗв	Доза, вызывающая лучевую болезнь
Более 200 мЗв	Доза, увеличивающая риск различных заболеваний
Более 100 мЗв	Доза облучения плода, при которой возможны пороки развития
1 – 100 мЗв	Доза, при которой положительные или отрицательные изменения здоровья не регистрируются

Наиболее чувствителен к радиации ребенок, находящийся в утробе матери: его организм формируется в несколько стадий. Поэтому уже при дозе облучения в 100 мЗв возможны отклонения в развитии того органа или системы, которые закладываются в момент облучения.

Человеку в обычной жизни невозможно получить дозы облучения, намного превышающие фоновые. Например, чтобы получить дозу в 100 мЗв нужно полгода находиться в условиях радиационного фона в 2 000 мкР/ч, это выше значения фона в 250 раз (при обычном фоне в 10 мкР/ч дозу 100 мЗв придется получать в течение 120 лет).

**Годовая доза от курения по одной сигарете в день – 2,7 мЗв.**

**Флюорография – 0,6 мЗв.**

**Годовая доза, при проживании рядом с АЭС – 0,01 мЗв.**

### **Профилактика радиационных поражений**

Поскольку главным источником поступления радионуклидов в организм человека являются пищевые продукты, то актуальной становится проблема радиозащитного питания, особенно на зараженных территориях. Основными составляющими ее можно считать:

- 1) употребление «чистых» продуктов;
- 2) кулинарная обработка продуктов (механическая очистка сырья уменьшает радионуклидную загрязненность на 30-40%, вымачивания в течение 2 ч. - на 20%, варки - на 60-85%);
- 3) потребление продуктов, которые имеют радиопротекторное (антирадиационную) действие.

Радиопротекторное действием обладают:

а) белок молока, яиц, сыра, кроличьего и телячьего мяса, овсяной и гречневой крупы, пшена, бобовых - способствуют выведению радиоактивного цезия;

б) растительное масло, суточная минимальная норма потребления которой - 20-25 гр.;

в) углевод пектин, профилактическая доза которого 2 г в сутки - способствует выведению из организма радиоактивного стронция, цезия. Приведем количество пектина (в граммах) в 100 г сырья: свекла столовая, смородины - 1,1; яблоки - 1,0; сливы - 0,9; абрикосы, клубника, крыжовник - 0,7; морковь, виноград, малина - 0,6; картофель, лимон, арбуз - 0,5; огурцы, перец, лук - 0,4; помидоры - 0,3; горох и фасоль соответственно 3,0 и 3,7;

г) продукты питания и лекарственные растения с высоким содержанием витаминов А, Е, С, В, Р;

д) микроэлементы кальций, калий, фосфор, фтор, железо, магний. Картофель, которая богата калием и витамином С, рекомендуется потреблять ежедневно;

е) фитонциды - лук, чеснок, петрушка, сельдерей, укроп, хрен;

е) антоцианы - красящие вещества желтого, оранжевого, красного, синего, фиолетового цвета, которых много в винограде, черной смородине, боярышнике, рябине, помидорах, столовой свеклы, абрикосах и другие.

ж) лекарственные растения, обладающие мочегонным, слабительным, потогонным, общеукрепляющим, кровоочистительным действием, улучшают кроветворение и состав крови.

К профилактике радиационных поражений также относится защита от поражающего действия проникающей радиации.

К методам защиты относятся:

1. Защита временем.
2. Защита расстоянием.
3. Защита экранированием.
4. Защита количеством (уменьшение количества радионуклидов).

Защита обеспечивается соответствующими конструктивными и техническими способами уменьшения поглощения проникающей радиации. Однако такая защита не всегда может быть осуществлена. Например, защита невыполнима при лучевой терапии злокачественных новообразований. Вот почему, кроме защиты конструктивными и техническими способами или наряду с ней, необходимо применять средства и методы, направленные на повышение устойчивости организма к радиации.

Химическая защита при облучении является важной составной частью **профилактики радиационных поражений**.

Первое, что вы почувствуете при отравлении радиоактивными веществами, это тошнота, недомогание, головная боль, потеря аппетита. Это происходит потому, что прежде всего радиоактивные вещества ударяют по слизистой желудка. И тут необходимо сделать промывание с помощью клизмы для очищения кишечника. Промывание выведет вредные вещества из кишечника и поможет восстановить слизистую кишечника. Иначе вы не сможете правильно питаться и защитить свой организм. При отсутствии радиоактивного излучения, но при заражении воды и почвы и при наличии в воздухе радиоактивных частиц пыли, которые могли попасть туда в результате взрыва, заражение происходит через кожу, легкие и открытые раны на теле. Именно по этой причине хорошо бы запастись средствами индивидуальной защиты.

**Влияния радиоактивного излучения** на организм человека заключается в том, что, попадая в организм человека, они ионизируют легкие человека, от чего в организме образуются высокоактивные радикалы. Высокоактивные радикалы вступают в связи с клетками организма и нарушают внутренние процессы. **Радиоактивные вещества** очень активно ведут себя в теле человека. Сразу после попадания их в органы дыхания или через пищу их можно найти в крови. Именно эта высокая проницаемость очень сильно усложняет процесс выведения их из организма.

В процессе поисков эффективных средств защиты от поражающего действия радиации проверено и изучено более 25 тыс. различных химических веществ, соединений, биологических препаратов и рецептур. В результате открыто небольшое число веществ, которые связывают радикалы, образующиеся в организме, и способствуют выводу их из организма.

**Радиопротекторы**, противорадиационные препараты, повышающие устойчивость организма к действию ионизирующего излучения.

Радиопротекторы могут быть:

1. Сероазотосодержащие радиопротекторы, защитное действия – до 6 часов.
2. Биогенные амины, защитное действия – до 1 часа.
3. Радиопротекторы пролонгированного действия, защитное действие – до 14 суток.

Защитная активность радиопротекторов выражается так называемым **фактором уменьшения дозы** – отношением доз излучения, вызывающих однозначный эффект, в присутствии радиопротекторов и в его отсутствии.

**Для современных радиопротекторов этот фактор не превышает 3.**

Все средства защиты от радиации можно разделить на две большие группы. Те, которые противостоят острому лучевому поражению, и те, которые блокируют эффект радионуклидов и выводят их из организма.

Первые нужно принимать за час до или за 40 минут после (если получится) ядерной катастрофы, вторые – по мере необходимости, во время пребывания на зараженной территории.

## **2-й учебный вопрос.**

**Оценка радиационной опасности и принятие мер по обеспечению личной безопасности. Мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим при радиационной аварии. Транспортировка пострадавших. Проведение санитарной обработки по окончании оказания помощи.**

Основными поражающими факторами при радиационных авариях являются радиационное воздействие и радиоактивное загрязнение. Особое положение в аварии на АЭС занимает радиоактивное заражение.

**Это обусловлено следующими особенностями:**

- радиоактивному заражению подвергаются большие территории;
- радиоактивное заражение воздействует только на людей, животных и другие живые организмы;
- поражающее действие радиоактивного заражения продолжается в течение длительного времени (сутки, месяцы, годы);
- радиоактивное заражение может быть обнаружено только с помощью специальных приборов.

Последствия радиационных аварий в основном оцениваются масштабом и степенью радиационного воздействия и радиоактивного заражения, а также зависят от состава радионуклидов и количества радиоактивных веществ в выбросе. Для оценки радиационной обстановки после аварии на радиационно-опасных объектах и выбора необходимых мер безопасности Международное агентство атомной энергетики разработало шкалу событий на АЭС.

**Международная шкала оценки опасности аварийных событий на атомных электростанциях** введена с целью дифференцированного восприятия происшествий и аварий на АЭС, оценки опасности событий для информирования населения. Важной характеристикой шкалы является, количественная характеристика которого определяет уровень аварии на шкале событий.

**Международная шкала событий на АЭС** предусматривает семь уровней аварий, начиная с незначительного происшествия до глобальной аварии, сопровождающейся большим выбросом радиоактивных веществ в атмосферу, значительным ущербом здоровью людей и окружающей среде.

Нижние уровни событий (1-3) относятся к происшествиям (инцидентам) и представляют фактически лишь потенциальную угрозу для населения.

Авария 4-го уровня приводят к облучению населения в установленных пределах дозы, а аварии 5-7 уровня, по существу, являются запроектными авариями, приводящими к облучению населения за границей санитарно-защитной зоны выше установленных пределов дозы.

**Федеральный закон от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»** определяет правовые основы обеспечения радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья. **Защита населения и работников (персонала) от радиационной аварии.**

**Организации, в которых возможно возникновение радиационных аварий, обязаны иметь:**



- перечень потенциальных радиационных аварий с прогнозом их последствий и прогнозом радиационной обстановки;
- критерии принятия решений при возникновении радиационной аварии;
- план мероприятий по защите работников (персонала) и населения от радиационной аварии и ее последствий, согласованный с органами местного самоуправления, органами исполнительной власти, осуществляющими государственный надзор в области 13 обеспечения радиационной безопасности;
- средства для оповещения и обеспечения ликвидации последствий радиационной аварии;
- медицинские средства профилактики радиационных поражений и средства оказания медицинской помощи пострадавшим при радиационной аварии;
- аварийно-спасательные формирования, создаваемые из числа работников (персонала).

**В случае радиационной аварии организация, осуществляющая деятельность с использованием источников ионизирующего излучения, обязана:**

- обеспечить выполнение мероприятий по защите работников (персонала) и населения от радиационной аварии и ее последствий;
- проинформировать о радиационной аварии органы государственной власти, в том числе федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие государственный надзор в области обеспечения радиационной безопасности, а также органы местного самоуправления, население территорий, на которых возможно повышенное облучение;
- принять меры по оказанию медицинской помощи пострадавшим при радиационной аварии;
- локализовать очаг радиоактивного загрязнения и предотвратить распространение радиоактивных веществ в окружающей среде;
- провести анализ и подготовить прогноз развития радиационной аварии и изменений радиационной обстановки при радиационной аварии;
- принять меры по нормализации радиационной обстановки на территории организаций, осуществляющих деятельность с использованием источников ионизирующего излучения, после ликвидации радиационной аварии.

**Предупреждение действия поражающих факторов в случае радиационной аварии.**

**На улице:**

- защитите органы дыхания платком (шарфом);
- укройтесь в помещении, убежище, станции метро.

**В помещении:**

- закройте окна и двери;
- включите телевизор и радиоприемник для получения дополнительной информации об аварии и указаний по действиям;
- загерметизируйте вентиляционные отверстия, щели в окнах и дверях;

- в помещении ежедневно проводите тщательную влажную уборку с применением моющих средств;

- сделайте запас воды в герметичных емкостях. Открытые продукты заверните в полиэтиленовую пленку и поместите в холодильник.

- для защиты органов дыхания используйте респиратор, ватно-марлевую повязку или подручные изделия из ткани, смоченные водой для повышения их фильтрующих свойств.

При получении указаний через СМИ проведите йодную профилактику, принимая в течение 7 дней по одной таблетке (0,125 г) йодистого калия, а для детей до 2-х лет - часть таблетки (0,04 г). При отсутствии йодистого калия используйте йодистый раствор: 3-5 капель 5%-ного раствора йода на стакан воды, детям до 2-х лет - 1 -2 капли. Пищу принимайте только в помещениях, тщательно мойте руки с мылом, рот полощите 0,5%-ным раствором пищевой соды. Следите за информацией по радио и телевидению.

#### **На радиоактивно загрязненной местности:**

- выходите из помещения только в случае необходимости и на короткое время, используя при этом респиратор, закрытую одежду и обувь;

- двигайтесь по асфальтированным участкам;

- на открытой местности не раздевайтесь, не садитесь на землю, не ешьте и не курите;

- перед входом в помещение вымойте обувь, вытряхните и почистите влажной щеткой верхнюю одежду;

- воду употребляйте только из проверенных источников, а продукты питания - приобретенные в магазинах;

- тщательно мойте перед едой руки и полощите рот 0,5%-ным раствором питьевой соды.

**Острая лучевая болезнь** проходит 4 периода: первичная лучевая реакция; скрытый период; период выраженных клинических проявлений; период восстановления.

**Легкая болезнь:** симптомы первичной реакции выявляются спустя три часа после облучения в виде нерезко выраженной тошноты, общей слабости, головной боли, иногда рвоты. Скрытый период поражения продолжается до 3–4 недель. Затем могут наблюдаться изменения в крови с возможными инфекционно-септическими осложнениями.

**Средняя степень:** первичная реакция появляется значительно раньше. Появляется общая слабость, тошнота, повторяющаяся рвота, температура тела повышается до 37,2–37,5 °С. К концу 2-х суток наступает скрытый период, а через 3 недели наступает разгар болезни. Период восстановления трудоспособности длится 3–6 месяцев.

При тяжелой степени первичная реакция развивается еще быстрее. Появляются покраснения слизистых оболочек глаз, выраженная общая слабость, головокружение и головная боль, тошнота и многократная рвота; температура тела повышается до 38 °С. Иногда может быть кратковременная потеря сознания. Через 2–3 суток самочувствие улучшается, однако общая слабость остается. Скрытый период продолжается 1–2 недели, после чего

наступает разгар болезни и самочувствие больного ухудшается. Температура тела повышается до 39–40°C. Период восстановления протекает медленно, волнообразно, характеризуется утомляемостью, раздражительностью, нарушением сна.

Крайне тяжелая степень протекает с ярко выраженными признаками поражения всего организма, которые проявляются уже через 10–30 минут после облучения: многократная, неукротимая рвота, резкая слабость, мучительная головная боль, повышение температуры тела до 39°C; отмечаются желудочно-кишечные расстройства. При действии радиоактивных веществ на открытые кожные покровы и слизистые оболочки глаз у человека могут возникать радиационные ожоги.

При авариях на промышленных реакторных установках всем пострадавшим и спасателям, оказавшимся в зонах радиоактивного заражения, необходимо немедленно надеть респиратор и принять таблетку йодида кальция (или выпить три капли настойки йода, разведенного в стакане воды).

После вывода пострадавших из опасной зоны организуется их помывка со сменой одежды и дозиметрический контроль. По возможности, всем дают выпить адсорбирующие средства – адсобар или активированный уголь. При невозможности организовать помывку пострадавших следует промыть слизистые и открытые кожные покровы водой, снять верхнюю одежду.

Неотъемлемой и очень важной составляющей всего комплекса ПСР при ликвидации последствий любой ЧС является транспортировка пострадавших, жизнь и здоровье которых во многом зависят от ее своевременного и профессионального выполнения.

#### ***Самостоятельно в сопровождении спасателя***

Способы и средства транспортировки определяются с учетом конкретных условий и ситуаций, в том числе характера ЧС, местонахождения пострадавших, степени травмирования, наличия специальных, подручных средств и расстояния транспортировки. Причинение боли во время транспортировки способствует ухудшению состояния пострадавших, развитию болевого шока.

Транспортировка пострадавших может осуществляться вручную одним или несколькими спасателями, с использованием специальных приспособлений и подручных средств или без них, по горизонтальным, наклонным, вертикально расположенным поверхностям. В ряде случаев транспортировку проводят с использованием автомобильного, авиационного, железнодорожного, водного, гужевого транспорта.

Основными операциями при транспортировке пострадавших являются следующие:

- определение способа транспортировки;
- подготовка пострадавших, специальных и подручных транспортных средств;
- выбор маршрута;
- разработка мероприятий по обеспечению безопасности пострадавших и спасателей при транспортировке;

- преодоление препятствий, контроль за состоянием пострадавших, организация отдыха;

- погрузка пострадавших в транспортные средства.

Пострадавших транспортируют в положении лежа на спине, на животе, на боку, сидя. При этом голова может быть приподнята или опущена, ноги, руки выпрямлены или согнуты. Для этих целей используются мягкие валики.

Один из распространенных и хорошо зарекомендовавших себя способов транспортировки пострадавших — использование носилок.

Положение пострадавшего при транспортировке:

а — на спине;

б — на спине с ногами, согнутыми в коленных суставах;

в — на спине с приподнятыми ногами и опущенной головой;

г — на животе;

д — фиксированно-стабилизированное положение на боку;

е — положение полусидя;

ж — то же, с ногами, согнутыми в коленных суставах

На спине — На руках — На плечах

На руках

С помощью лямки

Правильное положение носилок:

а — при подъеме;

б — при спуске

Носилки бывают штатными (медицинскими) или самодельными (импровизированными). Для изготовления последних необходимо взять два шеста (палки, прута) длиной 1,5-2,0 м, закрепить между ними плотную ткань, пальто, шинель, веревку или как показано на рис.

Нести пострадавшего на носилках могут два, три, четыре человека, при этом необходимо идти не в ногу, осторожно, не раскачивать носилки, постоянно следить за правильным (горизонтальным) положением носилок в местах подъема и спуска. Пострадавшего укладывают на носилки следующим образом. Один спасатель подводит руки под голову и спину, другой — под таз и ноги, одновременно поднимают и укладывают. Переносят пострадавшего обычно ногами вперед. Для преодоления препятствий (оконный проем, разрушенная стена, ограда) необходимо:

- поставить носилки на землю перед преградой;
- встать по обе стороны носилок и взяться за брусья руками;
- приподнять головной конец носилок и поставить его на преграду;
- одному спасателю преодолеть преграду;
- одновременно поднять и пронести носилки над преградой и опустить \_\_\_\_\_ на нее ближние концы;
- преодолеть преграду другому спасателю;
- опустить носилки на землю, одновременно взять их и продолжить движение.

Таким же способом преодолеваются трещины, канавы, щели. В этом случае носилки ставятся на край препятствия. Для облегчения и удобства транспортировки используются специальные лямки.

В том случае, когда пострадавшего необходимо спустить на носилках с высоты, следует надежно закрепить его к носилкам. Спуск может осуществляться в вертикальном или горизонтальном положении.

Во время транспортировки спасатели должны постоянно следить за состоянием пострадавших (дыхание, пульс, поведение) и, если это необходимо, оказывать медицинскую помощь (искусственное дыхание, инъекция, массаж сердца, обезболивание). При транспортировке на большие расстояния нужно отвести время для отдыха, принятия пищи и проведения гигиенических мероприятий.

В холодное время года следует принять меры для предупреждения охлаждения (укрыть пострадавшего плотной тканью, дать теплое питье, использовать грелку).

Важное значение для пострадавшего имеет уверенное поведение спасателей, его морально-психологическая поддержка.

При массовом поражении людей чрезвычайно важен правильный выбор очередности транспортировки пострадавших. Основным критерием при этом являются тяжесть повреждений и состояние человека.

В первоочередном порядке транспортируются дети и пострадавшие в бессознательном и шоковом состоянии, с внутренними кровотечениями, ампутированными конечностями, открытыми переломами, ожогами, синдромом длительного сдавливания, послеоперационные больные.

Затем транспортируются пострадавшие с закрытыми переломами, наружными кровотечениями.

Последними транспортируются пострадавшие с небольшими кровотечениями, ушибами, вывихами. Для быстрой доставки пострадавших в лечебные учреждения используется специальный медицинский или обычный транспорт.

Транспортировка пострадавших в грузовом транспорте осуществляется на носилках или непосредственно в кузове на полу. В первую очередь грузят тяжелобольных, размещая их головой к кабине. На свободные места рассаживаются пострадавшие с незначительными травмами.

При транспортировке в кузове без носилок сначала необходимо насыпать в него балласт (землю, песок, солому). Поверх балласта укладывается мягкий настил (матрацы, ковры, стружка, поролон). Для защиты от дождя и снега кузов оборудуют тентом. Здесь же постоянно должен находиться медработник или спасатель.

Погрузка пострадавших в железнодорожные вагоны проводится через тамбур или окна. Сначала людей размещают на верхних, а затем — на нижних полках. Все пострадавшие группируются по тяжести травмы, в зависимости от этого определяется очередность погрузки.

Транспортировка водным и воздушным транспортом осуществляется с соблюдением описанных выше требований.

Инфекционных больных транспортируют таким образом, чтобы исключить возможность их контакта с окружающими.

Разгрузка пострадавших осуществляется несколькими спасателями.

Поза для транспортировки пострадавших определяется с учетом вида травмы и состояния пострадавшего.

В результате применения противником оружия массового поражения могут возникнуть очаги радиоактивного заражения. В этих условиях люди, животные, а также территория, рабочие места, квартиры и другие материальные средства могут оказаться заражёнными. Поэтому, для того чтобы исключить возможность поражения, необходимо проведение работ по обеззараживанию и санитарной обработке.

**Обеззараживание** — выполнение работ по дезактивации (дегазации и дезинфекции) заражённых поверхностей.

Дезактивация проводится при загрязнении радиоактивными веществами с целью удаление их с загрязнённых объектов до допустимых норм.

Санитарная обработка людей — это удаление радиоактивных веществ с кожных покровов и слизистых оболочек человека.

При санитарной обработке людей осуществляется дезактивация одежды, обуви и индивидуальных средств защиты.

В зависимости от условий проведения, наличия времени и имеющихся средств мероприятия по обеззараживанию и санитарной обработке подразделяются на **частичные** и **полные**.

Частичные меры по обеззараживанию материальных средств и санитарной обработке людей носят профилактический характер. Проводятся они при радиоактивном загрязнении — после выхода из очага поражения.

Обеззараживание в полном объеме проводят на стационарных обмывочных пунктах, станциях обеззараживания одежды, а также на пунктах (площадках) специальной обработки, развёртываемых вне очага поражения.

**Частичная санитарная обработка**

(Слайды № 34, 35)

носит обычно характер предварительной меры перед более тщательной полной санитарной обработкой, и её обязательно проводят после выхода (вывода) людей из заражённого района.

Частичная санитарная обработка при загрязнении радиоактивными веществами заключается в механическом удалении радиоактивных веществ с кожных покровов, одежды и обуви. Проводится населением самостоятельно после выхода из загрязнённой территории.

Удаление радиоактивной пыли с одежды, обуви и средств защиты производится вытряхиванием, выколачиванием, обметанием и обтиранием.

При недостатке воды открытые участки кожи протереть влажным тампоном. Тампоны можно смачивать растворами из индивидуальной противохимический пакет (ИПП).

С открытых участков кожи радиоактивные вещества удаляются омытием водой или обтиранием влажными тампонами (полотенцами).

При радиоактивном загрязнении частичная санитарная обработка заключается в обмывании незаражённой водой рук, лица, шеи и других открытых участков тела, а также в полоскании и промывании полости рта и носа.

**Полная** санитарная обработка, так же как и частичная, заключается в удалении радиоактивных веществ, но в отличие от неё носит характер заключительной меры профилактики поражения людей и сохранения их работоспособности. Её выполняют более тщательно, при этом обрабатывают не только отдельные заражённые участки кожи, но и всю поверхность тела водой с мылом и мочалкой.

Полную санитарную обработку в обязательном порядке должны проходить все люди, которые находились на заражённой территории. Она проводится, как правило, в предварительно оборудованных стационарных обмывочных пунктах, банях, душевых павильонах, санитарных пропускниках или на специально развёртываемых для этой цели площадках с использованием передвижных средств. При благоприятных летних условиях полную санитарную обработку проводят на открытых проточных водоёмах или на реке.

Люди, пришедшие в заражённой одежде и нуждающиеся в полной санитарной обработке, направляются в раздевалки, где снимают и передают свою одежду в специально оборудованное помещение для сбора загрязнённой одежды и подготовки её к обеззараживанию. Далее все прибывшие проходят в помещение, где медицинский персонал осматривает поражённых, помогает им в обработке слизистых оболочек глаз, носа и рта, а также оказывает нуждающимся необходимую медицинскую помощь. При входе в душевое отделение люди получают мыло и мочалки из мягких материалов или ветошь. На каждого расходуется примерно 40 г мыла и 30 – 35 л воды, подогретой до 38 – 40 °С.

Санитарная обработка длится не более 30 мин. (раздевание — 5 мин., мытье под душем — 15 мин и одевание — 10 мин). После обмывания люди переходят в помещение для одевания, где подвергаются повторному медицинскому осмотру, а при радиоактивном загрязнении — дозиметрическому контролю. Если в этом случае остаточная заражённость людей окажется выше допустимой, то их возвращают обратно в душевую, где они проходят повторное обмывание.

В помещении для одевания люди, прошедшие санитарную обработку, получают свою обеззараженную одежду, обувь, одеваются и уходят из стационарного обмывочного пункта, не встречаясь с потоком людей, направляющихся на пункт санитарной обработки. В тех случаях, когда сложность и продолжительность режимов обеззараживания одежды исключают возможность её своевременного возвращения людям, прошедшим санитарную обработку, выдают чистое бельё, халаты, тапочки и другие предметы одежды из запаса стационарных обмывочных пунктов (обменный фонд).

Санитарная обработка людей, заражённых радиоактивными и имеющих ранения, ожоги, контузии и другие повреждения, организуется медицинской службой гражданской обороны в её формированиях.

Дезактивация одежды и обуви производится:

1. Одежда, не поддающаяся дезактивации.
2. Контроль полноты дезактивации.
3. Склад имущества, не поддающегося дезактивации.
4. Дезактивация защитной одежды.
5. Дезактивация одежды.
6. Емкости для воды.
7. Дезактивация противогазов.
8. Дезактивация обуви (а — чистая, б — грязная половина площадки).

Дезактивация одежды и обуви производится выколачиванием, обметанием, вытряхиванием или протираанием дезактивирующими растворами, а при отсутствии — водой. после обработки производится дозиметрический контроль. при обнаружении заражённости выше допустимой нормы дезактивация повторяется.



## **Заключение.**

Спустя 34 года после трагедии в Чернобыле, совершенно ясно, что никаких неблагоприятных нестохастических последствий, связанных именно с облучением нет и не могло быть. На научной конференции «Медицинские аспекты аварии на Чернобыльской АЭС» (май 1988г.), в работе которой принимало участие около 100 зарубежных ученых, от имени группы ведущих советских специалистов в области радиационной медицины было сделано заявление о том, что при самом тщательном наблюдении и изучении состояния здоровья участников ликвидации аварии, которым был поставлен диагноз «острая лучевая болезнь» (209 человек), по крайней мере у 60, он не оправдался. Это подтверждение того, что масштабы аварии оказали определенное психологическое давление и на врачей-специалистов. В период конференции и после нее было опубликовано немало прогнозов ученых и специалистов, однако в них отсутствует важнейший аспект этой проблемы – медико-психологический.

Что касается генетических последствий, риск которых оценивается в три раза ниже, чем раков, то, как сказано в документах МКРЗ данные полученные за последние два десятилетия, указывают на то, что генетические эффекты хотя и важны, но вряд ли имеют доминирующее значение. Их необходимо увязывать с суммой всех основных эффектов. В связи с этим необходимо подчеркнуть, что проблема достаточного знания по существу любого вопроса является фундаментальной. Только знание обеспечивает компетентные оценки и обоснованные решения, способствует формированию адекватного общественного мнения.

В статье безвременно ушедшего из жизни академика В. Легасова «Мой долг рассказать об этом» говорилось о том, к чему приводят полумеры, столь деликатное «оповещение» населения, после которого по улицам города Припять гуляли молодые мамы с младенцами в колясках. В этом проявлялись не только издержки информации, но и неподготовленность населения к парадно-оптимистической атмосфере, когда от него скрывалось все негативное.

Если бы население было своевременно оповещено об аварии и знало, что следует в этой ситуации делать, то были бы закрыты все жилые помещения, исключено пребывание детей вне помещений, а взрослых (при необходимости без респираторов).

Эти простые меры дали бы такие результаты:

- дозы внешнего облучения на щитовидную железу были бы ниже;
- квартиры в городе Припять со всем их имуществом были бы чистыми;
- не было бы проблем внешнего загрязнения тела и одежды эвакуированных.

В качестве примера можно привести интересный случай:

В одном из населенных пунктов Народического района Житомирской области учитель физики местной школы с помощью имевшегося в классе дозиметрического прибора обнаружил резкое повышение уровня радиации. Сообразив, что это может означать, он запер учеников в школе и не выпускал

их на улицу. После соответствующих исследований у этих детей в щитовидной железе радиойод не был обнаружен. Этот случай свидетельствует об эффективности укрытия в помещениях на период прохождения радиоактивного облака.

Конечно, сложность формирования радиационной обстановки не устранила бы необходимость многоэтапной эвакуации жителей по мере выявления все новых районов и пятен загрязнения, но радиационное воздействие на здоровье людей было бы меньше.

Главный же урок состоит в том, что из-за отсутствия заблаговременной подготовки населения по вопросам биологического действия радиации и порядка поведения в случае возникновения аварийной ситуации, часть населения оказалась под долговременным воздействием радиофобических стрессов. Под «прессингом страха» находилось население, которое находилось далеко за пределами районов радиационного контроля

Главная задача данной методической разработки состоит в том, чтобы в доступной форме дать научно обоснованные представления о сложной взаимозависимости радиации, жизни и здоровья, способствовать формированию у людей сбалансированного отношения ко всему, что связано с радиацией.

Инженер по подготовке кадров 2 категории

О.М. Кирьянов