

ДИАГНОСТИКА И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ



ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ

Внезапно развивающееся заболевание в результате поступающего в организм вредного вещества (яда, токсина).

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 яды).

Определение яда

«Яд, отравя, всякое вещество, убийственное или вредоносное в пище либо в дыхании, в примеси к крови или переходе его иным путем в тело человека, животного. Ядом зовут снадобья, зелень, средства, сильно и довольно быстро вредящие, отравляющие, могущие причинить смерть».

В.И. Даль

Определение яда

- «Всякое вещество ни в зависимости от качества, ни (в зависимости) от количества не может быть в полном объеме названо ядом, так как наступление ядовитого действия зависит всегда от условий, при которых вещество действует на организм».

Штаркештейн (цит. по: Н.В. Лазарев, 1938).

Определение яда

- 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 процессов и функций.

Психоактивные вещества (ПАВ)

- совокупность наркотических и токсикоманических средств, применяемых для изменения психического состояния и способных привести к развитию зависимости (наркомании или токсикомании).

Статистика отравлений по стране

- Около 42-45 тыс. детей (18-20%) ежегодно госпитализируются с острыми отравлениями в стране.
- Как правило, это больные в тяжелом состоянии, которых доставляет скорая помощь, а иногда напуганные родители.
- Истинное обращение за медицинской помощью в 3-4 раза выше. В Москве госпитализируется в год около 1500 детей, а обращаемость на "скорую" - 4-6 тыс.
- Количество химических веществ, послуживших причиной отравления у маленьких детей, огромно. На каждого третьего-четвертого малыша приходится новое токсическое вещество, иными словами, на тысячу пациентов - 300 наименований ядов, которыми происходит отравление.
- У старших детей диапазон немного меньше. На каждый шестой случай - новое химическое вещество.

Статистика отравлений

- 75–80% случаев острых отравлений у детей приходится на отравления лекарственными препаратами. Около 85% из них носят случайный характер и встречаются в основном у детей младшей возрастной группы.
- Примерно 10% отравлений происходят в результате суицидальных попыток.
- За истекшее десятилетие летальность у детей в результате острых отравлений снизилась с 0,5% до 0,13%.
- Но в то же время резко возросло употребление наркотиков и алкоголя подростками, что привело к значительному росту у них частоты острых отравлений (15–20%), а также групповых отравлений социального и криминального характера.

ЛЕТАЛЬНОСТЬ

Общая летальность среди детей с ОО составляет 1,1 %.

В группе до 1 года она превышает 3 %.

Зависит от токсичности химических веществ (при интоксикации дертилом — 19 %, бледной поганкой — 16 %, препаратом железа ферроцироном — 3,6 %, amitriptилином — 3,4 %, уксусной эссенцией — 1,2 %).

Особенно высок процент летальности при отравлении высокотоксичными и редко встречающимися ядами в детской токсикологической практике, например, анилином (8 %).

Смерть от отравлений наркотиками в Москве и СЗ регионе России (в исчислении 1:10.000 населения)

Альманах судебной медицины N 2 (2001),

Регион	1996	1997	1998	1999	2000
Архангельская	0,01	0,03	0,02	0,04	0,16
Калининградская	0,2	0,2	0,3	0,6	1,5
Вологодская	0,008	0,03	0,05	0,08	0,25
Новгородская	0,01	0,01	0,02	0,05	0,03
Псковская	0,04	0,04	0,02	0,06	0,14
Коми	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
Карелия	0,05	0,1	0,2	0,05	0,2
Мурманская	0,07	0,08	0,06	0,04	0,3
Ленинградская	0,02	0,04	0,1	0,5	1,1
Петербург	-	0,1	0,2	0,5	0,9
Москва	0,15	0,3	1,0	1,1	1,5

Распределение детей с ОО по возрастным группам

- Дети в возрасте до 1 года составляют около 5% от общего числа детей с отравлениями,
- 1–3 года – 40%,
- 4–7 лет – 14%,
- 8–11 лет – 15%,
- 12–14 лет – 27%.

Классификация психоактивных веществ (ПАВ)

№ п/п	Группы ПАВ	Характеристика	Законодат. акты
1	Наркотические средства (НС)	вещества синтетического или естественного происхождения, препараты, растения	Перечень*, Единая конвенция о наркотических средствах 1961г.
2	Психотропные вещества (ПС)	вещества синтетического или естественного происхождения, препараты, природные материалы	Перечень*, Международные договора РФ, Конвенция о психотропных веществах 1971г.
3	Прекурсоры наркотических средств и психотропных веществ	вещества, часто используемые при производстве, изготовлении, переработке НС и ПВ	Перечень*, Конвенция ООН о борьбе против незаконного оборота НС и ПВ 1998г.

Классификация психоактивных веществ (ПАВ)

№ п/п	Группы ПАВ	Характеристика	Законодат. акты
4	Аналоги наркотических средств и психотропных веществ	запрещенные для оборота в РФ вещества синтетического или естественного происхождения, химическая структура и свойства которых сходны с химической структурой и свойствами НС и ПВ, психоактивное действие которых они воспроизводят	Перечень*, Единая конвенция о наркотических средствах 1961г.
5	Препарат**	смесь веществ, содержащая одно или несколько НС и ПВ	Перечень*

ПУТИ ПОСТУПЛЕНИЯ ЯДОВ В ОРГАНИЗМ

- через желудочно-кишечный тракт (чаще через рот, реже - через прямую кишку, при введении медикаментов);
- через легкие (вдыхание ядовитых паров);
- непосредственно в кровь (парентерально – в/в, в/м, п/к),
- через кожу и слизистые оболочки.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЯДОВ И ТОКСИНОВ ЗАВИСИТ ОТ:

- ▮ дозы ядовитого вещества и его свойств (концентрационный фактор);
- ▮ Временной фактор – длительность пребывания яда от момента поступления.
- ▮ пути введения и динамика распределения;
- ▮ возраста и индивидуальных особенностей организма;
- ▮ наличия сопутствующей патологии;
- ▮ наличия пищи в желудке;
- ▮ совместного действия нескольких ядов, особенно потенцирующих токсический эффект друг друга.

В зависимости от воздействия на организм различают яды:

- 1) преимущественно **местного действия** - серная, азотная, соляная кислоты, едкие щелочи, едкие металлические соли (сулема, перманганат калия);
- 2) **общего действия** после всасывания: бертолетова соль, ядовитые грибы, окись углерода, уголекислота, сероводород, цианистые соединения, сердечные гликозиды, фосфор, синильная кислота, опиум, морфий и др.;
- 3) **местного действия до и общего действия после всасывания**: аммиак, пары азотистой кислоты, карболовая кислота (лизол), ртуть, соли меди, мышьяк, свинец, уксусная и щавелевая кислоты и др.

НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

- наркотические анальгетики
- трициклические антидепрессанты
- гипотензивные средства
- седативные, особенно бензодиазепины
- хлоралгидрат
- дигоксин
- препараты железа
- парацетамол
- препараты калия
- хинин и хинидин

Перечень нетоксичных веществ при отравлениях у детей

- Косметика: краска для волос, масла для волос, эмульсионные кремы, карандаши для бровей, губная помада и т.п.
- Шампунь, зубная паста, крем для бритья, туалетное мыло и т.п.
- Свинцовые карандаши, спички, сигареты, свечи, мел, глина, водяные краски, газеты, липкие материалы, чернила и паста, заряды для игрушечного оружия и пр.
- Гашёная известь, сухая краска, латексные эмульсии
- Антациды, антибиотики, оральные контрацептивы, ртуть из термометров

ПЕРИОДЫ (ИЛИ ФАЗЫ) ТЕЧЕНИЯ ОТРАВЛЕНИЯ

1. Скрытый (латентный) период – от момента приема токсического вещества (препарата) до появления первых симптомов. В этот период происходит всасывание яда, начинается распределение его в тканях и жидкостях организма.
2. Токсигенный период – период развития специфических и неспецифических симптомов отравления. В этот период клиника обусловлена токсическим действием яда на органы и системы. Симптоматика зависит от специфической органотоксичности яда и воздействия его на медиаторные системы.
3. Соматогенный период, когда симптоматика в основном обусловлена нарушением работы органов и систем. В этот период происходит элиминация токсинов из организма. В зависимости от вида яда и дозы имеющиеся признаки могут быть обратимыми и необратимыми.

Последовательность диагностических и лечебных мероприятий на догоспитальном этапе

I. Опрос и осмотр пациента

II. Дифференциальная диагностика (включая диагностически-лечебные мероприятия)

III. Получение дополнительных анамнестических данных

IV. Основные лечебные мероприятия, транспортировка, профилактика осложнений

V. Госпитализация

Действия при острых отравлениях на диагностическом этапе

Опрос и осмотр

Данные анамнеза:

1. Вид и название вещества.
2. Время и длительность приёма.
3. Доза.
4. Пути поступления.
5. Сопутствующие обстоятельства.

Данные обследования:

1. Визуальный осмотр (уровень сознания, колор кожных покровов и слизистых оболочек, размер зрачка).
2. Аускультация, пальпация (ЧСС, ЧД, аускультация сердца и лёгких, пальпация живота, головы).
3. Инструментальные методы исследования (АД, термометрия, экспресс-анализы).

Диагностика

- Если имеется возможность, соберите небольшое количество рвотных масс в полиэтиленовый пакет (для химического анализа), плотно завяжите и доставьте вместе с пострадавшим в больницу. Аналогичные действия желательно провести в отношении продуктов питания, жидкости, напитков, медикаментов (пустых упаковок) при подозрении, что они стали причиной отравления.

Некоторые клинические данные, дающие информацию о причине отравления

Симптомы	Типичные случаи
1. Запах	керосин, мышьяк, фосфор, органофосфаты (чесночный запах), камфора, хлоралгидрат, алкоголь
2. Потливость	Повышение: органофосфаты, цианиды (горький миндаль) и салицилаты; Снижение: атропин и ацетаминофен
3. Лихорадка	салицилаты, антихолинергические, керосин, камфора
4. Гипотермия	опиаты, барбитураты
5. Кома	барбитураты, опиаты, диазепам, салицилаты, органофосфаты, СО, керосин, антиконвульсанты, трициклические антидепрессанты

Некоторые клинические данные, дающие информацию о причине отравления

Симптомы	Типичные случаи
6. Делирий	Салицилаты, антигистаминные, барбитураты
7. Атаксия	пиперазин, керосин, антихолинергические, фенотиазины, антигистаминные, органиохлорины
8. Аномальные движения	Фенотиазины
9. Судороги	органиофосфаты, органиохлорины, фенотиазины, фенол, камфора, амфетамин, атропин, керосин, антигистаминные, аминофиллин, бензилбензоат, салицилаты, стрихнин, свинец
10. Зрачки	Миоз: опиаты, органиофосфаты, хлоралгидрат, ранняя барбитуровая кома; Мидриаз: атропин, антигистаминные, симпатомиметики

Некоторые клинические данные, дающие информацию о причине отравления

Симптомы	Типичные случаи
11. Ожоги рта	едкие вещества, йод, кристаллы $KMnO_4$
12. Сердечные аритмии	дигиталис, фенол, фенотиазины, теофиллин, керосин, CO , трициклические антидепрессанты
13. Тахикардия	атропин, теофиллин
14. Брадикардия	дигиталис, бетаблокаторы, квинидин
15. Гастроинтестинальные	растительные продукты (касторовое масло), железо, камфора, нафталин, ацетаминофен, салицилаты, пищевые яды; <i>геморрагический гастроэнтерит</i> – железо, салицилаты, фенол, мышьяк; <i>флюоресцирующая рвота</i> – фосфор

Некоторые клинические данные, дающие информацию о причине отравления

Симптомы	Типичные случаи
16. Паралитический илеус	Опиаты, антихолинергические
17. Респираторные	<i>Гипервентиляция:</i> салицилаты, атропин; <i>Гиповентиляция:</i> барбитураты, опиаты <i>Дистресс:</i> керосин
18. Гематурия	нафталин, змеиный яд (укус)
19. Гипотензия	железо, барбитураты, антихолинергические, фенотиазины, опиаты, фосфор
20. Анемия (бледность)	железо, нафталин, свинец, змеиный яд (укус)
21. Желтуха	мышьяк, железо, нафталин, фосфор, ацетаминофен

Медиаторные синдромы

Холинергический;
Антихолинергический;
Адренергический;
Симпатолитический.

Холинергический синдром

Возникает при отравлениях холиномиметиками, ФОС, резерпином, барбитуратами, сердечными гликозидами, метионином, героином в ранней фазе его действия.

СИМПТОМЫ:

Миоз

Спазм аккомодации

Брадикардия, тоны сердца глухие

Бронхорея, хрипы в легких

Диарея

Влажная кожа и слизистые оболочки

Слезотечение

Саливация

Урчание в животе, (дефекация)

Мочеиспускание

Миофибрилляция

Судороги

Антихолинергический синдром

Возникает при отравлении антигистаминными средствами, антидепрессантами, нейролептиками, седативными, холиноблокаторами, алкалоидами белладоны, амитриптилином.

СИМПТОМЫ:

Возбуждение/ажитация, делирий

Мидриаз, паралич аккомодации

Тахикардия, тоны сердца усилены, часто определяют 3 тон на аорте

Нормотензия

Слизистые оболочки и кожа сухие

Кожа теплая, розовая (иногда увеличение температуры тела и сыпь у детей)

Перистальтика кишечника снижена или отсутствует

Нарушение оттока мочи

Адренергический синдром

Возникает при отравлении кокаином, эфедринном, амитриптилином, (в ранней фазе действия) средствами от насморка, в которые входят адреномиметики, синтетическими амфетаминами, эуфиллином, кофеином, фенциклидином, LSD и MAO, тиреоидными гормонами.

СИМПТОМЫ:

Мидриаз, зрачки не изменены

Гипертензия

Рефлекторная брадикардия (при возбуждении α -адренергических систем)

Тахикардия (при возбуждении β -адренергических систем)

Тоны сердца громкие, ритм галопа, 3 тон на аорте, верхушке сердца

Сухие слизистые оболочки

Бледная влажная кожа (при возбуждении α -адренергических систем)

Перистальтика кишечника снижена

Тонус мышц увеличен

Симпатолитический синдром

Возникает при отравлении симпатолитиками, клофелином, β -адреноблокаторами, блокаторами кальциевых каналов, резерпином, опиатами и их гомологами (в поздней фазе действия).

СИМПТОМЫ:

Миоз

Гипотензия

Брадикардия

Тоны сердца глухие, иногда раздвоены

Угнетение дыхания

Перистальтика кишечника снижена

Гипотония мышц

Бледная/«мраморная» влажная холодная кожа при блокаде β -адренергических систем)

Тахикардия и мидриаз при блокаде α -адренергических систем

Неотложная помощь

- Стабилизация состояния больного;
- Определение причины отравления (если возможно);
- Мероприятия по удалению невсосавшегося яда;
- Мероприятия по удалению всосавшегося яда;
- Введение антидотов;
- Симптоматическая терапия пораженных систем и органов.

СТАБИЛИЗАЦИЯ СОСТОЯНИЯ РЕБЕНКА

□ Оценка адекватности дыхания и терапия ДН:

А. Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей

Б. Оксигенация или вентиляция

□ Оценка и поддержание адекватности кровообращения:

В. Волемиическая поддержка

+ инотропная и вазопрессорная поддержка

Г. Лечение судорог

Д. Коррекция нарушений терморегуляции

Е. Лечение метаболических расстройств

Оценка адекватности дыхания и терапия ДН

- Механически очистить ротовую полость и глотку
- Осмотреть зев и вход в гортань, удалить остатки пищи и слизи, оценить локализацию и степень отечности тканей. Оценить рвотный и кашлевой рефлекс
- Выполнить «тройной» прием на дыхательных путях
- При исчезновении инспираторной одышки, но при отсутствии рефлексов с ВДП ввести воздуховод и начать оксигенотерапию
- Если признаки высокой обструкции ДП и симптомы гипоксии сохраняются необходима интубация трахеи
- При невозможности интубации трахеи выполнить крикотиреотомию или трахеотомию
- О правильной тактике свидетельствует исчезновение или уменьшение диспноэ, цианотичной окраски кожи, аускультативно - равномерное проведение дыхания над всей поверхностью легких.

ДЫХАНИЕ

При оценке эффективности дыхания обращается внимание на работу дыхания и экскурсию грудной клетки. Работу дыхания характеризует частота и механика дыхания

- Частота и глубина дыхания характеризуют вентиляцию легких;

- Механика дыхания характеризует работу и усилия дыхательных мышц при дыхании.

Одышка – затрудненное дыхание, сопровождающееся нарушением механики дыхания.

- **Инспираторная одышка** свидетельствует о нарушении проходимости верхних дыхательных путей.

- **Экспираторная одышка** свидетельствует о нарушении проходимости нижних дыхательных путей.

Поступление воздуха в легкие

оценивается по величине дыхательного объема и минутной вентиляции легких

Дыхательный объем – объем вдыхаемого воздуха при каждом дыхании. Клинически оценивается по экскурсии грудной клетки и аускультативной картине проведения дыхательных шумов. У детей в норме он составляет 8 мл/кг, что является ориентиром при установке первичных параметров ИВЛ.

- ***Минутная вентиляция легких*** – произведение дыхательного объема и частоты дыхания ($V_t \times f$)
- (может быть низкой при снижении дыхательного объема даже при высокой частоте дыхания)

ОЦЕНКА И ПОДДЕРЖАНИЕ АДЕКВАТНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

- Ликвидация декомпенсированных сердечных аритмий;
- Поддержание АД на уровне, необходимом для адекватной тканевой перфузии;
- Обеспечение адекватного периферического кровотока;

Средние значения ЧСС у детей

Возраст	ЧСС (во сне)	ЧСС (бодрств.)
До 3 мес	80 – 160	85 – 205
3мес – 2 года	75 – 160	100 – 190
2 года - 10 лет	60 – 90	60 – 140
Старше 10 лет	50 – 90	60 - 100

Средние значения АД у детей

Возраст	АД
Новорожденный	50/30 – 70/40
1 год	80/40 – 105/70
5 лет	80/50 – 110/80
10 лет	90/55 – 130/85
15 лет	95/60 – 140/90
Взрослый	100/60 – 140/90

ОЦЕНКА СИСТЕМНОЙ ПЕРФУЗИИ

Клинически перфузия органов и тканей оценивается по состоянию кровообращения кожи, состоянию ЦНС, мышечного тонуса конечностей, по темпу диуреза.

Перфузия органов прямо связана с сердечным выбросом. Улучшение сердечного выброса достигается:

ЧСС

преднагрузки

сократимости миокарда

↓ постнагрузки

ОЦЕНКА СИСТЕМНОЙ ПЕРФУЗИИ

Перфузия кожи

Хорошая – руки и ноги ребенка розовые, теплые и сухие.

Нарушена – мраморность, бледность, замедление наполнения капилляров, периферический цианоз (акроцианоз).

Замедленное наполнение капилляров и слабость периферического пульса указывают на сниженный ударный объем.

ОЦЕНКА СИСТЕМНОЙ ПЕРФУЗИИ

Перфузия кожи

Симптом белого пятна:

Время, необходимое для восстановления окраски кожи после надавливания пальцем. Проверяется на тыльной стороне кисти или ладонной стороне предплечья. Рука приподнята над уровнем сердца.

В норме не более 2 сек.

Замедление наполнения капилляров указывает на нарушение перфузии кожи.

Мероприятия, направленные на удаление невсосавшегося яда

(при попадании токсичного вещества на конъюнктиву и роговицу)

Промыть глаза физиологическим раствором, молоком (при их отсутствии – просто водой). Процедуру необходимо проводить в течение 10–20 м, неоднократно сменяя жидкость. После её окончания в конъюнктивальный мешок можно закапать 0,5–1% р-р местного анестетика (дикаина, новокаина и т. п.). Если в глаза попали карбофос, хлорофос или другие ФОСы, промывание производят 3% раствором натрия гидрокарбоната. В случае попадания в глаза кислот или щелочей для промывания нельзя использовать растворы щелочей или кислот, т.к. при этом возможно еще большее повреждение тканей – химический (невозможно точно подобрать количество для нейтрализации) или термический (т.к. реакция нейтрализации происходит с выделением тепла) ожог.

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**

Мероприятия, направленные на удаление
невсосавшегося яда
(при поступлении яда через ЖКТ)

- Назначение рвотных средств
- Промывание желудка
- Энтеросорбция
- Слабительные средства
- Лаваж кишечника

Рефлекторная стимуляция рвоты и рвотные средства

- Стимуляция рвоты раздражением корня языка;
- Концентрированный раствор пищевой соли (2-4 чайных ложки на стакан воды);
- Порошок горчицы (1-2 чайные ложки на стакан воды);
- Сироп рвотного корня;

Сироп рвотного корня (Syrupus radices Ipecacuanhae)

до 1 года	15 мл
1 год	20 мл
2 года	25 мл
3 года	25 мл
4 года	30 мл

Сироп запивают 100-200 мл воды. Ипекакуана наиболее эффективна в первые 30 минут после отравления. Рвота возникает в среднем через 20 минут. Если через 20 минут рвоты нет, то дополнительно принимают половинную дозу сиропа.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К НАЗНАЧЕНИЮ ИПЕКАКУАНЫ:

Если прошло более 3 часов после отравления

Если отравление вызвано быстродействующими веществами, вызывающими судороги, кислотами, щелочами, стрихнином, нефтепродуктами (керосином, бензином)

Если у ребенка резкая слабость (не может сидеть)

Имеются нарушения сознания.

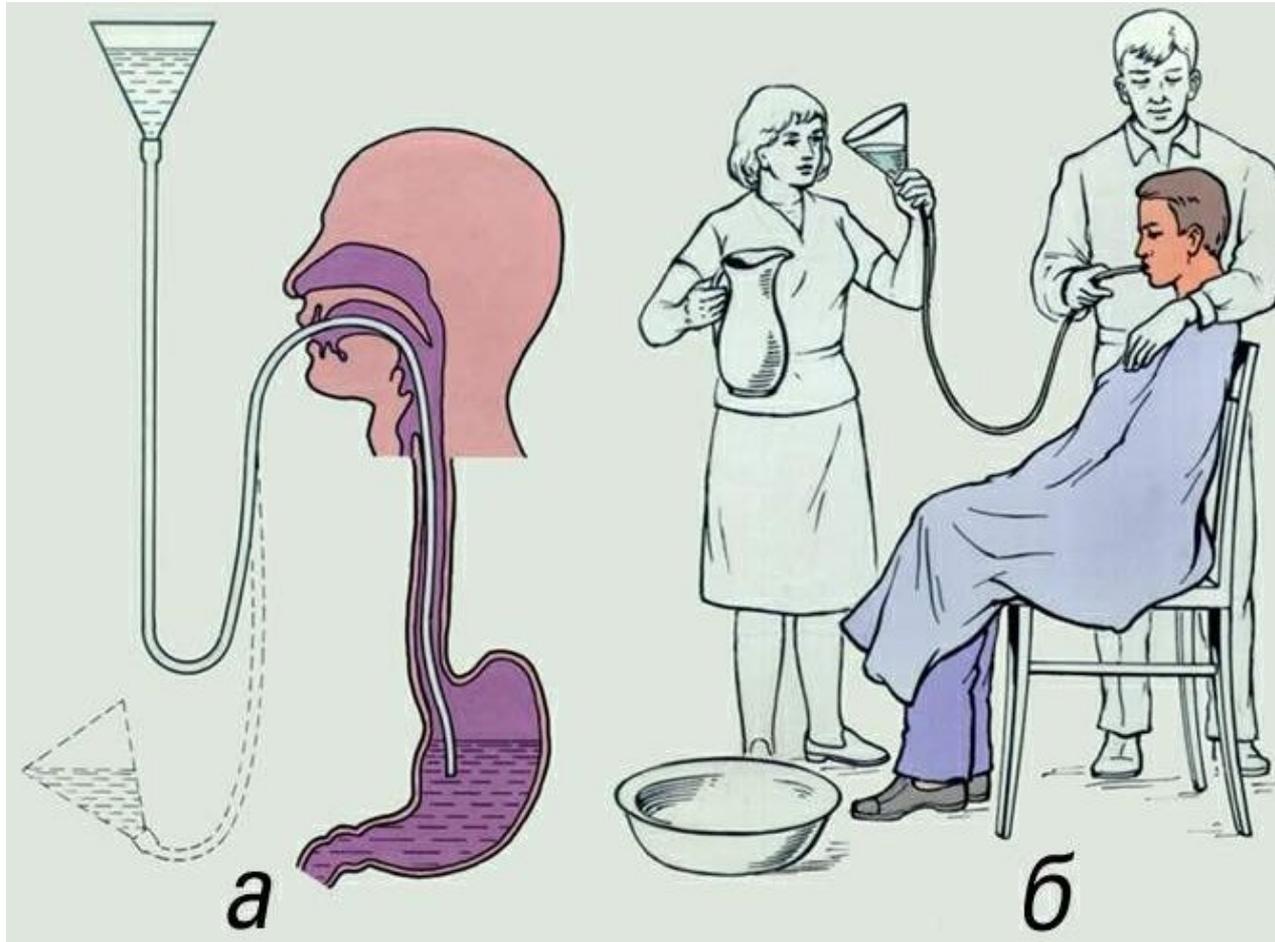
ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ВЫЗЫВАНИЮ РВОТЫ

- Отравления бензином, керосином, скипидаром, сильными кислотами или щелочами, фенолом, крезолом и другими веществами, повреждающими слизистую оболочку желудка из-за опасности перфорации стенок желудка.
- Нарушения сознания.
- Отравление кардиотоксическими «хрононегативными» ядами из-за усиления тонуса блуждающего нерва и брадикардии.

Постановка желудочного зонда

- Предпочтительно орогастральное зондирование из-за возможности использования более толстого зонда
- Глубина введения зонда определяется по расстоянию от края зубов до мечевидного отростка грудины.

Постановка желудочного зонда



Положение детей во время промывания желудка

- Зависит от возраста и тяжести состояния. Детей младшего (грудного) возраста укладывают на левый бок со слегка повернутым вниз лицом.
- Ребенка дошкольного возраста надо взять на руки, обернуть простыней, голову повернуть, прижав к своему плечу. После открытия рта (самостоятельного или с помощью шпателя, чайной ложки) быстрым движением ввести зонд за корень языка и без насильственных движений продвигать его до соответствующей отметки.
- Подтверждением того, что зонд находится в желудке, является прекращение рвотных движений.

Промывание желудка

(относительные противопоказания, требующие временно отложить манипуляцию)

- Судорожный синдром
- Декомпенсированная недостаточность кровообращения
- Декомпенсированная дыхательная недостаточность
- Коматозному больному, перед промыванием желудка необходимо интубировать трахею

Промывание желудка

(показано только в первые десятки минут после отравления)

- При отравлениях ядами прижигающего действия, повреждающими слизистую оболочку желудка или пищевода из-за опасности перфорации зондом стенки этих органов.

В первые 2-3 часа после отравления

- При отравлениях ядами, снижающими тонус гладкомышечных сфинктеров (барбитураты)

Промывание желудка

- Промыв желудок, необходимо оставить зонд в желудке и через 15-20 минут опять промыть, но уже в 5-6 раз меньшем объеме (то есть удалить то, что растворилось).
- Спустя еще 15-20 минут вновь повторить промывание. Таким образом, яд постоянно удаляется, не создавая высокой концентрации в крови.
- Достаточно трехкратно произвести замену жидкости в желудке, чтобы удалить основную часть того, что растворилось.
- Яд поступивший в кровь, необходимо выводить через почки, быстро наладив диурез.

Промывание желудка

- Одним из критериев эффективности промывания желудка является убывание процессов интоксикации, что косвенно можно определить по восстановлению гемодинамики (пульс, артериальное давление, время наполнения капилляров, диурез).
- Слизистая желудка очень активно рециркулирует яды. Известно, что анальгин, ацетилсалициловая кислота, введенные ректально, через 15-17 минут появляются в желудке. Промывание желудка, способствует удалению введенного ректально яда.
- Яд введенный внутривенно также появляется в желудке. Поэтому гастральный лаваж выводит не только растворенные в желудке яды, а также и те, что рециркулируют.
- У детей до 7-8 месяцев отравления происходят только жидкими веществами и только в объеме одного глотка, что вносит определенную корректировку в тактику промывания желудка.

При правильном введении желудочного зонда

- через воронку не слышно дыхательных шумов;
- при введении воздуха грушей слышны шумы в желудке;
- из воронки зонда, опущенной ниже уровня желудка, поступает желудочное содержимое.

Оптимальное количество воды для промывания желудка

- У детей 5 мл/кг жидкости (одномоментно может быть введено в желудок).
- Общее количество жидкости на промывание желудка детям:
100 мл/кг.
- Детям до 1 года - 1 литр.
- Детям от 1 до 5 лет - 3-5 литров
- Детям от 5 до 10 лет - 6-8 литров.
- Детям старше 10 лет - 8-10 литров.
- Взрослому - 10-12 литров.

Выведение яда из кишечника

- производится во всех случаях позднего поступления (4-5 ч) при желудочном отравлении.
- С этой целью используются слабительные, очистительная клизма. Солевые слабительные (сульфат магния и сульфат натрия) не должны использоваться у больных с отравлениями прижигающими ядами и с явлениями гастроэнтерита. Предпочтение в этом случае отдается вазелиновому или растительному маслу в дозе 3 мл/кг.
- Для удаления яда из толстой кишки производится очистительная (лучше сифонная) клизма водой температуры 40-45 °С: резиновую трубку, смазанную вазелином, вращательным движением вводят в прямую кишку на глубину 15-30 см.

После промывания желудка и очистительной клизмы

- рекомендуют назначить *универсальную противоядную смесь ТУМ* (таннин - 5 г, активированный уголь -10 г, магнезия окись-5 г) в виде пастообразной массы (3-4 ложки на стакан теплой воды) по 1-3 чайных ложки через каждые 10 мин.

Активированный уголь

- вводят внутрь в виде водной кашицы (2-3 столовых ложки на 1-2 стакана воды), обладает высокой сорбционной способностью ко многим алколоидам (атропин, кокаин, кодеин, морфин, стрихнин и пр.), гликозидам (строфантин, дигитоксин и пр.), а также микробным токсинам, органическим и в меньшей степени неорганическим веществам. Один грамм активированного угля может адсорбировать до 800 мг морфина, до 700 мг барбитуратов, до 300 мг алкоголя.

- Местное действие яда и его всасывание через слизистую желудка можно ограничить путем назначения внутрь *обволакивающих* - белковой воды (1 яичный белок размешать в 200 г воды и дать выпить небольшими глотками), молока, овсяного отвара, молочной сыворотки, киселя, желе, рисового отвара, водной взвеси крахмала или муки.
- Жировые вещества (подсолнечное масло и др.) не следует назначать, так как это способствует еще более быстрому всасыванию некоторых жирорастворимых ядов (фосфор, анилин, экстракт папоротника).

Классификация антидотов

(Голиков С.Н., Локтионов С.И., 1977)

1. Противоядия, действия которых основано на физических процессах (угли, смолы и др. адсорбенты).
2. Соединения, обезвреживающее действие яда путем химической реакции (окислители, восстановители и др.).
3. Противоядия, образующие в организме соединения, обладающие высоким сродством к яду (амилнитрит, мет. синий, нитрит натрия и др.).
4. Лекарства, конкурирующие с ядом в действии на ферменты, рецепторы и физиологические системы (т.е. фармакологические антагонисты).
5. Противоядия, которые вмешиваются в метаболические превращения яда (его биотрансформацию).
6. Иммунологические противоядия.

АНТИДОТЫ

<i>Отравляющее вещество</i>	<i>Антидот</i>
Бензодиазепины	Флумазенил
Угарный газ	100% кислород, ГБО 1-1,5 атм. 40 мин
Цианиды	Амилнитрит, нитрит натрия, тиосульфат натрия
Соли свинца, ртути, мышьяка, железа	Димеркаптол
Препараты железа	Дефероксамин, Десферал 0,5-1,0 г в/в
Изониазид	Пиридоксин
Метанол, этиленгликоль	Этанол 30% per os, 5% 400 мл в/в
Наркотические анальгетики	Налоксон 0,4-0,8 мг
ФОС, клофелин, мухомор, СГ	Атропин
Парацетамол	Ацетилцистеин (140 мг в/в до 36 ч)
Сердечные гликозиды	Бемегрид
Фенотиазины	Бензатропин

Вещества, при отравлении которыми эффективен активированный уголь

- хлорпропамид
- циклоспорин
- дигоксин
- метотрексат
- фенобарбитал
- фенитоин
- салицилаты
- теофиллин
- трициклические антидепрессанты

Вещества, при отравлении которыми неэффективен активированный уголь

- кислоты
- щелочи
- борная кислота
- бромиды
- цианиды
- этанол
- препараты железа
- йодиды
- карбонат лития
- соли тяжелых металлов

Отравление алкоголем (этиловый спирт).

Отравление у детей может развиваться после приема 30-40 г спирта. Различают 3 фазы отравления:

- 1) возбуждение-эйфория, двигательное беспокойство, гиперемия лица;**
- 2) депрессия - головокружение, адинамия, шаткая походка, дизартрия;**
- 3) кома - потеря сознания, отсутствие корнеальных рефлексов, парезы, гипотермия, коллапс с возможным летальным исходом.**

Первые 2 фазы у детей могут сокращаться или отсутствовать. Начало может быть бурное с быстрым развитием комы после приступа судорог.

Диагностике помогает анамнез, запах алкоголя изо рта, а также запах рвотных масс.

Определение степени тяжести интоксикации этанолом

Легкая степень – концентрация этанола находится в пределах от 1 до 1,5 ‰

Средняя степень – концентрация этанола находится в пределах от 1,5 до 2,5 ‰

Тяжелая степень – концентрация этанола находится в пределах от 2,5 до 3,0 ‰

Тяжелое отравление с возможным смертельным исходом – концентрация этанола находится в пределах от 3 до 5 ‰

Смертельное отравление – концентрация этанола составляет 5 - 6 ‰

Неотложная помощь при отравлении алкоголем (делать не следует !!!!!)

- Удалить остатки алкоголя из желудка путем введения под кожу 0,2-0,3 мл 1 % раствора апоморфина и промывания желудка теплой водой.
- Дают вдыхать нашатырный спирт, кислород или карбоген (смесь CO₂ (5-7%) с кислородом (93-95%)), Внутривенно вводят 60 мл 20% раствора глюкозы и инсулин (4 ЕД) для усиления окисления алкоголя.
- Назначают аскорбиновую кислоту (200-400 мг) и тиамин (20-25 мг) внутримышечно для обеззараживающего действия; аналептики, противосудорожные (хлоралгидрат в клизме), седативные (фенобарбитал) или возбуждающие (стрихнин) - по показаниям.

**□ Лечение неспецифическое:
спокойная обстановка,
бензодиазепины при
острой панической реакции
и галоперидол при
психотических реакциях.**

ОТРАВЛЕНИЕ ГАЛЛЮЦИНОГЕНАМИ

□ Отравления:

мескалином, лизергиновой кислотой (ЛСД), псилоцибином ведут к расстройствам настроения, мышления, восприятия в течение 4-6 ч.

□ Псилоцибин может вызвать лихорадку, снижение АД и судороги. Другие признаки отравления: мидриаз, инъекция конъюнктивальных сосудов, пилоэрекция, артериальная гипертензия, тахикардия, одышка, анорексия, тремор и повышение рефлексов.

□ Лечение неспецифическое: спокойная обстановка, бензодиазепины при острой панической реакции и галоперидол при психотических реакциях.

ИНДИЙСКАЯ КОНОПЛЯ (гашиш, план, марихуана, анаша).

Вначале психомоторное возбуждение, расширение зрачков, шум в ушах, яркие зрительные галлюцинации, затем - общая вялость, слабость, плаксивость и долгий, глубокий сон с замедлением пульса и понижением температуры тела.

Промывание желудка в случае принятия яда внутрь, форсированный диурез. При резком возбуждении - 4 - 5 % мл 2,5 % раствора аминазина в\м.

Отравление коррозийными ядами (кислоты, щелочи)

- Обычно ребенок может отпить из бутылки один глоток яда. Однако этого количества достаточно для ожога слизистой рта и пищевода, особенно если раствор кислоты или щелочи высокой концентрации.**
- Клиника. Чувство жжения во рту и глотке, за грудиной, обильное слюноотделение, рвота с примесью крови, кровавый понос. Может развиваться отек тканей дыхательных путей и гортани, удушье, коллапс, повышение температуры, явления бронхита и пневмонии. Признаки поражения печени, почек. При приеме уксусной кислоты - изменения в моче с гемоглобинурией (гемолиз эритроцитов), желтушное окрашивание кожных покровов.**
- Неотложная помощь. Промывание желудка через зонд сразу после приема яда (позже нельзя из-за опасности прободения на месте ожога и некроза тканей) большим количеством теплой воды. Прием оливкового масла по 1 чайной ложке через каждый час (можно подсолнечное масло).**
- Назначают болеутоляющие. Для предотвращения образования рубцов вводят сфероидные гормоны. Дают глотать кусочки льда, пить холодное молоко, яичный**

Отравление бензином, керосином

- при попадании через рот вызывают повреждение слизистой желудка и органов дыхания (раздражение парами токсических веществ). Токсическая доза - 20-50 мл.
- *Клиника.* Сразу после приема яда отмечается беспокойство, тошнота, рвота, боли в животе, общая слабость. Затем появляется понос, повышение температуры, одышка, кашель, боли за грудиной. Тоны сердца приглушены, тахикардия. В легких - явления пневмонии. При попадании большой Дозы яда - сонливость, потеря сознания, судороги и смерть.
- *Неотложная помощь.* Промывание желудка теплой водой (осторожно, чтобы не повредить слизистую оболочку желудка). Рвотных не давать. Очистительная клизма, солевые слабительные, кислород. При судорогах - противосудорожные. Для профилактики пневмонии - антибиотики.

Отравление наркотиками

(героин, кодеин, меперидин, метадон, морфин, опий, пропоксифен, омнопон, промедол, дионин, текодин, фенадон).

- Быстро всасываются из ЖКТ и при парентеральном введении
- Детоксикация происходит в печени путём конъюгации с глюкуроновой кислотой (90%), 75% выводится с мочой в первые сутки в виде конъюгатов
- Смертельная доза морфина при приёме внутрь - 0,5-1 г, при в/в введении - 0,2 г. Смертельная концентрация в крови - 0,14 мг/л
- Токсическое действие: психотропное, нейротоксическое, обусловленное угнетающим влиянием на таламические области, понижением возбудимости дыхательного и кашлевого центров, возбуждением центра блуждающего нерва.

Клиническая картина отравлений наркотиками

- I стадия (лёгкое отравление): наркотическое опьянение, спутанность сознания, оглушение, сопорозный глубокий сон; контакт с больными возможен. Гиперемия кожных покровов. Миоз, вялость или отсутствие реакции зрачков на свет. Нарушение дыхания даже при сохранении сознания (угнетение дыхательного центра продолговатого мозга). Повышение или сохранность сухожильных и периостальных рефлексов. Снижение или отсутствие реакции на болевое раздражение, нарушение терморегуляции.
- II стадия - проявления комы. Миоз (85%). Снижение реакции на болевые раздражения (68%). Нарушение дыхания по центральному типу (100%). Выраженное снижение АД (60%). Тризм жевательных мышц, повышение мышечного тонуса по спастическому типу, опистотонус, судорожные припадки.
- III стадия (тяжёлое отравление). Нарушения дыхания вплоть до апное. При апное сознание может быть сохранено (особенно при отравлении кодеином). Резкий цианоз кожи и слизистых оболочек. Расширение зрачков. Брадикардия, коллапс, гипотермия.

Лечение отравлений наркотиками

- Госпитализация в стационар. Обеспечение адекватной вентиляции лёгких (вплоть до ИВЛ), оксигенотерапия. Повторное промывание желудка через зонд (даже при парентеральном введении морфина), активированный уголь, солевое слабительное; рвотные средства противопоказаны
- Симптоматическая терапия: ликвидация тяжёлых дыхательных и гемодинамических расстройств, купирование судорожного синдрома, устранение осложнений. Специфическая (антидотная) терапия - налоксон детям 0,01 – 0,1мг/кг и более в/в, при необходимости введения повторяют 10-20 раз; налорфин.
Неспецифическая лекарственная терапия
Атропин -1-2 мл 0,1% р-ра п/к.

Отравление транквилизаторами (сибазон, радедорм, элениум, ноксирон, мидазолам)

- *Характерны:* сонливость, атаксия, угнетение сознания до комы 1, миоз (при отравлении ноксироном – мидриаз) и умеренная гипотензия. Тяжелые нарушения дыхания развиваются редко.
- Транквилизаторы бензодиазепинового ряда вызывают глубокое угнетение сознания только в «микстных» отравлениях, т.е. в сочетании с алкоголем, барбитуратами, нейролептиками и другими седативно-гипнотическими средствами.
- Промывание желудка. Специфический антидот – флумазенил (анексат) в дозе от 0,6-1 мг до 10 мг в/в медленно до эффекта пробуждения. Эффект флумазенила проявляется в сроки от 5 до 20 минут, длительность действия – 1-2 часа. Т.к. большинство бензодиазепинов являются препаратами длительного действия, часто требуется повторное введение анексата.

Отравление психостимуляторами (амфетамины – экстази, «Ева», «Адам» и др., эфедрин, эфедрон, кокаин, фенциклидин, эуфиллин*).

- *Характерны:* тревожный взгляд, двигательное и психическое возбуждение, мидриаз, гипергидроз, бледность кожного покрова, тахикардия, боли в сердце (кокаин), гипертензия, гипертермия, судорожный синдром.
- Отравления психостимуляторами могут вызывать фибрилляцию желудочков, субарахноидальное кровоизлияние, злокачественную гипертермию до 41° С.
- Применение сверхвысоких доз «синтетических» амфетаминов («экстази») вызывает развитие особого состояния, когда больной находится в сознании, но не в состоянии двигаться и говорить.

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ПСИХОСТИМУЛЯТОРАМИ

- 1. Удаление невсосавшегося яда
- 2. При возбуждении: реланиум по 2 - 4 мл внутривенно, до купирования возбуждения.
- 3. При выраженной гипертензии: нитроглицерин (по 1-2 табл. под язык при горизонтальном положении больного) или коринфар (по 10-20 мг под язык при горизонтальном положении больного), или фентоламин (по 0,5 мл в 20 мл 40% раствора глюкозы, внутривенно медленно под контролем артериального давления).
- NB!** β -адреноблокаторы (обзидан, тразикор), клофелин, холиномиметики (аминостигмин), ганглиоблокаторы (пентамин) и натрия оксибутират – не применять!

Методы детоксикационной терапии

Методы стимуляции естественных процессов очищения организма

А. Стимуляция выведения.

- Очищение ЖКТ:
 - рвотные средства (апоморфин, ипекакуана);
 - промывание желудка (простое, зондовое), гастральный лаваж;
 - промывание кишечника (кишечный лаваж, клизма);
 - слабительные средства (солевые, слабительные, растительные);
 - фармакологическая стимуляция перистальтики кишечника.
- Форсированный диурез:
 - водно-электролитная нагрузка (пероральная, парентеральная);
 - осмотический диурез (маннитол);
 - салуретический диурез (фуросемид).
- Лечебная гипервентиляция лёгких.

Б. Стимуляция биотрансформации.

- Фармакологическая стимуляция ферментативной функции гепатоцитов;
- Усиление окисления (гипохлорит натрия);
- Лечебная гипотермия;
- ГБО.

В. Заместительная иммунотерапия (иммуноглобулины).

Методы детоксикационной терапии

Методы искусственной физико-химической детоксикации

Аферетические:

- плазмаферез;
- гемаферез (замещение крови).

Диализные и фильтрационные:

- Экстракорпоральные методы.
 - Гемодиализ; Гемофильтрация; Гемодиафильтрация; Плазмафильтрация.
- Интракорпоральные методы:
 - Кишечный диализ; Перитонеальный диализ.

Сорбционные:

- Экстракорпоральные методы:
 - Гемо-, плазмсорбция;
 - Альбуминовый диализ – сорция по методике MARC;
 - Аппликационная сорбция.
- Интракорпоральные методы:
 - Энтеросорбция.

Антидотная (фармакологическая) детоксикация

- Химические (токсикотропные), биохимические (токсико-кинетические) противоядия, фармакологические антагонисты.

С п а с и б о

з а

в н и м а н и е !

