

# Медицина катастроф

Вероятность гибели  
человека, попавшего зону  
ЧС, может быть снижена с  
0,6 до 0,1 за счет оказания  
своевременной  
медицинской помощи.

Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК) осуществляет медицинское обеспечение населения в ЧС.

Многообразиие ЧС, возникающих в результате обширного спектра аварий, катастроф и стихийных бедствий, влияет на организацию медицинского обеспечения населения. Это влияние определяется прежде всего видом и масштабом аварии, катастрофы или стихийного бедствия. Ибо от этого зависит характер поражений, количество пораженных, их нуждаемость в том или ином виде медицинской помощи.

- **ЧС** -Экстроординарное крупномасштабное природное, техногенное или социальное событие для ликвидации последствий которого требуется привлечение дополнительных сил и средств.
- **ЧС** закончилась когда прекращено воздействие опасных факторов, ликвидирована непосредственная угроза здоровью людей, восстановлена движение транспорта и жизнедеятельность людей.

## Условно ЧС делят на стихийные бедствия, аварии, катастрофы.

- Стих.бедствия это опасное природное явление такого масштаба которое характеризуется : нарушением жизнедеятельности населения, разрушением и уничтожением материальных ценностей, поражением и гибелью людей.
- Аварии –повреждение машин, зданий в результате которых человеческих жертв нет или они единичны.
- Катастрофа –внезапное событие влекущее за собой разрушение здания и гибель людей.

# ЧС по причине возникновения

## ● **Природные**

- 1 метеорологические- ураган, смерч, циклон.
- 2 тектонические- землетрясения, извержение вулканов.
- 3 топологические- наводнение, сели, оползни.
- 4 космические- метеорит.

## ● **Техногенные**

- 1 транспортные- авиа, ж/д, автомобильные, водные.
- 2 специфические- войны, эпидемии.
- 3 социальные- голод, терроризм.
- 4 производственные аварии с высвобождением механической, химической, радиоактивной энергии.

## **Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. N 304**

### **"О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» С изменениями и дополнениями от 17 мая 2011 г.**

Установить, что ЧС природного и техногенного характера подразделяются на:

а) ЧС локального характера, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности, не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью, составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь составляет не более 100 тыс. рублей;

б) ЧС муниципального характера, в результате которой зона ЧС не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера;

в) ЧС межмуниципального характера, в результате которой зона ЧС затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей;

г) ЧС регионального характера, в результате которой зона ЧС не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

д) ЧС межрегионального характера, в результате которой зона ЧС затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

е) ЧС федерального характера, в результате которой количество пострадавших составляет свыше 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей.



# Принципы мед. помощи

- **Первый.** Оказание медпомощи в ЧС является важнейшей государственной приоритетной задачей.
- **Второй принцип.** Российская служба медицины катастроф организуется по территориально-производственному и региональному принципу и представлена трехуровневой структурой: федеральной, региональной и территориальной.
- **Третий принцип.** Управление и организация СМК обеспечиваются разумным сочетанием сильного централизованного управления экстренной медицинской помощью на догоспитальном этапе, медицинской эвакуацией и госпитализацией
- **Четвертый принцип.** Двухэтапная система организации экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.
- **Пятый принцип.** Медицинская сортировка как один из основополагающих принципов
- **Шестой принцип.** Эшелонирование и маневр силами и средствами службы медицины катастроф.
- **Седьмой принцип.** Принцип взаимодействия предусматривает согласование совместных действий по целям, задачам, месту, времени и объему выполненных задач органов управления, сил и средств службы МК
- **Восьмой принцип.** Своевременность, непрерывность и эффективность оказания экстренной медицинской помощи.
- **Девятый принцип.** Принцип единоначалия при ликвидации медицинских последствий ЧС
- **Десятый принцип.** Универсальность службы медицины катастроф.

**Медицина катастроф** это отрасль медицины и служба системы здравоохранения изучающая медицинские последствия ЧС, разрабатывает принципы и организацию их ликвидации и участвующая в выполнении лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических, противоэпидемических мероприятий.

Для успешной реализации задач, стоящих перед СМК, используются имеющиеся и дополнительно созданные на базе действующих учреждений здравоохранения силы СМК. К ним относятся формирования, учреждения, органы управления и руководства.

# Формирования СМК МЗ РФ:

- 1 Бригада экстренной доврачебной помощи** на базе поликлиник, фапов для оказания первой медицинской и доврачебной помощи в очагах катастроф и в границах своей административной территории. Состав 2 медсестры, санитар, водитель.
- 2 Врачебно -сестринские бригады экстренной медицинской помощи** на базе городских, областных, районных ЛПУ ведомственной подчиненности для доврачебной и первой врачебной помощи в очагах катастроф или на внешней границе совместно с бригадами скорой помощи. Состав бригады врач, 2 медсестры, водитель. За 6 часов оказывают помощь 25 пострадавшим.
- 3 Медицинский отряд** на базе многопрофильных стационаров и включают от 2 до 5 врачебно-сестринские бригады и от 3 до 5 бригад доврачебной помощи.
- 4 Бригады скорой и неотложной помощи**, функционируют в составе служб «03».
- 5 Бригады специализированной медицинской помощи** на базе многопрофильных стационаров и других специализированных ЛПУ.
- 6 Специальные медицинские бригады постоянной готовности** на базе областных, городских многопрофильных стационаров.

- **Вид медицинской помощи** это комплекс лечебно-профилактических мероприятий выполняемых медицинским составом определенной квалификации при соответствующем оснащении.
- **Первая медицинская помощь** это совокупность простейших медицинских мероприятий выполняемых на месте получения повреждения преимущественно в порядке само и взаимопомощи.
- **Цель ПМП** это спасение жизни пораженного, устранение воздействия поражающего фактора и быстрой эвакуации из зоны поражения. Оптимальные сроки первые 30 минут, но не позднее двух часов. При остановке дыхания 5-10 минут.
- **Первая врачебная помощь** выполнение врачами на первом этапе медицинской эвакуации действия направленные устранения последствий поражений на профилактику возможных осложнений и подготовку пострадавшего к эвакуации. Оптимальный срок оказания первые 4-6 часов.
- **Квалифицированная(специализированная )** медицинская помощь оказывается в стационарах. Срок оказания 8-12 часов.

## **Лечебно-эвакуационное обеспечение населения**

-это система связанных между собой мероприятий по оказанию медицинской помощи пострадавшим их эвакуации и лечению в районе ЧС и за ее пределами.

**Конечная цель эвакуации - госпитализация пострадавшего соответствующего профиля в лечебно-профилактическое учреждение, где пострадавшему будет оказан полный объем медицинской помощи и окончательное лечение (эвакуация по назначению).**

### **Этапы медицинской эвакуации**

**1 этап** для оказания доврачебной и первой врачебной помощи. Оказывают ЛПУ в зоне бедствия, бригады скорой медицинской помощи и врачебно-сестринские бригады из ближайших ЛПУ. Это до госпитальный вид медицинской помощи направленный на спасение жизни и обеспечение транспортировки пораженных.

**2 этап** для оказания специализированной и квалифицированной помощи вне очага поражения. Оказание

**Медицинская сортировка** -это распределение пораженных на группы по признакам нуждаемости в однородных лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятиях в соответствии с медицинскими показаниями, объемом помощи и принятым порядком эвакуации.

Медицинская сортировка является конкретным, непрерывным (категории экстренности могут быстро меняться), повторяющимся и преемственным процессом при оказании пострадавшим всех видов медицинской помощи. Проводится на основе диагноза и прогноза. Она определяет объем и вид медицинской помощи.

**Цель** –ускорение оказания медицинской помощи и обеспечение рациональной эвакуации на всех этапах.

## **2 вида медицинской сортировки:**

**1 внутрипунктовая** сортировка это распределение пораженных и больных на группы в зависимости от тяжести и характера поражения (т.е. где, в какую очередь и в каком объеме будет оказываться помощь на данном этапе).

**2 эвакуационно-транспортная** сортировка предполагает разделение пораженных и больных в интересах четкой и своевременной их дальнейшей эвакуации (т. е. в какую очередь, каким транспортом, в каком положении и куда).

## Защита населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.

-это совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов ЧС.

**Коллективные средства защиты** –это убежища и укрытия. К ним относят инженерные сооружения, специально предназначенные для коллективной защиты населения от поражающих факторов ЧС. Таких как радиация, ударная волна, отравляющие вещества, АХОВ, бактериальные средства, обломки зданий.



## **Средства индивидуальной защиты:**

**1 Защита органов дыхания:** противогазы, респираторы, ватномарлевые повязки.

**2 Защита кожи:** средства защиты кожи подразделяются на табельные(защитная одежда) и подручные (повседневная одежда, приспособленная для защиты). По принципу защитного действия табельные средства защиты подразделяются на изолирующие и фильтрующие.

### **3 медицинские средства защиты:**

- средства радиационной защиты
  - предупреждение, ослабление первичной реакции на облучение –этаперазин, аэрон, реглан....
  - радиопротекторы (применяют до облучения) –цистамин.
  - прием адсорбентов и йодистового калия.

- Средства химической защиты –антидоты:

Метиловый спирт –этиловый спирт.

Отравление ФОВ –атропин, афин, тарен.

Синильная кислота –тиосульфат натрия, амилнитрит.

Тяжелые металлы (ртуть) –унитиол.

Окись углерода –ацизол.

Обработку кожи проводим подручными средствами и ИПП.

- Противобактериальные средства

1. Специфические –сыворотки, вакцины.

2. Неспецифические –антибиотики широкого спектра.

## **Табельные средства защиты**

-ИПП

-Индивидуальный перевязочный пакет

-Аптечка индивидуальная (АИ-2,АИ-4)

## **Состав, предназначение и порядок пользования медицинскими средствами индивидуальной защиты.**

В результате аварий, катастроф и стихийных бедствий люди получают травмы, им может угрожать поражение АХОВ, отравляющими и радиоактивными веществами. Во всех случаях медицинские средства индивидуальной защиты будут самыми первыми и надежными помощниками.

К ним относят: пакет перевязочный индивидуальный, аптечку индивидуальную (АИ-2, АИ-4) индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10, ИПП-11). Помимо этого, во всех создаваемых медицинских формированиях необходимо иметь санитарную сумку со спецукладкой.

## **Индивидуальный противохимический пакет**

Индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10, ИПП-11 предназначены для обеззараживания капельножидких ОВ и некоторых АХОВ, попавших на тело и одежду человека, на средства индивидуальной защиты и на инструмент.

ИПП-8 состоит из плоского стеклянного флакона емкостью 125-135 мл, заполненного дегазирующим раствором, и четырех ватномарлевых тампонов. Весь пакет находится в целлофановой мешочке.

ИПП-9 - металлический сосуд цилиндрической формы с завинчивающейся крышкой. При пользовании пакетом крышка надевается на его донную часть. Чтобы увлажнить губку (она здесь вместо ватно-марлевых тампонов), нужно утопить пробойник, которым вскрывается сосуд, до упора и, перевернув пакет 2-3 раза встряхнуть.

ИПП-10 представляет собой металлический сосуд цилиндрической формы с крышкой-насадкой с упорами, которая крепится на ремешке. Внутри крышки имеется пробойник. При пользовании пакетом крышку, поворачивая, сдвинуть с упоров и ударом по ней вскрыть сосуд (под крышкой).

Если противохимических пакетов нет, капли (мазки) ОВ можно снять тампонами из бумаги, ветоши или носовым платком. Участки тела или одежды достаточно обработать простой водой с мылом при условии, что с момента попадания капель на тело или одежду прошло не более 10-15 мин. Если время упущено, то обработку все равно сделать необходимо. Это несколько уменьшит степень поражения и исключит возможность механического переноса капель и мазков ОВ или АХОВ на другие участки тела или одежды.

Обезвредить капельно-жидкие ОВ можно и бытовыми химическими средствами. Для обработки кожи взрослого человека нужно заблаговременно подготовить один литр 3% перекиси водорода и 30 г едкого натра (или 150 г силикатного клея), которые смешивают непосредственно перед использованием. Применяется полученный раствор так же, как и дегазирующая жидкость из ИПП. Обработка с помощью индивидуальных противохимических пакетов или подручных средств не исключает необходимости проведения в дальнейшем полной санитарной обработки людей и обеззараживания одежды, обуви и средств индивидуальной защиты

## Состав вложенной аптечки АИ-2

**Противоболевое средство, гнездо №1**, шприц-тюбик с неокрашенным колпачком. Применять при переломах, обширных ранах и ожогах.

Правила пользования шприц-тюбиком. Извлечь из аптечки шприц-тюбик и, держа его в одной руке, другой взяться за ребристый ободок.

Вращательным движением энергично продвинуть ободок до упора, после чего снять колпачок, защищающий иглу. Не касаясь иглы руками, вколоть ее в мягкие ткани бедра в верхней трети снаружи (можно через одежду).

Сильно сжимая пальцами тюбик, выдавить содержимое и извлечь иглу, не разжимая пальцев.

**Средство при отравлении ФОВ, гнездо №2**, пенал красного цвета.

Принимать по 1 таблетке по сигналу гражданской обороны. При нарастании признаков отравления принять еще одну таблетку. Детям до 8 лет на 1 прием дают 1/4 таблетки, а от 8 до 15 лет - 1/2 таблетки.

**Противобактериальное средство №2, гнездо №3**, большой пенал без окраски. Принимают после облучения при возникновении кишечно-желудочных расстройств по 7 таблеток в один прием в первые сутки, по 4 таблетки в последующие двое суток. Детям до 8 лет в 1 сутки на 1 прием дают 2 таблетки, а от 8 до 15 лет - 3,5 таблетки. В последующие 2 суток детям до 8 лет дают 1 таблетку на прием, а от 8 до 15 лет - 3 таблетки.

**Радиозащитное средство № 1, гнездо №4**, два пенала малинового цвета. Принимать при угрозе облучения 6 таблеток, запивая водой. При новой угрозе облучения через 4-5 часов принять еще 6 таблеток. Детям до 8 лет на 1 прием дают 1,5 таблетки, а от 8 до 15 лет - 3 таблетки.

**Противобактериальное средство №1, гнездо №5**, два пенала без окраски с квадратными корпусами. Принимать при угрозе или бактериальном заражении, а также при ранах и ожогах содержимое одного пенала (5 таблеток), запивая водой. Содержимое второго пенала (5 таблеток) принять через 6 часов. Детям до 8 лет на 1 прием дают 1 таблетку, а от 8 до 15 лет - 2,5 таблетки.

**Радиозащитное средство №2, гнездо №6**, пенал белого цвета. Принимать взрослым и детям по 1 таблетке ежедневно в течение 10 дней после выпадения радиоактивных осадков, при употреблении в пищу свежего молока.

**Противорвотное средство, гнездо №7**, пенал голубого цвета. Принять 1 таблетку сразу после облучения, а также при появлении тошноты после ушиба головы. Детям до 8 лет на 1 прием дают 1/4 таблетки, а от 8 до 15 лет - 1/2 таблетки.





**АПТЕЧКА**  
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ

4

**ЗАО «ХимКомплектЗащита»**

Тел: (495) 978-27-53, 978-40-54; факс: 492-41-11, 492-86-21  
Адрес: 125481 г. Москва, ул. Фомичевой, д. 13, к. 1  
http://www.hkz.ru E-mail: hkz2008@yandex.ru



# Острая лучевая болезнь.

-нозологическая форма, развивающаяся при внешнем гамма- и гамма-нейтронном облучении в дозе, превышающей 1 грэй (Гр)

( 1 Гр= 100 рад), полученной одномоментно или в течение короткого промежутка времени ( от 3 до 10 суток ), а также при поступлении внутрь радионуклидов, создающих адекватную поглощенную дозу.

Смертельная доза 10 Гр.

Формы острой лучевой болезни:

-костномозговая

-церебральная

-кишечная

-токсемическая (сосудистая)

Клинические периоды

1. Первичная реакция от нескольких часов до двух суток. Проявляется в виде тошноты, рвоты, гиперемии слизистых, кожи, нарушение координации.
2. Скрытый (латентный) период. Проявляется в виде нелучевых поражений, симптомы механической или термической травмы.
3. Разгар острой лучевой болезни. Проявляется выпадением волос, геморрагическим синдромом, в крови агранулоцитоз, лейкопения, тромбоцитопения. Нарушение трофики и регенерации ткани.
4. Восстановление.

## **4 степени тяжести:**

1. Легкая. 1-2 ГР прогноз благоприятный.
2. Средняя. 2-4 ГР прогноз относительно благоприятный.
3. Тяжелая степень. 4-6 Гр прогноз на выздоровление сомнительный.
4. Крайне тяжелая степень. 6-10 Гр неблагоприятный исход.

### **МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАДИАЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ.**

Первая мед.помощь (само и взаимопомощь) при радиационных поражениях

предусматривает устранение или ослабление начальных признаков лучевой

болезни. Для профилактики первичной реакции принимаем из аптечки индивидуальной противорвотное средство – этаперазин. После выхода из зоны радиоактивного заражения производится частичная санитарная обработка.

Доврачебная медицинская помощь.

Имеет своей задачей устранение или ослабление начальных признаков лучевой болезни и принятие мер по устранению проявлений, угрожающих жизни пораженных.

Первая врачебная помощь.

Направлена на устранение тяжелых проявлений лучевой болезни и подготовку пораженных к дальнейшей эвакуации.

Квалифицированная и специализированная. Борьба с осложнениями и

# **ХАРАКТЕРИСТИКА АХОВ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЧЕЛОВЕКА.**

**Аварийно химически опасное вещество (АХОВ)** – 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).

**АХОВИД** – то же , но ингаляционного действия.

**Зона химического заражения** – территория и акватория, в пределах которой распространены или куда привнесены опасные химические вещества в концентрациях или количествах, создающих опасность для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных и растений в течении определенного времени.

**Пороговая токсодоза** – минимальное количество опасного химического вещества, вызывающее начальные симптомы поражения.

**Первичное облако** – облако зараженного воздуха, образующееся в результате мгновенного перехода в атмосферу всего объема или части содержимого емкости с опасным химическим веществом при ее разрушении.

**Вторичное облако** – облако зараженного воздуха, образующееся в результате испарения разлившейся ядовитой жидкости с подстилающей поверхности.

## **Основные технологические объекты Архангельска и Архангельской области, имеющие на своем балансе АХОВ.**

Хлор: Очистные сооружения «Водоканала», предприятия целлюлозно-бумажной промышленности. На очистных сооружениях небольших населенных пунктов запасы хлора не превышают 40 – 80 кг, в городах (Архангельск, Северодвинск, Новодвинск) несколько тонн, на ЦБК (АЦБК, СЦБК) – несколько сотен тонн.

Аммиак: Основные запасы сосредоточены в холодильных установках предприятий, занимающихся производством и хранением продуктов питания (холодильники ОАО «Мясомолторга», ОАО «Северный холод», ОАО «Молоко» и т. д.)

Так же на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности активно применяется соляная кислота, ее запасы исчисляются десятками тонн.

# **Хлор, физические и химические свойства, средства защиты, первая помощь.**

## Основные свойства.

Свободный хлор – зеленовато-желтый газ с резким раздражающим запахом. Негорюч. Тяжелее воздуха в 2,5 раза и вследствие этого скапливается в низких участках местности, подвалах, на первых этажах зданий. В случае выброса в атмосферу образуется зеленовато-белый туман, стелящийся по земле (испаряется даже зимой). Один кг. Жидкого хлора образует 316 литров газа. Емкости с хлором могут взрываться при нагревании. В условиях городской застройки (закрытая местность) глубина распространения хлора из разрушенной цистерны 50 тонн при максимально благоприятных метеоусловиях и скорости ветра 1 м/с в поражающих концентрациях составит до 18 километров, при этом смертельные концентрации могут быть на расстоянии до 3,8 км.

## Очаг.

Нестойки, быстродействующий. Пары скапливаются в нижних этажах зданий, подвалах, низинах, оврагах.

## Клиническая картина острого отравления.

Реагирует с влагой на тканях дыхательных путей, образуется соляная кислота и другие соединения. Раздражает слизистые оболочки, кожу. Отравление высокими концентрациями приводит к быстрой смерти. При поражении средними и низкими концентрациями пострадавший испытывает резкие за грудиные боли, жжение и резь в глазах, слезотечение, сухой кашель, рвота, через 2-3 часа – токсический отек легких. Больной возбужден, начинает задыхаться. Кожа и слизистые оболочки становятся синие, движения – не координированные, сознание теряется. Возможны смертельные исходы от 1-2 вдохов в первые 3-5 минут из-за остановки дыхания и острых осложнений – ожога слизистых верхних дыхательных путей и удлиненья через 30



## Медицинская помощь.

Всем пострадавшим немедленно одеваются средства защиты органов дыхания (если люди находятся в очаге). Предварительно кожа лица и шеи, а затем и остальные открытые участки тела обрабатываются дегазирующей жидкостью из ИПП –8 (частичная санитарная обработка). Если противогазов нет, то надевается марлевая повязка, смоченная водой или содой.

В месте сбора пострадавшим придавать полусидящее или сидячее положение. Немедленно промыть глаза, нос, рот раствором 2% соды или чистой воды. Целесообразно давать увлажненный кислород. Тепло в область шеи. При остановке дыхания – искусственная вентиляция легких.

Пострадавших согреть, затем эвакуировать в полусидячем положении. При физических нагрузках у пострадавшего может развиваться отек легких.

# **Аммиак, физические и химические свойства, средства защиты, первая помощь.**

Получается промышленным путем. Жидкий аммиак используется в мясомолочной, пищевой и химической промышленности, в холодильных установках в качестве хладагента, безводный аммиак применяется как высококонцентрированное удобрение. 10% р-р применяется в медицине под названием «нашатырный спирт».

## Основные свойства.

Бесцветный газ с характерным удушливым запахом и едким вкусом. Легче воздуха, при выходе в атмосферу дымит. С воздухом образует взрывоопасные смеси в пределах 15-28 объемных процентов аммиака. При высоких концентрациях (500-100 мг/л смерть наступает мгновенно). При испарении аммиака образуется белое облако с четкими краями. Состоит из паров аммиака, жидких капелек и воздуха. Выпадение жидкости из облака практически не бывает. Время существования облака непродолжительное и длительное пребывания в средствах защиты не требуется. В условиях городской застройки глубина распространения аммиака из разрушенной цистерны (50 тонн) при максимально благоприятных метеоусловиях и ветре = 1 м/с составит в поражающих концентрациях до 2,1 км., при этом смертельные концентрации могут быть на расстоянии 0,6 км.

## Очаг.

Нестойкий, быстродействующий. Зараженное облако распространяется в верхних слоях атмосферы, затем, быстро насыщаясь атмосферной влагой, опускается вниз и скапливается в низких местах.

## Клиническая картина острого отравления.

Аммиак опасен при вдыхании. У пораженного отмечаются: насморк, кашель, затрудненное дыхание, удушье. Пары сильно раздражают слизистые оболочки и кожу, вызывая жжение, покраснение, зуд, резь в глазах, слезотечение. При соприкосновении жидкого аммиака и его растворов с кожей возникает обморожение, жжение, возможен ожог, изъязвление. При тяжелых поражениях отмечаются ожоги глаз, кожи, сильное возбуждение, головокружение, тошнота, рвота, нарушение координации движения, спазм голосовой щели, удушье, возможен бред, задержка мочи, потеря сознания, судороги и смертельный исход. Быстро смерть сможет наступить от сердечно-

# **Медицинская помощь.**

Медицинская помощь аналогична помощи при поражении хлором, только обработка кожи, слизистых осуществляется не раствором соды, а водой или 2-5 % р-ром уксусной (лимонной, соляной) кислоты. При резком возбуждении седативные средства.

## **Соляная кислота, физические и химические свойства, средства защиты, первая помощь.**

Основные свойства.Бесцветная летучая жидкость с острым запахом, температура кипения 110 С, пары тяжелее воздуха.

Очаг.Нестойкий, быстродействующий. Пары скапливаются в нижних этажах зданий, подвалах, оврагах.

Клиническая картина острого отравления.

Вдыхание концентрированных паров вызывает раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей. Появляется слезо- и слюноотечение, насморк, першение в горле, кашель, удушье, затрудненное клокочущее дыхание, возможны спазм и отек гортани, отек легких. При попадании внутрь – ожог губ с характерной сероватой каймой и ожог слизистой пищеварительного тракта, рвота с кровью, резь в животе, могут развиваться токсический ожоговый шок, а в более поздние сроки – печеночно-почечная недостаточность. При соприкосновении с кожей – ожоги с изъязвлением.

## **Химически опасные вещества общеядовитого действия.**

**Оксид углерода** –бесцветный газ, без запаха и вкуса. Образуется при пожарах, при работе двигателя ... В крови образует оксигемоглобин, что снижает транспорт кислорода.

Опасно для жизни 1,7 -2,3 мг\л.

Клиника: головная боль, головокружение, тошнота, спутанность сознания, тахикардия, поверхностное дыхание и потеря сознания.

Помощь: вынос из зоны заражения, дача кислорода, дача антидота – ацизол, холод к голове, в\в аскорбиновая кислота на глюкозе.

**Синильная кислота** –бесцветная прозрачная жидкость с запахом горького миндаля.

Смертельная доза 1,5-2 мг\л.

Клиника: онемение слизистой рта, металлический вкус во рту, слабость, головокружение, тошнота, учащается пульс и дыхание, слизистые ярко розовые, зрачки расширены, глазные яблоки выпячиваются.

Пострадавший беспокоен, чувство страха, возбужден затем происходит угнетение, потеря сознания и судороги всего тела.

Помощь: прекращение поступление яда, вынос из зоны поражения.

Дача антидота –амилнитрит. Если вещество попало внутрь то промываем желудок и даем активированный уголь.

**Сероводород** –бесцветный газ с запахом тухлых яиц.

В воздухе горит, в смеси с воздухом взрывается. Очаг нестойкий быстродействующий. Облако поднимается вверх смещается по ветру. Отравление возможно через дыхательные пути, в незначительной мере через кожу. Вызывает местное сильно раздражающее действие. Вызывает смерть от остановки дыхания.

Симптомы: насморк, кашель, резь в глазах, головная боль, тошнота, рвота, возбуждение.

Помощь: вынос из очага, покой, тепло, дача кислорода, ИВЛ.



## **Фосфорорганические соединения. Нейротропные яды. (зарин, зоман...)**

Данные ОВ представляют собой бесцветные или слегка желтоватые жидкости, значительно отличающиеся друг от друга по летучести, стойкости и токсичности. Механизм действия заключается в угнетении активности фермента холинэстеразы. Это ведет к прекращению разрушения медиатора ацетилхолина, передающего возбуждение с нерва на рецептор. В результате происходит перевозбуждение рецепторов.

### **Легкая степень поражения.**

Наблюдается сужение зрачков, ухудшение зрения, боль в глазах и области лба, слюнотечение, обильное выделение слизи из носа, сжимающие боли за грудиной, тошнота и общая слабость.

### **Средняя степень поражения.**

Усиливаются симптомы легкой степени поражения. Появляется резкая одышка, нарушается координация. Может быть рвота, сильные кишечные спазмы, понос. Дыхание затрудненное поверхностное, с хрипящим выдохом и выделением вязкой мокроты.

### **Тяжелая степень поражения.**

Развивается сильнейший бронхоспазм и ларингоспазм, резкая мышечная слабость. Возникает потеря сознания, судороги. Смерть от паралича дыхательного и сосудодвигательных центров.

**Помощь.** Прекращение поступления яда, дача антидотов –тарен, атропин. Промывание желудка, форсированный диурез, симптоматическое

**Понятие демеркуризации, физико-химические свойства металлической ртути.**

**Демеркуризация** – обезвреживание поверхности или объема, зараженных металлической ртутью, ее парами или солями. Демеркуризация является одним из этапов выполнения аварийно-восстановительных работ в ЧС, когда в результате выброса металлической ртути, а также ее накопления при эксплуатации помещений происходит их заражение.

**Ртуть** – единственный металл жидкий при обычной температуре и наиболее тяжелый из всех известных жидких соединений. Температура плавления – 38 С, температура кипения + 357, пары ртути в семь раз тяжелее воздуха. Пары ртути очень ядовиты и могут вызвать тяжелые отравления. В воде ртуть практически не растворяется. Ртуть обладает способностью растворять в себе многие металлы, образуя с ними жидкие или пастообразные сплавы – амальгамы. Железо не образует амальгамы, поэтому ртуть можно перевозить в стальных сосудах. Ртуть и ее пары обладают огромной адсорбционной способностью по отношению ко всем без исключения конструкционным материалам. Пары ртути в концентрациях в 100 ... 1000 раз превышающие норму и более не обладают ни цветом, ни вкусом, ни запахом, не оказывают немедленного раздражающего действия на органы дыхания, зрения, кожный покров и т. д.

# Правила проведения демеркуризации, техника безопасности при проведении работ.

## Сбор.

1. Обозначение (при необходимости ограждение) зоны заражения. Ограничение прохода людей, незанятых в ликвидации разливов, на зараженную территорию.
2. Сбор крупных видимых скоплений ртути производится при помощи резиновой груши в герметичные контейнеры от периферии к центру.
3. Мелкие видимые капли собираются пипеткой с заостренным концом (диаметр отверстия на конце 0,5 –1 мм).
4. Из труднодоступных мест ртуть удаляется при помощи металлической фольги, мокрой волосяной кисти, затем сметается в эмалированный совок.
5. Неразличимые глазу мелкие (пылевидные) капли собираются при помощи мокрой фильтровальной или газетной бумаги.

## **Демеркуризация.**

1. На выявленную или прогнозируемую площадь зоны заражения наноситься 10% водный раствор сульфата меди с нормой расхода 0,1 ... 0,15 л/м<sup>2</sup>
2. После 1-2 минутной пропитки на эту же площадь наноситься с нормой расхода 0,2 ... 0,3 л/м<sup>2</sup> 10% водный раствор йодистого калия.
3. В ходе данных реакций образуются комплексные соединения ртути, устойчивые к воздействию внешней среды и малотоксичные.

При окрашивании поверхности в бледно-розовый цвет через 1-3 дня при соприкосновении демеркуризатора непосредственно с ртутью или через 5-10 дней при контакте с парами ртути демеркуризация считается успешной. При окрашивании поверхности в красно-бурый цвет демеркуризацию следует повторить в местах окрашивания. Для труднодоступных мест площадь засыпается опилками, которые затем пропитываются демеркуризирующим раствором.

4. После демеркуризации проводится влажная уборка.

5. В местах скопления людей после демеркуризации наносится закрепительный раствор (10% р-р тиосульфата натрия).

## **Отравления ртутью, симптомы отравления, первая помощь при отравлениях.**

При остром отравлении парами ртути появляется медно-красная окраска слизистых рта и глотки, металлический привкус во рту, тошнота, рвота, боли в животе. Возможно превышение температуры до 38 –39 градусов.

Симптомы острого отравления обнаруживаются в первую очередь в пищевode. Появляется медно-красная окраска слизистых оболочек рта и глотки. Они сказываются металлическим вкусом во рту, тошнотой, болями в животе, рвотным эффектом, часто превышение температуры до 38 –39 градусов.

Через несколько часов, а иногда и дней, может появиться понос, большей частью кровавый. Моча мутная. Наблюдаются покраснения, набухания и кровоточивость десен, на них появляется темная кайма сульфида ртути.

Все перечисленные явления сопровождаются крайне болезненным состоянием, чувством страха, сильными головными болями, болями при глотании, частым пульсом, сердечной слабостью, судорогами икроножных мышц.

При тяжелых острых отравлениях парами ртути через несколько дней может наступить летальный исход.

Хроническое отравление ртутью обычно начинается неярковыраженными симптомами острого отравления. В дальнейшем, постепенно развивается общее недомогание, снижение аппетита, диспепсия, дискинезия, потеря в весе. Пораженный становится нервным, появляются слабость, сонливость, тяжелые сны, раздражительность, головные боли, боли в суставах и конечностях, апатия. В тяжелых случаях отравления снижается работоспособность, умственная деятельность и память. Постепенно развивается «ртутный тремор» пальцев рук, век, губ и ног, то есть типичные признаки ртутной неврастении.

Металлическая ртуть и ее пары действуют не только на внутренние органы человека, но и поражают его кожный покров. Они вызывают выпадение волос, появление дерматитов, изменение чувствительности кожи. Иногда появляются сыпи, напоминающие скарлатинозные или коревые.



## **Первая помощь.**

При обнаружении признаков поражения у личного состава рабочей группы необходимо выполнить следующие действия:

Надеть респиратор .Покинуть опасную зону.

Очистить одежду и обувь от пыли, резиновые сапоги обмыть водой (не снимая средств защиты)

После выхода из зоны заражения в случае явных признаков отравления ртутью пораженному рекомендуется выпить воду с активированным углем , а затем – взбитый с водой яичный белок. В заключении дается слабительное.

До оказания врачебной помощи необходимо полоскать рот водным раствором 5% хлористого цинка.

Пострадавшему необходим покой.