

A close-up photograph of several tablets. One central tablet is brown and has a score line. Other tablets are white and are out of focus. The background is dark.

Отравления

Отравлѐние

заболевание или иное расстройство жизнедеятельности организма, возникшее вследствие попадания в организм яда или токсина, а также действие, вызвавшее такое заболевание (например, убийство или самоубийство с помощью яда).

Токсиколо́гия

(от греч. Τοξικός - яд и λόγος - наука, т.е. τοξικολογία - наука о ядах)

наука, изучающая ядовитые, токсичные и вредные вещества, потенциальную опасность их воздействия на организмы и экосистемы, механизмы токсического действия, а также методы диагностики, профилактики и лечения развивающихся вследствие такого воздействия заболеваний.

Основными группами веществ, вызывающих острые отравления, являются

- Алкоголь и суррогаты;
- Прижигающие жидкости;
- Окись углерода
- Грибы

Отравления у детей

- Наиболее подвержены отравлению дети до 3 лет, больше мальчики. На этот возраст приходится более 50 % всех экзогенных интоксикаций.
- Более 26 % составляют дети школьного возраста, больше девочки преимущественно старше 13 лет.

Среди нозологических форм **более 80 %** составляют **отравления лекарственными веществами**, основными среди которых являются:

- клофелин,
- транквилизаторы и нейролептики
- седативные и снотворные

Среди детей старшего возраста значительное место занимают преднамеренные отравления, в том числе **алкоголем и наркотиками, токсикомания, реакция имитации.** Одной из причин отравления у школьников являются суицидальная и парасуицидальная установки.

Общая летальность среди детей с острыми отравлениями составляет **1,1 %** и в значительной степени зависит от возраста детей (в группе до 1 года она превышает **3 %**) и токсичности химических веществ, вызвавших отравление

Отравления

- **Острое отравление.** Возникает непосредственно после употребления яда
- **Хроническое отравление**
Длительное течение заболевания с последующей быстрой декомпенсацией

Диагностика отравления

Резкое ухудшение до этого
абсолютно здорового ребёнка
особенно раннего возраста при
отсутствии характерных
клинических признаков другого
заболевания

Диагностика отравления

Решающее значение имеет тщательный сбор анамнеза у родителей ребёнка, свидетелей и очевидцев происшествия

Терапия отравления

- Прекращение поступления токсического агента в организм
- Предотвращение всасывания попавшего в желудок токсического вещества.
- Энтеросорбция
- Стимуляция выведения токсического вещества из организма
- Использование антидотов
- Применение экстракорпоральных методов детоксикации.
- Симптоматическая терапия

Предотвращение всасывания попавшего в желудок и кишечник токсического вещества

- Стимуляция рвоты
- Промывание желудка
- Энтеральный лаваж

Стимуляция рвоты

«Ресторанный метод» применяется с большой осторожностью. Велика вероятность травмы слизистой ротовой полости. Объем жидкости принимаемый перед «применением» метода у детей не должен быть **больше** объема разового кормления.

Промывание желудка

Надо помнить, что процедура промывания желудка - медицинская манипуляция с наличием побочных эффектов которые **могут привести к гибели ребёнка.**

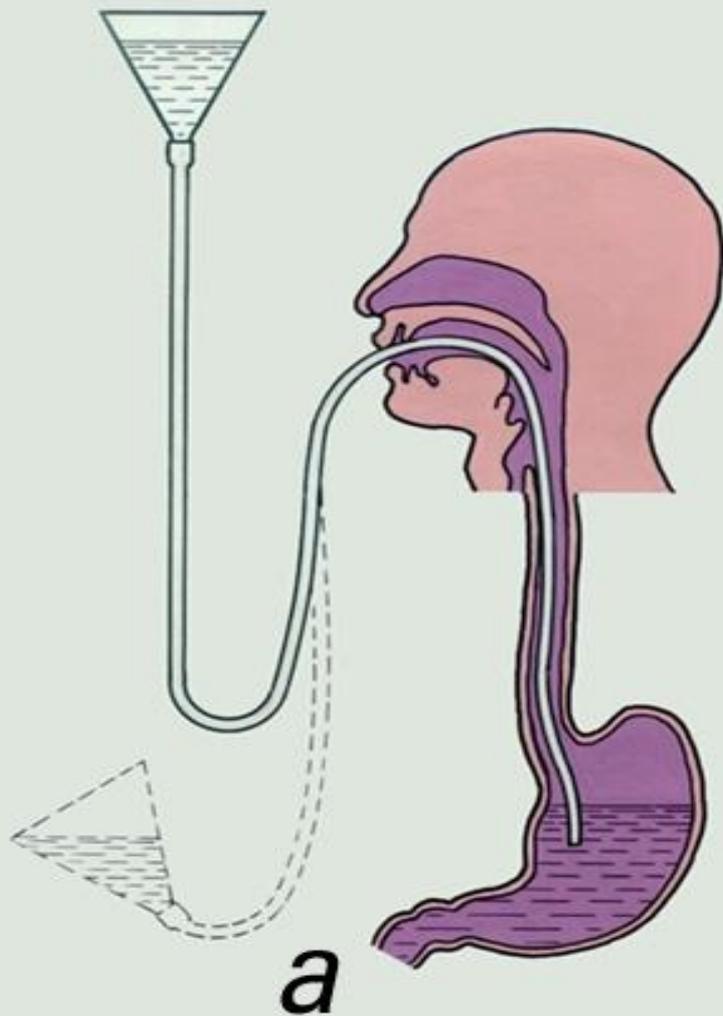
**Требуется неукоснительное
соблюдение методики промывания
желудка**

Промывание желудка

Промывание желудка ТОЛЬКО С ПОМОЩЬЮ
желудочного зонда.



Методика промывания



Методика промывания желудка

- Специальный желудочный зонд
- Перед введением смазать вазелиновым маслом
- Объем однократного введения жидкости не должен превышать объема разового кормления
- Всю жидкость которую ввели должны вывести из желудка
- Объем жидкости на все процедуру не должен превышать рекомендованные возрастные нормы.

Забыть фразу: «промывание желудка до чистых

ВОД»

Методика промывания желудка

Объём жидкости для промывания

	одномоментное введение, мл	полное промывание
Новорожденные	15 - 20	200 мл
1- 2 мес	60 - 90	300 мл
3- 4 мес	90 - 100	500 мл
5- 6 мес	100 - 110	<1л
7- 8 мес	110 - 120	<1л
9- 12 мес	120 - 150	1л
2 - 3 года	200 - 250	2-3 л
4 - 5 лет	300 - 350	3-5 л
6 - 7 лет	350 - 400	6-7 л
8 - 11 лет	400 - 450	6-8 л
12 - 15 лет	450 - 500	6-8 л

Обычные рекомендации

Помните! При первых признаках отравления необходимо промыть желудок водой в количестве 10 литров (детям 1 л на год). В воду можно добавить пищевой соды и сделать слабо-розовый раствор марганцовки. Для очищения кишечника используют растительное масло или солевое слабительное, которое вводят в желудок с последней порцией промывающей жидкости. Для очищения кишечника применяют высокие клизмы. Одновременно с началом проведения вышеописанных мероприятий необходимо вызвать бригаду скорой помощи, а если таковой нет поблизости, то сразу же начать транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение и по пути следования продолжать промывание желудка. Категорически запрещается прием алкоголя. Чем скорее пострадавший будет доставлен в больницу, тем меньше риск смертельного исхода и больше шансов на выздоровление.

Промывание желудка когда-то было опорным пунктом тактики оказания помощи при отравлениях в ОЭП, но утратило свою привлекательность после недавно опубликованного исследования, оспаривающего эффективность этого метода. Эта процедура еще может иметь значение при оказании помощи *в случаях опасных для жизни передозировок при условии поступления в течение 1-го часа.* Промывание желудка можно рекомендовать более настоятельно при отравлениях ядами, против которых не существует эффективных антидотов.

Энтеральный лаваж

- Наиболее надежный способ очищения кишечника от токсичных веществ – промывание с помощью зондирования и введения специальных растворов – *кишечный лаваж*.
- Лечебное действие этого метода заключается в том, что он дает возможность непосредственного очищения тонкой кишки, где при позднем промывании желудка (через 2–3 ч после отравления) депонируется значительное количество яда, продолжающего поступать в кровь.

Энтеральный лаваж

Методика проведения

- Для выполнения кишечного лаважа больному через нос вводят в желудок двухканальный силиконовый зонд (длиной около 2 м) со вставленным в него металлическим мандреном. Затем **под контролем гастроскопа** этот зонд проводят на расстоянии 30 - 60 см дистальнее связки Трейтца, после чего мандрен извлекают. Через отверстие перфузионного канала, расположенного у дистального конца зонда, вводят специальный солевой раствор, идентичный по ионному составу химусу.

Энтеральный лаваж

Методика проведения

В состав раствора для проведения лаважа входят следующие катионы и анионы: натрия 95,6 ммоль/л, калия 20,5 ммоль/л, кальция 7,5 ммоль/л, магния 6,6 ммоль/л, фосфора 15,6 ммоль/л, хлора 98,6 ммоль/л, серы 0,32 ммоль/л. рН его равна 5,5-5,8;

Осмолярность - 235 mOsm/L.

Навески солей растворяют дистиллированной водой в 2/3 объема, дистиллированной воды до 10 л. В закрытой посуде раствор может храниться 3–4 дня

Энтеральный лаваж

новая процедура!
промывание желудка + клизма
недорого!!!



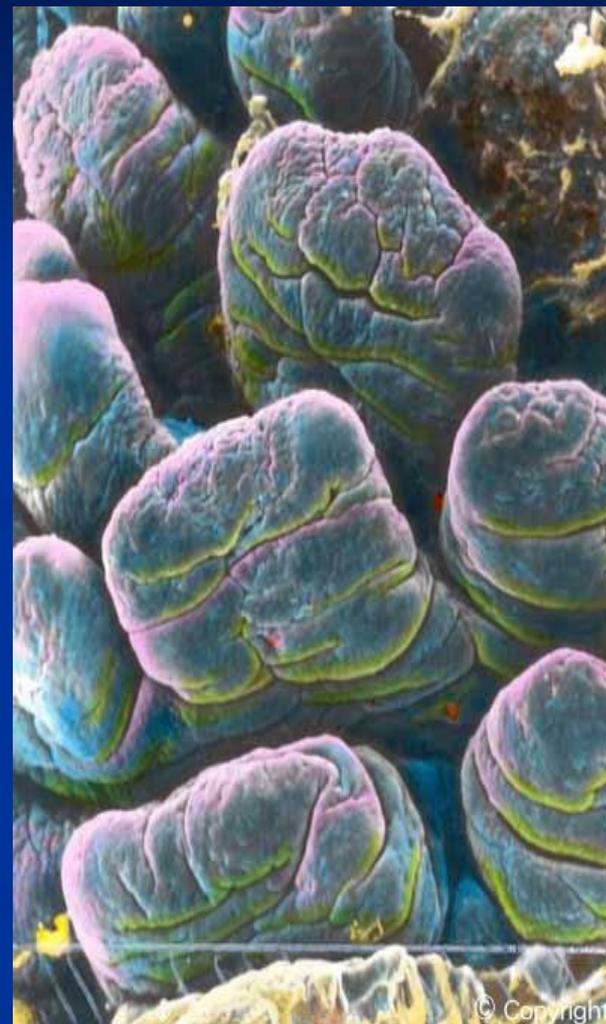
Энтеросорбция

Нейтральный вкус, удобство дозирования и применения

Размер пузырька пропорционален площади активной поверхности



Связывание токсинов белковой и липопротеидной природы



Энтеросорбция

- Угольные сорбенты (активированный уголь, Сорбекс)
- Полимерные сорбенты и сорбенты из природных глин (Полифепан, Смекта)
- Кремниевые, в том числе гидрогелевые (Полисорб, Энтеросгель)
- Кремниевые сверхвысокодисперсные (Белый уголь), активированное углеродное волокно (АУТ-МИ), энтеросорбенты растительного происхождения (Фильтрум®СТИ)

Стимуляция выведения токсического вещества из организма

Метод форсированного диуреза.

Показания:

- При острых отравлениях химическими веществами, с преимущественной элиминацией из организма через почки;
- Отравлениях гемолитическими веществами

Форсированный диурез

Программа форсированного диуреза в большинстве ситуаций рассчитана на **первые сутки использования (чаще 12-18 часов)**, далее по мере необходимости проводится симптоматическая инфузионная терапия.

Суть метода сводится к усилению выведения лекарственных препаратов, ядов и их метаболитов с мочой при увеличении водной нагрузки (**внутривенное или зондовое введение жидкости**) при одновременном использовании диуретиков и ощелачивании мочи ($\text{pH} > 8$).

Форсированный диурез

Скорость введения жидкости при

- Легкой степени тяжести 5-6 мл/кг/час
(зондовое введение)
- Средней степени тяжести 7,5 мл/кг/час
(50% энтерально, 50% внутривенно)
- Тяжелой **8-10 мл/кг/час** (внутривенно)

Форсированный диурез

Контроль диуреза!!

Если за час инфузии мочи выделено менее 75 % от введенного активное использование диуретиков.

АНТИДОТЫ

Таблица 4

Основные лекарственные препараты для специфического (антидотного) лечения острых отравлений

Наименование антидота, начальная доза	Вид токсичных веществ
Активированный уголь, 50 г внутрь	Неспецифический сорбент медикаментозных средств (алкалоидов, спазмолитических препаратов) и прочих токсичных веществ
Алкоголь этиловый (30%-ный раствор внутрь, 5%-ный — в вену, 400 мл)	Метиловый спирт, этиленгликоль
Аминостигмин (2 мг в вену) Нивалин (0,5%)	Холинолитики (атропин и пр.)
Анексат (0,3 мг, 2 мг/сут в вену)	Бензодиазепины
Атропина сульфат (0,1 %-ный раствор)	Мухомор, пилокарпин, сердечные гликозиды, ФОВ, клофелин
Ацетилцистеин (10%-ный раствор — 140 мг/кг в вену)	Парацетамол, бледная поганка
Гидрокарбонат натрия (4%-ный раствор — 300 мл в вену)	Кислоты
Гепарин — 10 тыс. ЕД в вену	Укусы змей
Гипербарическая оксигенация (1–1,5 ати, 40 мин)	Окись углерода, сероуглерод, метгемоглобинообразователи

АНТИДОТЫ

Продолжение табл. 4

Наименование антидота, начальная доза	Вид токсичных веществ
Нитрит натрия (1 %-ный раствор, 10 мл в вену)	Синильная кислота (цианиды)
Ацизол (6%)	Угарный газ (СО)
Протамина сульфат (1 %-ный рас- твор)	Гепарин
Противозмеинная сыворотка (500–1000 ЕД в мышцу)	Укусы змей
Реактиваторы холинэстеразы (карбоксим 15 %-ный раствор — 1 мл; диэтиксим 10 %-ный раствор — 5 мл в мышцу), пеликсим — 1 мл (шприц- тюбик)	ФОВ

Очистительная клизма

Объём жидкости при проведении
очистительной клизмы у детей

Возраст	Количество жидкости для очистительной клизмы, мл	Количество жидкости для сифонной клизмы, мл
1—2 мес	30—40	—
2—4 мес	60	800—1000
6—9 мес	100—120	1000—1500
9—12 мес	200	— « —
2—5 лет	300	2000—5000
6—10 лет	400—500	5000—8000

Экстракорпоральные методы детоксикации

- Гемосорбция
- Плазмоферез
- Обменное переливание крови
- Ультрафильтрация
- Гемодиализ
- Перитонеальный диализ

Фактор опасности

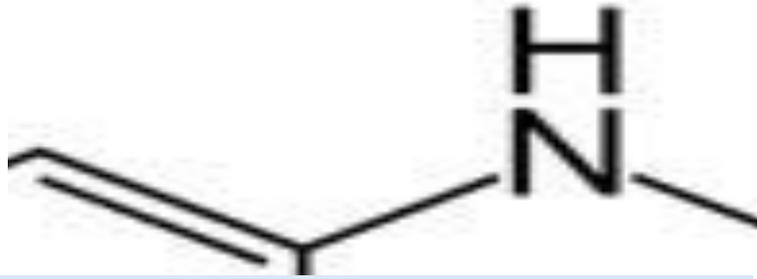
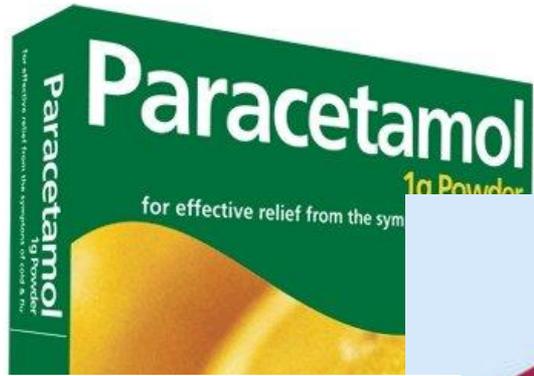
Значение фактора, равное 1, означает, что вещество не более ядовито, чем среднестатистический яд в базе данных. Значение фактора, равное 50, подразумевает, что вещество в 50 раз чаще вызывает тяжелое отравление или смерть в результате его приема, чем среднестатистический яд.

Фактор опасности

<i>Вещество</i>	<i>Фактор опасности</i>
■ Яд гремучей змеи	245
■ Метадон	76
■ Хлоралгидрат	66
■ Циклические антидепрессанты	57
■ Стрихнин	50
■ Селеновая кислота	48
■ Кислый дренажный очиститель	47
■ Карбамазепин	33
■ Хлорохин (противомалярийное средство)	32
■ Оксид углерода	31



Ацетаминофен - препарат, который чаще всего назначают детям. Интоксикация развивается при разовом приеме в дозе **140 мг/кг** (в 10 раз большей, чем терапевтическая 10 - 15 мг/кг), но может также отмечаться после повторных приемов меньшего количества по 20—30 мг/кг за 1 раз при достижении суточной дозы **160 мг/кг** (это приблизительно в 2 раза превышает терапевтическую). Для метаболизма ацетаминофена в печени требуется достаточное количество глутатиона. Передозировка препарата ведет к истощению запасов глутатиона, в результате возрастает выработка промежуточного продукта обмена, М-ацетил-р-бензохинонэмина, через метаболизм цитохромоксидазы (P450). Этот промежуточный продукт связывается гепатоцитами и вызывает центролобулярный **некроз печени.**



Стадии развития отравления

- **Стадия 1 (30 мин — 24 ч после приема препарата):** симптомы нередко отсутствуют, в некоторых случаях отмечаются тошнота, рвота, профузное потоотделение, бледность.
- **Стадия 2 (24—48 ч после приема):** тошнота, рвота, боль в правом верхнем квадранте живота, повышение уровня аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, билирубина, щелочной фосфатазы.
- **Стадия 3 (72—96 ч после приема):** фульминантная печеночная недостаточность с развитием желтухи, тромбоцитопения, удлинение протромбинового времени, печеночная энцефалопатия. Встречаются почечная недостаточность и кардиомиопатия. Если пациент выживает, **функции печени полностью восстанавливаются.**

АНТИДОТ

- **М-ацетилцистеин** восполняет истощенные запасы глутатиона в печени, таким образом предупреждая образование токсического метаболита. НАС также действует как антигипоксант, что помогает бороться с уже существующим гепатотоксическим действием.
- Нагрузочная доза НАС определяется из расчета 140 мг/кг.), в дальнейшем назначается 17 доз НАС, каждая по 70 мг/кг, с интервалом между приемами 4 часа.

Грибы

Поганка бледная



Растения

Токсичность любого конкретного съеденного растения зависит от того, какая часть растения была принята внутрь (корни и стволы обычно более ядовиты, чем листья, цветы или плоды), обработки растения до употребления (некоторые ядовитые растения не опасны после кипячения), был ли яд концентрирован (**вода в вазе нередко содержит растительные яды в высокой концентрации**) и от химической природы яда.

Philodendron elegans Hort.

Araceae

© Bartosz T. Zalewski
aroid.info

Дифенбахия



Филодендрон

Представители семейства *Arum* (диффенбахия, филодендрон), могут вызвать тяжелый отек глотки и, возможно, обструкцию дыхательных путей. Механизм действия заключается в образовании кристаллов оксалата кальция и протеолитических ферментов в непосредственном раздражении слизистой оболочки.

Рододендрон и азалия, которые вызывают симптомы поражения желудочно-кишечного тракта, брадикардию, заторможенность, парестезии, являющиеся следствием образования гваянотоксинов.

