

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. начальника Нижегородского
учебного центра Ф П С
полковник внутренней службы
_____/ Н.И. Кузьмин /
« ____ » _____ 2011г.

ПЛАН – КОНСПЕКТ

проведения занятия со слушателями профессиональной подготовки руководителей добровольных пожарных команд по дисциплине: «Первая помощь».

Тема: Первая помощь при отравлениях продуктами горения и опасными химическими веществами.

Цель занятия:

Учебная:

Ознакомить и обучить слушателей с особенностями оказания первой помощи при отравлениях продуктами горения и опасными химическими веществами.

Воспитывающая и развивающая:

Развить чувство ответственности и уверенности при оказании первой помощи.

Количество часов: 1 час.

Место проведения: учебный класс.

Вид занятия: классно-групповой.

Метод проведения: рассказ, объяснение.

Материальное обеспечение: плакаты, натурные образцы, видеофильмы.

Литература:

1. Учебник спасателя. /Авт.: Шойгу С.К. и др., под общей ред. Ю.Л. Воробьева. – М.: 2002г.

2. Первая медицинская помощь: Популярная энциклопедия. — Гл. ред. В.И. Петровский. — М.: Науч. изд. «Большая Российская энциклопедия», 1994.

3. Богоявленский И.Ф. «Оказание первой медицинской, первой реанимационной помощи на месте происшествия и в очагах чрезвычайных ситуаций» СПб: «ОАО Медиус», 2005г.

4. Учебник для подготовки санитарных дружин и санитарных постов. — М.: Медицина, 1984.

5. В.Г. Бубнов, Н.В. Бубнова. «Основы медицинских знаний» М. изд. АСТ-ЛТД 1997г.

6. Буянов В. М. Первая медицинская помощь. М.: Медицина, 1987.

7. Неотложные состояния и экстренная медицинская помощь.

Справочник под редакцией проф. Чазова Е.И. М.: Медицина, 1989.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ: 5 мин.

а) Организационный момент (доклад дежурного, сообщение о ходе предыдущего занятия).

б) Опрос слушателей по пройденному материалу.

Вопросы:

- *Признаки ушибов и первая помощь.*
- *Признаки разрыва связок и первая помощь.*
- *Признаки вывиха костей и первая помощь.*
- *Общие признаки переломов.*

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ: 30 мин.

Изложение нового материала темы по вопросам.

1. Первая помощь при отравлении продуктами горения.

2. Первая помощь при отравлении опасными химическими веществами.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ: 5 мин.

1. Ответы на вопросы слушателей.

2. Закрепление темы по вопросам.

- **Понятие об электротравме.**
- **Признаки поражения электрическим током.**
- **Первая помощь при термической травме.**
- **Профилактика теплового удара.**
- **Первая помощь при поражении холодом.**

3. Подведение итогов занятия.

4. Задание на самоподготовку.

а) Изучить тему по учебно-методической литературе.

б) Самостоятельно изучить тему по литературе:

➤ **В.Г.Бубнов, Н.В.Бубнова. «Основы медицинских знаний» М. изд. АСТ - ЛТД 1997г. Глава: 3, 4, 5.**

➤ **Богоявленский И.Ф. «Оказание первой медицинской, первой реанимационной помощи на месте происшествия и в очагах чрезвычайных ситуаций» СПб: «ОАО Медиус», 2005г. Раздел: 1, 2 (глава 6, 7, 8, 15).**

План-конспект составил:

Старший преподаватель Нижегородского учебного центра ФПС

подполковник внутренней службы _____ / Корнилов А.В./

Рассмотрен на заседании цикла специальных дисциплин

(пожарная профилактика): « _____ » _____ 2011г.

Протокол № _____

Вопрос № 1: Первая помощь при отравлении продуктами горения.

Отравление угарным газом. Отравление угарным газом возникает при повышенном содержании последнего в окружающем воздухе. Этому способствует процесс горения в условиях пониженного содержания кислорода. Различают 3 степени тяжести отравления: *легкая*, при которой отмечают жалобы на головную боль, тошноту, слабость, шум в ушах, упадок сил, кратковременные обмороки. Кожные покровы и слизистые ярко-красного цвета. *Средняя* характеризуется развитием психических расстройств: возбуждения, зрительных и слуховых галлюцинаций, затем наступают потеря сознания, тонические и клонические судороги. *Тяжелая* степень характеризуется патологическим дыханием, коматозным состоянием, ригидностью мышц конечностей, непроизвольным мочеиспусканием и дефекацией. **Первая помощь** при отравлении заключается в выносе пострадавшего на свежий воздух, расстегнуть ворот, ослабить ремень, дать подышать нашатырным спиртом, увлажнённым кислородом. При отсутствии сознания поддерживать функцию дыхания, при отсутствии пульсации на сонной артерии проводить комплекс реанимационных мероприятий.

Вывод: *Асфиксия – критическое состояние организма, связанное с возникновением недостатка кислорода и накоплением углекислого газа в организме. Частая причина удушья отравление продуктами горения.*

Вопрос № 2: Первая помощь при отравлении опасными химическими веществами.

Химически опасное вещество (ХОВ): простое или сложное химическое соединение, выброс которого в окружающую среду вследствие аварии на производстве, складе или при транспортировке может привести к образованию очага поражения, а также заражению почвы и открытых водоемов. Все химически вредные вещества по степени опасности для организма человека делятся на 4 класса: чрезвычайноопасные, высокоопасные, умеренноопасные и малоопасные. Таким образом, ХОВ — это более широкое понятие, чем АХОВ. В понятие сильнодействующих ядовитых веществ входят только вещества, относящиеся к 1-му и 2-му классам опасности (чрезвычайно - и высокоопасные).

Аварийно химически опасное вещество (АХОВ): это опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах). АХОВ могут попадать в организм человека через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые. При попадании в организм вызывают нарушения жизненно важных функций и создают опасность для жизни. По воздействию на организм человека АХОВ можно разделить на 6 групп:

- **первая группа — вещества с преимущественно удушающим действием:**
 - а) **с выраженным прижигающим действием:** хлор, треххлористый фосфор, оксихлорид фосфора;
 - б) **со слабым прижигающим действием** — фосген, хлорпикрин, хлорид серы, гидразин;
- **вторая группа — общедовитого действия:** оксид углерода, синильная кислота, водород мышьяковистый, динитрофенол, динитроортокрезол, этиленхлоргидрин, акролеин;
- **третья группа — обладающие удушающим и общедовитым действием:** сернистый ангидрид, сероводород, оксиды азота, акрилонитрил;

- **четвертая группа — нейротропные яды**, т.е. вещества, воздействующие на генерацию и передачу нервного импульса: метилмеркаптам, оксил этилена, сероуглерод, фосфорорганические соединения;
- **пятая группа — обладающие удушающим и нейротропным действием**: аммиак, ацетоннитрил, кислота бромисто-водородная, метилбромистый, метил хлористый;
- **шестая группа — нарушающие обмен веществ: диметалсульфат, диоксин, формальдегид.**

Общими принципами неотложной помощи при поражениях АХОВ являются:

1. Прекращение дальнейшего поступления яда в организм и удаление невсосавшегося.
2. Ускоренное выведение из организма всосавшихся ядовитых веществ.
3. Применение специфических противоядий (антидотов).
4. Восстановление и поддержание жизненно важных функций.

Прекращение поступления яда и удаление невсосавшегося. При ингаляционном поступлении АХОВ (через дыхательные пути) — надевание противогаза, вынос или вывоз из зараженной зоны, при необходимости полоскание рта, санитарная обработка. В случае попадания АХОВ на кожу — механическое удаление, использование специальных дегазирующих растворов или обмывание водой с мылом, при необходимости полная санитарная обработка. Немедленное промывание глаз водой в течение 10 — 15 минут. Если ядовитые вещества попали через рот — полоскание рта, промывание желудка, введение адсорбентов, очищение кишечника. Перед промыванием желудка устраняются угрожающие жизни состояния, судороги, обеспечивается адекватная вентиляция легких, удаляются съемные зубные протезы. Зондовое промывание желудка осуществляют 10 — 15л воды комнатной температуры (18 — 20°С) порциями по 0,5-1л с помощью системы, состоящей из воронки, емкостью не менее 0,5л, соединительной трубки, тройника с грушей и толстого желудочного зонда. Показателем правильности введения зонда является выделение желудочного содержимого из воронки, опущенной ниже уровня желудка. Промывание осуществляется по принципу сифона. В момент заполнения водой воронка находится на уровне желудка, затем поднимается на 30 — 50 см, при этом вода из воронки выливается в желудок. Затем воронка опускается ниже уровня желудка. Промывные воды, попавшие в воронку из желудка, сливаются в специально подготовленную для этого емкость и процедура повторяется. В систему не должен попадать воздух. При нарушении проводимости зонда система пережимается выше тройника и проводится несколько резких сжатий резиновой груши. Желудок промывается до «чистой» воды. После окончания промывания через зонд вводятся адсорбент (3-4 столовые ложки активированного угля в 200мл воды), слабительное: масляное (150 — 200мл вазелинового масла) или солевое (20 — 30г сульфата натрия или сульфата магния в 100 мл воды). При отравлениях химическими веществами наркотического действия применяют сульфат натрия, а при психомоторном возбуждении — сульфат магния. При отравлении прижигающими веществами промывание желудка проводят малыми порциями (по 250мл) холодной воды после предварительного введения обезболивающих средств (1мл 1%-го раствора морфина или промедола). Нейтрализация в желудке кислоты раствором щелочи неэффективна, а применение с этой целью гидрокарбоната натрия (соды пищевой) противопоказано. Применение слабительных средств при попадании внутрь ядов, обладающих прижигающим действием, противопоказано. Если по каким-то причинам зондовое промывание желудка невозможно, то вызывают рвоту механическим раздражением зева после приема 5-6 стаканов воды. Такое действие повторяют 3-4 раза. Указанная процедура противопоказана при угнетении сознания, отравлении веществами, обладающими

прижигающим действием. Специфическая (антидотная) терапия наиболее эффективна в ранней фазе острых отравлений и используется при условии достоверного диагноза. В противном случае некоторые антидоты могут сами оказать токсическое влияние на организм.

Поражение АХОВ удушающего действия. К веществам с преимущественно удушающим действием относят такие АХОВ, которые воздействуют главным образом на органы дыхания. Развитие поражения условно делят на четыре периода: первый — контакт с ядовитым веществом, второй — скрытый, третий — токсический и последний — осложнения. Длительность каждого периода определяется токсическими свойствами конкретного вещества и величиной дозы. При действии паров ряда веществ в высоких концентрациях возможен быстрый летальный исход от шока, вызванного химическим ожогом кожи, слизистых верхних дыхательных путей и легких.

При воздействии *хлора, треххлористого фосфора, оксихлорида фосфора* и других ядовитых веществ удушающего и выраженного прижигающего действия в незначительных концентрациях наблюдается покраснение слизистой глаза, мягкого неба и глотки, бронхит, охриплость, легкая одышка, чувство сдавления в груди. Если действовали малые и средние концентрации, отмечаются за грудинные боли, жжение и резь в глазах, слезотечение, сухой кашель, усиливается одышка, учащается пульс, начинается отделение мокроты желтоватого или красноватого цвета. Возможно повышение температуры, развитие токсического отека легких. Наиболее выраженным симптомом отека легких является одышка частотой дыханий 30-35 в минуту и более, переходящая в удушье. Пострадавший занимает вынужденное положение, сидя или полусидя с упором верхних конечностей. Он возбужден, беспокоен. Отмечается бледность кожных покровов, синюшность слизистых оболочек. Нередко наблюдается повышенная влажность кожных покровов (холодный пот). Появляется частое сердцебиение, набухают шейные вены. Период скрытого действия в зависимости от полученной дозы АХОВ может быть от 1 часа до 2 суток. Чем короче скрытый период, тем менее благоприятный прогноз. Физическая нагрузка приводит к его уменьшению.

Первая помощь. Надеть на пострадавшего противогаз промышленный с коробкой марки «В» желтого цвета. Можно использовать гражданские ГП-5, ГП-5М, ГП-7, ГП-7В и вывезти (вынести) из опасной зоны. В случае рефлекторной остановки дыхания провести искусственную вентиляцию легких. После вывоза пострадавшего из зоны заражения осуществляют промывание глаз водой или 2% раствором гидрокарбоната натрия и закапывают в глаза по 1-2 капли вазелинового масла, дать обильное питье (чай, молоко). Экстренная эвакуация в лечебное учреждение в положении лежа с приподнятой головой. При наличии осложнений — отека легких, шока — эвакуация после их купирования.

Поражение АХОВ общедовитого действия. Отравление *оксидом углерода* происходит легко, так как он не имеет ни запаха, ни цвета. Смертельной является концентрация оксида углерода во вдыхаемом воздухе более 0,4%. Различают 3 степени поражения. Легкая степень, при которой отмечается кашель, чихание, шум в ушах, спутанность сознания, кратковременные обмороки, упадок сил, сильная головная боль опоясывающего характера (симптом “обруча”), головокружение, поверхностное учащенное дыхание, повышение артериального давления. Средняя степень, при которой развиваются психические расстройства в виде возбуждения, зрительных и слуховых галлюцинаций или заторможенности, возможны тонические и клонические судороги, рвота, иногда на губах — розовая пена (признак начинающегося отека легких). Тяжелая степень: развивается коматозное состояние, отмечается неправильное дыхание,

повышается артериальное давление, снижается температура, появляются судороги, произвольные мочеиспускания и дефекация.

Первая помощь. Немедленно вынести пострадавшего из зоны с повышенной концентрацией оксида углерода на свежий воздух. Согреть. При необходимости — искусственная вентиляция легких и непрямой массаж сердца. Экстренная эвакуация в лечебное учреждение.

При отравлении **мышьяковистым водородом** в незначительных дозах развитию симптомов отравления предшествует латентный (скрытый) период, продолжительностью около 6 часов, при тяжелых отравлениях — латентный период менее 3 часов. По истечении латентного периода развивается общая слабость, появляются озноб, рвота, беспокойство, головная боль, удушье, парестезии в конечностях. Через 8-12 часов появляется красная или бурая моча, цианоз, возможны судороги, нарушение сознания.

Первая помощь. Надеть на пострадавшего противогаз (промышленный с коробкой типа «Е» или «Е-8» черного цвета) и срочно вывезти его в безопасное место, ингаляции кислорода. Обеспечить полный покой и эвакуацию в лечебное учреждение.

Поражение АХОВ удушающего и общеядовитого действия. К веществам, обладающим удушающим и общеядовитым действием, относят **концентрированные кислоты (азотная, уксусная, серная и др.)**, оксиды азота, сернистый ангидрид. Они способны при ингаляционном воздействии вызывать токсический отек легких, а при всасывании нарушать энергетический обмен. Многие соединения этой группы обладают сильнейшим прижигающим действием, что значительно затрудняет диагностику и оказание медицинской помощи пострадавшим. При вдыхании паров отмечается раздражение глаз и верхних дыхательных путей (слезотечение, насморк, кашель, затруднение дыхания). Возможна рефлекторная остановка дыхания. После скрытого периода (от 2 до 24 ч) — токсическая пневмония или токсический отек легких. При попадании в глаза, на кожу — химические ожоги. В случае попадания внутрь — химический ожог полости рта, глотки, пищевода, желудка, возможен отек гортани с нарушением дыхания. Появление рвоты и стула с кровью.

Первая помощь. Надеть на пострадавшего противогаз (промышленный с коробкой «В» желтого цвета) и вывезти из опасной зоны. В случае остановки дыхания провести искусственную вентиляцию легких. Придать пострадавшему полусидячее положение. Промывание глаз и кожи водой. Полоскание рта. Беззондовое промывание желудка и искусственное вызывание рвоты опасно из-за возможностей повторного ожога пищевода и аспирации кислоты. Не давать пить слабительное и щелочные растворы. При попадании яда на кожу и слизистые — санитарная обработка (помывка) с передеванием. При угнетении дыхания - ингаляции кислорода, искусственная вентиляция легких. Экстренная эвакуация в лечебное учреждение.

При **отравлении сероводородом** отмечается раздражение глаз и верхних дыхательных путей. Возбуждение, головная боль, тошнота, рвота. В тяжелых случаях — кома, судороги, токсический отек легких.

Первая помощь. Надеть на пострадавшего противогаз (промышленный с коробкой марки «В» желтого цвета). Можно использовать гражданские ГП-5, ГП-5М, ГП-7, ГП-7В и вывезти (вынести) из опасной зоны. В случае остановки дыхания провести искусственную вентиляцию легких. Полоскание рта. Промывание глаз и кожи водой. Санитарная обработка с передеванием. Внутрь 1 табл. кодеина 0,015г.

Поражение АХОВ нейротропного действия. К таким веществам относятся АХОВ действующие на генерацию, проведение и передачу нервного импульса, а также на состояние самой нервной системы. Отравления развиваются при попадании этих веществ

в организм через дыхательные пути, пищеварительную систему и кожные покровы. При поражении **фосфорорганическими АХОВ** (карбофос, хлорофос и др.) блокируется фермент холинэстераза. Клиническая картина отравления обусловлена воздействием собственного ацетилхолина. Симптомы отравления проявляются через 2 — 4 часа после поступления ядовитых веществ в организм. Различают 3 степени поражения: легкую, среднюю, тяжелую. Легкая степень (миозпатическая). Развивается миоз (сужение зрачков), сильная головная боль, стеснение в груди, затруднение дыхания, одышка, страх, возбуждение, появляются влажные хрипы в легких, потливость, повышается артериальное давление. Средняя степень (бронхоспастическая). Появляется бронхоспазм и нарастающая бронхорея, генерализованные мышечные сокращения (фибрилляции), клонико-тонические судороги, брадикардия, болезненные позывы (тенезмы), жидкий стул, учащенное мочеиспускание. Может развиваться коматозное состояние. Тяжелая степень (паралитическая). Возрастает слабость дыхательных мышц и угнетение дыхания. Появляются параличи мышц конечностей, снижается артериальное давление, отмечаются расстройства сердечного ритма, паралич дыхания.

Первая помощь. При поступлении АХОВ через органы дыхания надеть на пострадавшего противогаз (промышленный с коробкой марки «В» желтого цвета. Можно использовать гражданские ГП-5, ГП-5М, ГП-7, ГП-7В) и вывезти (вынести) из опасной зоны. Ввести антидот из шприц-тюбика. При поступлении АХОВ внутрь и сохраненном сознании пострадавшего — беззондовое промывание желудка с последующим введением 3-4 столовых ложек порошкообразного активированного угля в 200 мл воды. Срочная эвакуация в лечебное учреждение. В пути следования продолжать симптоматическую терапию, ингаляцию кислорода, при необходимости — ИВЛ.

При отравлении **сероуглеродом** отмечается раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, цианоз, тошнота, рвота, головная боль, угнетение дыхания, судороги, кома, коллапс, возможно развитие токсического отека легких.

Первая помощь. При ингаляционном поступлении АХОВ надеть на пострадавшего противогаз (гражданские ГП-5, ГП-5М, ГП-7, ГП-7В) и вывезти (вынести) из опасной зоны. В случае поступления АХОВ внутрь и сохраненном сознании пострадавшего беззондовое промывание желудка. Если произошел контакт яда с кожей промывание водой. При поступлении АХОВ внутрь и сохраненном сознании пострадавшего промывание желудка с последующим введением 3-4 столовых ложек порошкообразного активированного угля в 200 мл воды. Если произошло ингаляционное отравление ингаляцией кислорода, при угнетении дыхания искусственная вентиляция легких, внутримышечно 2 мл кордиамина. Срочная эвакуация в лечебное учреждение.

Поражение удушающими и нейротропными АХОВ. К веществам, обладающим удушающим и нейротропным действием, относят токсические соединения, вызывающие отек легких, на фоне которого развивается тяжелое поражение нервной системы. В основе действия на мозг лежит нарушение генерации, проведения и передачи нервного импульса, которое усугубляется кислородным голоданием, вызванной нарушением внешнего дыхания.

При отравлении аммиаком отмечается слезотечение, кашель, затрудненное дыхание, возможна рефлекторная остановка дыхания, охриплость голоса, явления нарастающего отека легких, рвота, возбуждение, судороги, поражение глаз (светобоязнь), химические ожоги кожи (образование пузырей и струпа).

Первая помощь. Надеть на пострадавшего противогаз (промышленный с коробкой марки «КД» серого цвета). Можно использовать любой гражданский, но обязательно с дополнительным патроном ДПГ-3 или коробкой зеленого цвета. Хорошую защиту

обеспечит ПЗУ-К (патрон защитный универсальный). После этого пострадавшего немедленно вывезти (вынести) из опасной зоны. Покой. Согревание. Полусидячее положение. В случае остановки дыхания провести искусственную вентиляцию легких. Промывание глаз водой. Абсолютный физический покой. Предохранять от переохлаждения и перегревания. Экстренная эвакуация в лечебное учреждение в положении лежа с приподнятой головой. При наличии осложнений — отека легких, шока — эвакуация после их купирования. В пути следования продолжается оказание неотложной помощи, не допускается переохлаждение или перегревание пострадавшего.

Вывод: Спасатели должны иметь представление по основным АХОВ, чем опасно данное вещество, как защищаться, каковы первые признаки поражения.

Вывод по теме: Каждый спасатель обязан уметь оказывать первую помощь при несчастных случаях, осуществлять правильную транспортировку пострадавших в лечебное учреждение, содействовать профилактике производственного и бытового травматизма.