

Острые отравления.

Диагностика, неотложная
ПОМОЩЬ.

Определение

- Отравление (интоксикация) — острое или хроническое, угрожающее жизни состояние, развивающееся вследствие взаимодействия организма человека и яда.

- Отравление может развиваться в результате поступления яда из внешней среды (экзогенные яды), а также в результате насыщения организма токсинами, вырабатываемыми в нем при нарушении функций органов и систем (эндогенные)



- Яд — вещества биологического (животного или растительного) и антропогенного происхождения, которые при воздействии на живые организмы, в том числе на человека, могут вызывать отравления: смерть или различные нарушения биохимических, физиологических, генетических, психических и иных пр... функций.



Острые отравления

— это заболевания химической этиологии, развивающиеся при однократном поступлении в организм человека химических веществ в токсической дозе, способной вызвать нарушения витальных функций и развитие угрожающих жизни или критических состояний.

Острые отравления у детей.

Причины острых отравлений

- 60% - лекарства
- 12% прижигающие яды
- 11% алкоголь и его суррогаты
- 2% производственные отравления
- 15% прочие



Never underestimate the ingenuity of children!



Классификация.

По времени длительности:

1. Острые
2. Хронические
3. Подострые

По причине и месту

ВОЗНИКНОВЕНИЯ:

1. Случайные
2. Преднамеренные (чаще всего суицидальные)
3. Производственные
4. Бытовые

По степени тяжести:

1. Легкие
2. Средней степени тяжести
3. Тяжелые
4. Крайне тяжелые
5. Смертельные



- В педиатрической практике чаще всего встречаются острые случайные отравления. Хронические и подострые интоксикации в педиатрической практике крайне редки.

- Чаще всего отравления лекарственными препаратами встречаются у детей от 1 года до 6-7 лет и у подростков (14—18 лет).



Периоды развития отравления.

1. Скрытый период

В момент от приема яда до появления первых клинических признаков отравления. Решающее значение в продолжительности этого периода играют пути поступления яда, его доза и токсикокине

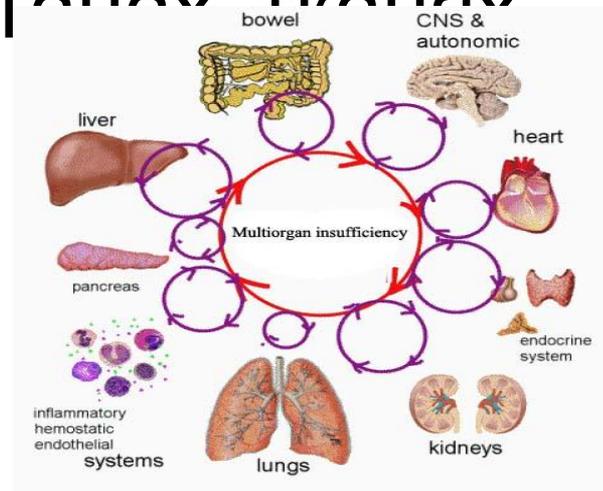


Токсикогенный период.

- начинается с момента резорбции яда из места депонирования в системный кровоток до полного выведения яда из организма
- характеризуется клиническими проявлениями отравления, связанными с избирательной токсичностью

Соматогенный период.

- характеризуется локальными, изолированными (пневмония, гепатит, нефрит, энцефалопатия) и множественными (СПОН) осложнениями при отсутствии яда в кровотоке и внутренних органах



Восстановительный период.

- Характеризуется астено-вегетативным синдромом, хронизацией острых повреждений внутренних органов и систем
- Может заканчиваться инвалидизацией



Метаболизм яда в организме

- ❖ Основной путь метаболизма – печень
- Путь № 1 – из токсического вещества образуются нетоксические или малотоксические метаболиты.

Аминазин – 250 нетоксичных метаболитов.

- Путь № 2 – образование еще более токсичного соединения – **ЛЕТАЛЬНЫЙ СИНТЕЗ**.

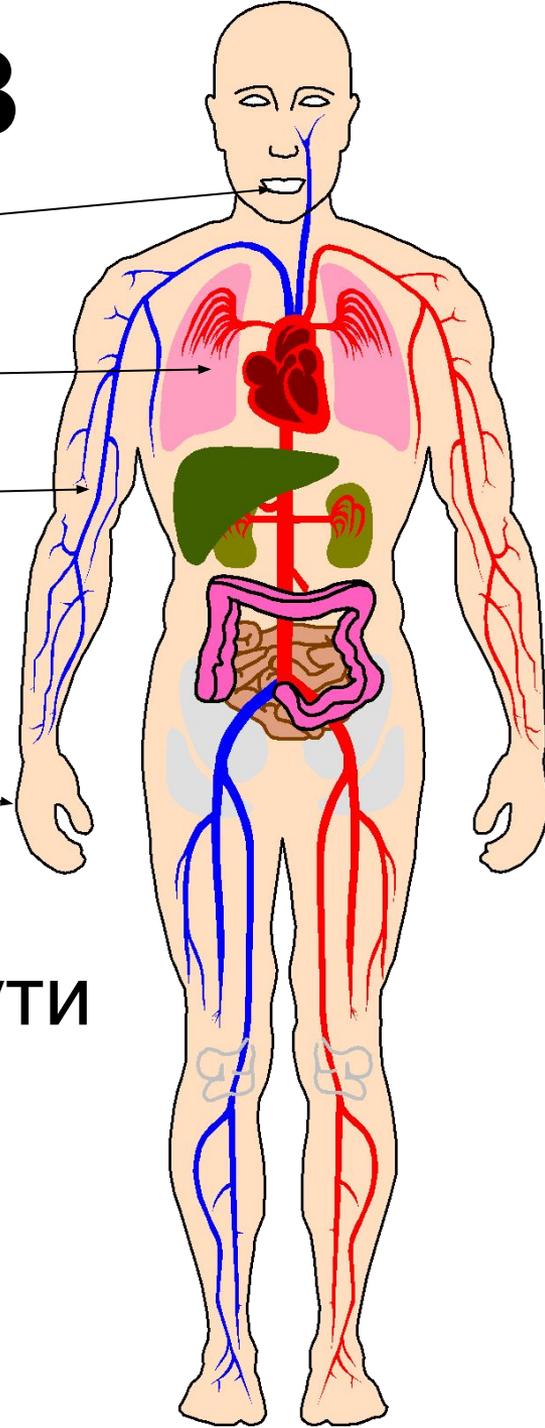
Метанол – под воздействием АДГ – формальдегид, + альДГ – муравьиная кислота.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЯДОВ И ТОКСИНОВ ЗАВИСИТ ОТ:

- дозы ядовитого вещества и его свойств
- путей введения
- возраста и индивидуальных особенностей организма
- наличия сопутствующей патологии
- наличия пищи в желудке
- совместного действия нескольких ядов, особенно потенцирующих токсический эффект друг друга

Пути поступления ОВ

1. Через ЖКТ
2. Ингаляционно
3. Парентерально
4. Местно



Симптомы (клиника) отравления зависят от вида ОВ, его дозы, пути и темпа поступления.

Пероральный путь.

Развитие клиники отравления зависит :

- 1.от вида(консистенции) яда -порошок, таблетки, жидкость
- 2.от способности яда растворяться в воде или в жирах
- 3.от дозы яда
- 4.от целостности слизистой ЖКТ(эрозии, язвы)
- 5.от степени наполнения желудка пищей

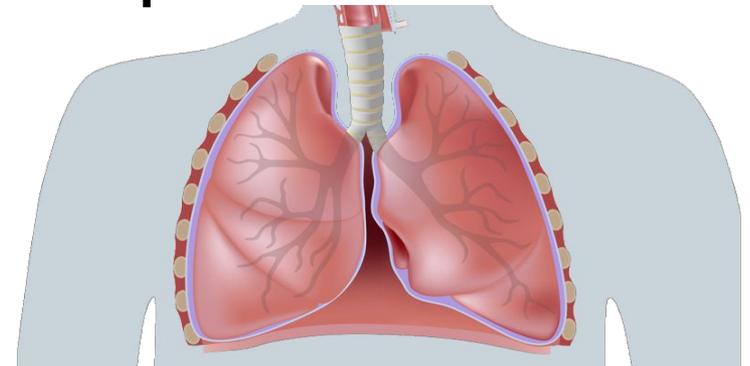
Пероральный путь.

- При пероральном пути попадания яда в организм начало резорбции ОВ в системный кровоток начинается через 10-30 минут (длительная латентная фаза), но при больших дозах яда - его резорбция может длиться долго (часы, сутки) - длительная токсикогенная фаза



Ингаляционный путь.

- Обычно приводит к отравлениям в производственных условиях при превышении предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны. Газы окиси углерода, азота, хлора. Пары ртути и свинца, дихлорэтана, бензина, ацетона, клея. Аэрозоли.



Перкутанный путь

- зависит от **растворимости** ядов в **воде**.

Через кожу легко проникают такие вещества, как нитро- и аминпродукты ароматических углеводородов, тетраэтилсвинец, метиловый спирт, эфиры и др.

- Большое значение имеют **консистенция и летучесть** веществ.

Жидкие органические **вещества с большой летучестью** быстро испаряются с поверхности кожи, поэтому **представляют меньшую опасность**.



Парентеральный путь.

Непосредственно в системный кровоток
(внутривенные инъекции)

- Латентная фаза - практически отсутствует
- Токсикогенная фаза - мгновенное начало
- Причины - технические ошибки и/или передозировка ЛС, в быту - токсикомания

Синдромы токсического поражения внутренних органов и систем:

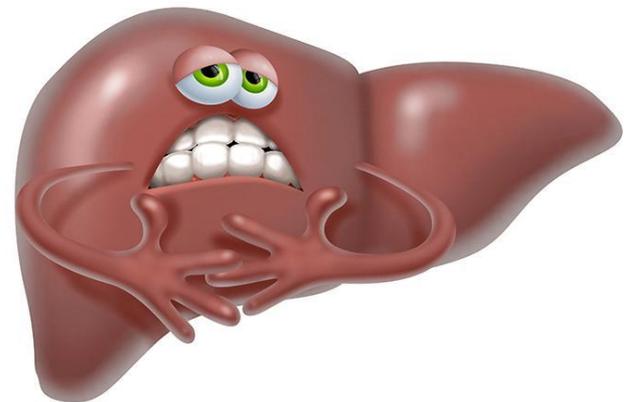
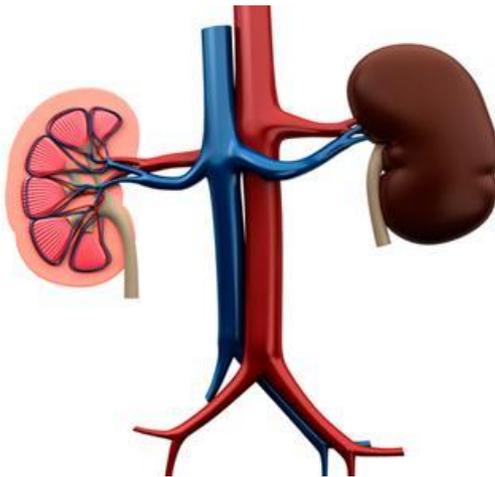
- Синдромы поражения ЦНС:
интоксикационные психозы, токсическая энцефалопатия, судорожный синдром
- Синдромы поражения органов дыхания:
нарушение внешнего дыхания, гемическая, циркуляторная, тканевая и смешанные гипоксии

Синдромы токсического поражения внутренних органов и систем:

- Синдромы поражения сердечно-сосудистой системы: нарушения ритма и проводимости, острая сердечно-сосудистая недостаточность
- Аллергический синдром
- Острый гастроэнтерит
- Болевой синдром

Синдромы токсического поражения внутренних органов и систем:

- Синдром почечной недостаточности:
острый почечный синдром, токсическая нефропатия различной степени тяжести
- Синдром печеночной недостаточности:
токсический гепатит, ГРС



Наиболее часто лекарственные отравления у детей вызывают препараты:

- наркотические анальгетики;
- трициклические антидепрессанты;
- антигипертензивные средства;
- психотропные препараты (бензодиазепины);
- дигоксин;
- препараты железа;
- парацетамол;
- препараты калия;
- противоаритмические препараты (хинин, хинидин).

Диагностика:

1. Анамнез (достоверно установленный факт приема токсикантов или отсутствие родителей с ребенком на момент ухудшения его состояния).
2. Осмотр места происшествия.
3. Физикальное обследование ребенка.
4. Выявление специфических симптомов и синдромов

Действия при острых отравлениях на диагностическом этапе

Осмотр, опрос

Анамнестические данные

1. Вид и название вещества
2. Время и длительность приема
3. Доза
4. Путь поступления
5. Сопутствующие препараты, обстоятельства

Данные осмотра

1. Визуальный осмотр (зрачок, сознание, кожные покровы, слизистые)
2. Аускультация, пальпация (пульс, живот, голова, легкие)
3. Инструментальное исследование (температура, АД, доп. Данные)

Особенности осмотра.

- Необходимо также проверить состояние слизистой оболочки полости рта и кожи вокруг рта на предмет ожога, а также обратить внимание на симптомы стридора (возможный ожог верхних дыхательных путей или гортани). Следует уточнить, нет ли среди ближайшего окружения ребенка других детей с подобными симптомами

Особенности осмотра.

- Для определения причины отравления внимательно осматривают одежду ребенка (рвотные массы, их цвет, запах, карманы одежды ребенка на предмет нахождения в них порошков, таблеток и т.д., запах изо рта, от одежды при отравлении ароматическими веществами).

- Дифференциальную диагностику острых отравлений у детей в первую очередь проводят с нейроинфекцией (менингитом, энцефалитом), гипо- и гипергликемией, тяжелой черепно-мозговой травмой.

- При отравлении неизвестным препаратом следует собрать рвотные массы, промывные воды желудка для проведения исследования в бюро судебно-медицинской экспертизы

Неотложная помощь:

Основные принципы лечения острых отравлений:

- 1) Немедленное прекращение поступления отравляющего вещества в организм.
- 2) Коррекция витальных нарушений.
- 3) Мероприятия по удалению невсосавшегося яда.
- 4) Мероприятия по удалению всосавшегося яда.
- 5) Введение антидотов

Коррекция витальных нарушений:

- включает обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, адекватного дыхания и кровообращения.
- При отсутствии сознания, дыхания, эффективного кровообращения – приступить к базовой СЛР.

Особенности СЛР при отравлениях:

- При проведении СЛР при отравлениях следует в первую очередь помнить о безопасности спасателя, особенно если обнаружена сразу группа отравленных.

Особенности СЛР при отравлениях:

- При отравлениях цианидами, производными серы, коррозивными веществами и органофосфатами следует избегать проведения искусственного дыхания изо рта в рот.
- СЛР при отравлениях может занимать значительный период времени, особенно у молодых, что связано с длительным периодом полувыведения веществ.

Мероприятия, направленные на удаление невсосавшегося яда (при накожной аппликации)

- обмыть поражённый участок кожи обильным количеством холодной воды без растирания.
- Применение теплой воды нежелательно, так как возникающее в этом случае расширение кожных сосудов способствует всасыванию яда.
- Существуют специфические противоядия, нейтрализующие воздействие токсичного вещества на кожные покровы и всасывание через неё.

Мероприятия по удалению невсосавшегося яда:

Для удаления невсосавшегося яда
используют :

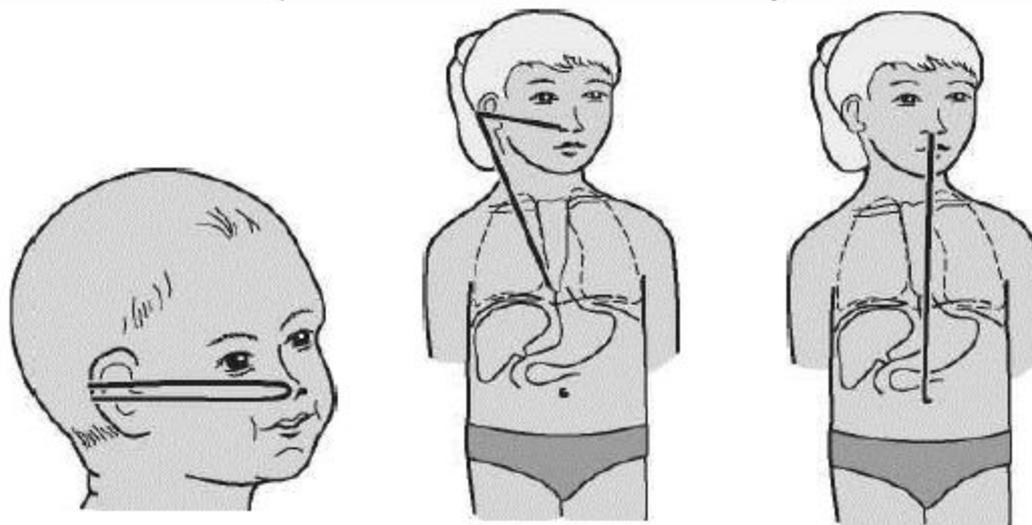
- *промывание желудка*
- *стимуляцию рвоты*
- *назначение сорбентов.*

Промывание желудка.

- Промывание желудка наиболее эффективно в пределах ближайших минут и неэффективно в пределах 1 ч после отравления.

Промывание желудка

Возраст ребенка	Диаметр зонда, мм	Глубина введения зонда, см
Новорожденный	3	20
До 3 мес	4	25
До 1 года	6	28
2 года — 5 лет	10	30
Старше 5 лет	12	35
9-14 лет	15	40-50



Методика зондирования желудка:



Противопоказания к промыванию желудка:

- Судорожный синдром
- Декомпенсированная недостаточность кровообращения
- Декомпенсированная дыхательная недостаточность
- Пациент без сознания

Что нельзя делать:

1. Использовать желудочный зонд Е.А. Мошкина у детей (категорически противопоказано!).



Что нельзя делать:

2. Использовать объем жидкости для промывания желудка более 100 мл/кг

Стимуляция рвоты.

Стимуляция рвоты любыми способами наиболее эффективна в течение ближайших минут и неэффективна спустя 1 ч после отравления, поэтому рвота как способ удаления невсосавшегося яда должна использоваться сразу после попадания токсигена в организм ребенка.

- Стимуляция **рвоты категорически противопоказана** при угнетении сознания и отравлениях веществами, для которых характерны обжигающие испарения (нефтепродукты, пестициды, сильные кислоты, щелочи (например, отбеливатели белья, аккумуляторная кислота и т.д.)

При использовании рвоты как метода терапии отравлений следует помнить, что риск развития побочных эффектов рвотных средств очень высок, причем наиболее грозными из них являются такие, как:

- возникновение неукротимой рвоты;
- аспирационная пневмония (даже при сохраненном сознании!);
- отсроченный эффект препаратов

Сорбенты:

- При отравлениях у детей наиболее часто используются активированный уголь и препараты, изготовленные на основе лигнированной древесины (лигнин гидролизный).
- Активированный уголь является универсальным сорбентом, однако он также наиболее эффективен в течение первых минут после поступления токсигена и неэффективен спустя 1 ч после отравления

Энтеросорбенты

- Энтеросгель
- Полифепан
- Фильтрум
- Смекта



Активированный уголь

Эффективен	Неэффективен
Хлорпропамид	Кислоты
Циклоспорин	Щелочи
Дигоксин	Борная кислота
Метотрексат	Бромиды
Фенобарбитал	Цианиды
Фенитоин	Этанол
Салицилаты	Препараты железа
Теofilлин	Йодиды
Трициклические антидепрессанты	Карбонат лития
	Соли тяжелых металлов

- Однократная стартовая доза активированного угля составляет 1—2 г/кг массы тела с поддержанием эффекта 0,25—0,5 г/кг каждые 4—6—12—24 ч. Назначают его до вызывания рвоты, промывания желудка, аспирации.
- Активированный уголь противопоказан при непроходимости ЖКТ и угнетении сознания без интубации трахеи, а также в случае проглатывания едких веществ



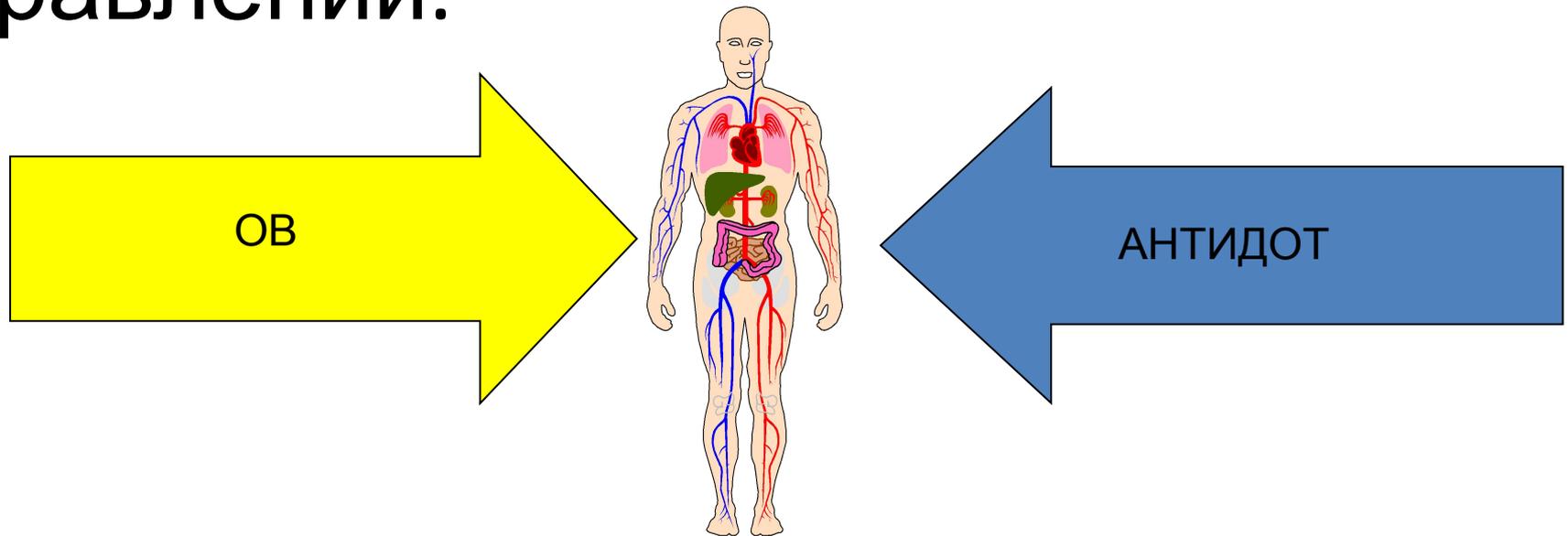
Мероприятия по удалению всосавшегося яда

- Проводится инфузионная терапия. В качестве растворов для инфузии используются сбалансированные кристаллоидные растворы.



Специфическая терапия.

Антидоты – ЛС, применяемые для специфического лечения отравлений.



АНТИДОТЫ

<i>Отравляющее вещество</i>	<i>Антидот</i>
Бензодиазепины	Флумазенил
Угарный газ	100% кислород, ГБО.
Цианиды	Амилнитрит, нитрит натрия, тиосульфат натрия
Соли свинца, ртути, мышьяка, железа	Димеркаптол
Препараты железа	Дефероксамин
Изониазид	Пиридоксин
Метанол, этиленгликоль	Этанол
Наркотические анальгетики	Налоксон
ФОС	Атропин
Парацетамол	Ацетилцистеин (в/в не позднее 36 ч – после отравления)
Сердечные гликозиды	ГАВ-фрагменты
Фенотиазины	Бензатропин

Показания к госпитализации в стационар у детей с любыми острыми отравлениями.

1. Отравления любыми лекарственными препаратами.
2. Угнетение сознания любой степени тяжести.
3. Расстройства гемодинамики и дыхания.
4. Суицидальные попытки.
5. Подозрение на ожог дыхательных путей, пищевода и желудка.

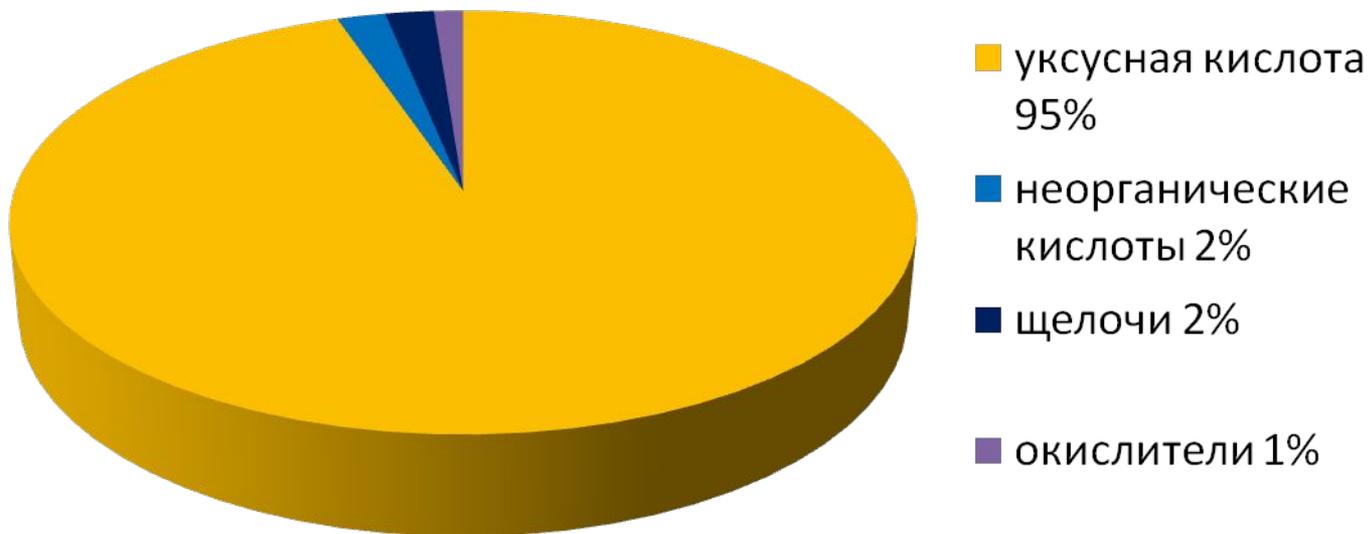
Частные вопросы отравлений.



- Наиболее часто у детей встречаются отравления органическими кислотами (уксусной, щавелевой), едкими щелочами (средствами бытовой химии), перманганатом калия, нафазолином и парацетамолом. В летнее время достаточно часто встречаются укусы змеи(гадюки).

Отравление прижигающими жидкостями.

- Занимают в структуре острых отравлений по данным разных Центров 3 – 4 место (10 – 15%).
 - Преобладают отравления 70% уксусной кислотой.



Отравление органическими кислотами

- Клиническая картина складывается из симптомов химического ожога ротоглотки и пищевода, при выраженном отеке мягких тканей ротоглотки может развиваться дыхательная недостаточность по обструктивному типу. В тяжелых случаях может отмечаться желудочное кровотечение с явлениями шока.

Токсикологические особенности уксусной кислоты:

- выраженный резорбционный эффект (полное всасывание в ЖКТ от 2 до 6 часов)
- способность вызывать гемолиз эритроцитов



СИМПТОМЫ:

1. Ожог ротовой полости и пищевода.
2. Выраженный болевой синдром.
3. Гиперсаливация.
4. Дыхательная недостаточность по обструктивному типу.

Слизистая желудка при отравлении уксусной кислотой



Неотложная помощь:

- Обезболивание (обязательный компонент перед промыванием желудка)
- Обеспечение проходимости дыхательных путей, кислородотерапия
- Зондовое промывание требуется только в первые 6 часов после отравления
- Одномоментное вливание более 500 мл воды, способствует поступлению кислоты в тонкий кишечник, что усугубляет поражение ЖКТ!

Отравление перманганатом калия .

Симптомы.

1. Ожог ротовой полости и пищевода.
2. Выраженный болевой синдром.
3. Гиперсаливация.
4. ДН
5. Гемическая гипоксия



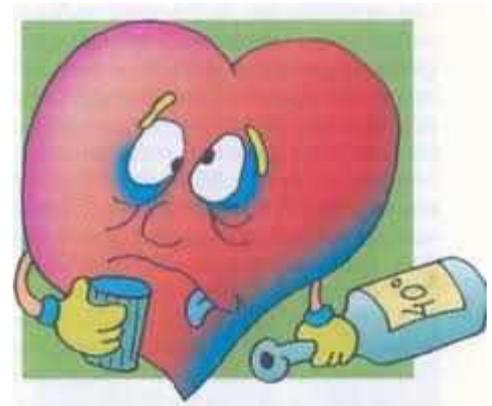
Неотложная помощь:

- Удалить нерастворившиеся кристаллы.
- Промыть ротовую полость 5% раствором аскорбиновой кислоты или лимонным соком.
- Адекватное обезболивание (при выраженной боли — наркотические анальгетики в возрастных дозах).
- Зондовое промывание желудка (после предварительного обезболивания)

Отравление алкоголем.

Летальная доза 96% этанола = 4-12 г/кг
массы тела

Летальная концентрация в крови = 5-6‰



Стадии алкогольного опьянения и интоксикации по Osborn H., 1992.

Скр. г/л	Стадия	Симптомы
0,1 – 0,5	Трезвость	Поведение почти нормальное, легкие признаки опьянения при специальном тестировании
0,3 – 1,2	Эйфория	Разговорчивость, повышенная самооценка, сниженное поведение, ослабление внимания
0,9 – 2,5	Возбуждение	Эмоциональная нестабильность, снижение критики, ухудшение памяти, снижение чувствительности, дискоординация движений
1,8 – 3,0	Спутанность	Дезориентация, головокружение, спутанная речь, изменение эмоционального статуса (страх, печаль, гнев), диплопия, снижение болевой чувствительности
2,7 – 4,0	Ступор	Апатия, значительное снижение ответа на стимуляцию и дискоординация, невозможность ходить и стоять, рвота, непроизвольное мочеиспускание и дефекация, сон или поверхностная кома (ступор)
3,5 – 5,0	Кома	Полное отсутствие сознания, анестезия, снижение или отсутствие рефлексов, снижение температуры, депрессия дыхания и кровообращения, возможна смерть
> 4,5	Смерть	Смерть от остановки дыхания.

- Если скорость и количество принятого этанола превышают ферментативную возможность его метаболизма, в организме накапливается в чрезмерной концентрации ацетальдегид, который и обуславливает патогенез отравления.
- Ацетальдегид вызывает глубокий наркотический эффект в результате нарушения метаболизма нейронов, функции медиаторных систем, утилизации клетками кислорода, развитие метаболического ацидоза и, как следствие - гипоксическое поражение ЦНС со всеми негативными последствиями.
- Смерть при отравлении этанолом в большинстве случаев наступает на фоне глубокого наркотического состояния от паралича дыхательного и сосудодвигательного центров

Неотложная помощь:

- Если прошло не больше 2-х часов с момента приема последней дозы - промывания желудка.
- Контроль за проходимостью дыхательных путей.
- Контроль за температурой тела и поддержанием теплового режима

Отравление суррогатами алкоголя.

Суррогаты алкоголя – это немедицинское понятие, характеризующее содержащие этанол напитки домашнего приготовления или содержащие этанол жидкости не предназначенные для употребления.



Классификация суррогатов:

- истинные (на основе недостаточно очищенного этилового спирта)
- ложные (одно- и многоатомные спирты, хлорированные углеводороды и другие соединения и их смеси)



Клиническая картина:

- Нарушение зрения
- Боль в животе
- Нарушения со стороны ЦНС



Неотложная помощь:

- Стабилизация витальных функций
- Удаление невсосавшегося яда
- Применение антидота (этиловый спирт), дезинтоксикационная и инфузионная терапия

Отравление опиатами:

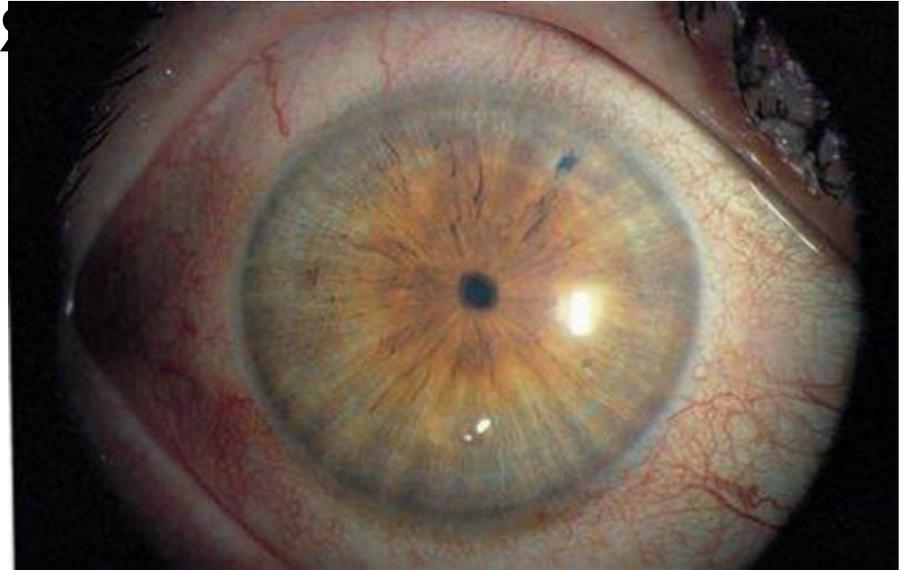
Кодеин, морфин, опий, кодтерпин, омнопон, промедол, героин, пентазоцин (фортрал, лексир) и т.д

Летальная доза = > 200 мг

Патогенез: действуют на ЦНС через опиоидные рецепторы, вызывая угнетение таламических центров болевой чувствительности, нарушают связь подкорки с корой ГМ, возбуждают центры блуждающего нерва и рвотный, тормозят сосудисто-двигательный и дыхательный центры ствола ГМ. При длительном использовании вызывают явления привыкания (наркоманию).

Клиническая картина:

- нарушение сознания
- точечные зрачки
- брадипноэ
- цианоз
- брадикардия



Неотложная помощь:

- При коматозном состоянии проверить проходимость верхних дыхательных путей, оценить эффективность самостоятельного дыхания и степень гипоксии.
- Налоксона гидрохлорид (интронен) внутривенно



Отравление ядом змей (гадюки).

Симптомы:

1. Резкая боль в месте укуса.
2. Выраженный отек мягких тканей, нарастающий в динамике, лимфостаз.
3. Имбибиция кожи и подкожной жировой клетчатки кровью.
4. Явления недостаточности кровообращения.



Механизмы токсического действия яда:

- Геморрагический (вызывает повышение проницаемости сосудистой стенки и нарушение свертывающей системы крови, что в итоге приводит к развитию ДВС)
- Местный отечно-некротический

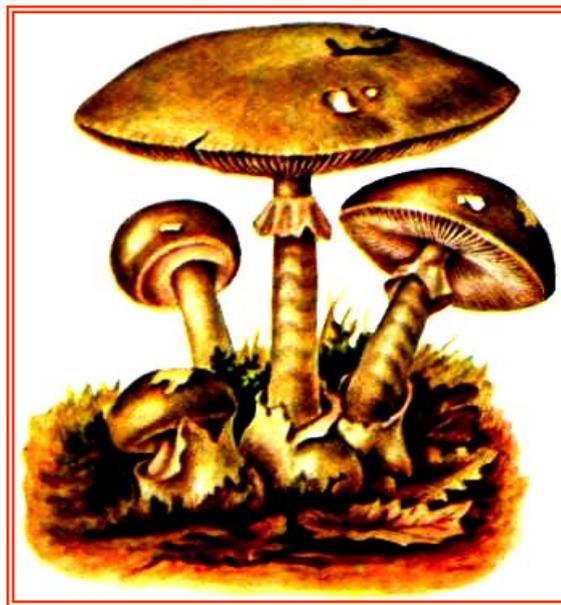
Неотложная помощь:

- Обработка места укуса раствором антисептика.
- Адекватное обезболивание
- Иммобилизация и возвышенное положение конечности.

Отравление грибами

По патогенезу и токсичности грибы делятся на:

1. Гастро-энтеротропного действия – не настоящие серые и кирпично-красные опята
2. Нейро-вегетотропного действия – мухомор
3. Гепато-нефротропного действия – бледная поганка



Патогенез: токсины, химические соединения с кетонowymiими группами, ангидриды кислот или гевелевая кислота, которые резко раздражают слизистые ЖКТ

как слабительные
Клиника: тошнота, рвота, боль в животе, болезненные тенезмы, тяжелая диарея. Нарушение гемодинамики (понижение АД, тахикардия, нарушение микроциркуляции, ацидоз, проявление дегидратационного шока).

Особенности сбора анамнеза:

При сборе анамнеза у пациента с подозрением на отравление грибами необходимо выяснить:

- Сколько времени прошло с момента употребления грибов до появления первых симптомов отравления
- Какие симптомы и в каком порядке развивались
- Сколько человек ели грибы

Особенности промывания

желудка:

Отравление грибами – единственно отравление, когда даже при наличии рвоты желудок промывают беззондовым методом, так как крупные части грибов могут длительно оставаться в полости желудка.

