

**ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ХЛОРОМ**

Хлор - газ желто-зеленого цвета, с резким запахом (запах хлорной извести), в 2,5 раза тяжелее воздуха, поэтому при утечках хлор прежде всего заполняет овраги, подвалы, первые этажи зданий, стелется по полу.

Попадая в атмосферу, он растекается по поверхности земли, при испарении похож на туман.

Газообразный хлор и химические соединения, содержащие хлор в активной форме, опасны для здоровья человека (токсичны). Раздражающее действие на дыхательные пути он оказывает при концентрации в воздухе около 0,006 мг/л.

Причиной массовых отравлений могут быть промышленные аварии (например, повреждения резервуаров хлора). Индивидуальные отравления случаются вследствие несоблюдения правил техники безопасности в лабораториях.

 Отравление хлором считается крайне серьезным и может привести к отеку легких.

 Симптомы отравления: жжение, покраснение и отек век, слизистой оболочки ротовой полости и дыхательных путей; как следствие кашель, одышка, посинение, отек легких.

 В менее тяжелых случаях у пострадавших наблюдаются резь в глазах, першение в горле, тошнота, приступы кашля, головная боль. Концентрированное вещество может обжечь дыхательные пути и привести к быстрой смерти.

 При вдыхании хлора возможно острое и хроническое отравления. Клинические формы зависят от концентрации хлора в воздухе и продолжительности экспозиции.

 Различают четыре формы острого отравления хлором: молниеносная, тяжелая, средней тяжести и легкая.

 Для всех этих форм типична резкая первичная реакция на воздействие газа. Неспецифическое раздражение хлором рецепторов слизистой оболочки дыхательных путей вызывает рефлекторные защитные симптомы (кашель, першение в горле, слезотечение и др.). В результате взаимодействия хлора с влагой слизистой оболочки дыхательных путей образуется соляная кислота и активный кислород, которые и оказывают токсическое действие на организм.

 При высоких концентрациях хлора пострадавший может погибнуть через несколько минут (молниеносная форма): возникает стойкий ларингоспазм (сужение голосовой щели, ведущее к остановке дыхания), потеря сознания, судороги, цианоз, вздутие вен на лице и шее, непроизвольное мочеиспускание и дефекация.

При тяжелой форме отравления возникает кратковременная остановка дыхания, затем дыхание восстанавливается, но уже не нормальное, а поверхностное, судорожное. Человек теряет сознание. Смерть наступает в течение 5-25 минут.

 При отравлении хлором средней тяжести сознание у пострадавших сохраняется; рефлекторная остановка дыхания непродолжительна, но в течение первых двух часов могут повторяться приступы удушья. Отмечается жжение и резь в глазах, слезотечение, боль за грудиной, приступы мучительного сухого кашля, а через 2-4 часа развивается токсический отек легких.

При легкой форме острого отравления хлором выражены только признаки раздражения верхних дыхательных путей, которые сохраняются в течение нескольких суток.

 Отдаленные последствия перенесенного острого отравления хлором проявляются как хронический фарингит, ларингит, трахеит, трахеобронхит, пневмосклероз, эмфизема легких, бронхо-эктатическая болезнь, легочно-сердечная недостаточность. Такие же изменения в организме возникают при длительном пребывании в условиях, когда в воздухе постоянно содержится газообразный хлор в малых концентрациях (хроническое отравление хлором). Воздействие на незащищенную кожу хлорсодержащих соединений вызывает хлорные угри, дерматит, пиодермию.

• **Первая помощь при отравлении хлором:** необходимо как можно скорее удалить пострадавшего человека из насыщенной хлором атмосферы, принять меры, направленные на обеспечение основных жизненных функций организма, дать кислород, обеспечить полный физический покой, тепло (также и во время транспортировки), снять поврежденную хлором одежду, пораженные участки кожи промыть большим количеством воды с мылом, промыть глаза проточной водой.

 • **Первая помощь пострадавшим включает в себя также:**

 - промывание глаз, носа, рта 2% раствором питьевой соды;

 - закапывание в глаза вазелинового или оливкового масла, а при болях в глазах - по 2-3 капли 0,5% раствора дикаина;

- наложение глазной мази для профилактики инфекции (0,5% синтомициновая, 10% сульфациловая) или по 2-3 капли 30% альбуцида, 0,1% раствора сульфата цинка и 1% раствора борной кислоты - 2 раза в день;

 - введение гидрокортизона 125 мг в/м, преднизолона 60 мг в/в или в/м.

 Необходимы как можно более раннее лечение и госпитализация пострадавших.

  • **Свойства хлора**

 При нормальных условиях хлор представляет собой газ зеленовато-жёлтого цвета с резким раздражающим запахом, в сжиженном же состоянии хлор может находиться только при избыточном давлении или при температуре ниже минус 34 °С. При утечке хлор дымит, при температуре -34 °С сжижается, при температуре -101 °С затвердевает.

Хлор малорастворим в воде – в одном объёме воды растворяется около двух его объёмов.

Жидкий хлор в 1,5 раза тяжелее воды, газообразный хлор в 2,5 раза тяжелее воздуха.

Один килограмм жидкого хлора при испарении дает 315 литров газообразного хлора, при испарении на воздухе в значительных количествах даёт с водяными парами белый туман. В смеси с водородом (более 50 % водорода) хлор взрывоопасен, а при нагревании ёмкости с хлором взрываются.

 Хранится и транспортируется жидкий хлор в сосудах, выдерживающих избыточное давление. Один баллон с жидким хлором при разгерметизации становится бомбой с радиусом поражения от 150 метров до 1 километра, с действием в зоне поражения более суток.

 • **Чем опасен хлор?**

Наибольшую опасность представляет хлор в сжиженном состоянии. При выбросах жидкого хлора смертельно опасную зону составляет площадь в радиусе примерно 400 м от места выброса.

Опасность хлора заключается во взаимодействии хлоргаза со слизистыми оболочками человека – образуется соляная кислота, вызывающая отёк лёгких, поражение глаз и носа, кожные раздражения. При вдыхании высоких концентраций хлора возможен смертельный исход – попадая в лёгкие, он обжигает лёгочную ткань и вызывает удушье.

 Учёные предполагают, что хлор, как и продукты его взаимодействия с другими веществами, увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний, аллергических реакций и выкидышей у беременных женщин.

 • **Действия при аварии с выбросом хлора**

 При получении информации об аварии нужно:

 – Защитить органы дыхания и поверхность тела. Лицо, нос и рот можно защитить с помощью противогазов всех типов, марлевой повязки, смоченной водой или 20% раствором соды (1 чайная ложка на стакан воды). Средством защиты кожи может послужить любая накидка.

 – Покинуть район аварии в направлении, указанном в сообщении. Вне помещения выходить из зоны химического заражения следует в сторону, перпендикулярную направлению ветра.

 Избегайте перехода через туннели, овраги и лощины, так как в низких местах концентрация хлора будет выше.

– Если из опасной зоны выйти невозможно, нужно остаться в помещении и произвести его герметизацию: плотно закройте окна, двери, вентиляционные отверстия, дымоходы, уплотните щели в окнах и на стыках рам. Входные двери зашторьте, используя одеяла и любые плотные ткани.

 При возможности поднимитесь на верхние этажи здания. Нельзя укрываться на первых этажах многоэтажных зданий, в подвальных и полуподвальных помещениях.

 – Оказавшись вне опасной зоны, нужно снять верхнюю одежду и оставить её на улице.

 – Как можно быстрее принять душ, промыть глаза и носоглотку.

 – Наблюдать за своим самочувствием, при первом появлении признаков отравления обратиться к врачу. В ожидании помощи пострадавшему необходим покой и тёплое питьё.

 **• Как помочь пострадавшему?**

 Пострадавшего от отравления хлором нужно как можно быстрее вынести из опасной зоны.

 При транспортировке пострадавший должен быть в горизонтальном положении.

 Вне опасной зоны снимите с пострадавшего всю одежду, стесняющую дыхание, и уложите в горизонтальное положение. Необходимо обеспечить покой, тепло, приток свежего воздуха.

 • **В ожидании медицинской помощи рекомендуется:**

 – обильное тёплое питьё – 2% раствор соды, боржоми, молоко с содой, чай, кофе;

 – при кашле или першении в горле необходимы тёпло-влажные ингаляции 2% раствором соды, противокашлевые препараты;

 – при слезотечении, жжении в глазах – промывание глаз водой или 2% раствором соды. Этим же раствором нужно промыть нос. В глаза можно закапать 30% раствор альбуцида;

 – при затруднении дыхания, осиплости голоса – вводится подкожно 1 мл 0,1%-ного раствора атропина;

 – при обмороке – нужно дать понюхать нашатырный спирт. При отсутствии дыхания немедленно приступить к его восстановлению.

Рекомендуется затемнить помещение.