

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Медицинский институт  
Лечебный факультет  
Кафедра госпитальной терапии и последипломного образования

Методические рекомендации  
по проведению лекции по дисциплине «Медицина катастроф».

**Тема № 3.** Медицинская защита населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях.

г. Майкоп  
2021

УДК 614.8.084(07)

ББК 51.1

М - 54

Печатается по решению научно методического совета специальности 31.05.01 Лечебное дело ФГБОУ ВО «МГТУ»

Рецензент доктор медицинских наук, профессор Лысенков С.П.

Составитель :

Старший преподаватель выпускающей кафедры Госпитальной терапии и последипломного образования Барчо А.Г.

Методические рекомендации по проведению лекции по дисциплине Медицина катастроф  
ИП Кучеренко В.О. 2021 - 24 с.

Методические рекомендации по проведению лекции по дисциплине Медицина катастроф для обучающихся по специальностям: 31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 Педиатрия, 31.05.03 Стоматология.

Данные методические рекомендации по проведению лекции по дисциплине «Медицина катастроф» предназначены для формирования у обучающихся компетенций по вопросам медико – санитарного обеспечения граждан, пораженных в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, при террористических актах, также в локальных вооруженных конфликтах.

## Содержание

1. Учебные и воспитательные цели.....	4
2. Учебные вопросы.....	4
3. Учебно – материальное обеспечение.....	4
4. Организационно – методические указания.....	5
5. Лекция: Медицинская защита населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях.	
5.1. Введение.....	5
5.2. Определение и мероприятия медицинской защиты.....	7
5.3. Медицинские средства защиты и их использование.....	15
5.4. Табельные медицинские средства индивидуальной защиты.....	19
5.5 Заключительная часть.....	23

### Учебные и воспитательные цели:

1. Ознакомить обучаемых с основами организации и проведения мероприятий медицинской защиты населения и спасателей в ЧС.
2. Изучить табельные средства индивидуальной медицинской защиты и порядок их использования.
3. Довести способы и методы медико-психологической защиты населения и спасателей.

### Учебные вопросы.

№ п/п	Наименование учебных вопросов	Время (мин.)
1	<b>Вступительная часть</b>	5
2	<b>Основная часть</b>	80
	Введение	5
	<b>Учебный вопрос 1.</b> Определение и мероприятия медицинской защиты.	20
	<b>Учебный вопрос 2.</b> Медицинские средства защиты и их использование.	30
	<b>Учебный вопрос 3.</b> Табельные медицинские средства индивидуальной защиты.	25
3	<b>Заключительная часть</b>	5

**Время 2 часа.**

### Учебно-материальное обеспечение.

#### А. Учебно-методическая литература.

1. Колесниченко П.Л. «Медицина катастроф». Учебник. М.: Гэотар – Медиа. 2017 г. 448 стр.
2. Левчук И.П., Третьяков Н.В. «Медицина катастроф». Курс лекций. Учебное пособие М.: Гэотар – Медиа. 2015 г. 240 стр.
3. Левчук И.П., Костюченко М.В. «Первая помощь при несчастных случаях и чрезвычайных ситуациях». Учебник на английском языке. М.: Гэотар – Медиа. 2014 г. 32 стр.
4. Рогозина И.В. «Медицина катастроф». Учебное пособие. М.: Гэотар – Медиа. 2014 г. 240 стр.
5. Левчук И.П., Третьяков Н.В. «Медицина катастроф». Учебное пособие М.: Гэотар – Медиа. 2013 г. 240 стр.
6. Сидоров П.И.. «Экстремальная медицина». Учебное пособие для студентов вузов. М.: Аспект Пресс. 2008 г. 414 стр.
7. Сахно И.И., В.И.Сахно «Медицина катастроф». Учебник. М. ГОУ НМЦ МЗ

РФ,

#### **Б. Таблицы, макеты, схемы, слайды.**

1. Аптечка индивидуальная АИ – 2.
2. Индивидуальные противохимические пакеты: ИПП – 8, ИПП – 10, ИПП – 11.
3. Пакет перевязочный индивидуальный.
4. Дискеты, слайды.
5. Таблица 1. Лечебно-эвакуационные показатели пострадавших с психическими расстройствами в очагах стихийных бедствий и катастроф (% ко всей группе пострадавших), 2002 г. 560 стр.

#### **В. Технические средства.**

Мультимедийный проектор «Асер – Р 1165».

Ноутбук «Inspiron-1521».

#### **Организационно-методические указания:**

**Ход проведения лекции:  
Вступительная часть – 5 мин.**

<b>Действия руководителя занятия</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверка наличия студентов (обучаемых) по ведомости оперативного учёта посещаемости лекций.</li> <li>• Проверка готовности студентов (обучаемых) к усвоению учебного (лекционного) материала.</li> <li>• Доведения темы, учебных вопросов и цели занятия (лекции).</li> </ul>

**Основная часть (изложение лекционного материала) – 80 мин.**

#### **В в е д е н и е .**

**Эффективность защиты населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях (ЧС) достигается осуществлением различных организационных, инженерно-технических и специальных ( в том числе медицинских ) мероприятий с учетом особенностей воздействия поражающих факторов ЧС. При этом мероприятия медицинской защиты проводятся практически во всех ЧС.**

**Содержание мероприятий медицинской защиты определяются конкретными условиями обстановки, характером и особенностями поражающих факторов источника ЧС.**

**Поражающие факторы источников ЧС подразделяются на следующие группы:**

1. **Механические** - взрывная волна, ураганы, смерчи, вторичные снаряды, придавливание разрушенными конструкциями зданий, обвалы, наводнения и др.
2. **Химические** – токсичные химические вещества (ТХВ), попадающие в атмосферу, воду, продукты питания и действующие через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы.
3. **Радиационные** - вследствие аварий на объектах, использующих ядерное топливо и радиационные изотопы.

4. **Термические** - высокие и низкие температуры.
5. **Биологические** - бактериальные средства, токсины и др.
6. **Психогенные**.

**Эти факторы могут действовать одновременно**, например механический и термический - при взрыве **или последовательно**, вызывая разнообразные поражения различной степени тяжести. **При ЧС потери населения возникают внезапно и их количество, как правило, превышает возможности медицинских сил** по оказанию всем пораженным своевременной медицинской помощи.

**Своевременной медицинской помощью считается тогда, когда она спасает жизнь пострадавшему человеку и предупреждает развитие опасных осложнений.** Потери населения при ЧС часто непредсказуемы ни по месту, ни по времени возникновения и нередко превышают таковые в локальных войнах. Так, за 9 лет войны в Афганистане погибло 15000 человек и ранено 35000 человек. В то же время при землетрясении в Армении в 1988 г. погибло около 25000 человек и около 18000 человек было ранено.

**В структуре потерь при землетрясении, по локализации, первое место по частоте, как правило, занимает черепно-мозговая травма.** Травмы конечностей и раны мягких тканей обычно делят **второе и третье места.** На **четвертом месте** находятся травмы с синдромом длительного сдавливания (краш-синдром).

Закономерным явлением становится **загрязнение рваных ран** на значительную глубину землей, песком и другими вторичными предметами. Обращает внимание **высокий удельный вес множественных и сочетанных травм** (более 70,0%). Такие раны часто осложняются кровотечением, шоком и гнойной инфекцией. Около половины пораженных нуждаются в лечении в условиях стационара.

**Среди причин смерти на первом месте** находится травма, несовместимая с жизнью, **на втором** - травматический шок и **на третьем месте** - острая кровопотеря. **Значительная часть пораженных погибает от несвоевременного оказания первой медицинской помощи,** хотя травма являлась не смертельной. Известно, что по этой причине погибает: через 1 час после тяжелой травмы – 30,0%, а через 3 часа – 60,0% среди тех, у кого были шансы выжить.

**Специфическими формами поражения населения и спасателей в ЧС мирного времени** являются **психоневрологические стрессы и шоки.** Примерно 10,0-15,0% пораженных нуждается в стационарном лечении в психоневрологическом стационаре и не менее 50,0%-в амбулаторно-поликлинических условиях.

**При авариях на АЭС основным поражающим радиационным фактором является внешнее гамма-облучение,** приводящее к острой лучевой болезни той или иной степени тяжести и к поражению кожных покровов человека ( в зависимости от поглощенной дозы излучения).

**Характер потерь населения от воздействия ТХВ** весьма разнообразен как по количеству, так и по виду патологии и степени тяжести, в зависимости от многих условий, в частности от степени защищенности людей и типа ТХВ.

**При наводнениях** потери населения связаны, в основном, с утоплением и простудными заболеваниями, бронхитами и пневмониями.

**Потери населения при ЧС мирного времени**, особенно при катастрофических землетрясениях и наводнениях, **часто сопровождаются повышенной инфекционной заболеваемостью**, как следствие резкого нарушения санитарно-бытовых условия в районе катастрофы и в местах временного рассредоточения ( расселения ) эвакуированных.

При анализе накопленного опыта ликвидации медико-санитарных последствий на территории нашей страны и за рубежом, в ходе оказания медицинской помощи пораженным были **выделены 3 фазы осуществления помощи при ЧС:**

- **первая фаза (изоляция)** характеризуется тем, что пораженному в зоне ЧС населению помощь извне невозможна. Масштабы бедствия не поддаются оценке. Проблема выживания решается путем осуществления само- и взаимопомощи. Фаза изоляции длится с момента возникновения катастрофы до начала проведения спасательных работ;
- **вторая фаза (спасение)** продолжается от начала спасательных работ до завершения эвакуации всех пострадавших за пределы очага ЧС;
- **третья фаза (восстановления)** характеризуется проведением планового лечения и медицинской реабилитации пораженных граждан и спасателей до окончательного исхода.

#### **Учебный вопрос1. Определение и мероприятия медицинской защиты.**

**Медицинская защита спасателей и населения представляет собой комплекс организационных, лечебно-профилактических и противоэпидемических мероприятий, проводимых службой медицины катастроф и МС ГО и направленных на предотвращение или максимальное ослабление поражающего воздействия факторов ЧС, оказание пострадавшим необходимой медицинской помощи, а также обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в районах ЧС и в местах размещения эвакуированного населения.**

#### **Медицинская защита в очагах ЧС природного характера.**

**Перед службами, привлекаемыми к ликвидации медико-санитарных последствий катастрофических землетрясений стоят следующие основные задачи:**

- **своевременное оказание** пораженным, в очаге, медицинской помощи, их эвакуация и лечение;
- **восстановление здоровья пораженных** в целях: быстрого возвращения их к трудовой деятельности, максимального снижения числа безвозвратных потерь в очагах катастрофы, а также показателей инвалидности и летальности на путях и этапах медицинской эвакуации;
- **проведение лечебно-профилактических мероприятий**, направленных на снижение психоэмоционального воздействия поражающих факторов катастроф на население;
- **обеспечение санитарного благополучия** населения в районах катастроф, предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний среди населения;
- **сохранения здоровья личного состава службы спасателей и медицинских работников** - в период ликвидации последствий ЧС; оказание медицинской помощи персоналу спасательных подразделений;
- **проведение судебно-медицинской экспертизы погибших. Судебно-медицинское освидетельствование пораженных** - для определения степени тяжести полученных травм и прогноза оценки потери трудоспособности.

**При землетрясениях, с возникновением массовых санитарных потерь среди населения**, медицинская помощь пострадавшим вынужденно расчленяется по времени и по местности. При этом, в зоне ЧС пораженным оказывается первая медицинская помощь, а в лечебных учреждениях - квалифицированная и специализированная медицинская помощь.

**Первая медицинская помощь имеет целью** предотвращение (прекращение) дальнейшего воздействия на пострадавшего поражающих факторов ЧС, предупредить развитие тяжелых осложнений и тем самым сохранить жизнь граждан. Она является эффективной тогда, когда оказывается немедленно, или как можно раньше с момента поражения. В связи с этим важную роль приобретает специальная медицинская подготовка не только определенных профессиональных групп рабочих и служащих (водителей, сотрудников МВД, спасателей и т.д.), но и всего населения страны

**В период фазы изоляции** первая медицинская помощь в зоне землетрясения оказывается, как правило, лицами, не имеющими медицинского образования.

**В период фазы спасения** важная роль в организации и оказании неотложной медицинской помощи в очаге массовых санитарных потерь **принадлежит бригадам скорой медицинской помощи**, постоянная готовность которых может до минимума сократить длительность фазы изоляции. Их предназначением также является: проведение медицинской разведки, информация органов управления здравоохранением о медико-санитарных последствиях катастроф.

**Кроме того, в район катастрофы**, для усиления и расширения возможностей бригад скорой медицинской помощи - **вторым эшелоном направляются бригады экстренной помощи** (фельдшерские и доврачебные). Эти формирования обеспечивают оказание первой медицинской помощи пораженным и оказывают также помощь в объеме доврачебной помощи.



**Оптимальным сроком оказания первой медицинской помощи являются первые 30 минут с момента поражения.**

Основной части пораженных в очагах катастроф, для восстановления жизненных функций и подготовки к эвакуации в лечебные учреждения - должны быть проведены мероприятия в объеме **первой врачебной помощи**. Для этой цели, органы здравоохранения непосредственно в зоне землетрясения или в непосредственной близости от него **развертывают первый этап медицинской эвакуации**. Основная цель первого этапа - оказание пораженным первой врачебной помощи и в его состав входят: **сохранившие в очаге ЧС или в непосредственной близости ЛПУ, развернутые в пригодных для этого помещениях медицинские формирования**. Оптимальными сроками оказания первой врачебной помощи являются **4 - 6 часов с момента поражения**.

После оказания пораженным первой медицинской, доврачебной и первой врачебной медицинской помощи в зоне ЧС, они направляются на **второй этап медицинской эвакуации, в лечебные учреждения, расположенные за пределами очага катастрофы, где им будет оказана квалифицированная и специализированная медицинская помощь и проведено лечение до окончательных исходов**.

На период массового поступления пораженных - для их приема, проведения медицинской сортировки, оказания помощи, а также организации медицинской эвакуации, **формирования усиливаются бригадами специализированной медицинской помощи**.

**При ведении спасательных работ в очагах крупных пожаров** следует организовать тщательный розыск пострадавших на задымленной территории. Личный состав аварийно-спасательных формирований, ведущих работы в очагах пожаров, должен уметь оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим с ожогами, а также пораженным угарным газом.

**Первая врачебная медицинская помощь максимально приближается к очагу пожара** и осуществляется силами бригад скорой медицинской помощи и персоналом ближайших сохранившихся ЛПУ. При массовых санитарных потерях - лечебные учреждения усиливаются БСМП ожогового профиля и необходимым для лечения медицинским имуществом.

Некоторые особенности имеются в организации медицинской защиты населения **при наводнениях**. Основная масса пострадавших, вследствие длительного пребывания в воде приобретает воспалительные заболевания дыхательной системы. Учитывая это обстоятельство, медицинские учреждения и формирования должны иметь соответствующее медицинское имущество и оснащение.

**Медицинская защита в ЧС техногенного характера.**

Достижения научно-технического прогресса, давая средства для решения социальных и материальных проблем, в то же время приносят в нашу жизнь много опасностей. Доказано, что **ущерб от ЧС техногенного характера сравним с теми опасностями, которые несут обществу стихийные бедствия**. Особую опасность для населения представляют аварии в отраслях экономики, использующих в виде сырья, промежуточного или конечного продукта или топлива радиоактивные вещества и ТХВ.

**После аварии на Чернобыльской АЭС** встала проблема защиты населения, проживающего вблизи объектов ядерной энергетики - от радиационных поражений. В случае аварии на АЭС может возникнуть сложная медико-тактическая обстановка, которая будет характеризоваться: сравнительно большой площадью заражения; высокой радиационной активностью, большим числом санитарных потерь; попаданием ЛПУ в зону радиационного заражения с высокими уровнями радиации и, следовательно, потерями медицинского персонала

**При авариях на АЭС** в структуре санитарных потерь, как правило, отмечаются **радиационные поражения, ожоги и травмы** среди персонала атомной станции и среди населения, проживающего на территории, подвергнувшейся радиоактивному заражению.

**Облучение людей возможно** в разных вариантах, основными из них являются следующие: **внешнее** гамма-, бета-гамма и гамма-нейтронное облучение, **внутреннее** радиоактивное заражение, **сочетанное** поражение, **комбинированное** поражение в результате воздействия радиационных и нерадиационных факторов.

**Медицинские последствия облучения человека** могут иметь различный характер: возникновение острой и хронической лучевой болезни, ожоги кожных покровов, болезни крови, злокачественные опухоли, укорочение продолжительности жизни и генетические нарушения. Пороговой дозой для появления острой лучевой болезни принято считать 1 Гр. (100 рад.) общего облучения человека.

**В случае возникновения радиационной аварии на АЭС** проводятся следующие мероприятия по медицинской защите :

- **организация и проведение йодной профилактики** среди населения;
- **лечебно-эвакуационное обеспечение пораженных** проникающей радиацией;
- **обеспечение СИЗ и укрытие больных и персонала ЛПУ** в убежищах, противорадиационных укрытиях и приспособленных помещениях;
- **медицинское обеспечение эвакуации населения** из зоны радиоактивного заражения;
- **участие в контроле за уровнями радиации и определении режима работы и поведения** населения на загрязненной РВ территории;
- **радиометрический контроль** за содержанием РВ в продуктах питания и питьевой воде;
- **осуществление санитарного надзора** за радиационной безопасностью различных групп населения и за **соблюдением санитарных норм и требований** при ликвидации последствий аварии;
- **медицинский контроль за состоянием здоровья населения**, подвергнувшегося радиационному воздействию в результате аварии на АЭС.

**Из всех медицинских мероприятий**, осуществляемых для защиты населения, подвергшегося радиационному воздействию в результате аварии на АЭС, **наиболее важным, в начальный период после ее возникновения, является йодная профилактика** - эффективный метод защиты щитовидной железы от воздействия радиоактивных изотопов йода, поступающих в организм человека. **В качестве средства для йодной профилактики, в основном, используется йодистый калий в таблетках**, запасы которого должны быть заранее созданы для всего населения проживающего в 30-километровой зоне вокруг АЭС.

Через 1,5-2 месяца после аварии, значимость радиоактивного йода для облучения людей теряется и основную роль в формировании дозы облучения приобретают долгоживущие радионуклиды (в основном цезий -134).

**Лечебно-эвакуационное обеспечение пораженных проникающей радиацией, в случае аварии на АЭС, осуществляется в соответствии с общепринятыми принципами организации мероприятий по оказанию медицинской помощи пострадавшим.** Для выявления пострадавших с острой лучевой болезнью среди населения, эвакуированного с территории следа радиоактивного облака и **оказания им первой врачебной помощи, кроме бригад скорой медицинской помощи, персонала территориальных ЛПУ, должны использоваться специально созданные радиологические бригады.** В состав бригады входят 6 человек (врач-терапевт, врач-педиатр, фельдшер-лаборант, две медсестры и дозиметрист). Оснащение бригады рассчитано на 10 часов работы. Бригады создаются из расчета - 1 бригада на 5000 человек, находящихся на следе радиоактивного облака.

**Стационарное лечение пораженных осуществляется в стационаре медико-санитарной части АЭС, в центральных районных, городских, областных и республиканских больницах.**

**Медицинское обеспечение эвакуируемого и эвакуированного населения** организуется, исходя из конкретных условий и возможностей местного здравоохранения: для выполнения этих мероприятий могут привлекаться бригады скорой медицинской помощи, врачи и средний медицинский персонал ЛПУ, расположенных на маршрутах эвакуации и в районах размещения эвакуируемых.

Медицинская защита населения, в случаях аварии на АЭС, предполагает проведение в течение длительного времени большого объема **мероприятий в области радиационной гигиены.** **Выполнение этих мероприятий возлагается на органы Госсанэпиднадзора,** которые осуществляют санитарный надзор за радиационной безопасностью различных групп населения.

**Санитарный надзор за радиационной безопасностью** осуществляется в виде получения, обобщения и анализа материалов о характере и масштабах радиационной аварии, об уровнях радиоактивного загрязнения местности: населенных пунктов, жилых, общественных и производственных зданий, помещений и территорий, продовольственного сырья и питьевой воды.

На основании сложившейся и прогнозируемой радиационной обстановки, органы Госсанэпиднадзора разрабатывают предложения: по мерам защиты, оздоровления условий труда, быта, учебы, отдыха и питания различных категорий граждан, проживающих на зараженной территории, а также осуществляют контроль и надзор за реализацией и эффективностью проводимых защитных и оздоровительных мероприятий.

В целях активного и регулярного наблюдения за состоянием здоровья лиц, подвергшихся радиационному воздействию и проведения лечебно-оздоровительных мероприятий органами и учреждениями здравоохранения всех уровней - должно быть организовано выявление, обследование и диспансерное динамическое наблюдение за ними. При этом, особое внимание должно обращать на выявление и обследование детей, беременных женщин и кормящих матерей, подвергшихся радиоактивному облучению.

На лиц, подвергшихся радиоактивному воздействию, должны заполняться регистрационные карты, один экземпляр которых высылается в **Медицинский регистр Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины МЧС России ( г. Санкт-Петербург )**.

Значительную опасность для жизни и здоровья населения РФ представляют **техногенные химические аварии**. В настоящее время на объектах экономики РФ производится, хранится и транспортируется значительное количество химических соединений, многие из которых обладают высокой токсичностью и способны вызывать массовые отравления людей и животных, а также заражать окружающую среду. Такие вещества называют **токсичными химическими веществами (ТХВ)**.

Объекты экономики, производящие, хранящие или использующие ТХВ, повреждение или разрушение которых может привести к массовому отравлению людей, называются **химически-опасными объектами**.

Территория, подвергшаяся воздействию ТХВ, на которой могут возникнуть или возникли массовые поражения населения, называется **очагом химического поражения**.

**Очаг химического поражения ТХВ характеризуется:** зараженностью внешней среды, массовостью и одномоментностью возникновения потерь населения, наличием большого количества комбинированных поражений (ТХВ + травмы, ТХВ + ожоги и т.д.).

**К основным мероприятиям медицинской службы по организации помощи пораженным ТХВ относятся:**

- проведение в очагах поражения мероприятий противохимической защиты;
- организация и оказание в максимально короткие сроки первой медицинской помощи пораженным;
- эвакуация пораженных из зараженной зоны;
- санитарная обработка пораженных стойкими ТХВ;
- приближение к очагу поражения этапа первой врачебной помощи;

– **организация квалифицированной и специализированной** медицинской помощи пораженным.

**Организация оказания медицинской помощи населению, пораженному ТХВ, возлагается на местные органы здравоохранения и ВСМК.** Основным принципом организации медицинской помощи при массовом поражении ТХВ является **лечебно-эвакуационное обеспечение пораженных по схеме: очаг поражения - лечебное учреждение.**

**В случае возникновения очага поражения быстродействующими ТХВ,** целесообразно на пути эвакуации из очага, вблизи границы зоны заражения, в незараженном районе, **организовать места (пункты) сбора пораженных.** Места сбора организуются силами бригад ближайших ЛПУ и бригад скорой медицинской помощи. Здесь, наиболее тяжелым пораженным, по жизненным показаниям оказывается первая медицинская и доврачебная помощь. На территории объектов экономики, места сбора пораженных могут разворачиваться силами санитарных дружин самих объектов.

**Медицинская разведка очага поражения ТХВ** осуществляется бригадами скорой медицинской помощи. В этом случае личный состав бригад должен быть соответствующим образом обучен и аттестован, а также иметь необходимые средства индивидуальной защиты.

**При организации медицинского обеспечения пораженных ТХВ, им оказывают: первую медицинскую, доврачебную, первую врачебную, квалифицированную и специализированную медицинскую помощь.**

**Закрепленная за химически опасным объектом больница** должна быть специально подготовлена к работе по массовому приему и лечению пораженных с известной, свойственной данному объекту интоксикацией.

В условиях возникновения массовых санитарных потерь среди населения, лечебные учреждения, осуществляющие прием пораженных из очага, усиливаются за счет БСМП токсикологического профиля.

Изучение истории различных стихийных бедствий, катастроф и войн, происходивших как в далеком прошлом, так и в настоящий период, показывает, что **в зонах ЧС часто возникают эпидемии или резко повышается уровень инфекционной заболеваемости среди пострадавшего населения** (Шапошников А.А., 1991 г.). Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера представляют собой сложную санитарно-эпидемиологическую проблему.

В районах стихийных бедствий, эпидемическим очагом следует считать территорию, на которой произошло заражение людей возбудителями заразных болезней и приняло массовый характер распространение инфекционных заболеваний.

**Основными причинами возникновения эпидемических очагов в зонах ЧС являются:**

- **разрушение коммунальных объектов** (систем водоснабжения, канализации, отопления и т.д.);
- **резкое ухудшение санитарно-гигиенического состояния территории** в зоне ЧС за счет разрушения химических объектов, наличия трупов людей и животных, гниющих продуктов животного и растительного происхождения;
- **массовое размножение грызунов**, появление среди них эпизоотий, активизация природных очагов инфекционных заболеваний;
- **интенсивная миграция** организованных и неорганизованных контингентов людей, передвижение спасателей, различных сил и средств, участвующих в ликвидации ЧС;
- **изменение восприимчивости** пострадавшего населения к инфекциям;
- **нарушение работы** сети санитарно-эпидемиологических и лечебно-профилактических учреждений, расположенных в зоне ЧС.

**Санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение населения и спасателей в ЧС** представляет собой комплекс мероприятий, направленных на сохранение здоровья, предупреждение воздействия на людей вредных поражающих факторов источников ЧС, обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия, профилактику возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

**Санитарно-гигиенические мероприятия при ЧС** включают:

- **медицинский контроль** за состоянием здоровья населения и спасателей;
- **проведение санитарного надзора** за соблюдением норм и правил размещения, питания, водоснабжения, банно-прачечного обслуживания населения и спасателей;
- **гигиеническую экспертизу** продовольствия и воды;
- **оценку санитарно-гигиенического состояния** района ЧС;
- **прогноз влияния неблагоприятных факторов** - на состояние здоровья населения и личный состав спасательных формирований;
- **разработку предложений по режиму и правилам поведения** населения и спасателей в зоне ЧС.

**Противоэпидемические мероприятия в ЧС** включают:

- **проведение санитарно-эпидемиологической разведки** и оценку ее результатов;
- **предупреждение заноса и возникновения** инфекционных заболеваний;
- **локализацию и ликвидацию** эпидемических очагов и очагов биологического заражения.

Следует подчеркнуть, что мероприятия медицинской защиты, осуществляемые МС ГО и ВС МК имеют приоритетное значение, при решении задач защиты населения и спасателей от воздействия поражающих факторов ЧС и могут быть выполнены только при условии тесного взаимодействия этих двух служб друг с другом, а также с военно-медицинской службой, медицинской службой МВД и МЧС

**РФ, силами и средствами других министерств и ведомств, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.**

## **Учебный вопрос 2. Медицинские средства защиты и их использование**

**Под медицинскими средствами защиты следует понимать медицинское имущество, предназначенное для выполнения мероприятий по защите населения и спасателей от воздействия неблагоприятных факторов ЧС.**

Медицинские средства индивидуальной защиты (МСИЗ) предназначены для профилактики и оказания медицинской помощи населению и спасателям, пострадавшим (оказавшимся в зоне) от поражающих факторов ЧС радиационного, химического или бактериологического (биологического) характера.

**Основными требованиями к МСИЗ для населения и спасателей являются:**

- **возможность их заблаговременного применения**, до начала воздействия поражающих факторов ЧС;
- **простые методики применения и возможность хранения** населением и спасателями;
- **эффективность** защитного действия;
- **исключение неблагоприятных последствий** их применения населением и спасателями;
- **благоприятная экономическая характеристика**: невысокая стоимость производства, достаточно продолжительные сроки хранения, возможность последующего использования в практике здравоохранения при освежении имеющихся запасов, возможность массового производства - для полного обеспечения ими населения и спасателей.

**По своему назначению МСИЗ подразделяются на:**

- используемые при радиационных авариях (**средства противорадиационной защиты**);
- используемые при химических авариях и бытовых отравлениях различными токсичными химическими веществами (**средства противохимической защиты**);
- применяемые для профилактики инфекционных заболеваний и ослабления поражающего воздействия на организм токсинов (**противобактериальные средства**);
- обеспечивающие наиболее эффективное проведение частичной специальной обработки с целью удаления радиоактивных и химических веществ, а также бактериальных средств с кожных покровов человека (**средства для дезактивации, дегазации и дезинфекции**).

**Медицинские средства противорадиационной защиты подразделяются на три группы.**

**а) средства профилактики радиационных поражений при внешнем облучении.**

Для ослабления реакции организма на воздействие ионизирующего излучения используют медикаментозные средства, которые принято называть радиозащитными препаратами или радиопротекторами. Это препараты, вызывающие гипоксию в радиочувствительных тканях, тем самым снижающие их чувствительность к проникающей радиации (цистамин, индралин и др.), а также гормональные средства (диэтилстильбестрол и др.). Радиопротекторы действуют только при введении до облучения и в больших дозах и по длительности защитного эффекта подразделяются на средства кратковременного и продолжительного действия.

**Цистамин** относится к серосодержащим препаратам и представляет собой дисульфид хлористоводородной соли меркаптоэтиламина. Рекомендуемая доза 1,2 гр. **Оптимальный срок применения цистамина - за 40-60 минут до воздействия ионизирующего излучения, продолжительность радиозащитного действия 4-5 часов.**

**Индралин** представляет собой гетероциклическое соединение (производное индолилалкиламина) и относится к радиопротекторам экстренного действия. Рекомендуемая доза для человека-0,45 гр. на прием. Три таблетки радиопротектора по 0,15 гр. тщательно разжевывают и запивают водой. **Оптимальный срок приема - за 15 минут до предполагаемого облучения. Препарат обеспечивает защиту в течение 1 часа.** Допускается повторный прием с интервалом в 1 час.

**Радиозащитный эффект индралина проявляется, как правило, при кратковременном воздействии ионизирующего излучения** (разных видов гамма-излучение, высокоэнергетические нейтроны, протоны, электроны) с большой мощностью дозы. Эффективность его применения увеличивается в условиях неравномерного облучения и при сочетанном применении со средствами раннего и комплексного лечения радиационных поражений. Индралин сохраняет противолучевую активность в условиях воздействия на организм таких экстремальных факторов, как физическая нагрузка, повышенная температура воздуха и другие, а также при совместном применении с другими медицинскими средствами противорадиационной защиты, в частности, со средствами профилактики первичной реакции на облучение. **Препарат не оказывает отрицательного влияния на осуществление профессиональной деятельности специалистов различного профиля и хорошо переносится ими в экстремальных условиях.**

**При проведении аварийных работ, в условиях воздействия низкоинтенсивного гамма-излучения на радиоактивно загрязненной местности, при дозах радиации 150 – 200 мЗв, назначают прежде всего средства субстратной терапии, способствующие ускорению пострadiационных репаративных процессов в организме. С этой целью применяются: рибоксин, аминотетравит, тетрафолевит и препараты с янтарной кислотой.** В настоящее время разработан новый противолучевой препарат **индометафен**, предназначенный для защиты от низкоинтенсивного гамма-излучения, прежде всего, от



лучевого поражения системы кроветворения. Имеются радиопротекторы, защищающие отдельные ткани, так **аминоэтилизотиуроний (АЭТ)** защищает костный мозг и кишечник, а **мексалин** - только костный мозг.

**б) средства предупреждения или ослабления первичной общей реакции организма на облучение** (тошнота, рвота, общая слабость). К ним относятся, в основном, седативные средства: **диметкарб** (включает 0,04 гр. противорвотного средства диметпрамида и 0,002 гр. психостимулятора сиднокарба), **этаперазин, аэрон, диметпрамид, диэтилперазин, реглан, церукал, динелфен** (диметпрамид + кофеин+эфедрин); в настоящее время производится эффективное средство **латран** по 0,008 гр. **В качестве рецептуры еще может быть предложена композиция, включающая метаклопрамид+ пиридоксин+передрин+эфедрин.**

**в) средства профилактики радиационных поражений при инкорпорации радионуклидов** (при поступлении РВ через рот или ингаляционно). Для ускорения выведения их из желудочно-кишечного тракта и предотвращения всасывания в кровь применяют **адсорбенты**. К сожалению, адсорбенты не обладают поливалентным действием, поэтому:

- для выведения изотопов стронция и бария применяют адсорбар, полисурьмин, высококачественную целлюлозу, альгисорб;
- при инкорпорации плутония - ингаляцию препарата пентацина;
- при попадании радиоактивного йода - препараты стабильного йода;
- для предотвращения всасывания изотопов цезия наиболее эффективны ферроцин, бентонитовая глина, вермикулит, берлинская лазурь.

**Подобно пентацину, цинкацин связывает в устойчивые водорастворимые комплексы** изотопы плутония, амерция, иттрия, церия, прометия и др.

Могут назначаться внутрь **катионно- и анионообменные смолы, рвотные средства, промывание желудка, отхаркивающие средства** ( при ингаляционном поступлении РВ ), **комплексоны** (препараты, ускоряющие выведение РВ из организма: соли лимонной, молочной, уксусной кислот). Комплексоны применяются ингаляционно в виде аэрозолей и образуют в легких с радиоизотопами комплексные соединения, которые затем всасываются в кровь и выводятся с мочой. Наряду с комплексонами **для выведения из организма солей урана и полония используется унитиол**. Для удаления всосавшегося в кровь РВ перспективным методом является **гемосорбция**.

**Многие лекарственные средства являются не только средствами медицинской защиты, но и в большей степени средствами оказания медицинской помощи и лечения радиационных поражений, а именно:**

- **адаптогены** (повышают общую сопротивляемость организма)- препараты элеутерококка, женьшеня, китайского лимонника; дибазол, пчелиный яд (полипептид пчелиного яда - меллитин); змеиный яд; экстракты моллюсков (мидий);
- **стимуляторы кроветворения**: пентоксил, гемостимулин и др.;
- **стимуляторы центральной нервной системы**: эндопам, бемеград, другие нейрорептики, транквилизаторы, антидепрессанты, психотропные препараты;

- **антигеморрагические средства:** серотонин, мексамин, цистамин (в сочетании с другими препаратами), батилол, линимент тезана (при лучевых ожогах кожи для местного применения) и др.

Лекарственные средства, для профилактики и лечения, при радиационных поражениях применяются только по назначению врача, а те средства, которые содержатся в аптечке индивидуальной, могут применяться населением самостоятельно.

**Имеются средства профилактики радиационных поражений кожи, при загрязнении ее радиоактивной пылью.** Наиболее эффективным мероприятием, в этом случае, является санитарная обработка в максимально ранние сроки после загрязнения (мытьё водой с мылом; целесообразно применение дезактивирующего препарата «Защита» и 1-3% раствора соляной кислоты или цитрата натрия).

**Антидоты (противоядия) - это медицинские средства противохимической защиты, способные обезвреживать яд в организме путем физического или химического взаимодействия с ним или обеспечивающие антагонизм с ядом при действии на ферменты и рецепторы.**

По механизму действия различают антидоты детоксирующего и функционального действия. **Антидоты детоксирующего действия** способны химически связывать яд в организме, с образованием малотоксического вещества или ускорять выведение ядовитых веществ из организма. **Антидоты функционального действия** не вступают в реакцию с ядами, но устраняют действие их на организм, на основе своих фармакологических свойств.

**Важнейшим условием получения максимального лечебного эффекта от антидотов является их наиболее раннее применение.**

**Универсальных антидотов не существует. Имеются антидоты:**

- для **фосфоорганических отравляющих веществ (ФОВ):** холинолитики-атропин, афин, будаксим, апрофен, тарен и др., **реактиваторы холинэстеразы** – дипироксим, изонитрозин, токсгонин и др.;
- антидотами для **цианидов** являются : амилнитрит, пропилнитрит, тиосульфат натрия, антициан;
- для **люизита и других мышьяксодержащих ядов** антидотом служит унитиол или БАЛ;
- **при отравлениях VZ** применяются трифтазин, галантамин, бугафен;
- **противоядием при поражениях раздражающими веществами** (адамсит, хлорацетофенон, CS, CR) являются фицилин, а также противодымная смесь.

**В ЧС химической природы, антидоты должны применяться сразу же после воздействия ОВ.** Профилактические антидоты для ФОВ (П-10) и оксида углерода (амизил) следует применять непосредственно перед входом в очаг катастрофы. Наиболее эффективными антидоты могут быть при их подкожном, внутримышечном или внутривенном введении, но, очевидно, что при массовом поражении населения и тем более в весьма ограниченные сроки это сделать крайне сложно.

Антидоты для самостоятельного использования населением производятся в таблетках и применяются в соответствии с прилагаемой инструкцией.

**Противобактериальные средства подразделяются на средства экстренной неспецифической и специфической профилактики.**

**К средствам неспецифической профилактики относятся:** антибиотики и сульфаниламиды широкого спектра действия, а также интерфероны. **К средствам специфической профилактики** - антибиотики узкого спектра действия, сыворотки, вакцины, анатоксины, бактериофаги.

### **Учебный вопрос 3. Табельные медицинские средства индивидуальной защиты.**

**К табельным МСИЗ относятся:** аптечка индивидуальная (АИ- 2), индивидуальный противохимический пакет (ИПП- 8, ИПП-10, ИПП-11), пакет перевязочный индивидуальный ( ППИ ) и антидот само- и взаимопомощи для ФОВ в шприц-тюбиках (атропин, афин, будаксим).

**Аптечка индивидуальная АИ-2: содержимое предназначено для предупреждения или снижения действия различных поражающих факторов ЧС, а также для профилактики развития шока при травматических повреждениях.**

**Содержимое аптечки составляют:** шприц-тюбик и отличающиеся по форме и окраске пеналы с лекарствами, размещенные в пластмассовом футляре и удерживаемые внутренними перегородками корпуса. Каждое лекарство находится в строго определенном месте, что позволяет быстро найти необходимое средство. В холодное время года аптечку рекомендуется хранить в нагрудном кармане для предупреждения замерзания жидких лекарственных форм.

Медикаментозные средства, хранящиеся в аптечке, применяются в зависимости от обстановки как по указанию медицинского работника (командира, руководителя работ), так и самостоятельно, в соответствии с вложенной в аптечку инструкцией, с которой население и спасатели ознакамливаются в процессе обучения.

**В гнезде № 1 аптечки находится шприц-тюбик с 2% раствором промедола. Промедол - сильное болеутоляющее средство.** Применяется для профилактики шока при сильных болях, вызванных переломами, обширными ранами, размозжением тканей и ожогами. Для использования шприц-тюбика необходимо:

- извлечь шприц-тюбик из аптечки;
- одной рукой взяться за ребристый ободок канюли, другой - за корпус и повернуть его по часовой стрелке до прокола мембраны;
- держа шприц-тюбик за канюлю, снять колпачок, защищающий иглу;
- удерживая шприц-тюбик за ребристый ободок канюли и не сжимая пальцами корпуса, ввести иглу в мягкие ткани бедра, ягодицы или плеча (можно через одежду) до канюли;
- выдавить содержимое тюбика, сжав пальцами корпус;
- не разжимая пальцев, извлечь иглу.

**Шприц-тюбик, после введения его содержимого пострадавшему, необходимо прикрепить к повязке или одежде на видном месте.**

**В гнезде № 2 размещен круглый пенал красного цвета с профилактическим антидотом для ФОВ-тареном (6 таблеток).** Одна таблетка принимается по команде. При появлении признаков отравления, необходимо принять еще одну таблетку самостоятельно. Повторно препарат можно принять не ранее чем через 5-6 часов.

**В гнезде № 3 находится длинный круглый пенал без окраски с противобактериальным средством № 2.** В пенале находится 15 таблеток сульфадиметоксина (сульфаниламидный препарат длительного действия). Принимается при возникновении желудочно-кишечных расстройств после облучения, при ранениях и ожогах с целью предупреждения инфицирования. В первый день принимается 7 таблеток, в последующие два дня - по 4 таблетки в день.

**В гнезде № 4 размещены два восьмигранных пенала розового цвета, содержащие радиозащитное средство № 1-цистамин (по 6 таблеток в каждом).** За 30-60 минут до входа на загрязненную территорию следует принять 6 таблеток. При необходимости повторный прием допускается через 4-5 часов.

**В гнезде № 5 расположены два четырехгранных пенала без окраски с противобактериальным средством № 1 - по 5 таблеток в каждом.** В качестве средства экстренной неспецифической профилактики инфекционных заболеваний используется хлортетрациклин. Препарат принимается при угрозе бактериального заражения, а также при обширных ранах и ожогах с целью профилактики гнойных осложнений. Первый прием- 5 таблеток, повторно (через 6 часов) еще 5 таблеток. **Могут быть использованы бисептол или септрин, а также любые современные антибиотики (ампициллин, кефзол, цефобид, цифран и т.п.).**

**В гнезде № 6 находится четырехгранный пенал белого цвета, содержащий радиозащитное средство № 2-калия йодид (10 таблеток по 0,25 гр.).** Взрослые и дети от двух лет и старше принимают препарат по 0,125 гр., то есть по полтаблетки один раз в день в течение 7 дней, с момента выпадения радиоактивных осадков (дети до 2 лет принимают по 0,04 гр. в день) после еды, запивая киселем, чаем или водой. Беременным женщинам прием калия йодида (по 0,125 гр.) необходимо сочетать с одновременным приемом калия перхлората-0,75 гр. (3 таблетки по 0,25 гр.).

**При отсутствии калия йодида используется 5% настойка йода,** которую взрослым и подросткам старше 14 лет дают по 44 капли 1 раз в день или по 20-22 капли два раза в день после еды на полстакана молока или воды. Детям 5-14 лет настойка йода назначается один раз в день по 20-22 капли или по 10-11 капель два раза в день после еды на полстакана молока или воды. Детям до 5 лет настойку йода внутрь не назначают, а спиртовой раствор йода применяется только наружно: по 10-20 капель наносят в виде сеточки на кожу бедра или предплечья.

Достаточно быстрый эффект также дает смазывание кожи настойкой йода в любом месте (площадь обрабатываемой поверхности 2 x 5 см.).

**Запоздание с приемом препаратов йода ведет к снижению его защитного действия.** Так, если они принимаются через 2-3 часа после начала поступления радиоактивного йода в организм, эффективность препаратов снижается на 25-30 %, а

через 5-6 часов на 50 %. В более поздние сроки, применение препаратов йода малоэффективно. Своевременно принятые препараты йода предупреждают накопление в щитовидной железе радиоактивного изотопа йода, следовательно, предупреждает поражение железы.

**В гнезде № 7 расположен круглый пенал голубого цвета, в котором находится одно из противорвотных средств: латран, диметпрамид или этаперазин (5 таблеток).** Препарат принимают по 1 таблетке сразу после облучения, а также при появлении тошноты и рвоты как после облучения, так и после контузии; при сотрясении мозга. При продолжающейся тошноте этаперазин следует принимать повторно по 1 таблетке через 3-4 часа.

**Детям до 8 лет**, при приеме всех препаратов из АИ-2, дают на один прием по  $\frac{1}{4}$  таблетки (кроме калия йодида), **от 8 до 15 лет** дают по  $\frac{1}{2}$  таблетки. Исключение составляет противобактериальное средство, которое у детей до 8 лет применяют в полной дозе, а до 2 лет - не применяют.

В индивидуальной аптечке нет средств общеуспокаивающего действия и средств, ослабляющих чувство страха. В условиях воздействия поражающих факторов ЧС, как показала практика, применение этих средств необходимо. Поэтому можно рекомендовать населению дополнительно к содержимому АИ-2 использовать транквилизаторы (типа элениума, сибазона, феназепама).

**Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, ИПП-10, ИПП-11) предназначен для частичной специальной обработки с целью обезвреживания фосфоорганических ТХВ и ОВ, а также ядов кожно-нарывного действия на открытых участках кожи, одежде и СИЗ.**

**В ИПП-8 содержится один стеклянный флакон с дегазирующей жидкостью, четыре марлевые салфетки и инструкция, упакованные в целлофановую герметическую пленку. Жидкость пакета не обладает дезинфицирующим действием.**

**При обнаружении капель ТХВ или ОВ на кожных покровах, одежде или СИЗ необходимо:**

- вскрыть пакет и обильно смочить салфетку жидкостью из флакона;
- протереть салфеткой открытые участки кожи и наружную поверхность маски противогаза;
- смочить другую салфетку и протереть им воротник и края манжет рукава одежды, прилегающих к открытым участкам кожи;
- обильно смочить еще одну салфетку и промокательными движениями пропитать одежду в местах попадания на нее капель ТХВ или ОВ.

**При обработке кожи лица необходимо соблюдать осторожность и следить за тем, чтобы жидкость пакета не попадала в глаза.** Если это произошло, необходимо промыть глаза водой или 0,25 - 0,5 % раствором хлорамина.

**В ИПП- 10: защитно-дегазирующая жидкость находится в металлическом баллоне. Обработка ею производится путем наливания в ладонь и обтирания лица, шеи и**

кистей рук **как до воздействия ОВ (входа в зараженную зону), так и после работы в очаге. Жидкость обладает также дезинфицирующим действием.**

Обработка кожи и одежды жидкостью ИПП производится немедленно после попадания на них ТХВ или ОВ. Обработка произведенная в течение 5 минут после воздействия, может полностью предотвратить поражение.

**ИПП-11: представляет собой герметичный пакет, содержащий салфетки, смоченные той же жидкостью.** Ее использование позволяет более целенаправленно и экономно расходовать средство.

**При отсутствии индивидуального противохимического пакета частичную специальную обработку можно производить: 5 % раствором аммиака, 1 % раствором хлорамина, хлоризвестковым молоком и другими средствами.**

**Пакет перевязочный индивидуальный (ППИ, ППИМ) предназначен для наложения первичной асептической повязки на рану, ожоговую поверхность.** Он содержит стерильный перевязочный материал, который заключен в две оболочки : наружную из прорезиненной ткани (с напечатанным на ней описанием способа вскрытия и употребления) и внутреннюю из бумаги. В складке внутренней оболочки имеется безопасная булавка.

Оболочки обеспечивают стерильность перевязочного материала, предохраняют его от механических повреждений, сырости и загрязнения. Материал, находящийся в пакете, состоит из марлевого бинта шириной 10 см. и длиной 7 м. и двух равных по величине ватно-марлевых подушечек размером 17х32 см. Одна из подушечек пришита к бинту, другая связана с ним подвижно и может свободно передвигаться по длине бинта.

В случае ранения грудной клетки, когда из раны выделяется пенная, кровянистая жидкость или при вдохе слышен шум всасывания воздуха (открытый пневмоторакс) на рану накладывается окклюзионная (герметизирующая повязка). Для этого используется прорезиненная оболочка, которая непосредственно накладывается на рану внутренней стороной, покрывается двумя подушечками и плотно прибинтовывается.

**Развивающимся направлением медицинской защиты населения и спасателей в ЧС является изыскание и применение средств медицинской защиты при неблагоприятном воздействии на организм различных неблагоприятных физических факторов, а также их сочетания с химическими и другими факторами, имеющимися в ЧС.**

В качестве МСИЗ от **неблагоприятного воздействия повышенной температуры**, при проведении аварийно-спасательных работ, используются лекарственные препараты - **термопротекторы**. Предпочтительными термопротекторами в условиях ограничения испарительной теплоотдачи, а также при необходимости выполнения значительных объемов физической работы являются лекарственные средства с умеренным гипотермическим и кардиостимулирующим действием, обладающие антигипоксический активностью. Таким требованиям соответствуют препараты: **бемитил, бромантан и особенно их комбинация.**

Отечественными и зарубежными исследователями ведется активный поиск препаратов, **повышающих холодоустойчивость организма - фригопротекторов.** В настоящее время намечены три основных пути фармакологической коррекции состояний, связанных с переохлаждением:

- **первый** и наиболее распространенный связан с усилением теплопродукции за счет калоригенного эффекта катехоламинов (**сиднокарб с глутаминовой кислотой**);
- **второй** направлен на регуляцию систем энергоснабжения (**яктон-янтарная соль тонибраловой кислоты**);
- **третий** направлен на снижение энергозатрат и субъективного ощущения холода, за счет применения препаратов, существенно снижающих мышечную активность и блокирующих чувствительность организма к переохлаждению (**комбинация диазепам с натрием оксibuтиратом**).

При выполнении физической работы на холоде наиболее благоприятное влияние на функциональное состояние организма оказывает **сиднокарб (10 мг.) в сочетании с яктоном (400 мг.) или бемитилом (250 мг.)**. Данные препараты улучшают тепловое состояние организма, устраняют нарушения микроциркуляции, восстанавливают реакцию на физическую нагрузку, стимулируют аэробные процессы. Применение бромантана (100 мг.) стабилизирует состояние организма и тем самым оказывает фригопротекторное действие.

По данным исследований установлено, что фармакологическими средствами для профилактики неблагоприятного воздействия шума на организм человека (препаратами, повышающими устойчивость человека к воздействию импульсного шума и повышающими работоспособность) являются **антигипоксанта олифен, актопротектор бемитил и ноотроп кавинтон**.

В связи с тем, что в зоне ЧС обнаруживаются различные по характеру действия токсичные вещества, большой интерес представляют фармакологические препараты, влияющие на общие механизмы интоксикации или оптимизирующие функционирование естественных путей детоксикации ядов в организме. Так называемыми «**групповыми антидотами**», вероятно, могут быть фармакологические средства, обладающие широким спектром действия с антигипоксическими и антиоксидантными свойствами. Получены данные о возможности создания такого универсального препарата на основе **асказола**, оказавшегося **эффективным при отравлениях диоксидом азота, нитритом натрия, при гемолитических проявлениях, токсических повреждениях микрофагальных клеток, то есть при отравлениях целым рядом токсичных веществ**.

В настоящее время созданы препараты, обладающие широким спектром действия, что позволяет применять их в качестве средств защиты при аварийных ситуациях. Разработаны препараты бромантан и бромитил, которые могут применяться в качестве профилактических средств для повышения устойчивости организма человека к воздействию различных химических веществ, повышенной и пониженной температуры воздуха, а также при действии импульсного шума. Близка к завершению разработка рецептуры с условным наименованием «**феназол**», которая по своей эффективности, величине защитного индекса превосходит антидот оксида углерода ацизол и обладает защитными свойствами от других факторов, в частности термопротекторным действием. Успешное решение проводимых исследований даст в руки врачей эффективные медикаментозные средства борьбы за жизнь и здоровье спасателей и населения.

**Заключительная часть – 5 мин.**

<b>Действия руководителя занятия</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Напомнить тему, учебные вопросы и цели занятия.</b></li> <li>• <b>Подвести итоги занятия. Отметить положительные и отрицательные моменты, имевшие место при проведении лекции.</b></li> </ul>

- **Дать задание на самостоятельную подготовку (к семинару, практическому занятию) и перечень необходимой учебно – методической литературы.**
- **Ответить на вопросы студентов.**

**Разработал**

**А.Г. Барчо**