

Алгоритм диагностики и оказания скорой помощи при острых отравлениях

Доцент Нуфтиева А.И.

План лекции

- **Отравления, определение, классификация**
- **Диагностика отравлений**
- **Неотложная помощь при отравлениях**
- **Методы детоксикации организма при острых отравлениях**
- **Методы усиления естественной детоксикации организма**
- **Методы искусственной детоксикации организма**
- **Методы антидотной детоксикации**
- **Симптоматическая терапия**
- **Отравление кислотами, клиническая картина, неотложная помощь**
- **Отравление угарным газом, клиническая картина, неотложная помощь**
- **Заключение**

Отравление - патологическое состояние организма, обусловленное воздействием на него токсических веществ, чаще всего

- лекарственных препаратов
- средств бытовой химии
- промышленной химии
- растительных и животных ядов

Классификация отравлений

1. По этиопатогенезу выделяют:

Случайные - развиваются независимо от воли пострадавшего

Преднамеренные - с целью самоубийства (суицидальные отравления) или убийства (криминальные отравления)

2. По клиническому течению выделяют

- ***острое отравление***
- ***подострое отравление***
- ***хроническое отравление***

По степени тяжести выделяют отравления

- лёгкие
 - средней тяжести
 - тяжёлые
 - крайне тяжёлые
 - смертельные
- ✓ степень тяжести отравления прямо зависит от выраженности клинической симптоматики и дозы токсиканта
- ✓ осложнения (пневмония, острая почечная, печёночная недостаточность) значительно ухудшают прогноз любого заболевания, поэтому **осложнённые отравления** обычно относят к категории тяжёлых

Яд - вещество, которое, попав в организм в небольшом количестве, вступает в физико-химическое взаимодействие с органами и тканями, вызывает нарушение их структуры и функций

«Все есть яд, и ничто не лишено ядовитости; одна лишь доза делает яд незаметным» - Парацельс

Классификация ядов по **«избирательной» токсичности**

- **психотропные вещества**
- **кардиотропные вещества**
- **гепатотропные вещества**
- **нефротропные вещества**
- **яды ЖКТ**
- **кровяные яды**
- **яды, действующие на органы дыхания и слизистые оболочки**

Психотропные яды

Основной клинический симптом –
поражение нервной системы

- **оглушенность**
- **сомноленция**
- **сопор**
- **кома**
- **делирий**
- **судороги**

Кардиотропные яды

Основной клинический симптом –
первичный специфический
кардитоксический эффект

- **синдром малого выброса**
- **первичный токсигенный коллапс**
- **нарушения ритма и проводимости**

Гепатотропные яды

Вызывают – токсический гепатит

- хлорированные углеводороды
- грибные яды (бледная поганка, мухомор, строчки)
- алкоголь
- фенолы
- альдегиды

Нефротропные яды

**вызывают – токсическую
нефропатию, ОПН**

- **этиленгликоль**
- **щавелевая кислота**
- **соли тяжелых металлов**

Яды ЖКТ

**вызывают – ожоги ЖКТ,
токсический гастроэнтерит**

- крепкие кислоты и щелочи**
- спиртовой раствор йода**
- перекись водорода**
- марганцевоокислый калий**
- формальдегид**
- скипидар**

Кровяные яды

Кровяные яды – гемолиз эритроцитов, образуют мет- и карбоксигемоглобин

- мышьяковистый водород**
- уксусная кислота**
- антикоагулянты**
- антиметаболиты**
- окись углерода**

Яды, действующие на органы дыхания и слизистые оболочки

ВЫЗЫВАЮТ

- ТОКСИКО-ХИМИЧЕСКИЙ
бронхит**
- бронхиолит**
- пневмонию**
- токсический отек легких**

Что такое «ДОЗА»?

Минимальная или пороговая доза - наименьшее количество ядовитого вещества, которое вызывает явные, но обратимые изменения жизнедеятельности

Минимальная токсическая доза вызывает отравление с комплексом характерных патологических сдвигов в организме, но без смертельного исхода

Смертельная доза - количество яда, которое приводит к гибели организма

Пути поступления яда в организм

- через рот**
- через кожу (на жирной мазевой основе)**
- с дыханием (токсичные дымы, пары, газы, пыль) — ингаляционный путь**
- через слизистые оболочки (глаза, носа)**
- через полости тела**
- с инъекциями (отравления ядами животного происхождения, а также введение наркотических средств)**

Отравления могут наблюдаться у детей на грудном вскармливании, если мать принимала отравляющие вещества

Процесс любого отравления

делится

на 4 периода

- ✓ **1. Скрытый** ~~или латентный~~ – время от поступления в организм отравляющего вещества до появления первых признаков отравления
- ✓ **2. Период резорбтивного действия (токсигенный)** - время от появления первых признаков отравления до развития выраженной картины его
- ✓ **3. Период максимального резорбтивного действия (соматогенный)** - на первый план выступают симптомы глубокой дыхательной, сердечно-сосудистой недостаточности, отек мозга
- ✓ **4. Период восстановления**

Диагностика отравлений

1 Клиническая диагностика

- анамнез**
- осмотр места происшествия**
- изучение клинической картины**

2 Лабораторная

токсикологическая диагностика

- качественное и количественное
определение яда в биосредах
организма**

Диагностика отравлений

Трудна и требует высокой настороженности. Сведения, полученные от пострадавшего и очевидцев, часто недостоверны.

Необходимо учесть следующие моменты

- 1. Отравление может быть сочетанным**
- 2. Названия, дозы и время приема препаратов можно выяснить у родственников, друзей, врачей и продавцов аптеки**
- 3. Желательно найти упаковку от препарата**
- 4. Диагностике и лечению помогает выделение ведущего синдрома.**

5. Физикальное исследование включает определение АД, ЧСС, температуры, оценку неврологического статуса, в том числе состояние зрачков, и исследование живота.

- На характер отравления могут указать необычные запахи и выделения.**

6. ЭКГ проводят сразу и затем по мере необходимости.

7. У женщин детородного возраста исключают беременность.

8. Необходимо связаться с центром отравлений.

**лечение всех острых отравлений
осуществляется по нижеизложенным
принципам и в следующей**

последовательности

- 1. Купирование признаков ОДН при их наличии**
- 2. Купирование признаков ОССН при их наличии**
- 3. Удаление невсосавшегося яда**
- 4. Удаление всосавшегося яда**
- 5. Введение антидотов при их наличии для данного отравляющего вещества**
- 6. Неспецифическая детоксикация**
- 7. Симптоматическая терапия**

Купирование признаков ОДН при их наличии

- 1. Восстановите проходимость дыхательных путей по всей их протяженности**
- 2. Нормализуйте общие и местные расстройства альвеолярной вентиляции**
- 3. Устраните сопутствующие нарушения центральной гемодинамики**

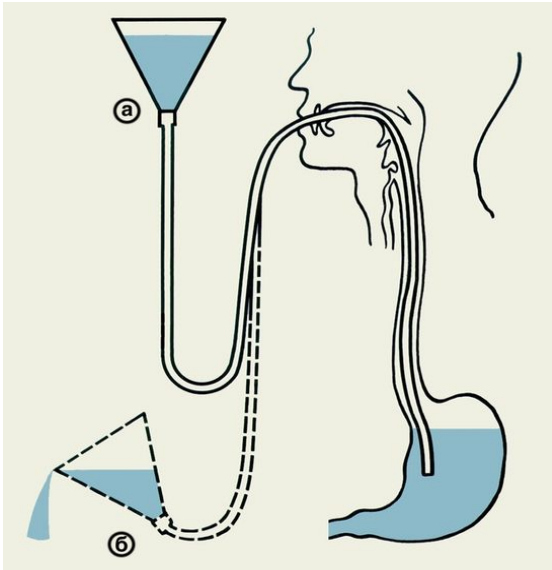


Особенность неотложной помощи при отравлениях

- ускоренное выведение яда из организма (активная детоксикация)**
- срочное применение антидота**
- симптоматическая терапия**
- госпитализация в специализированные центры по лечению отравлений или в больницы скорой помощи**

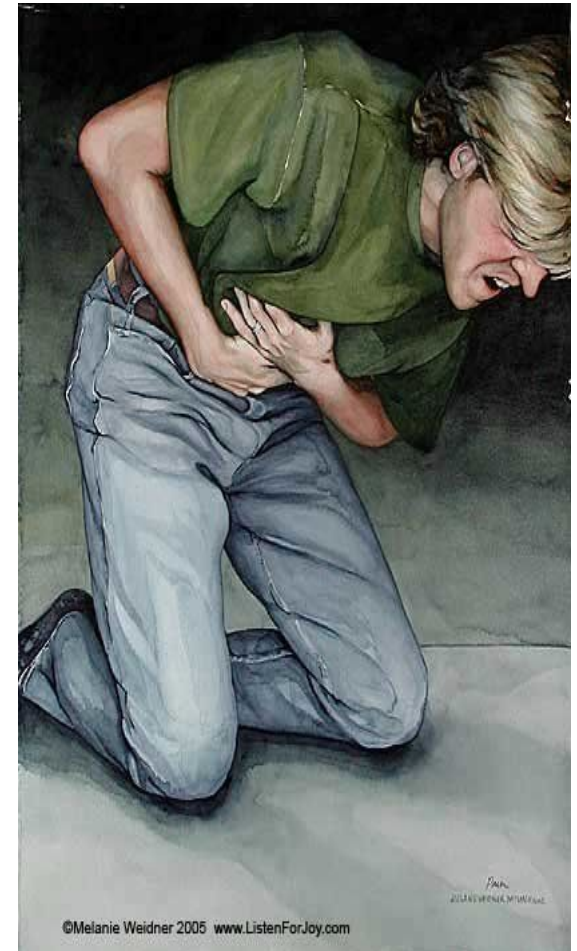
Удаление невсосавшегося яда

- осуществляется при помощи промывания желудка
- при наличии отравляющих веществ на коже их смывают водой



Удаление всосавшегося яда

- осуществляется усилением естественной детоксикации
- использованием искусственной детоксикации организма
- при помощи антидотной



Детоксикация

**комплекс мер, направленных на
прекращение воздействия
токсических
веществ на организм и их
удаление**



методы детоксикации организма при острых

отравлениях

- I. Методы усиления
естественной детоксикации
организма**
- II. Методы искусственной
детоксикации организма**
- III. Методы антидотной
детоксикации**

методы усиления естественной

детоксикации организма

- **промывание желудка**
- **форсированный диурез**
- **лечебная гипервентиляция**
- **очищение кишечника**

Промывание желудка

лечебный приём, основанный на принципе сообщающихся сосудов. Производится для удаления из желудка недоброкачественной пищи, ядов. Эта процедура особенно важна на догоспитальном этапе

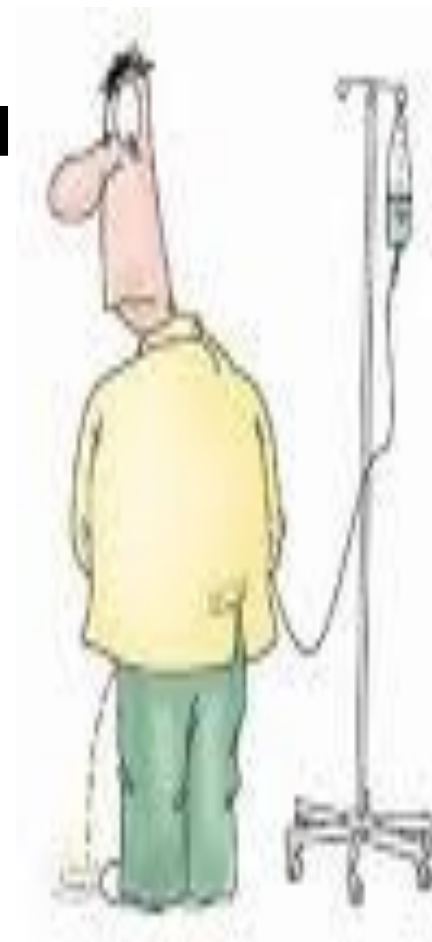
Противопоказания к промыванию желудка

- стенозы глотки и пищевода
- судороги или судорожная готовность
- недостаточность кровообращения и дыхания в стадии декомпенсации (промывание желудка откладывается до момента улучшения ситуации)
- сопорозное или бессознательное состояние пациента при невозможности интубации трахеи (промывание желудка откладывается до стационара)
- сопротивление больного (недопустимо насильственное введение зонда сопротивляющемуся и возбуждённому больному)

Наличие крови в промывных водах не является противопоказанием для продолжения процедуры!

Форсированный диурез

**метод
дезинтоксикационной
терапии, основанный на
искусственной стимуляции
мочеотделения путем
одновременного введения
в организм жидкости и
мочегонных средств с
целью ускорения
выделения с мочой из
организма токсических
веществ**



Внутривенно производится водная нагрузка в объеме 1,5—2 л физраствора или 5% р-ра глюкозы,

струйно вводятся осмодиуретики типа мочевины или маннитола (15—20% раствор) из расчета 1 — 1,5 г/кг массы тела больного в течение 10—15 мин. или салуретики типа фуросемида в количестве 60—90 мг.

В последующем обязательно проводится коррекция уровня электролитов (введение поляризующей смеси, сбалансированных растворов микроэлементов), т. к. большой объем форсированного диуреза

Противопоказанием к использованию метода форсированного диуреза является острая

сердечно-сосудистая недостаточность,

нарушение функции почек

Очищение кишечника

**При некоторых видах
отравлений в качестве
метода ускоренной
детоксикации
организма для
очищения кишечника
используется
назначение
слабительных и**



Методы искусственной детоксикации организма

Интракорпоральные

- 1) перитонеальный диализ
- 2) кишечный диализ
- 3) гастроинтестинальный диализ
- 4) лимфосорбция
- 5) плазмаферез
- 6) обменное замещение крови

Экстракорпоральные

- 1) гемодиализ

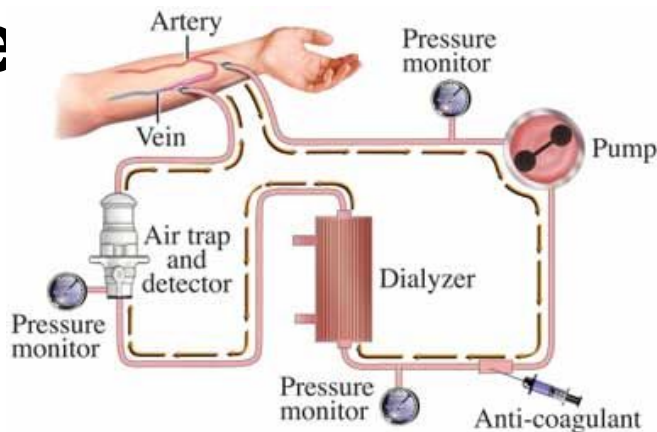
Интракорпоральные методы в настоящее время практически не используются в силу гораздо большей эффективности экстракорпоральных, из них наиболее распространенными являются гемодиализ и гемосорбция

- 2) гемосорбция

- 3) плазмасорбция крови

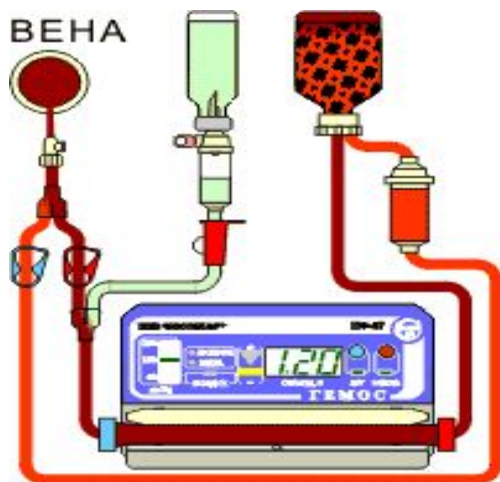
Гемодиализ

Основан на свойстве полупроницаемых мембран пропускать вещества и ионы размером до 50 нм и задерживать коллоидные частицы и макромолекулы. Широкое распространение гемодиализ получил для выведения водорастворимых ядов (барбитураты длительного действия, салицилаты, кофеин, морфин и др.)



Гемосорбция

Гемосорбция (греч. haima кровь + лат. sorbere поглощать) — метод внепочечного очищения крови от токсических веществ путем адсорбции яда на поверхности сорбента. В качестве сорбентов используют активированный уголь (гемокарбоперфузия) или ионообменные смолы, предназначенные для очищения крови от алкалоидов, снотворных и др ЛС.



Методы антидотной детоксикации

От правильности использования соответствующих антидотов, при их наличии к данному токсическому агенту, во многом зависит прогноз лечения.

При проведении антидотной терапии (АТ) нужно учитывать следующие особенности

- 1. Данный вид терапии высоко специфичный, что исключает проведение антидотной терапии без достоверного диагноза.**
- 2. АТ наиболее эффективна в ранней токсикогенной фазе, поэтому чем раньше начинается данный вид лечения, тем больше шансов на успех.**
- 3. Антидоты оказывают дезинтоксикационное действие, но не устраняют развившиеся органические осложнения на фоне отравления.**

В качестве специфических антидотов в основном используется четыре группы веществ

- 1. Адсорбенты контактного действия (активированный уголь и др.).**
- 2. Химические противоядия парентерального действия (унитиол, ЭДТА, тетацин и др.).**
- 3. Биохимические противоядия (например, реактиваторы холинэстеразы, налорфин, этиловый алкоголь, метиленовый синий, антиоксиданты и др.).**
- 4. Фармакологические противоядия (атропин и др.).**

СИМПТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

Дыхательная недостаточность

развивается часто у больных в бессознательном состоянии. Необходимо оказать немедленную помощь, применив тройной прием Сафара.

- дыхательная реанимация методом «рот в рот», с помощью мешка Амбу. В более тяжёлых случаях показана ингаляция кислорода при адекватной вентиляции.
- стимуляторы дыхания можно назначать только при свободной проходимости дыхательных путей.

В противном случае стимуляторы дыхания противопоказаны!

Токсический отек легких возникает при ожогах верхних дыхательных путей

- пары хлора
- аммиак
- крепкие кислоты
- отравления фосгеном и оксидами азота
- при токсическом отёке лёгких вводят в/в преднизолон (возрастная дозировка) в 20 мл 40% р-ра глюкозы (при необходимости повторить), фуросемид, ингалируют кислород

недостаточность

- **ингаляция кислорода**
- **в/в введение 5% декстрозы и 0,87% хлорида натрия**
- **допамин**
- **реополиглюкин**
- **4% р-р натрия гидрокарбоната**

Психоневрологические

- проведение строгого **расстройства** дифференцированных детоксикационных мероприятий
- введение нейролептиков (аминазин, галоперидол и др.).

Кома и другие нарушения сознания встречаются при многих отравлениях

1. Налоксон 2 мг в/в (на случай отравления опиатами)
2. Тиамин 0,1 г в/в струйно (на случай энцефалопатии Вернике)
3. Глюкоза 50 мл 50% раствора в/в (либо срочно определяют глюкозу в капиллярной крови)
4. Кислород

Судорожный синдром

- **стрихнин**
- **изониазиды**
- **полынь**

При судорожных состояниях и токсическом отёке мозга [отравление угарным газом (СО), барбитуратами, этиленгликолем] возможно развитие гипертермии (дифференцировать от других лихорадочных состояний)

В этих случаях необходимы: диазепам (возрастные дозы), лёд на голову,

Поражение почек (токсическая нефропатия)

возникает при отравлениях

- нефротоксичными ядами (антифриз, сулема, дихлорэтан, четырёххлористый углерод и др.)
- гемолитическими ядами (уксусная эссенция, медный купорос),
- при глубоких трофических нарушениях с миоглобинурией (миоренальный синдром), а также
- при длительном токсическом шоке на фоне других отравлений

Следует уделять особое внимание профилактике возможного развития острой почечной недостаточности и срочно госпитализировать больного для проведения гемодиализа, что позволяет выводить

Поражение печени

(токсическая гепатопатия)

- «печёночными ядами» — дихлорэтаном, четырёххлористым углеродом
- некоторыми растительными ядами (мужской папоротник, грибы)
- ЛС (парацетамол)

Возможны явления геморрагического диатеза:

- носовое кровотечение, кровоизлияния в конъюнктиву и склеры, а также в кожу и слизистые оболочки
- при острых отравлениях поражение печени обычно сочетается с нарушением функции почек (печёночно-почечная недостаточность). Лечение проводят в токсикологическом стационаре

Отравление кислотами



Острые отравления кислотами встречаются довольно часто из-за небрежного хранения

Наиболее часто встречаются

- **отравления уксусной кислотой**
- **уксусной эссенцией**
- **отравления другими кислотами встречаются сравнительно редко**
- **единичные случаи хронических отравлений**

Летальность при отравлении кислотами среди взрослых (обычно принимающих их с целью самоубийства) очень высокая; по данным разных авторов, она колеблется от 20 до 50%

Летальность среди детей значительно меньше, около 2%; возможно, это связано с тем, что, случайно взяв кислоту в рот, ребенок из-за сильных болевых ощущений не может ее проглотить и выплевывает

Минимальные смертельные дозы кислот для взрослых при приеме их внутрь

- о для азотной кислоты - **12** мл
- о серной - **5** мл
- о соляной – **15 - 20** мл
- о уксусной - **25** мл
- о лимонной - **30** г
- о щавелевой – **5 - 15** мл

Подобные и даже меньшие дозы названных веществ могут быть смертельными и для детей. Отравления кислотами обычно протекают очень тяжело.

Клиническая картина

- При приеме внутрь кислот и других прижигающих жидкостей на коже груди, шеи, подбородка отмечаются ожоги I—II степени в форме «подтеков»
- Слизистые оболочки рта, зева, миндалин резко гиперемированы, отечны и кровоточат
- Сильные боли в гортани, по ходу пищевода и в подложечной области
- Резко усилена саливация
- Дыхание и глотание затруднены
- Отек гортани вызывает резкое сужение голосовой щели и асфиксию
- Голос становится хриплым, наблюдается полная афония
- Мучительная рвота с кровью

В тяжелых случаях - токсический отек легких

- **Дыхание шумное, kloкочущее, периодически приобретает характер стенотического, сопровождается выделением большого количества слизи**
- **Вместе со слизью происходит отторжение некротизированных масс**
- **Скорость кровотока настолько мала, что ее трудно определить.**
- **Моча может быть от бледно-розового до коричнево-бурого цвета**

ПРИ ОЖОГЕ

- **соляной и серной кислотами** струп имеет белый цвет, переходящий затем в серый или даже черный вследствие пропитывания его гематином
- **азотной кислотой** струп желтого цвета, так как при взаимодействии этой кислоты с входящими в состав белка ароматическими аминокислотами образуются нитросоединения желтого цвета
- **уксусной и щавелевой кислотами** - белый цвет. Струп обычно плотный, не проникающий глубоко в ткани, в отличие от струпа при ожоге щелочами

Отравление уксусной эссенцией

- Отличается более выраженным резорбтивным действием
- Резкий ацидоз
- Гемолиз и гемоглобинурия в первые минуты отравления
- Увеличение в крови непрямого билирубина
- Снижение эритроцитов при нормальном содержании гемоглобина.
- СОЭ замедлено.
- Повышается вязкость крови
- Создаются благоприятные условия для внутрисосудистого тромбообразования и нарушения гемодинамики
- Развитие тяжелых коллапсов
- Гемоглобинурийный нефроз с клинической картиной ОПН.
- Остаточный азот повышается до 50—70 мг%.

Ацидоз и гемолиз в значительной степени определяют тяжесть течения и большую летальность в первые двое суток после отравления.

Отравление щавелевой кислотой

- **Снижается содержание ионизированного кальция в плазме крови и в тканях**
- **Быстро возникают тонические и клонические судороги**
- **Острая почечная недостаточность (олигурии, анурии)**
- **В моче белок, кристаллы оксалата кальция и отдельные цилиндры**
- **В зависимости от тяжести поражения почек возникает различной степени уремия с повышением остаточного азота.**

Неотложная помощь при всех отравлениях кислотами

- 1. Промывание желудка холодной водой**
- 2. Борьба с болью**
 - вдыхание смеси закиси азота с кислородом 1:1**
 - введение промедола детям старше трех лет гидрохлорида морфина, препаратов белладонны в соответствии с возрастом**
- 3. Восстановление водно-солевого баланса**
- 4. Борьба с ацидозом — внутривенное введение гидрокарбоната натрия**

5. При гипотонии — гидротартрат норадреналина, дофамин, преднизолон.

6. При отеке гортани — тепло на шею. Ингаляция аэрозолей (гидрокарбонат натрия, новокаин). При асфиксии — трахеотомия.

7. Дополнительно при отравлении уксусной эссенцией:

- 1. Внутривенное введение больших количеств гидрокарбоната натрия.**
- 2. Борьба с острой почечной недостаточностью**



Отравление угарным газом

- ❖ Угарный газ (УГ) не имеет ни цвета, ни вкуса, ни запаха в связи с этим риск отравления угарным газом значительно возрастает
- ❖ УГ образуется во время неполного сгорания различных веществ содержащих углерод
- ❖ УГ газ является токсичным компонентом выхлопных газов
- ❖ Чаще всего отравление угарным газом возникает из-за неправильного использования печей или котлов



- ❖ **Отравлению чаще подвергаются спящие люди, дети, оставленные без присмотра, люди, находящиеся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения**
- ❖ **Часто отравление угарным газом происходит во время пожара**



Клиническая картина

При попадании в организм человека, угарный или бытовой газ заменяют кислород в крови и вызывают удушье

Симптомы и признаки отравления угарным газом и бытовым газом

Тупая головная боль, наиболее ра

Головокружение

Рвота

Боли в груди

Спутанность сознания

Раздражительность

Нарушение координации

Потеря сознания

Ярко красная или синюшная окраска кожи пострадавшего



Неотложные мероприятия

- Пострадавший немедленно удаляется из зараженной зоны
- В случае пожара необходимо обследование в отношении возможного ингаляционного ожога дыхательных путей
- Проводят ревизию верхних дыхательных путей
- При угнетении дыхания - оксигенация 100% O₂
- При развитии отека легких - интубация трахеи и ИВЛ
- Вдыхание нашатырного спирта



- Провести ЭКГ - обследование и рентгенографию грудной клетки
- Гидрокарбонат натрия под контролем параметров кислотно-основного состояния
- При отравлении СО целесообразно применение инфузий перфторуглеродных соединений с газотранспортной функцией (Перфторан)



Таким образом

- под воздействием токсических веществ происходят повреждения органов и систем, которые клинически проявляются синдромами (поражения нервной системы, судорожный синдром, нарушения дыхания, нарушений гемодинамики, острой почечной недостаточности, острой печеночной недостаточности)

- большое значение имеют мероприятия по деконтаминации, направленные на удаление яда из организма**
- перед оказанием специализированной токсикологической помощи необходимо стабилизировать витальные функции, в том числе гемодинамику и функцию внешнего дыхания**

