

Лекция 7. Медико-тактическая характеристика (МТХ) химических аварий.

В 21 веке в связи с бурным развитием промышленности и внедрением бесчисленного количества химических веществ практически во все сферы человеческой деятельности возникла острая необходимость защиты человека от химической опасности. Острые отравления больших масс людей могут возникнуть при химических авариях, разрушении хозяйственных объектов, террористических актах, перевозке ядовитых веществ, природных катастрофах и пр.

В первоочередный список АХОВ входят наряду с кислотами, галогенами, оксидами углерода, серы и азота, группы фосфорорганических соединений, компоненты разных видов ракетного топлива, а также галогенуглеводороды, амины, цианиситые соединения, фенолы и их производные, органические растворители и др.

На производственных площадях химических и нефтехимических предприятий сосредоточены огромные массы АХОВ. В крупнейших промышленных регионах России одновременно находится масса вредных и высокотоксичных продуктов.

КЛАССЫ АХОВ

АХОВ — аварийно-химически опасные вещества, которые обладают высокой токсичностью и способны при определенных условиях вызвать массовые отравления людей и животных, а также загрязнять окружающую среду.

Применяются в народно-хозяйственных целях и способны при утечке из разрушенных или поврежденных хранилищ вызывать массовые поражения людей.

АХОВ делятся на классы:

- * **вещества с преимущественно удушающим действием** (хлор, хлорпикрин);
- * **вещества преимущественно общедовитого действия** (окись углерода, цианистый водород);
- * **вещества, обладающие удушающим и общедовитым действием** (азотная кислота и окислы азота, сернистый ангидрид, фтористый водород);
- * **вещества, действующие на генерацию, проведение и передачу нервных импульсов — нейротропные яды** (сероуглерод, ФОСы);
- * **вещества, обладающие удушающим и нейротоксическим действием** (аммиак, гидразин);
- * **метаболические яды — нарушают обмен веществ в живых организмах** (окись этилена, дихлорэтан, диоксин).

Химические опасные объекты — предприятия народного хозяйства, производящие, хранящие и использующие АХОВ, при аварии на которых может произойти массовое поражение людей.

Химическая авария — это не планируемый и неуправляемый выброс (пролив, россыпь, утечка) АХОВ, отрицательно воздействующий на человека и окружающую среду.

Очаг химической аварии — это территория, в пределах которой произошел выброс, пролив, утечка АХОВ и в результате воздействия поражающих факторов произошла массовая гибель и поражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также нанесен ущерб окружающей природной среде.

* **нестойкий очаг поражения быстродействующими веществами** (хлор, аммиак, бензол, сероуглерод);

* **стойкий очаг поражения быстродействующими веществами** (уксусная, муравьиная кислоты);

* **нестойкий очаг поражения медленнодействующими веществами** (фосген, метанол, тетраэтилсвинец);

* **стойкий очаг поражения медленнодействующими веществами** (азотная кислота и оксиды азота, диоксины).

Зона загрязнения — территория, на которую распространилось токсичное вещество во время аварии.

Зона поражения — часть зоны загрязнения, территория, на которой возможны поражения людей и животных.

С учетом масштабов последствий различают следующие аварии:

1. локальные (частные и объектовые) — глубина распространения зон загрязнения и поражения не выходит за пределы производственного помещения или территории объекта. В зону попадает только

персонал.

2. крупномасштабные (от местных до трансрегиональных) — зона поражения распространяется за пределы промышленной площадки. Возможно поражение населения не только ближайшего населенного пункта и персонала, но и более отдаленных населенных пунктов.

Для оценки химической обстановки силами ГО ЧС необходимо располагать следующими данными:

- * вид ОВ и время аварии или его применения;
- * район аварии;
- * скорость направления ветра;
- * температура воздуха и почвы;
- * размер района аварии;
- * количество пораженных;
- * стойкость АХОВ во внешней среде;
- * допустимое время пребывания людей в средствах защиты;
- * время подхода загрязненного воздуха;
- * время поражающего действия АХОВ;
- * загрязненность систем водоснабжения, продуктов питания.

Медицинская помощь персоналу химических объектов народного хозяйства и населению, подвергнувшемуся токсическому воздействию химических веществ при авариях, возложена на ВСМК, которая работает в одной связке с сетью специализированных токсикологических лечебных центров и отделений.

Часто к ликвидации медицинских последствий химических аварий, помимо формирований ВСМК, привлекают медицинский персонал с недостаточным опытом работы в экстремальных ситуациях.

При ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, связанных с химическими авариями, используются все находящиеся в этой зоне лечебно-профилактические, санитарно-гигиенические, противозидемические и аптечные учреждения независимо от их ведомственной принадлежности.

При химических авариях с быстродействующими веществами помощь пораженным наиболее эффективна, если она оказана в течение первых **2 часов**. Следовательно, необходима организация медицинской помощи в непосредственной близости от очага поражения. Медицинская помощь пораженным на догоспитальном этапе эвакуации должна быть оказана в наиболее полном объеме, иначе значительно снижается эффективность лечения на последующих этапах.

Разделение медицинской эвакуации на догоспитальный и госпитальный этапы зависит от конкретной обстановки, сил и средств медицинской службы.

В рекомендуемых стандартах выделены следующие группы пораженных:

1. По опасности для окружающих:

- * нуждающиеся в спецобработке — направляются на площадку специальной обработки;
- * не нуждающиеся в спецобработке — направляются в соответствующее функциональное подразделение и далее — на следующий этап медицинской эвакуации в зависимости от степени поражения.

2. По лечебно-эвакуационному признаку:

- * без симптомов поражения — направляются любым видом транспорта под амбулаторное наблюдение;
- * лица с поражениями легкой степени — после оказания неотложной помощи на догоспитальном этапе эвакуируются под амбулаторное наблюдение;
- * лица с поражениями средней степени — после оказания неотложной помощи на догоспитальном этапе эвакуируются на этап квалифицированной медицинской помощи санитарным транспортом в положении лежа в сопровождении медицинского персонала;
- * лица с поражениями тяжелой степени — после оказания неотложной помощи и достижения состояния транспортабельности осуществляется экстренная (в первую очередь) эвакуация на этап квалифицированной и специализированной медицинской помощи санитарным транспортом в положении лежа в сопровождении врача.

Для выбора наиболее целесообразной тактики лечения необходимо быстро ориентироваться в химической этиологии заболевания, что возможно только в случае соблюдения синдромологического принципа диагностики: клиническая картина поражения, как правило зависит от вида АХОВ, проявляясь определенным синдромом, характерным для данного соединения или для группы соединений, к которым оно принадлежит. Трудности диагностики связаны с неспецифичностью симптомов, которые не отражают природу отравления, а представляют собой ответную реакцию организма на ОВ (головная боль, тошнота, беспокойство, жажда, сухость или гипергидроз кожных покровов и т. д.)

Синдромное лечение является основой оказания медицинской помощи, особенно в случаях массового ингаляционного отравления неизвестным веществом.

Основные принципы оказания первой медицинской, доврачебной и врачебной помощи при острых отравлениях

1. прекращение поступления токсиканта в организм:

* при действии АХОВ в форме газа, пара или аэрозоля и угрозе ингаляционного поражения — надевание противогаза, использование подручных средств и немедленная эвакуация из зоны химического поражения;

* при угрозе поражения АХОВ с выраженным кожно-резорбтивным действием — надевание СИЗ кожных покровов и эвакуация из зоны поражения; при попадании АХОВ на кожу — обработка открытых ее участков водой, жидкостью ИПП или другими специальными растворами в течение 5-10 минут с последующей полной санитарной обработкой, особенно при всех инцидентах, связанных с воздействием опасных веществ неизвестного состава и стойких АХОВ;

* при попадании АХОВ в глаза — немедленное промывание глаз водой или специальным раствором в течение 5-10 минут; протирание кожи лица и век ватным тампоном, смоченным в 95% этиловом спирте и помещение тампона в герметичную посуду с последующим направлением в лабораторию.

2. удаление невсосавшегося токсиканта из ЖКТ:

* вызывание рвоты путем надавливания на корень языка после приема 3-5 стаканов воды; эта процедура повторяется 3-5 раз только у пострадавших с сохраненным сознанием; она противопоказана при отравлении веществами прижигающего действия (концентрированные кислоты, щелочи);

* зондовое промывание желудка — после введения зонда в желудок необходимо провести активную аспирацию желудочного содержимого и осуществить забор проб для лабораторного исследования; после окончания процедуры на догоспитальном этапе показано применение контактных энтеросорбентов, препятствующих всасыванию этих веществ;

* сифонная клизма.

3. специфическая (антидотная) терапия:

Антидотная терапия — один из важнейших разделов неотложной помощи при острых отравлениях.

Жизнь пострадавшего можно спасти путем введения антидота, причем вводить противоядие необходимо непосредственно на месте происшествия и как можно раньше. При этом следует помнить, что многие антидоты сами являются ядовитыми веществами, поэтому их следует использовать с осторожностью и по строгим показаниям, т. е. только при наличии клинических признаков отравления тем токсичным веществом, для которого предназначен вводимый антидот.

Основными показаниями к применению антидотов являются специфические клинические симптомы и анамнестические сведения, указывающие на контакт пострадавшего с конкретным токсичным веществом, а также данные экспрессного анализа в полевых условиях.

Действие антидотов:

* влияют на кинетику (распространение) попавшего в организм токсичного вещества, а также на его абсорбцию (растворение) и элиминацию (выведение);

* снижают действие яда на различные рецепторы;

* препятствуют опасному метаболизму яда в организме;

* устраняют угрожающие расстройства функций различных органов и систем, подвергшихся отравлению.

4. восстановление и поддержание нарушенных жизненно важных функций:

* восстановление проходимости ВДП — устранение западения языка, скопления слизи в дыхательных путях;

* при угнетении дыхательного центра — введение аналептиков (кордиамин, кофеин, этимизол, бемеград);

* при нарастающей гипоксии — оксигенотерапия. При этом необходимо учитывать повреждающее действие высоких концентраций O_2 на легочную ткань, способность кислорода провоцировать бронхоспазм, спазм сосудов МКК, а также усиление токсичности некоторых удушающих ядов на фоне ингаляции кислорода.

В случае действия сильных прижигающих агентов (типа хлора) оказание помощи следует начинать не с ингаляции кислорода, а с ликвидации ларинго-бронхоспазма и болевого синдрома, чего часто бывает достаточно для устранения гипоксии.

Критериями необходимости оксигенотерапии являются такие признаки дыхательной недостаточности, как цианоз, тахипноэ, брадикардия, снижение АД.

5. устранение отдельных симптомов интоксикации:

* острой сосудистой недостаточности;

- * судорожного синдрома;
- * интоксикационного психоза;
- * гипертермического синдрома и др.

Объем и вид лечебных мероприятий при отдельных синдромах определены соответствующими стандартами.

Для обеспечения личной безопасности **медицинские работники должны помнить:**

1. необходимо иметь четкое представление о степени опасности конкретного АХОВ;
2. некоторые АХОВ тяжелее воздуха и они проникают в подвалы (хлор, оксиды азота, фосген, сернистый ангидрид и др.);
3. некоторые АХОВ легче воздуха и поднимаются вверх (синильная кислота, акрилонитрил).

Действия медицинской сестры в очаге химической катастрофы

1. надеть на пострадавшего противогаз;
2. при крайней необходимости оказать помощь по жизненным показаниям (например, остановка кровотечения);
3. вынести из зоны поражения;
4. снять противогаз и смыть водой следы АХОВ на коже, промыть глаза;
5. приступить к оказанию помощи в объеме, соответствующем виду отравления;
6. обеспечить срочную и безопасную транспортировку на первый этап эвакуации.

СИМПТОМЫ ОТРАВЛЕНИЯ И ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ НЕКОТОРЫМИ АХОВ

Хлор

Симптомы отравления: резкая за грудиной боль, резь в глазах, слезотечение, мучительный кашель, рвота, нарушение координации, одышка, угроза или развитие отека легких.

Первая помощь:

В очаге — надеть на пострадавшего противогаз или ватно-марлевую повязку, смоченную 2%-ым раствором соды, срочно вынести из зоны поражения.

Вне очага — снять противогаз и обмыть лицо и глаза 2%-ным раствором соды, освободить пострадавшего от стесняющей одежды, согреть, дать кислород, закапать в глаза 2%-ный раствор новокаина, дать вдохнуть пары спирта для профилактики отека легких, при упорном кашле дать кодеин, при ларингоспазме — 0,1%-ный раствор атропина 1мл. Затем эвакуировать на носилках с приподнятым головным концом.

Аммиак.

Симптомы отравления: те же, что и при отравлении хлором, но имеют место мышечная слабость, выражено возбуждение, приступы судорог, прогрессирующая сердечная недостаточность. На коже — гиперемия, пузыри. Могут быть ожоги глаз.

Первая помощь:

В очаге — обмыть глаза и лицо пострадавшего водой и надеть на него противогаз. Обмыть открытые участки тела, срочно вынести из зоны поражения.

Вне очага — снять противогаз, обильно обмыть глаза и кожу водой, в глаза закапать 2%-ный раствор новокаина, при ларингоспазме — 0,1%-ный раствор атропина 1мл, ввести в/м преднизолон 90мг, дать вдохнуть пары спирта, на пораженную кожу наложить салфетки, смоченные 5%-ным раствором лимонной кислоты, дать кислород. Согреть и срочно эвакуировать на носилках с приподнятым головным концом.

Сероводород.

Симптомы отравления: слезотечение, насморк, кашель, тошнота и рвота, боль в груди, одышка, отек легких, металлический привкус во рту, холодный пот.

Первая помощь: как при отравлении хлором.

Синильная кислота.

Симптомы отравления:

- * начальные проявления — горечь во рту, слюнотечение, головокружение, тошнота, шум в ушах, одышка, боли в сердце, страх смерти;
- * стадия удушья — мучительное удушье, потеря сознания;
- * судорожная стадия — судороги, сознания нет, дыхание единичное, пульс редкий, зрачки широкие;
- * паралитическая стадия — судорог нет, рефлексы отсутствуют, быстрое падение сердечной и

дыхательной деятельности, смерть.

Первая помощь:

В очаге — надеть на пострадавшего противогаз, раздавить ампулу **амилнитрита** и вложить под маску противогаза. Немедленно вывести из зоны поражения.

Вне очага — снять противогаз, давать вдыхать **амилнитрит**, внутримышечно ввести 20% раствор **антициана** 1мл, при резком угнетении дыхания провести ИВЛ мешком Амбу. Срочно эвакуировать в положении лежа на носилках.

Отравление фосфорорганическими соединениями (ФОСами).

Симптомы отравления:

1 стадия — стадия возбуждения: головокружение, головные боли, ухудшение зрения, тошнота и рвота, боли в животе. Возникает возбуждение, чувство страха смерти, агрессивность, миоз, повышенная потливость и саливация;

2 стадия — судорожная: сознание заторможено или утрачено, миоз, выраженная потливость и саливация, брадикардия и снижение АД, фибрилльные судороги сменяются на тонические;

3 стадия — паралитическая: развивается глубокая кома с отсутствием рефлексов, миоз, мышечная гипотония, резкое угнетение гемодинамики и дыхания, возникают терминальные типы дыхания, нарастает брадикардия и артериальная гипотония, смерть наступает от остановки дыхания и сердечной деятельности.

Первая помощь:

В очаге — надеть противогаз для прекращения действия травмирующего агента. Ввести из шприц-тюбика 0,1% раствор атропина 1мл через одежду в мягкие ткани, вывести из зоны поражения.

Вне очага — снять противогаз, обработать открытые участки тела водой или раствором соды для удаления яда, удалить слезы из ротовой полости и глотки, ввести воздуховод для обеспечения проходимости ВДП. Ввести **атропин** в/в медленно до наступления «**атропинизации**» (расширение зрачка, уменьшение саливации). Ввести в/м **дипироксим** и **изонитрозин** по 1мл — **антагонисты ФОС**. Дать увлажненный кислород для улучшения газообмена. При судорогах ввести в/м **седуксен** 2мл. Уложить на носилки в устойчивом боковом положении, укутать для обеспечения безопасной транспортировки.

Отравление взрывными газами.

Острое отравление взрывными газами может произойти при взрывных работах на горных выработках, при взрывах снарядов, авиабомб и мин.

Взрывные газы представляют собой смесь **окси углерода (угарный газ)**, **углекислого газа** и **нитрогазов**. При вдыхании взрывных газов происходит комбинированное отравление этими газами.

Отравление **угарным газом** может привести к потере сознания и судорогам за счет гипоксии головного мозга. **Окислы азота** вызывают раздражение глаз, дыхательных путей и могут вызвать отек легких. **Углекислый газ** вызывает симптомы «ложного отравления». Даже малые концентрации углекислого газа вызывают учащение и углубление дыхания, что способствует всасыванию других ядовитых газов.

Первая помощь: вынести или вывести пораженного из зоны загрязнения. Обеспечить приток свежего воздуха, дать увлажненный кислород. Уложить на носилки, согреть. Госпитализация обязательна. При отеке легких — кислород с парами спирта. При остановке дыхания — ИВЛ. Для уменьшения повреждающего действия — холод к голове. Для поддержания дыхания и сердечной деятельности — **в/м сульфокамфокаин, кофеин**.

Лекция 8. Медико-тактическая характеристика радиационных аварий.

Радиационно опасными объектами считаются ядерные энергетические установки и другие объекты народного хозяйства, при авариях и разрушениях на которых могут произойти массовые радиационные поражения людей, животных и растительности.

К радиационно опасным объектам относятся атомные электростанции; предприятия, работающие на ядерных источниках; лаборатории НИИ, имеющие запасы радиоактивных веществ; кладбища захоронения радиоактивных отходов; наземные, воздушные и морские воинские части, имеющие запасы ядерного оружия; транспорт, перевозящий радиоактивный груз.

Радиационная авария — событие, которое привело к облучению людей или к радиоактивному загрязнению окружающей среды, вызванное неисправностью оборудования, неправильными действиями персонала, стихийными бедствиями или иными причинами.

В отличие от последствий применения ядерного оружия, такие аварии имеют свои особенности:

- * выброс радиоактивных отходов никогда не бывает локализованным;
- * осадки выпадают на большой территории и в мозаичной порядке; размещение радиоактивных участков зависит от метеоусловий;
- * в осадках присутствует большое количество радиоактивного йода;
- * отмечается большое количество радиоактивных элементов с длительным периодом полураспада;
- * загрязнение окружающей среды (продукты, животные, растения, вода) происходит на большой территории и на долгие годы.

Очаг аварии — территория разброса конструктивных материалов аварийных объектов и действия α -, β -, γ - излучений.

Зона радиоактивного излучения — местность, на которой произошло выпадение радиоактивного вещества.

Факторы радиационного воздействия на население:

- *внешнее облучение* — от радиоактивного облака на земли, здания, сооружения и др.;
- *внутреннее облучение* — при вдыхании находящихся в воздухе РВ и потреблении загрязненных радионуклеидами продуктов питания и воды;
- *контактное* — за счет загрязнения РВ кожных покровов.

По границам распространения РВ и возможным последствиям радиационные аварии подразделяются на:

* **локальная авария** — это авария с выходом радиоактивных продуктов или ионизирующего излучения за предусмотренные границы оборудования, технологических систем, зданий и сооружений в количествах, превышающих регламентированные для нормальной эксплуатации значения, при котором возможно облучение персонала, находящегося в данном здании или сооружении, в дозах, превышающих допустимые;

* **местная авария** — это авария с выходом радиоактивных продуктов в пределах санитарно-защитной зоны в количествах, превышающих регламентированные для нормальной эксплуатации значения, при котором возможно облучение персонала в дозах, превышающих допустимые;

* **общая авария** — это авария с выходом радиоактивных продуктов за границу санитарно-защитной зоны в количествах, превышающих регламентированные для нормальной эксплуатации значения, при котором возможно облучение населения и загрязнение окружающей среды выше установленных норм.

Радиоактивные вещества могут поступать в организм через органы дыхания, пищеварительный тракт, кожу, а также продукты питания и воду.

При ингаляции в органах дыхания оседает 75% частиц, выдыхается 25%.

Большинство радионуклеидов может проникать через неповрежденную кожу. При поражении кожи растворимыми РВ они довольно быстро проникают в тканевые жидкости и кровь и разносятся по всему организму.

При поступлении нерастворимого соединения радионуклеида в ЖКТ большая часть его облучает стенку кишечника в течение 30 часов, в дальнейшем выделяется с калом.

Первичная реакция на облучение в зависимости от степени тяжести поражения, развивается сразу после облучения или спустя некоторое время и продолжается от нескольких часов до 2-3 суток.

Дозы ионизирующего излучения, не приводящие к острым радиационным поражениям, к снижению трудоспособности, не отягощающие сопутствующих болезней:

* однократная (разовая) — 50 рад (0,5Гр);

* многократные: месячная — 100 рад (1Гр), годовая — 300 рад (3Гр).

Повреждающее действие радиации на человека может быть местными общим.

При местном воздействии могут возникать лучевые ожоги, лучевые язвы, лучевая катаракта.

Общее воздействие: проявляется поражением практически всех органов и систем организма:

* поражение костного мозга приводит к опустошению ростковых зон, что приводит к нарушению созревания основных форменных элементов крови;

* угнетение свертывающей системы крови может вызвать кровотечения, кровоизлияния в органы и ткани;

* поражение ЦНС проявляется в упорных головных болях, тошноте, рвоте, гипертермии, нарушениями сознания и психики;

* поражение ЖКТ может проявляться в поносах, язвенных колитах, энтероколитах с кровотечениями;

поражение репродуктивного аппарата приводит к развитию бесплодия или к изменениям генетического аппарата, что неизбежно сказывается на здоровье потомства;

* повышается риск развития онкологических заболеваний и заболеваний крови.

В условиях аварии или катастрофы на радиационно опасном объекте приходится иметь дело с *острой лучевой болезнью (ОЛБ)*:

1. Легкая степень тяжести (I) — первичная реакция, если она возникла, выражена незначительно и протекает быстро. Возможны тошнота и однократная рвота. Длительность первичной реакции не превышает 1 дня и ограничивается обычно несколькими часами.

2. Средняя степень тяжести (II) — первичная реакция длится до 1 суток; возникает тошнота и 2-кратная или 3-кратная рвота, общая слабость, субфебрильная температура тела.

3. Тяжелая степень (III) — бурная первичная реакция до 2 суток, тошнота, многократная рвота, общая слабость, субфебрильная температура тела, головная боль.

4. Крайне тяжелая степень (IV) — первичная реакция протекает бурно (3-4 дня), сопровождается неукротимой рвотой и резкой слабостью, доходящей до адинамии, возможны общая кожная эритема, жидкий стул, коллапс.

Формы ОЛБ:

1. Церебральная форма: развивается при облучении в дозе свыше 50Гр. В ее патогенезе ведущая роль принадлежит поражению на молекулярном уровне клеток головного мозга и мозговых сосудов с развитием тяжелых неврологических расстройств. Смерть наступает от паралича дыхания в первые часы или первые 2-3 суток.

2. Токсическая или сосудисто-токсическая форма: развивается при облучении в пределах 20-25Гр. В основе лежит токсико-гипоксическая энцефалопатия, обусловленная нарушением церебральной ликвородинамики и токсемией. При явлениях гиподинамии, прострации, затемнения сознания с развитием сопора и комы пораженные гибнут на 4-8 сутки.

3. Кишечная форма: развивается при облучении в дозе 10-20Гр. В клинической картине преобладают признаки энтерита и токсемии, обусловленные радиационным поражением кишечного эпителия, нарушением барьерной функции кишечной стенки для микрофлоры и бактериальных токсинов. Смерть наступает на 2-й неделе или в начале 3-ей.

4. Костно-мозговая форма: развивается при облучении 1-10Гр. В зависимости от величины поглощенной дозы различается по степени тяжести. При облучении 250рад могут погибнуть 25% облученных (без лечения), в дозе 400рад — до 50% облученных, дозу облучения 600рад и более считают абсолютно смертельной.

Хроническая лучевая болезнь — общее заболевание организма, возникающее при длительном, систематическом воздействии небольших доз ионизирующего излучения (превышающих безопасные).

ДЕЙСТВИЯ МЕДСЕСТРЫ В ОЧАГЕ РАДИАЦИОННОГО ПОРАЖЕНИЯ.

1. для снятия тошноты и рвоты — **этаперазин, аэрон** в таблетках, внутримышечно **20% раствор диметпрамина 1мл;**

2. для борьбы с гипертермией **в/м 50% раствор анальгина;**

3. при возбуждении и чувстве страха — **в/м 2мл седуксена;**

4. для профилактики поражения щитовидной железы — **таблетку калия йодида 0,125г;**

5. при падении артериального давления — **в/м 90мг преднизолона, п/к 2мл кордиамина;**

6. для восполнения потери жидкости и солей с рвотой и поносом — **щелочное питье** или **в/в 0,9% раствор хлорида натрия**;

7. для санобработки и оказания первой врачебной помощи — срочная эвакуация лежа на носилках.

РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА.

Основные принципы радиационной защиты персонала, занятого в проведении аварийно-спасательных работ в зоне повышенной радиации, складывается из следующего:

1. ограничение времени работы в очаге аварии (от нескольких минут до нескольких часов);

2. использование техники, аппаратуры и инструментария с дистанционным управлением для уменьшения воздействия радиации на человека;

3. использование защитных экранов для защиты и специальных костюмов для защиты всего тела от внешнего облучения (легкие защитные костюмы Л-1 и общевойсковой костюм ОЗК-1, термозащитная одежда, термостойкие формовые резиновые сапоги и изолирующий дыхательный аппарат Р-30 для защиты органов дыхания и др.);

4. применение медикаментозной защиты с целью уменьшения влияния радиации на критические органы и ослабления общего биологического эффекта.

| Ранняя стадия | |
|----------------------|---|
| Препарат | Схема приема |
| Калий йод | 1 табл. (0,125г.) в сутки за 30 минут до входа в зону |
| Индралин | 3 табл. (0,45г.) за 10 минут до входа в зону |
| Поздняя фаза | |
| Ферроцин | 1г 3 раза в день ежедневно до нормализации радиационной обстановки |
| Адсобар | 25г на 0,5стакана воды за 1 час до входа в зону 1 раз в день |
| Рибоксин | 2 табл. (0,4г) 2 раза в день в течение всего периода работ в опасной зоне |

5. проведение дозиметрического контроля для современного выявления факта облучения.