



**Острые отравления.
Первая медицинская помощь**

Отравление – повреждение организма,
возникающее при воздействии токсического
вещества. Отравления рассматривают как
химическую травму, развивающуюся
вследствие внедрения в организм
чужеродного хим. вещества в токсической
дозе.

Острые отравления занимают четвертое место среди всех несчастных случаев (после уличной травмы, ожога, утопления). В подавляющем большинстве случаев (92%) отмечаются бытовые отравления, которые можно разделить на алкогольные интоксикации, несчастные случаи в быту и суицидальные отравления, предпринятые умышленно с целью самоубийства психически неуравновешенными людьми.

Пути проникновения яда в организм

- через рот (с пищей, питьем или при непосредственном проглатывании яда);
- через дыхательные пути;
- через рану, укус животного или насекомого;
- посредством инъекции (подкожно, внутривенно, внутримышечно и т.д.);
- через кожу (жирорастворимые вещества, органические растворители, ФОС).



Отравление ядами может проявляться в острой или хронической форме.

Острое отравление возникает сразу при поступлении яда в организм или через определенный скрытый период, в зависимости от количества ядовитого вещества и состояния пострадавшего.

Хронические отравления развиваются при медленном действии яда, поступлении его в организм небольшими дозами в течение длительного времени.



Ядовитые вещества подвергаются сложным биологическим процессам (окисление, восстановление, гидролиз), в результате которых происходит частичная их инактивация, но иногда образуются соединения, отличающиеся высокой токсичностью. Токсичные продукты выделяются из организма с мочой, калом, через легкие, железы внутренней секреции.

Действие яда может быть местным, рефлекторным и резорбтивным.

Местное действие проявляется в виде химического ожога различной степени тяжести, раздражения кожи, слизистых оболочек;

рефлекторное - молниеносной реакцией организма на воздействие яда в виде остановки дыхания (апноэ) и сердечной деятельности;

резорбтивное - наблюдается при попадании яда в кровь.

Клинические стадии отравления:

1.Токсикогенная – токсический агент находится в организме в дозе, способной произвести специфический эффект, связанный с нарушением функций белков, мембран и др. рецепторов токсичности;

2.Соматогенная – после удаления или разрушения токсического агента, для нее характерно «следовое» поражение структуры и функций различных органов и систем до их полного восстановления или гибели.



Классификация острых отравлений

1. Случайные

- бытовые (медикаменты, бытовые химикаты, инсектициды, алкогольная или наркотическая интоксикация)
- производственные (авария)
- ятрогенные (передозировка лекарственных средств)



Классификация острых отравлений

2. Преднамеренные

- суицидальные (снотворные, транквилизаторы, кислоты, щелочи)
- криминальные
- «полицейские» (слезоточивый газ)
- БОВ



Этапы диагностики острых отравлений

1. Заподозрить острое отравление и принять меры по выяснению причины / идентифицировать токсический агент/
2. Определить степень тяжести острого отравления
3. Выявить основные клинические синдромы, требующие неотложной помощи, независимо от причины острого отравления



Способы идентификации токсического агента

1. Клиническая диагностика:

- анамнез
- осмотр места происшествия
- выявление специфических симптомов отравления

2. Лабораторно - токсикологическая диагностика

3. Патоморфологическая диагностика



Основные клинические синдромы:

- Психоневрологический
- Дыхательный
- Гемодинамический
- Нарушения ВЭБ и КЩР
- Гастроэнтеральный
- Гепаторенальный
- Коагулопатический



Методы детоксикационной терапии

1. Методы стимуляции естественных процессов очищения организма
2. Антидотная (фармакологическая) детоксикация.
3. Методы искусственной физико-химической детоксикации.



Основные методы удаления яда

I. Методы стимуляции естественных процессов очищения организма

Стимуляция выведения

1. Очищение желудочно-кишечного тракта:
 - рвотные средства (апоморфин, ипекакуана);
 - промывание желудка и кишечника
 - слабительные средства (солевые, масляные, растительные);
 - фармакологическая стимуляция перистальтики кишечника
 - деконтаминация кишечника (антибиотики).
2. Форсированный диурез:
3. Лечебная гипервентиляция легких.
4. Регуляция ферментативной функции гепатоцитов:

Основные методы удаления яда

III. Методы искусственной физико-химической детоксикации.

1. Аферетические:

- плазмозамещающие препараты (гемодез);
- гемаферез (замещение крови);
- плазмаферез; криаферез;
- лимфаферез, перфузия лимфатической системы.

2. Диализные и фильтрационные экстракорпоральные методы:

- гемо- (плазмо-, лимфо-) диализ;
- ультрафильтрация;
- гемофильтрация;
- гемодиализация.

3. Диализные и фильтрационные интракорпоральные методы:

- перитонеальный диализ;
- кишечный диализ.

4. Сорбционные экстракорпоральные методы:

- гемо- (плазмо-, лимфо-) сорбция;
- аппликационная сорбция;
- биосорбция (селезенка), аллогенные клетки печени.

5. Сорбционные интракорпоральные методы:

- энтеросорбция.

6. Физио- и химиоосмотерапия при сочетанном применении.



Отравление окисью углерода

Этиология: отравления при пожарах, при закрытии печей с непрогаревшим топливом, от выхлопных газов.

Патогенез:

- Гемическая гипоксия – образование НЬСО;
- Тканевая гипоксия – инактивация цитохромоксидазы;
- Миоренальный синдром – образование карбоксимиоглобина.

Отравление угарным газом

Что происходит в организме человека при воздействии на него угарного газа

Угарный газ (CO)

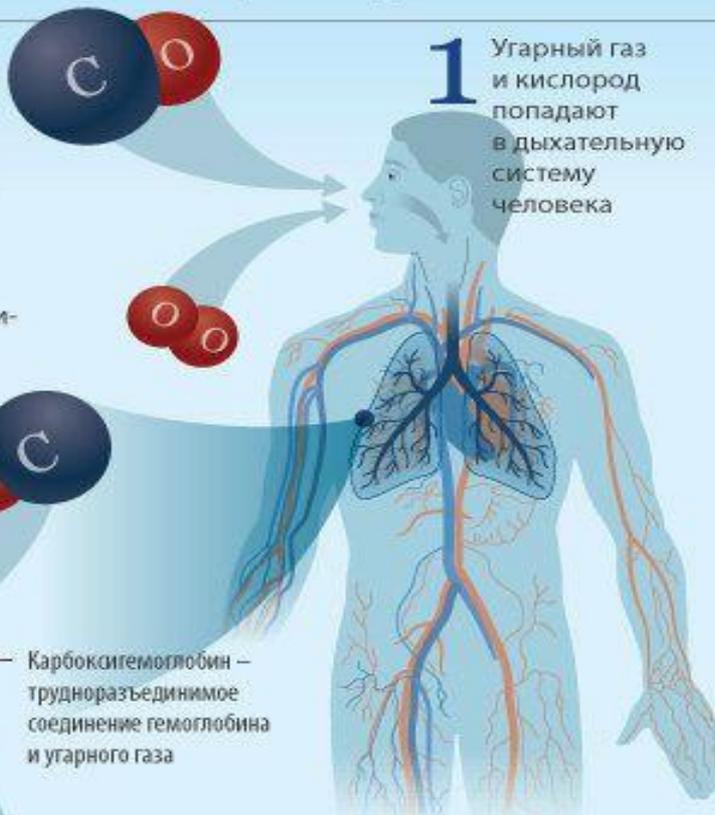
Один из наиболее токсичных компонентов продуктов горения, входящих в состав дыма. Выделяется при тлении и горении почти всех горючих веществ и материалов

Воздействие угарного газа

2 Попадая в кровеносную систему, угарный газ связывается с гемоглином, образуя карбоксигемоглобин

Гемоглибин – сложный железосодержащий белок обеспечивающий, перенос кислорода в ткани. Содержится в эритроцитах

3 Карбоксигемоглобин блокирует передачу кислорода тканевым клеткам. Наступает гипоксия



1 Угарный газ и кислород попадают в дыхательную систему человека

Карбоксигемоглобин – трудноразъединимое соединение гемоглибина и угарного газа

Гипоксия – состояние кислородного голодания как всего организма в целом, так и отдельных органов и тканей

Наиболее чувствительными к гипоксии являются центральная нервная система, сердце, ткани почек, печени

Симптомы отравления угарным газом

(содержание CO)

Легкое отравление

0,08%

Головная боль, удушье, стук в висках, головокружение, боли в груди, сухой кашель, тошнота, рвота, зрительные и слуховые галлюцинации, повышение артериального давления

Отравление средней тяжести

до 0,32%

Двигательный паралич, потеря сознания

Тяжелое отравление

выше 1,2%

Потеря сознания после 2-3 вдохов, судороги, нарушение дыхания (человек умирает менее чем через 3 мин.)

Первая помощь



Вызвать врача

До приезда врачей:



В легких случаях отравления дать пострадавшему понюхать нашатырный спирт на ватке, выпить кофе или крепкий чай



При сильном отравлении, пострадавшего вынести на свежий воздух или надеть изолирующий противогаз, освободить от стесняющей дыхание одежды, придать телу удобное положение, при необходимости сделать искусственное дыхание

Клинические формы:

А. Типичные:

1. Молниеносная – потеря сознания, судороги, остановка дыхания
2. Замедленная – разделяется по степеням тяжести.

Б. Атипичные:

3. Синкопальная (белая асфиксия)
4. Эйфорическая с возбуждением

Легкая степень тяжести 10-30 НЬСО, %

Спутанность сознания, головная боль, шум в ушах, вялость, тахикардия, тахипноэ

Средняя 30-60 НЬСО, %

Потеря сознания, судороги, мидриаз, синюшно-багровый цвет кожных покровов

Тяжелая 60-80 НЬСО, %

Длительная потеря сознания. Судороги, парезы, параличи, аритмии, инспираторная одышка, алый цвет кожи, остановка дыхания, коллапс

Схема (алгоритм) первой медицинской помощи пострадавшему от отравления угарным газом (СО) на месте происшествия

- Вынести на свежий воздух (за полчаса на свежем воздухе содержание карбоксигемоглобина в крови снижается на 50%). При необходимости делать СЛР
- Кислород
- Покой (уложить, для снижения потребления кислорода)
- Согреть (защитить от переохлаждения, закутать)
- Ввести ацизол 1,0 мл внутримышечно
- Транспортировать лежа в боковом положении, продолжать давать кислород

Взрывные газы и токсичные дымы.

Отравление и первая помощь

По своему составу взрывные газы представляют собой многокомпонентную смесь окиси углерода, углекислого газа (двуокиси углерода) и азотистых газов (нитрогазы). Количество компонентов взрывных газов зависит от рецептур взрывных материалов, степени их разложения. Так, количество угарного газа может варьировать от 30 до 60%, окислов азота от 20 до 40%, углекислоты от 8 до 10% и т.д.

Взрывные газы и токсичные дымы.

Отравление и первая помощь

По данным научных исследований, в дыму современных пожаров содержится более 200 токсичных веществ в концентрациях, значительно превышающих допустимые. «Пожарные газы» или токсичные газы, обладают раздражающим, удушающим и общетоксическим действием. Вначале они оказывают раздражающий эффект на слизистые оболочки глаза, верхних и глубоких отделов легких. Далее происходит закупорка просвета дыхательных путей, отекает гортань и голосовые связки вследствие отека. В более поздний период - на 2-3-й день развивается отек легких. Часто присоединяется инфекция. Отдельные ингредиенты дыма (окись углерода, цианиды и т.д.) оказывают специфическое токсическое воздействие.

Взрывные газы и токсичные дымы.

При горении определенных материалов выделяются отравляющие вещества. Например, при горении поролона выделяются отравляющие вещества - цианиды. Известны несчастные случаи с пожарными при ликвидации пожара на поролоновой фабрике, когда 8 пожарных отравились парами синильной кислоты. Известен случай имевший место в 1998 г в Екатеринбурге, когда при тушении локального пожара в производственном помещении в котором находилось большое количество полимерного материала около 200 пожарных получили отравление диоксинами, что было определено после проведения химического анализа крови. Большая часть из них стали инвалидами, поскольку диоксины накапливаются в тканях организма и выводятся с большим трудом (личный состав работал без противогазов)

Хлор (греч. «хлорос»-желто-зеленый) - это тяжелый (почти в 2,5 раза тяжелее воздуха) зеленовато-желтый газ, обладающий острым удушающим запахом и высокой ядовитостью для всего живого - от едва различимых под микроскопом бактерий до крупнейших животных.

Ядовитость газа - объясняется его большой химической активностью. Он легко вступает в соединение почти со всеми химическими элементами. Отнимая водород от воды, входящей в состав каждой клетки растительных и животных организмов, хлор тем самым разрушает структуру их, что влечет гибель всего живого.

Активность хлора "убила" и его самого. В природе в свободном состоянии он не встречается. Если же где-либо и образуется при редких условиях (например, при извержениях подводных морских вулканов), то в очень небольших количествах, и тотчас исчезает в результате взаимодействия с окружающими веществами.

Хлор относится к группе удушающих веществ. Он был первым боевым отравляющим веществом, примененным немцами во время Первой мировой войны.

Хлор широко применяется на производстве, на его основе делают

- ядохимикаты;
- растворители;
- средства для дезинфекции и мытья;
- медикаменты;
- инсектициды;

Используется - в цветной металлургии;

- в изготовлении пластмасс;
- в быту для очистки, отбеливания, стирки.

Благодаря незначительным затратам и достаточно высокой эффективности дезинфекции, хлор активно используется для очистки и обеззараживания воды в плавательных бассейнах и питьевой водопроводной воды.

Отравление хлором

Отравления хлором возможно в случае:

- превышения максимально допустимых концентраций хлора для обеззараживания воды в трубопроводе (сильный запах хлора);
- наличие хлора в большом количестве в воде бассейна и частое купание в нём;
- отбеливание и стирка в закрытом непроветриваемом помещении;
- аварии на предприятии;
- использование хлора в качестве оружия массового поражения.

В организм человека хлор попадает сквозь слизистые оболочки дыхательной и пищеварительной систем, кожу.

Виды и формы отравления хлором

В зависимости от времени воздействия яда на организм возникает острое или хроническое отравление хлором.

Острое отравление хлором

Острое отравление хлором имеет 4 формы клинического течения:

- лёгкая;
- средняя;
- тяжёлая;
- молниеносная.

Хроническое отравление хлором в основном возникает у лиц, которые используют хлорсодержащие вещества в профессиональной деятельности (дезинфицирующие средства, отбеливатели и другие химикаты).

Отравление хлором в лёгкой форме

- раздражение слизистой верхних дыхательных путей — дискомфорт и жжение в носу и горле, значительный кашель и носовые выделения;
- незначительное поражение глаз — покраснение и слезотечение;
- незначительные симптомы общей интоксикации (недомогание).

Такое состояние может продолжаться у пострадавшего несколько дней.

Отравление хлором средней формы

- приступы мучительного сухого кашля и удушья, боли в грудной клетке, возможна кратковременная рефлекторная остановки дыхания;
- больного беспокоит головная боль, боль в глазах и слезотечение;
- влияние на нервную систему проявляется чрезмерным возбуждением или заторможенностью.

При отсутствии медицинской помощи у пациента возможно развитие отёка лёгких на протяжении нескольких часов (до 4-х).

Отравление хлором тяжёлой формы

Для тяжёлой формы острого отравления характерны следующие признаки:

- нарушение сознания;
- после непродолжительной нормализации работы лёгких, дыхание приобретает вид неэффективного, поверхностного и судорожного, до остановки и возможной смерти в течение от 5 минут до получаса.

Отравление хлором молниеносной формы

Молниеносная форма острого отравления протекает по типу:

- дыхание перекрывается и становится невозможным в результате резкого ларингоспазма — сужения голосовой щели;
- больной теряет сознание и впадает в глубокий обморок;
- набухают вены на лице и шее, отмечаются судороги;
- происходит потеря контроля над мышечной и двигательной активностью;
- произвольные мочеиспускание и дефекация (опорожнение кишечника).

Высокое содержание хлора в воздухе вызывает почти мгновенный летальный исход. Происходит удушье, цианоз (посинение) кожи и наступает смерть.

Контакт растворов со значительным содержанием хлора (в жидком виде) проявляется химическим ожогом — покраснение и отёк, болевые ощущения и значительный зуд в области поражения.

Первая помощь при отравлении хлором

- Устранить источник поступления яда в организм – вывести или вынести пациента вне зоны действия отравляющего вещества. Обеспечить доступ чистого воздуха.
- Если произошла утечка хлора, советуем держаться с наветренной стороны относительно места утечки, подняться на как можно более высокое место, ведь хлор тяжелее воздуха и стелется по земле. Обезопасьте себя – используйте респиратор или марлевую повязку. Повязку лучше смочить в слабом растворе соды.
- Снять загрязнённую одежду и тёплой (не горячей) водой обмыть контактирующие участки кожи.
- В случае перорального поступления (проглатывания) хлорсодержащих жидкостей, нужно промыть желудок. Промывать лучше через зонд, или можно вызвать рвоту после обильного питья.
- В случае повреждения глаз, промывание их большим количеством воды.
- Полоскание ротовой полости и носа содовыми растворами для минимизации повреждения слизистых оболочек.

Отравление аммиаком

Аммиак — бесцветный газ с резким удушливым запахом.

В чистом виде такое газообразное вещество нигде не используется, в силу его токсического действия на организм. В жидком виде аммиак продаётся в магазинах бытовой химии в виде растворителя. Чаще представлен в концентрации 25%. Максимально встречающаяся концентрация — 30%, раствор используется в очистителях и промышленных растворителях.

Также широко известен медицинский нашатырный спирт — 10% (чаще применяется для того, чтобы «привести в чувство пострадавшего» или же для стимуляции рвотного центра). В медицинской практике применяется также Линимент, основным действующим веществом которого является спирт нашатырный при лечении миозита и неврологических расстройств.

Отравление аммиаком

К признакам острого отравления относятся:

- головная боль;
- ринорея (насморк);
- осиплость голоса;
- гиперемия (переполнение кровью) видимых слизистых оболочек;
- поражение глаз;
- слезотечение;
- повышенная саливация (слюноотделение);
- першение и боль в горле;
- возникновение чувства давления в грудной клетке;
- приступообразный сухой кашель;
- признаки удушья;
- диспепсические расстройства (болезненность в животе, тошнота, рвота, изжога).

Отравление аммиаком

В наиболее тяжёлых случаях, когда отравление было вызвано высококонцентрированным раствором аммиака наблюдаются:

- ожог верхних дыхательных путей, вследствие чего наблюдается расстройство дыхания и кровообращения, отёк лёгких или пневмония;
- при попадании на кожу возможен химический ожог с образованием в дальнейшем специфических корочек;
- при поражении глаз в большинстве случаев прогноз неблагоприятный, возможна потеря зрения.

Из-за поражения аммиаком жизненно важных органов и систем (дыхательная, сердечно-сосудистая, органы зрения) возможен летальный исход.



Отравление аммиаком

- Вывести пострадавшего на улицу подышать свежим воздухом.
- Обильно промыть носоглотку, полость носа и рта водой.
- При поражении верхних отделов пищеварительного тракта следует промыть желудок слабым солевым раствором;
- При повреждении кожи и видимых слизистых — промойте тщательно проточной водой и наложите повязку;
- При появлении в помещении специфического запаха необходимо защитить дыхательные пути. **При отравлении аммиаком необходимо нужно смачить повязку слабым раствором лимонной или уксусной кислоты.**
- Вызвать скорую помощь.

