

Клиника поражения сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ)

№	СДЯВ	Стр.
1	Аммиак	1
2	Ангидрид сернистый (сернистый газ, двуокись серы)	1
3	Ангидрид уксусный	2
4	Азота двуокись	2
5	Бензол	2
6	Бром	3
7	Дихлорэтан	3
8	Кислота азотная	3
9	Кислота соляная	4
10	Кислота муравьиная	4
11	Кислота хлорная	4
12	Метанол (метиловый спирт)	5
13	Окись углерода	5
14	Перекись водорода	6
15	Синильная кислота (цианистый водород)	6
16	Рицин (касторовые бобы)	6
17	Сероводород	7
18	Фосген (хлорокись углерода)	7
19	Фтор	8
20	Хлор	8
21	Хлорпикрин (трихлорнитрометан)	8
22	Хлорциан	9
23	Хлороформ (трихлорметан)	9

1. Аммиак ПДК 20,0 мг/м³.

Бесцветный газ (жидкость) с острым запахом. Раздражает преимущественно верхние дыхательные пути (ВДП). При высоких концентрациях возбуждает нервную систему, вызывает судороги.

Путь отравления - ингаляционный.

Клиника. Высокие концентрации вызывают обильное слезотечение и боль в глазах, удушье, боли в желудке, рвоту, задержку мочи. После действия очень высокой концентрации пострадавшие очень сильно возбуждены, состояние буйного бреда. Резкие расстройства дыхания и кровообращения. Может наступить смерть от сердечной слабости в первые часы (минуты). При небольших концентрациях - легкое раздражение глаз и слизистых носа, чихание, слюнотечение, головная боль, тошнота, покраснение лица, потливость, боль в груди, позывы на мочеиспускание.

Первая помощь. Промыть глаза водой, при попадании на кожу - смыть водой, наложить примочки с пятипроцентным раствором уксусной или лимонной кислоты. Свежий воздух, вдыхание паров уксусной кислоты с водой, теплое молоко с боржоми, кислород. Госпитализация обязательна.

2. Ангидрид сернистый (сернистый газ, двуокись серы) ПДК 10,0 мг/м³.

Бесцветный газ с острым запахом (жженой резины). Раздражает преимущественно верхние дыхательные пути, при более сильном воздействии также и глубокие дыхательные пути. Оказывает общее воздействие, нарушая обменные и ферментативные процессы.

Путь отравления – ингаляционный.

Клиника. Уже очень малые концентрации действуют раздражающе на верхние дыхательные пути и слизистые. Более высокие концентрации вызывают воспаление слизистых носоглотки, трахеи и бронхов: общая слабость, головокружение, головная боль, боли в горле, охриплость голоса, потливость, тошнота, боль в груди и в подложечной области, слезотечение, блефароспазм. Часто носовые кровотечения на фоне резкой гиперемии слизистых верхних дыхательных путей, участки

бледных участков ожогов, особенно в области хрящевой перегородки носа и передних концов раковин. Скудная слизисто-кровянистая мокрота. Цианоз губ. При дальнейшем воздействии рвота с примесью крови. Нарушение речи и глотания, выраженное двигательное возбуждение, астматическое состояние, кратковременная потеря сознания.

Первая помощь. Свежий воздух, дать кислород, промыть глаза и горло 2% раствором соды, в нос дикаин с адреналином, внутрь кодеин, теплое молоко с боржоми. Госпитализация по состоянию.

3. Ангидрид уксусный ПДК 0,005 мг/л.

Бесцветная жидкость с резким запахом (уксуса). Раздражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей. Действует прижигающе на кожу. Действие сильнее, чем у уксусной кислоты.

Пути отравления - ингаляционный, резорбтивное действие при приеме внутрь (гемолиз).

Клиника. Пары действуют раздражающе на верхние дыхательные пути: возникают гиперемия слизистых, удушливый кашель без мокроты, выделения из носа; раздражают глаза – явления острого конъюнктивита, слезотечение. Головокружение, учащенное поверхностное дыхание.

При приеме внутрь прижигающее действие сильнее, чем у уксусной кислоты. На коже вокруг рта, губ, языка и на слизистых зева коагуляционный некроз, белое окрашивание кожи и слизистых. Боли по ходу пищевода (за грудиной), в желудке. Мучительная рвота с кровью. Охриплость голоса, болевой шок, коллапс.

Первая помощь. Свежий воздух, обильное промывание водой кожи и глаз. Промывание желудка. Госпитализация по состоянию.

4. Азота двуокись ПДК 5,0 мг/м³.

Пары красно-бурого цвета с резким запахом. Обладает выраженным раздражающим и прижигающим действием на дыхательные пути, особенно глубокие, что приводит к развитию отека легких. В организме до 80% задерживается легкими, превращаясь в NO и HNO₃, образуются нитраты и нитриты (в плазме).

Путь отравления - ингаляционный.

Клиника. При воздействии относительно высоких концентраций сильный кашель, головная боль, рвота (в рвотных массах иногда прожилки крови), раздражение конъюнктивы, на деснах и в зеве могут быть беловатые налеты. После прекращения воздействия – период мнимого благополучия. Через 2-12 часов появляются признаки отека легких: чувство страха, слабости, кашель с лимонно-желтой мокротой, одышка, учащенное сердцебиение, выраженный цианоз. Со стороны желудочно-кишечного тракта - тошнота, боли в желудке, рвота, понос, сильная жажда, потливость. Сознание сохраняется. В течение суток быстрое ухудшение состояния. Встречаются случаи преимущественного поражения верхних дыхательных путей: воспаление и изъязвление слизистых оболочек носа, рта, гортани, возможен острый отек гортани. Иногда тотчас наступает тяжелое удушье, судороги, остановка дыхания.

Первая помощь. Свежий воздух, полный покой, тепло, кислород, противодымная смесь. Содовые ингаляции, горячее молоко. Госпитализация обязательна. Транспортировать пострадавшего лежа.

5. Бензол ПДК 5,0 мг/м³.

Бесцветная жидкость, легко испаряющаяся, с характерным запахом бензина. Общий характер действия: наркотический и отчасти судорожный. Действует на нервную систему и органы кроветворения. Довольно сильно раздражает кожу. В организме окисляется до фенола, гидрохинона, пирокатехина, выделяется с выдыхаемым воздухом и мочой.

Путь отравления - ингаляционный.

Клиника. При очень высоких концентрациях почти мгновенная потеря сознания и смерть в течение нескольких минут. Цвет лица пострадавших бледно-розовый или землисто-синюшный. Слизистые часто вишнево-красного цвета.

При меньших концентрациях отравление напоминает опьянение: головная боль, головокружение, парестезии, возбуждение, затем сонливость, общая слабость, тошнота, рвота, спутанность сознания. Мышечные подергивания, которые могут переходить в тонические и клонические судороги, зрачки расширены, дыхание учащенное, температура тела падает, кожа бледная, пульс учащенный, артериальное давление снижено, иногда аритмия. Смерть от паралича дыхательного и сосудистого центра. При длительном контакте с кожей – сухость, трещины, гиперемия, пузырьки, экземы, дерматиты.

Первая помощь. Свежий воздух, тепло, вдыхать кислород, карбоген, в желудок – растительное масло. Не вызывать рвоту ! Госпитализация по состоянию.

6. Бром ПДК 0,5 мг/м³.

Тяжелая красно-бурая жидкость с резким запахом. В твердом состоянии имеет ярко-красную окраску и металлический блеск. Общий характер действия: относится к группе раздражающих веществ, обладающих сильным местно-прижигающим действием. Выделяется с мочой.

Пути отравления – ингаляционный, через желудочно-кишечный тракт.

Клиника. При легкой интоксикации – слабость, чувство стеснения в груди, обильные выделения слизи и кровотечение из носа, кашель, затруднение дыхания, головные боли, рвота. Иногда, спустя несколько часов, тошнота, рвота, боли в животе, понос, охриплость голоса, астмоидные явления. Большие концентрации брома разъедают слизистые оболочки носоглотки и верхних дыхательных путей. Язык, слизистые рта и конъюнктивы окрашиваются в коричневый цвет. Блефароспазм, отек век, светобоязнь. В легких сухие хрипы, изо рта характерный запах. При попадании на кожу – выраженное раздражение, отек, возможны ожоги с некрозом и рубцами. Окрашивает кожу в желтый цвет.

Первая помощь. Свежий воздух, покой, согревание, кислород. Промывание глаз, носа, рта двухпроцентным раствором соды, молоко с содой, кофе. При попадании на кожу – смыть водой, смазать мазью с бикарбонатом натрия. Госпитализация обязательна.

7. Дихлорэтан ПДК 10 мг/м³.

Бесцветная прозрачная жидкость с запахом, напоминающим хлороформ. Наркотик, вызывающий дистрофические изменения, главным образом в печени и в других органах. Политропный яд, быстро проникает в кровь и растворяется в средах организма. Выводится: значительная часть через легкие, небольшое количество с мочой.

Пути отравления – ингаляционный, через желудочно-кишечный тракт, всасывается через кожу.

Клиника. При воздействии паров – покраснение слизистых глаз, раздражение ВДП, изменение дыхания. Головная боль, общая слабость, сонливость, сладкий вкус со рту, сменяющийся ощущением горечи, тошнотой и рвотой. Иногда боли в области сердца, ощущение жжения на коже лица, покраснение ее. Цианоз губ, слизистых, желтушность склер, печень увеличена, болезненна. Общий тремор. Спутанность сознания. При дальнейшем контакте – потеря сознания, иногда длительная, судороги. На 2-3 день развивается поражение печени, почек. Смерть наступает от уремии, отека легких. При приеме внутрь: головокружение, тяжесть в голове, тошнота, сонливость, запах хлороформа изо рта, боли в животе, рвота с примесью желчи, частый стул с примесью крови, олигурия.

Тяжелое отравление протекает очень быстро (6-18 час). Примерно через час после приема дихлорэтана развивается состояние оглушения, потеря сознания, клонико-тонические судороги, гипотония, цианоз. Зрачки расширены, иногда развиваются психические расстройства со зрительными, слуховыми и обонятельными галлюцинациями. Во всех случаях брадикардия, гиперидроз. Смерть в течение суток от паралича дыхания и сердца.

Первая помощь. Свежий воздух, сменить одежду, согреть. Дать кислород, промыть глаза, при приеме внутрь – промыть желудок или вызвать рвоту, дать слабительное, обильное питье, тепло. Госпитализация обязательна .

8. Кислота азотная HNO₃ ПДК (США 5 мг/м³).

В обычных условиях – окрашенная в желтый цвет жидкость. Сильный окислитель. Туман HNO₃ раздражает дыхательные пути, может вызвать разрушение зубов, конъюнктивиты и кератиты. При контакте с кожей вызывает кислотный ожог. На 25% токсичнее NO₂ (в парах). Образует в крови нитриты и нитраты, метгемоглобин.

Пути отравления – ингаляционный, через желудочно-кишечный тракт, всасывается через кожу.

Клиника. При попадании на кожу коагуляционный некроз, струп окрашен в желтый цвет. При ингаляционном отравлении различают 4 типа отравления – раздражающий, обратимый, асфиктический и комбинированный (зависит от состава газовой смеси NO, NO₂).

Чаще встречается комбинированный тип: головная боль, головокружение, шум в ушах, сонливость, раздражение конъюнктивы, иногда помутнение и изъясвление роговицы, кашель, першение в горле. Может быть рвота, слабость, кратковременная потеря сознания. После прекращения контакта при легком отравлении явления проходят в течение нескольких дней. При тяжелых отравлениях более выражены рефлекторные нарушения с нарушением дыхания и сердечной деятельности, вплоть до их остановки, более часто развиваются коллаптоидные состояния, химический ожог легких, иногда метгемоглобинообразование. Спустя несколько часов развивается картина отека легких: резкая слабость, тошнота, одышка, кашель с обильной пенистой, лимонно-желтой мокротой, цианоз, изо рта специфический едкий запах. При приеме внутрь – желтоватое окрашивание и ожог губ, слизистых рта, резкие боли во рту, в пищеводе, желудке, рвота с примесью крови, шок, коллапс.

Первая помощь. Свежий воздух, освободить от одежды, покой, тепло. Глаза промыть чистой водой, закапать дикаин. Ожог кожи промыть большим количеством воды, наложить повязку с 2% раствором соды. При попадании внутрь – немедленно зондовое промывание желудка. Рвоту не вызывать! Известковое молоко, взбитые яичные белки, слизистые отвары. Госпитализация обязательна.

9. Кислота соляная HCl ПДК 5,0 мг/м³.

Бесцветная жидкость с едким кислотным запахом, на воздухе образует белый туман. Сильная кислота. Отравления происходят обычно туманом соляной кислоты. Сильно раздражает верхние дыхательные пути, обладает местным прижигающим действием на кожу и слизистые. 70-100 % вдыхаемого хлороводорода адсорбируется слизистыми оболочками ВДП.

Путь отравления – ингаляционный.

Клиника. Раздражение слизистых оболочек, особенно носа; слезо- и слюноотечение, выделения из носа, воспаление конъюнктивы глаз, может быть помутнение роговицы. Кашель, охриплость, чувство удушья, покалывание в груди, иногда кровь в мокроте. При высоких концентрациях – омертвление слизистых оболочек носа, роговицы, замедление дыхания. Все это может привести к воспалительным заболеваниям легких. Местно туман HCl вызывает резкую болезненность и гиперемиию лица при нагревании растворов. Ожог вызывает серозное воспаление с пузырьками.

Первая помощь. Свежий воздух, освободить от стесняющей одежды, ингаляция кислорода, промывание глаз, носа, горла 2% содовым раствором. Тепло на область шеи. С кожи немедленно смыть водой в течение 5-10 мин, лучше под давлением. Наложить на обожженную поверхность “кашицу” из соды. При попадании HCl в глаза промыть их водой. Госпитализация по состоянию.

10. Кислота муравьиная.

Бесцветная жидкость с едким запахом. Ядовита. Действует раздражающе на слизистые ВДП и глаз, вызывает химические ожоги кожи. Быстро попадает в кровь, задерживается в ВДП, выводится с мочой.

Путь отравления – ингаляционный.

Клиника. Через несколько секунд при воздействии высоких концентраций – слезотечение, насморк, чихание, боль в горле, осиплость, кашель, боли и чувство стеснения в груди, иногда сухость во рту и носоглотке, нередко изжога, отрыжка. При попадании на кожу уже 7% раствор кислоты вызывает сильное жжение, боль, 2 –3 часа после ожога держится краснота, припухлость. На следующий день образуются пузырьки.

Первая помощь. Свежий воздух, промывание глаз, носоглотки водой или 1% раствором соды. При ожогах как можно быстрее смыть большим количеством воды. Госпитализация по состоянию.

11. Кислота хлорная.

Бесцветная жидкость, дымящая на воздухе. Сильный окислитель. Действует сильнее HCl. Обладает едким кислотным запахом. Сильно раздражает ВДП. Обладает местным прижигающим действием на кожу и слизистые. При вдыхании адсорбируется слизистыми оболочками ВДП.

Путь отравления – ингаляционный.

Клиника. При вдыхании паров сильное раздражение носа с омертвлением слизистых (белые очаги некроза в носовых ходах), сильные серозно-гнойные выделения из носа; слезотечение, блефароспазм, возможно помутнение роговиц. Удушье, сухой кашель, спазм гортани, возможен

отек гортани в результате ожога и асфиксия с утратой сознания (при попадании в атмосферу с высокой концентрацией паров). В последующем это может привести к воспалительным заболеваниям легких. При попадании внутрь сильный ожог (по типу коагуляционного некроза) слизистых рта, пищевода, желудка, ВДП. Рвота с кровью, боли за грудиной по ходу пищевода и в эпигастрии, ожоговый шок, на следующие сутки поражение печени и почек. При контакте с кожей ожог по типу коагуляционного некроза с образованием белого струпа и изъязвлений.

Первая помощь. Свежий воздух, освободить от стесняющей одежды. Промывание носа, рта 2% содовым раствором. Тепло на область шеи. С кожи немедленно смыть водой, лучше под давлением. Наложить на ожоговую поверхность содовую примочку, глаза промывают водой, а не содой. Госпитализация по состоянию.

12. Метанол (метиловый спирт) ПДК 0,005 мг/л.

Бесцветная жидкость с характерным запахом винного спирта, жгучим, неприятным вкусом. Нервный и сосудистый яд. В организме превращается в формальдегид и муравьиную кислоту. Выводится через легкие и почки.

Путь отравления – ингаляционный, через желудочно-кишечный тракт.

Клиника. 1) *Молниеносная форма* при приеме внутрь массивной дозы яда. Быстро развивается состояние оглушенности, затем кома, коллапс, смерть может наступить через 2 – 3 часа после приема спирта.

2) *Замедленная форма* может ограничиться после периода обычного алкогольного опьянения и скрытого периода в течение 1–2 суток появлением общего недомогания, тошноты, рвоты, иногда в течение 2–4 суток, многократной головной боли, головокружения, резких болей в животе, расстройства зрения: туман перед глазами, мелькание мушек, потемнение в глазах, расширение зрачков, слабое реагирование на свет. Через несколько часов или суток может наступить частичная или полная утрата зрения. В тяжелых случаях к вышеуказанным симптомам присоединяется сонливость, бессознательное состояние, цианоз, урежение дыхания, падение сердечной деятельности, могут быть клонико-тонические судороги. В отдельных случаях может быть резкое возбуждение. Смерть от остановки дыхания и сердца на 1 – 2 сутки.

Первая помощь. Промыть желудок, вызвать рвоту, этиловый алкоголь как антидот (100 мл 30%) каждые 2 часа по 50 мл. Госпитализация обязательна.

13. Окись углерода ПДК 20 мг/м.³

Бесцветный газ, с очень слабым запахом (обычно неощутимым), слегка напоминающим запах чеснока. При воздействии окиси углерода образуется карбоксигемоглобин, в результате чего снижается способность крови переносить O_2 из легких к тканям (гемическая гипоксия). СО способна оказывать непосредственное токсическое действие на клетки, нарушая тканевое дыхание и уменьшая потребление тканями O_2 . В крови вместо оксигемоглобина образуется карбоксигемоглобин. Выделяется легкими, связанная с железом, удаляется также с мочой.

Путь отравления – ингаляционный.

Клиника. В частности течение отравления чрезвычайно многообразно, особенно важны начальные симптомы, которые появляются часто сразу уже при вдыхании небольших концентраций (1 мг/л): голова делается тяжелой, ощущение сдавливания лба, как будто обручем или клещами, сильная пульсирующая боль во лбу, в висках. Мелькание мушек перед глазами, туман. Часто начальными симптомами является мышечная слабость, особенно в ногах, атаксия, головокружение, шум в ушах, учащение дыхания и пульса, иногда обмороки, рвота. Появляются нарушения психики: эйфория, потеря ориентации во времени и пространстве, иногда буйство, иногда безучастность. В типичных случаях отравленный теряет сознание, причем могут быть еще рвота и непроизвольные мочеиспускание и дефекация; тетанические судороги отдельных мышц, начинающиеся с дистальных отделов конечностей и распространяющиеся на мышцы спины. Температура тела повышается до 38 – 40⁰ (не всегда), зрачки расширены. Кожа и слизистые сначала бледны, затем окрашиваются в малиновый цвет. Одновременно с судорогами появляется одышка. В случае дальнейшего поступления СО в организм развивается последняя, коматозная стадия интоксикации: мышцы расслабляются, рефлексy полностью утрачиваются, дыхание аритмичное, смерть от паралича дыхательного центра. Изменения сердечно-сосудистой системы начинаются с подъема АД и тахикардии, затем падение АД и пульса, иногда сразу на первый план

выступают симптомы поражения сердечно-сосудистой системы с развитием коллапса (синкопальная форма).

Первая помощь. Свежий воздух, ингаляция кислорода под давлением (оксигенобаротерапия), или карбогена; при ослабленном самостоятельном дыхании искусственное дыхание. Полный покой, согреть. При потере сознания – нашатырный спирт, обрызгивать грудь и лицо холодной водой, растирать тело. Под кожу коразол, кордиамин, кофеин, камфора. При склонности к коллапсу – подкожно мезатон, при резком возбуждении и судорогах – бромиды, фенобарбитал, при рвоте – аминазин внутримышечно. Госпитализация обязательна.

14. Перекись водорода ПДК 1,4 мг/м³ (США).

Бесцветная жидкость горько-вяжущего вкуса, без запаха (иногда отмечают слабый запах озона). Обладает местным раздражающе-прижигающим действием (колликвационный некроз).

Пути отравления – *ингаляционный, через желудочно-кишечный тракт, возможны отравления при попадании на кожу.*

Клиника. При постоянной работе с перекисью водорода нередко воспалительные заболевания кожи. Раздражение слизистых и заболевания бронхов и легких при хроническом воздействии. Разлагаясь с выделением кислорода, перекись водорода при контакте с живыми тканями, является сильным окислителем. При приеме внутрь вызывает выраженные деструктивные изменения стенки пищеварительного тракта, сходные с таковыми при действии щелочей. Развивается ожоговая болезнь со свойственными ей основными патологическими синдромами. Тяжелым осложнением является газовая эмболия сосудов мозга. При отравлении через рот возникает рвота с кровью, кровавый понос, резкая боль в пищеводе, шоковое состояние. Через несколько часов присоединяется токсическая гепато- и нефропатия, развивается отек легких. При попадании на кожу – побеление в месте контакта, затем гиперемия и ожог, через несколько часов волдыри.

Первая помощь. При ингаляционном отравлении – вывести на свежий воздух, прополоскать рот водой, промыть глаза водой. Сменить одежду при загрязнении H₂O₂. Госпитализация по состоянию.

При приеме внутрь – промыть желудок холодной водой через зонд, смазанный растительным маслом. Глотать кусочки льда. Рвоту не вызывать! При попадании на кожу – промыть большим количеством холодной воды, либо слабым раствором (1-2%) уксусной кислоты. Мазь от ожогов, стерильная повязка. Внутрь молоко, яичные белки. Госпитализация обязательна.

15. Синильная кислота (цианистый водород) ПДК 0,3 мг/м³.

Бесцветная легко подвижная жидкость с запахом горького миндаля. Безводная синильная кислота пахнет клопами. Вызывает тканевую гипоксию. Рано страдают дыхательный и сосудодвигательный центры.

Путь отравления - *ингаляционный, всасывается через кожу.*

Клиника. При высоких концентрациях - молниеносная смерть: потеря сознания, судороги, смерть вследствие паралича дыхания и остановки сердца.

При более низких концентрациях клинику отравления условно можно разделить на 4 стадии:

1 - *начальные явления* - металлический вкус во рту, онемение языка, губ, головные боли, головокружения, тошнота, рвота, чувство стеснения в груди, учащение дыхания, повышение артериального давления, адинамия;

2 - *диспноэтическая стадия* - мучительная одышка, нарушение ритма дыхания, резкие боли в сердце по типу стенокардии, замедление пульса, мидриаз, экзофтальм, чувство страха. Кожа и слизистые розовые;

3 - *судорожная стадия*- потеря сознания, судороги, преимущественно тетанические, тризм, прикус языка;

4 - *паралитическая стадия* - полная потеря чувствительности, арефлексия, непроизвольные мочеиспускание и дефекация, редкое поверхностное дыхание, падение АД, смерть.

Первая помощь. Свежий воздух, смена одежды, покой, тепло, кислород. Вдыхать амилнитрит на ватке (5-8 капель) в течение 30 сек. каждые 2-3 минуты. Госпитализация обязательна.

16. Риксин (касторовые бобы).

Очень ядовитый высокомолекулярный токсин белковой природы. Содержится в семенах клещевины. Растворим в воде. Аллерген, при вдыхании вызывает бронхиальную астму. Может

быть использован в виде твердого аэрозоля как диверсионный яд. Общий механизм действия: угнетение синтеза белков (ферментов) на рибосомах. Нарушение обменных процессов. Нарушение функции сердечно-сосудистой системы и процессов окисления.

Пути отравления – ингаляционный, через желудочно-кишечный тракт.

Клиника. После попадания яда в организм может быть скрытый период (от нескольких часов до суток). Затем возникает возбуждение, сменяющееся угнетением, нарушение дыхания, адинамия, сонливость. В результате изменения кислотно-щелочного равновесия и гемолиза эритроцитов, на 2-3 сутки может быть желтуха. Развиваются также параличи и резкое угнетение функций ЦНС и сердечно-сосудистой системы. Смерть обычно наступает на 2-3 сутки от паралича дыхательной и сердечной мускулатуры.

Первая помощь. Обязательная госпитализация при подозрении на отравление. Лечение симптоматическое. Получены экспериментальные вакцина и антисыворотка.

17. Сероводород ПДК 10,0 мг/м³.

Бесцветный газ с характерным запахом тухлых яиц. Высокотоксичен. Оказывает раздражающее и удушающее действие, вызывает поражения нервной системы, дыхательных путей и глаз. Подобно цианидам вызывает тканевую гипоксию в результате связывания железа в цитохромах. В организме H₂S быстро окисляется до серы и сульфатов, которые выводятся почками, около 7% сероводорода выделяется в неизменном виде через легкие.

Пути отравления – ингаляционный, всасывается через кожу.

Клиника. Сигнальное значение запаха невелико, т.к. при очень высоких концентрациях H₂S оказывает парализующее действие на обонятельный аппарат.

При легком отравлении на первый план выступают симптомы раздражающего действия: жжение, резь в глазах, слезотечение, блефароспазм, покраснение конъюнктивы, насморк, чувство царапанья в горле, боли за грудиной, кашель. Возможен рефлекторный бронхоспазм. При отравлении средней тяжести, помимо этого, отмечаются признаки резорбтивного действия: головная боль, тошнота, рвота, головокружение, слабость, атаксия, понос, состояние оглушенности или возбуждения, обмороки. Быстро развивается бронхит или пневмония с повышением температуры, падением АД, потливостью, тахикардией, цианозом. Может быть задержка мочи.

При тяжелом отравлении – быстрая и глубокая потеря сознания, рвота, цианоз, судороги, угнетение рефлексов, галлюцинации, коматозное состояние с расстройством сердечной деятельности и дыхания, отек легких. Кома может завершиться смертельным исходом, или сменяется двигательным возбуждением с последующим глубоким сном.

При воздействии очень высоких концентраций – может возникнуть апоплектическая форма отравления, которая приводит к смерти почти мгновенно от паралича дыхательного центра. Растворы H₂S в воде могут вызывать покраснение кожи.

Первая помощь. Вынести пострадавшего на свежий воздух, освободить от стесняющей одежды. Ингаляция кислорода. При угнетении дыхания подкожно лобелин, цититон. При сосудистой недостаточности – кофеин, адреналин подкожно. Промывание глаз водой, затем закладывание за веки индифферентной глазной мази. Госпитализация обязательна.

18. Фосген (хлорокись углерода) ПДК 0,5 мг/м³.

Газ с удушливым неприятным запахом гнилых плодов, прелого сена и т. д. Вызывает отек легких. Раздражающее действие на ВДП очень мало. Очень высокие концентрации могут действовать на ВДП прижигающе, смерть может наступить от спазма бронхиальной мускулатуры и удушья.

Путь отравления - ингаляционный.

Клиника. В начале отравления клиника мало выражена, симптомы могут отсутствовать. Может быть небольшое чувство царапанья и жжения в носоглотке и за грудиной, резь в глазах. Сразу при поступлении яда в легкие дыхание учащается, становится поверхностным. Пульс заметно замедляется. Затем наступает период мнимого благополучия до 1 суток, когда симптомы поражения отсутствуют. После скрытого периода быстро развивается картина отека легких.

Первая помощь. Сменить одежду. При попадании на кожу – промыть большим количеством теплой воды. Ингаляция кислорода, покой, тепло. Госпитализация обязательна (немедленно!).

19. Фтор ПДК 0,2 мг/м³ (США).

Слегка желтоватый газ с сильным раздражающим запахом. Сильный окислитель. Сильно раздражает дыхательные пути. Токсичен также после всасывания. Вызывает ожоги, подобные термическим в результате огненной вспышки, возникающей в момент соприкосновения F₂ с поверхностью тела. Токсичнее HF. Нарушает процессы гликолиза, минеральный обмен, в особенности кальциевый и фосфорный, поражает нервную систему, внутренние органы, опорно-двигательный аппарат, вызывает аллергические реакции. В организме откладывается в костях (96%), зубах, волосах. Выделяется медленно, преимущественно с мочой.

Пути отравления – ингаляционный, через желудочно-кишечный тракт.

Клиника. При вдыхании паров резкое раздражение глаз и ВДП, изъяснение конъюнктивы (в особенности при действии элементарного фтора). Болезненность и опухание носа, трудно заживающие изъяснения слизистый глаз, носа, ротовой полости, носовые кровотечения. Афония. Острая недостаточность кровообращения, цианоз. Возможны приступы тетании. Бронхит, токсическая пневмония. Возможно развитие токсического гепатита, нефропатии. При поступлении внутрь: тяжелый гастроэнтерит, кровавая рвота, кровавый понос, резкие боли в животе, подкожные кровоизлияния. Возбужденное состояние, парезы, дрожание, судороги, расстройство дыхания и сердечной деятельности, поражение почек. При соприкосновении с кожей пары фтора вызывают зуд, раздражение вплоть до появления пузырей. Опухание лица, мацерация кожи век, носо-губных складок, углов рта. Контакт с чистым фтором вызывает ожог 2 степени (напоминающий термический).

Первая помощь. Свежий воздух, покой, смазывание слизистых ВДП раствором Люголя. Внутрь кодеин, дионин, димедрол, успокаивающие средства. Глаза промыть проточной водой или 1% содовым раствором. В случае приема внутрь – теплый раствор хлорида натрия 1 столовая ложка на стакан воды, вызвать рвоту, дать яичное молоко. Повторить 2-3 раза. Обожженную кожу промыть 30 мин проточной водой, обработать марлей, смоченной 10% раствором аммиака. Обезболивающие средства. Госпитализация обязательна.

20. Хлор ПДК 1,0 мг/м³.

Зеленовато-желтый газ со своеобразным “колющим” запахом. Раздражает дыхательные пути- как верхние, так и глубокие. Может вызвать отек легких.

Путь отравления - ингаляционный.

Клиника. Высокие концентрации могут привести к “молниеносной смерти” (рефлекторное торможение дыхательного центра). За вдохом Cl₂ - судорожный выдох, лицо синее, пострадавший задыхается, делает попытку бежать, падает, теряет сознание. Пульс нитевидный. Остановка сердца и дыхания. Смерть от химического отека легких. При воздействии средних и низких концентраций: резкие загрудинные боли, жжение и резь в глазах, слезотечение, мучительный сухой кашель, часто приступами. Часто больной возбужден. Через 2-3 часа развивается картина отека легких.

Первая помощь. Свежий воздух, покой, согревание, кислород. Промывание глаз, носа, рта двухпроцентным раствором соды, молоко с содой, кофе. Госпитализация обязательна.

21. Хлорпикрин (трихлорнитрометан) ПДК 0,0007 мг/л США.

Бесцветная маслянистая жидкость с запахом свежего цветочного меда. Пары сильно раздражают глаза, легкие, слабее ВДП. Обладает и общим токсическим действием (в частности на капилляры).

Путь отравления – ингаляционный.

Клиника. Покраснение глаз, слезотечение, при более высоких концентрациях – раздражение ВДП, кашель, иногда с крованистой мокротой, тошнота, рвота, боли в животе, понос, головная боль, мышечная слабость, частый, слабый неправильный пульс. Правая половина сердца резко расширена. Спустя несколько часов после стихания вышечисленных явлений при тяжелом отравлении развивается отек легких. Раздражает кожу.

Первая помощь. Свежий воздух, сменить одежду, промыть глаза 2% раствором пищевой соды, при сильном раздражении 1-2 капли 1% новокаина (или дикаин). При кашле - кодеиновые ингаляции, кислород. Полный покой, сладкое теплое питье. Госпитализация обязательна. Транспортировать пострадавшего лежа.

22. Хлорциан ПДК 0,3 мг/м³.

Бесцветный газ или жидкость. Обладает острым запахом. Действует подобно синильной кислоте, но, кроме того, резко раздражает дыхательные пути и глаза.

Путь отравления - ингаляционный.

Клиника. Даже при низких концентрациях наблюдается раздражение слизистых глаз, зева, сухой кашель, затруднение дыхания, головокружение, тошнота. Увеличение концентрации вызывает чрезвычайно сильное слезотечение, затруднение дыхания, кашель. Человек пошатывается, впадает в протрацию, длящуюся несколько часов. При тяжелых отравлениях возможно развитие отека легких. Действие на нервную систему за счет кислородного голодания тканей (сходно с действием синильной кислоты, но менее выражено). На фоне спутанного сознания могут быть судороги, тризм, прикус языка, розовая окраска кожи.

Первая помощь. Свежий воздух, смена одежды, покой, тепло, кислород. Вдыхать амилнитрит на ватке (5-8 капель) в течение 30 сек. каждые 2-3 минуты. Госпитализация обязательна.

23. Хлороформ (трихлорметан) ПДК 0,02 мг/л.

Бесцветная жидкость. На свету при доступе воздуха легко разлагается с образованием фосгена и хлористого водорода, особенно при соприкосновении паров с открытым пламенем. Наркотик, действующий токсически на обмен веществ и внутренние органы, в особенности на печень. Иногда возможно отравление хлористым водородом и фосгеном, образующимися при разложении. Выделяется большей частью в неизменном состоянии через легкие. 30-50% хлороформа выделяется через 15 мин, небольшие концентрации в крови определяются еще через 8 часов. Почками не концентрируется. Небольшая часть, очевидно, разлагается в организме и выделяется с мочой в виде хлоридов.

Пути отравления – ингаляционный, через желудочно-кишечный тракт.

Клиника. При ингаляции в субнаркотических концентрациях – рвота, головокружение, слабость, желудочные боли, возбужденное состояние. При наркотической концентрации (70-80 мг/л) – быстрая утрата сознания, глубокий наркоз, возможно угнетение дыхания. Даже однократный наркоз вызывает довольно глубокие изменения обмена веществ, желудочно-кишечные расстройства, иногда желтуху, аритмию, олигурию. При приеме внутрь – раздражение слизистой рта, тошнота, рвота, понос, головокружение, атаксия, заторможенность, иногда психомоторное возбуждение с галлюцинациями, затем коматозное состояние с нарушением ритма сердечной деятельности, падением АД. На 2-3 сутки – желтуха, явление токсической гепато- и нефропатии (гепато-ренальный симптом).

Первая помощь. Промывание желудка через зонд 12-20 л воды (при приеме внутрь). Свежий воздух, кислород, покой, тепло, сердечные средства (**адреналин не применять!**). Госпитализация обязательна.

*Подготовлено по материалам из открытых источников для проекта **Русские выживальщики**
<http://rus-sur.ru/>*

Корректурa - камрад 2011.