Острые отравления в педиатрической практике

Кафедра детских болезней ФПО ЗГМУ
к.мед.н., ассистент Давыдова А.Г.

При подготовке лекции использованы материалы к.мед.н., доцента кафедры детской анестезиологии ХМАПО **Расковой Т.Ю.**

- В настоящее время отмечается увеличение числа токсических веществ, применяемых как в медицинских, так и в бытовых целях. Около 500 из них, попадая в организм человека, могут вызвать отравления.
- По статистике, острые отравления составляют до 5 % вызовов скорой помощи.
- Летальность у взрослых составляет 10 – 12%, у детей – 0,8 – 1% и часто зависит от своевременности и адекватности лечебных мероприятий.
- Необходимость в оказании неотложной помощи при острых отравлениях может возникнуть у врача любой специальности.

Этиология острых отравлений в детском возрасте

- Медикаменты
- Средства бытовой и сельскохозяйственной химии
- Нефтепродукты
- Ядовитые растения и грибы
- Спирты

- Отравление (интоксикация) – патологическое состояние, возникающее при взаимодействии живого организма и яда.
- Яды – вещества, способные вызывать существенное нарушение функций организма.
- Мера токсичности яда – доза, вызывающая отравление
- В основу классификации ядов положены результаты опытов на животных, основной показатель - ЛД50 – доза, в эксперименте вызывающая смерть у 50% подопытных животных

Классификация ядов (при ингаляционном и энтеральном поступлении в организм)

Характеристика ядов	$ЛД_{50}$, мг/кг	Отдельные представители
Чрезвычайно токсические	Менее 1	Бор, тиофос, стрихнин, синильная кислота
Высоко токсические	1 - 50	Метиловый спирт, четыреххлористый углерод, дихлорэтан

Классификация ядов (продолжение)

Характеристи-ка ядов	$ЛД_{50}$, мг/кг	Отдельные представители
Очень токсические	51 - 500	
Умеренно токсические	501 - 5000	Бензол, фенол, гербициды
Мало токсические	5001 - 15000	Некоторые гербициды и инсектициды
Практически нетоксические	Более 15000	

Классификация ядов по огранотропности и клиническим проявлениям интоксикации

- **Кардиотропные** (нарушения ритма и проводимости, с-м малого сердечного выброса, миокардит) – гликозиды, антиаритмики, трициклические антидепрессанты, хинин, чемерица, соединения бария и калия, ФОС, соединения фтора
- **Легочные** (отек легких, фиброз, токсический бронхит и пневмония) – окиси азота, соединения серы, аммиак, бром, фосген

Классификация ядов по огранотропности и клиническим проявлениям интоксикации

- **Нейротропные** (психозы, судороги, комы) – наркотические и снотворные средства, транквилизаторы, изониазид, рифампицин, ФОС, угарный газ, алкоголь и его суррогаты, ядовитые грибы
- **Гепатотропные** (гепатопатия, гепатаргия) – хлорированные углеводороды (четыреххлористый углерод, дихлорэтан, фторотан), ядовитые грибы (бледная поганка), альдегиды, фенолы (бензол)

Классификация ядов по огранотропности и клиническим проявлениям интоксикации

- **Нефротропные** (нефропатия, ОПН) – этиленгликоль, соединения тяжелых металлов, некоторые медикаменты, щавелевая к-та
- **Желудочно-кишечные** (гастроэнтерит, ожоги ЖКТ) – концентрированные кислоты и щелочи, тяжелые металлы, грибы, мышьяк и его соединения
- **Кровяные** (гемолиз, метгемоглобинемия, карбоксигемоглобинемия) – анилин, нитраты, нитриты, мышьяковистый водород

Стадии острого отравления

- Токсигенная – срок, в течение которого яд находится в организме ребенка в количестве, способном оказывать специфическое действие (экзотоксический шок, кома, асфиксия)
- Соматогенная – определяется сроком после элиминации или разрушения яда в виде следового поражения различных органов и систем (пневмония, острая надпочечниковая недостаточность, сепсис и т.д.).

Следует *заподозрить* острое отравление:

- у детей в бессознательном состоянии,
- при «остром животе»,
- пищеводно-желудочных кровотечениях,
- нарушениях ритма сердца, тахи- или брадикардии,
- артериальной гипер- или гипотензии, коллапсе,
- острых нарушениях зрения, острых психозах,
- при миозе или мидриазе.

- Развитие токсического процесса зависит от самого яда (его количества, физических и химических свойств) и особенностей организма (возраста, пола, питания, индивидуальных особенностей, фоновой патологии, особенно печени и почек – органов, обезвреживающих и выводящих токсические вещества)
- Так, при почечной недостаточности даже терапевтические дозы выводимых почками медикаментов могут вызвать интоксикацию. При дегидратации с олигурией также создаются условия для усиления токсического воздействия!

- Скорость развития интоксикации, а иногда и ее характер зависят также от пути поступления яда в организм: через дыхательные пути, ЖКТ или кожу
- При пероральном поступлении большинство ядов всасываются в тонком кишечнике, но некоторые – в полости рта (никотин, фенол, нитроглицерин) или желудка (этанол, соединения свинца)

- Наиболее быстро развивается интоксикация при поступлении яда через дыхательные пути: большая поверхность легочных альвеол, обильная васкуляризация обеспечивают быстрое всасывание веществ в кровь.
- При поступлении ядов через кожу скорость и степень воздействия зависят от площади всасывания, времени воздействия вещества на кожу и участков, на которые попало вещество (через нежную кожу промежности, внутренней поверхности бедер, подмышечных областей и т.д. всасывание происходит быстрее)

- После резорбции яда в кровь дальнейшее его перераспределение в организме зависит от растворимости в липидах и способности связываться с белками. Жирорастворимые вещества оседают в богатых липидами органах и тканях, в особенности ЦНС и печени.
- Далее яд подвергается биотрансформации в богатой цитохромами и ферментами печени путем различных химических реакций: окисления, гидролиза, глюкуронизации, ацетилирования, связывания с сульфгидрильными группами и др.

- Не исключена трансформация токсического продукта в еще более опасное для организма соединение!
- Скорость инактивации различных ядов неодинакова, поэтому и их токсическое действие продолжается от нескольких часов до нескольких суток.
- После частичного или полного обезвреживания большинство ядов элиминируются почками

- С теоретической точки зрения об отравлении можно говорить, когда после воздействия определенного яда появляются признаки заболевания
- Однако при ряде отравлений клиническая симптоматика появляется через несколько часов или дней, когда помощь оказывается запоздалой и уже неэффективной.
- Поэтому во всех случаях воздействия токсического вещества и даже при подозрении на его воздействие необходимо оказывать первую медицинскую помощь как можно быстрее

Признаки и симптомы отравлений:
глазные симптомы

- Мидриаз – симпатомиметики, холинолитики, препараты беладонны, папаверин, спирты, антигистаминные, камфора, бензин, цианиды, ботулотоксин, угарный газ (поздняя стадия), фенамин, трициклические антидепрессанты, ксантины
- Миоз – симпатолитики, холиномиметики, опиаты, ингибиторы холинэстеразы, никотин, кофеин, барбитураты (ранняя стадия), ФОС, мухоморы

Признаки и симптомы отравлений

- Нистагм и стробизм – барбитураты, мепротан, бензодиазепины, фенотиазины, мухоморы
- Нарушение восприятия цвета – сердечные гликозиды, угарный газ
- Частичная или полная утрата зрения – метиловый спирт, ботулотоксин
- Маскообразное лицо – барбитураты, бромиды, препараты магния, нейролептики, транквилизаторы
- Подергивание мимических мышц – медь, ртуть, игибиторы холинэстеразы, фенотиазины

Признаки и симптомы отравлений: кожа и слизистые оболочки

- Бледность – симпатомиметики, инсулин, антиаритмики, ФОС, антигельминтные, хлорорганические соединения
- Землисто-серый цвет, цианоз (при отсутствии ДН и НК) – анилин, нитриты, морфин, сульфаниламиды, хлортиазиныч, салицилаты, нитробензол
- Гиперемия – беладонна, атропин, цианиды, димедрол, резерпин
- Малиновый цвет – угарный газ

Специфический цвет кожи:

- Темно-голубой – резорцин, тетрациклин, щавелевая к-та
- Серо-голубой – амиодарон, фенотиазины, хинин, ртуть, серебро, соли висмута
- Бронзовый – мышьяк
- Коричневый – фторурацил, имипрамин, метилдофа, леводопа, фенацетин, нитриты, нитраты, хром, диоксин
- Зеленый – медь
- Красный – борная к-та, рифампицин, ртуть
- Желтый – каротин, нитразепам, тринитротолуол, нитратная к-та и ее соли

Признаки и симптомы отравлений: неврологические расстройства

- Кома – опиаты, седатики, транквилизаторы, анестетики, бромиды, спирты, никотин, бензин, атропин, фенолы, салицилаты, ФОС, ХОС, антигистаминные, грибы (содержащие фаллоидин), нефтепродукты
- Делирий, галлюцинации – беладонна, спирты, антигистаминные, камфора, бензин, барбитураты, антихолинэстеразные препараты, салицилаты, аналептики, грибы (содержащие мускарин или фаллоидин)

Признаки и симптомы отравлений: неврологические расстройства

- Судороги – стрихнин, камфора, ФОС, ХОС, никотин, салицилаты, кодеин, аналептики, антидепрессанты, спирты, мухоморы
- Головная боль – угарный газ, фенолы, бензин, нираты, нитриты, свинец
- Мышечный спазм – атропин, стрихнин
- Парезы и параличи – угарный газ, спирты, ботулотоксин, антихолинэстеразные препараты, тяжелые металлы, полимиксин, кураreподобные препараты
- Атаксия, нарушение равновесия – спирты, антигистаминные, атропин, бензин

Признаки и симптомы отравлений: расстройства дыхания

- Брадипноэ – опиаты, спирты, снотворные, нейролептики, транквилизаторы
- Глубокое и частое дыхание, БОС – атропин, салицилаты, камфора, стрихнин, фенамин, ФОС
- Угнетение и остановка дыхания - опиаты, спирты, снотворные, нейролептики, транквилизаторы, общие анестетики, угарный газ, трициклические антидепрессанты
- Отек легких – хлор, бром, бензин, керосин, симпатомиметики, ФОС, ХОС, резерпин, мухоморы

Признаки и симптомы отравлений: расстройства гемодинамики

- Брадикардия – сердечные гликозиды, ФОС, пилокарпин, психотропные препараты, мухоморы, нафтизин, препараты раувольфии, блокаторы Са, адреноблокаторы
- Тахикардия – спирты, фенамин, атропин, эфедрин, ксантины, угарный газ, мухоморы
- Артериальная гипертензия – адреномиметики, атропин, аналептики, кортикостероиды, угарный газ, свинец
- Артериальная гипотензия – психотропные, гипотензивные препараты, адренолитики, диуретики, нитраты, нитриты, мухоморы

Признаки и симптомы отравлений:

- Сухость во рту – атропин, фенамин
- Гиперсаливация – коррозивные яды, мышьяк, ртуть, мухоморы, ФОС
- Запах изо рта:
  - Дезинфектанта – фенолы, креозот
  - Рыбы – пиперидин
  - Ацетона – хлороформ, трихлорэтилен, хлористый метил, изопропанол, амилнитрит
  - Гниющего чеснока – ФОС, селен, таллий, мышьяк
  - Фиалок – кипидар
  - Горелой травы – марихуана, опий
  - Тухлых яиц – сероводород, тетурам, меркаптаны
  - Плесени – ДДТ, гексахлоран

Признаки и симптомы отравлений

цвет рвотных масс:

- Красный, бурый – коррозивные в-ва, салицилаты, борная к-та, антикоагулянты, иммунодепрессанты, цитостатики
- Сине-зеленый, голубой – медь и ее соли
- Фиолетовый – $KMnO_4$, соли кобальта
- Желтый – нитратная к-та, пикриновая к-та, гликозиды, адренотропные препараты
- Кофейный – хлоридная к-та
- Коричневый – хлористоводородная к-та
- Черный – препараты железа, ксантины

Признаки и симптомы отравлений

цвет мочи:

- Голубой – метиленовый синий, амитриптилин, триамтерен
- Красный, коричневый, красно-бурый– анилин, нафталин, нитрофураны, фенолы, резорцин, тимол, метакарбамол, амидопирин, метронидазол, альдомет, дифенин, фенол, гемолизирующие яды, фенолфталеин
- Желтый, зеленый – витамины группы В
- Красный, черный – салицилаты, антикоагулянты, соли висмута
- Красный, желтый – рифампицин, сантонин

Признаки и симптомы отравлений

цвет мочи:

- Голубой – метиленовый синий, амитриптилин, триамтерен
- Красный, коричневый, красно-бурый– анилин, нафталин, нитрофураны, фенолы, резорцин, тимол, метакарбамол, амидопирин, метронидазол, альдомет, дифенин, фенол, гемолизирующие яды, фенолфталеин
- Желтый, зеленый – витамины группы В
- Красный, черный – салицилаты, антикоагулянты, соли висмута
- Красный, желтый – рифампицин, сантонин

Экзотоксический шок:

- Резкое нарушение функций всех жизненно важных органов вследствие: гиповолемии (нейролептики, дихдорэтан), боли (кислоты и щелочи), нарушения сердечного ритма и проводимости (гликозиды), снижение сократимости миокарда (ФОС, фторотан)
- Ребенок возбужден или заторможен, кожа бледная, «мраморная», холодная, возможен цианоз, нарастает одышка, тахикардия, нарушения ритма, олигурия, артериальная гипотензия
- Опасность быстрого развития острой НК (высокая летальность)

КОМЫ

- Глубокое угнетение функции ЦНС с потерей сознания, угнетением рекфлексов вплоть до их отсутствия, нарушение жизненно важных функций организма в результате значительного угнетения коры головного мозга и подкорковых структур.
- В детском возрасте на первом месте по частоте в этиологии ком - диабетические комы, на втором – отравления медикаментами, затем – эпилепсия, метаболические расстройства, отравления другой этиологии, ЧМТ, уремия, состояние после гипоксии и т.д.

Характеристика уровня сознания:

- **Ясное сознание** – психоэмоциональная сфера сохранена, ориентированность во времени, пространстве и собственной личности, полное осознание своих действий и действий окружающих, адекватные реакции на них.
- **Оглушенность** (ступор) – ошибки при ориентировании, особенно во времени, замедление психических и двигательных реакций, задержка осмысления речи и действий окружающих, выполнение только простых команд, сонливость, вербальный контакт ограничен

Характеристика уровня сознания:

- **Сопор** – глубокое нарушение сознания с сохранением координированных целенаправленных защитных реакций, сохранение реакции, в т.ч. открытие глаз, на боль и другие сильные раздражители.
- **Кома 1-й ст. (умеренная)** – отсутствие сознания и контакта, глаза закрыты, зрачки подвижны (нистагм), болевая реакция есть, но некоординированная, без локализации боли. Безусловные рефлексы сохранены, глотание не нарушено. Жизненно важные функции не страдают

Характеристика уровня сознания:

- **Кома 2-й ст. (глубокая)** – отсутствие болевой реакции, безусловные рефлексы снижены, м. б. нарушение глотания. Жизненно важные функции – патологические типы дыхания, гипотензия, нарушение сердечного ритма
- **Кома 3-й ст. (терминальная)** – рефлексы практически отсутствуют, центральная установка глаз, зрачки не реагируют на свет, мышечная атония, нарушение дыхания и сердечной деятельности
- Токсическая кома развивается постепенно: вялость, затруднение речи, затем атаксия, прогрессирует сонливость, потеря сознания

Характеристика уровня сознания:

- **Ясное сознание** – психоэмоциональная сфера сохранена, ориентированность во времени, пространстве и собственной личности, полное осознание своих действий и действий окружающих, адекватные реакции на них.
- **Оглушенность** – ошибки при ориентировании во времени, замедление психических и двигательных реакций, задержка выполнения команд, сонливость, вербальный контакт ограничен

Общие принципы оказания неотложной помощи при отравлениях

1. Прекратить дальнейшее поступление яда в организм
2. Вывести из организма еще не всосавшуюся в кровь часть яда и затруднить его дальнейшее всасывание
3. Обезвредить всосавшуюся часть яда
4. Ускорить биотрансформацию и элиминацию яда
5. Обеспечить осуществление жизненно важных функций

1. Способ прекращения поступления яда в организм зависит от пути его проникновения: при вдыхании – вынести из зараженной атмосферы и снять одежду (дополнительное испарение яда); через кожу – обильно смыть водой с мылом, для нейтрализации кислот можно использовать р-р нашатырного спирта, хлорамина, соды.

   Не используют бензин, спирт и другие растворители, т.к. они могут увеличить резорбцию через кожу.

   При попадании яда на коньюнктиву химические реагенты не используют (дополнительное повреждение).

1. (продолжение) При попадании яда через рот – немедленно промыть желудок, в домашних условиях (при отсутствии возможности зондового промывания) - вызвав рвоту с помощью гипертонического р-ра соли (3 ч.л. на стакан теплой воды) или 3-10% р-ра NaCl: он раздражает слизистую желудка, вызывая рвоту и рефлекторное закрытие привратника, что препятствует проникновению яда в кишечник.

   Апоморфина гидрохлорид (0,1 мг/кг п/к) можно использовать только у детей старше 5 лет (в раннем возрасте вызывает угнетение дыхания)

1. (продолжение) Промывать желудок (и делать очист.клизму) необходимо как можно быстрее, однако следует произвести промывание независимо от времени, прошедшего с момента отравления! Многие яды подвергаются обратному всасыванию в ЖКТ.

   Объем жидкости: 0,5-1 л/год жизни, но не более 8-10 литров, вводят по 150-200 мл через толстый оро- или назогастральный зонд. Детям первого года жизни – 100 – 250 мл

   Следует собрать рвотные массы или первую порцию промывных вод для анализа и определения яда

1 (продолжение). **С осторожностью производят промывание (не вызывая рвоту!) при отравлении бензином и др.летучими в-вами (опасность вдыхания), разъедающими (перфорация пищевода и желудка), в коматозном состоянии, при судорогах (аспирация).**

В этих случаях промывание производят в положении ребенка на боку с опущенным головным концом, при коме - после интубации трахеи и раздувания манжетки! Промывание желудка без интубации при коматозном состоянии допустимо лишь при отравлении высокотоксическими в-вами (ФОС, дихлорэтан)

Разовые объемы жидкости для промывания желудка у детей
(общий объем – до чистой воды)

Возраст, мес	Объем, мл	Возраст, лет	Объем, мл
Новорожд.	15-20	2-3	200-250
1-2	40-50	4-5	300-350
3-4	60-90	6-7	350-400
5-6	100-110	8-11	400-450
7-8	110-120	12-15	450-500
9-12	150-200		

Жидкости для гастрального лаважа

Яд	Антидот и форма использ.
Алкалоиды, медикаменты, ядовитые растения, грибы	- Танин 1-3%, заварка чая; - $KMnO_4$ 1:100, кристаллы тщательно растворить
ФОС, метанол, металлы	$NaHCO_3$ 1 – 3%
Настойка йода	Картофельный крахмал, мука – болтушка 80 г на 1 л воды
$KMnO_4$, нашатырь, щелочи	К-та аскорбиновая, лимонная, уксусная – 1 – 2% р-р

Жидкости для гастрального лаважа

Яд	Антидот и форма использ.
Едкие яды, фенолы, медь, ртуть, хлор	Белковая вода или молочно-белковая смесь: 5 – 6 яичных белков на 1 л воды или молока
Соли тяжелых металлов	Унитиол 10-15 мл 5%-го р-ра на 200 – 500 мл воды
Щавелевая к-та (антифриз)	1-2% р-р глюконата или хлорида кальция
Соли железа	Десферал 2-3 г наи300-500 мл 3% р-ра соды

Жидкости для гастрального лаважа

Яд	Антидот и форма использ.
Альдегиды (формалин)	Углекислый аммоний 2% р-р
Соли брома, нитрат серебра	2 % р-р кухонной соли
Свинец, ртуть, серебро, хинин, стрихнин	Настойка йода 15 капель на 1 литр воды
Бензин, фенол, керосин, скипидар, ХОС	Вазелиновое масло 3 мл/кг в первой и последней порциях
Все токсины	Любой сорбент 1 г/кг (взвесь)

2. Сорбенты – 1 – 2 столовые ложки размешать в 100 мл воды (полифепан, энтеродез, полисорб, силикс), акт.уголь 0,5-1 г/кг – 4 р/д

- Обволакивающие средства (водная взвесь крахмала или муки, кисель, яичный белок, молоко)
- Солевое слабительное (20 – 30 г (250 мг/кг) сульфата натрия или магния на стакан воды, сорбитол 1 г/кг)
- Высокие сифонные клизмы (1% сода, физ. р-р или вода, лучше – гипертонический р-р натрия хлорида, особенно при отравлении грибами)

Объем жидкости для клизм, мл

Возраст	Очистительная	Сифонная
1-2 мес	30 - 40	-
2-4 мес	60	800 – 1000
6-9 мес	100-120	1000-1500
9-12 мес	200	1500 – 2000
2-5 лет	300	2000 – 5000
6-10 лет	400-500	5000 - 8000

3. Принципы антидотной терапии

- Антидоты (физиологические антагонисты) – лекарственные препараты или другие вещества, предупреждающие или устраняющие токсическое действие яда (напр. атропин при отравлении мухоморами или ФОС).
- Наиболее эффективны те антидоты, которые способны дезактивировать яд в точках приложения его действия
- Чем раньше применен антидот, тем эффективнее его действие

3. Антидоты различаются по механизму действия:

- физические (абсорбция яда) - медицинский уголь (связывает большинство ядов, 1г/кг), полисорб, силикс, интестопан
- химические (разрушение или превращение яда в нетоксическое (слаботоксическое) вещество, образование комплексных соединений). После их применения необходимо повторное промывание желудка и очистительная клизма
- физиологическое (антагонистическое действие на измененные функции).

Антидоты и способы их применения

Вещество (препарат)	Антидот	Способ применения
Анилиновые красители и другие метгемоглобин-образующие	Аскорбиновая к-та Метиленовый синий	в/в 30 мл 5%-го р-ра в/в 1-3 мл/кг 1%-го р-ра
Антикоагулянты	ε – АКК Викасол Протамина сульфат	Капельно 100 мл 5%-го р-ра 5 – 10 мл 1% р-ра в/м 5 мл 1% р-ра

Вещество (препарат)	Антидот	Способ применения
Соли бария	Сульфат магния	Промыть желудок, затем ввести 100мл 25%р-ра внутрь
Метанол	Этиловый спирт	0,5-0,17 г/кг 30% р-ра в/в
Снотворные	Бемегрид	10 мл 0,5% в/в
Наркотики, бензодиазепи-ны	Налорфин Налоксон	1-3 мл 0,5% в/в 0,4 - 2 мг в/в
Чемерица	Атропин 0,1%	0,1 мл/10 кг

Вещество (препарат)	Антидот	Способ применения
Препараты наперстянки (серд. гликоз.)	Хлорид калия Унитиол	5мл 10% в/в повторно 1мл/кг 5% в/м
СО (угарный газ)	Кислород Цитохром	В т.ч. гипербар. оксигенация 3 - 7,5 мг
ФОС, динитрофенол	Атропин 0,1% Дипироксим Глюкагон Фенобарбитал	0,1 мл/10 кг 0,1% 10-20 мг/кг 0,5 мг/кг 1-5 мг/кг per os

Яд	Антидот	Способ применения
Нитрат серебра	Натрия хлорид	Промыть желудок 2% р-ром, внутрь по 20 мл 10%
Формалин	Хлорид или карбонат аммония	50-70% от возрастного объема желудка
Щавелевая к-та	Кальция глюконат 10-20 мл в/в + 40 г внутрь	Промыть желудок 2-4% р-ром соды

Яд	Антидот	Способ применения
Атропин, атропиносодер-жащие растения и грибы, трицикл. антидепр.,	Прозерин	П/к 0,05% р-р 0,1 мл/год жизни до 7 лет, 0,7 мл–8-10лет, старше–1мл.
Парацетамол Дихлорэтан, 4-ххлористый углерод	Ацетилцистеин	140 мг/кг начальная доза, затем 70 мг/кг каждые 4 часа в течение 3-х дней

Яд	Антидот	Способ
Изониазид	Пиридоксина гидрохлорид (вит.В6) Тиамина сульфат	В\в 10-12 мг/кг (в 1 мл-50мг) 12,5-50 мл
β-блокаторы	Эсмолол	10-100 мкг/кг/мин
Ганглиоблокаторы	Норадреналин, мезатон	0,1 мл/год, но не более 1 мл

4. Ускорение элиминации яда из организма:

Для ускорения элиминации яда из крови и тканей производится водная нагрузка с форсированным диурезом: инфузионная терапия кристаллоидами, скорость введения – 10-20 мл/кг/час первые 6 часов, затем 5-10 мл/кг/час; или – за первые 4 часа вводят 25 % общего рассчитанного количества жидкости.

Противопоказания для массивной водной нагрузки: абсолютное – почечная недостаточность, относительные – декомпенсация СН, отек легких или мозга

4. Ускорение элиминации яда из организма:

При стабильной гемодинамике после инфузии вводят диуретики (лазикс 1-2 мг/кг), маннит 15% 0,5 -0,7 г/кг, эуфиллин 1-2 мг/кг. Форсированный диурез – скорость мочеиспускания более 100 мл/час

При необходимости ощелачивания – 4,2% р-р натрия гидрокарбоната 2 – 4 мл/кг, для подкисления – 5% р-р аскорбиновой к-ты 1 мл/год жизни, но не более 10 мл.

В комплексной терапии применяют также гепатопротекторы, особенно при отравлении гепатотропными ядами

4. Ускорение элиминации яда из организма: экстракорпоральные методы

Операция заменного переливания крови – в период циркуляции яда в крови, при отравлении метгемоглобинобр-щими в-вами с концентрацией метгемоглобина более 50-60%, гемолитическими ядами при свободном Нв более 10 г/л, неэффективности других методов детоксикации. Переливают совместимую одногруппную донорскую кровь не менее 1,5 ОЦК одновременно с забором крови больного, скорость – от 40-50 до 100 мл/мин. Доступна в любом лечебном учреждении. Противопоказана при декомпенсированном шоке, НК, отеке легких

4. Ускорение элиминации яда из организма: экстракорпоральные методы

Обменный плазмаферез выводит крупномолекулярные и связанные с белками плазмы в-ва. Объем замененной плазмы – 1-2 ОЦК, можно частично использовать плазмозаменители. Показан в токсикогенной стадии, выводит экзотоксины (в том числе связанные с белками плазмы),также иммунные комплексы, медиаторы воспаления и т.д.

4. Ускорение элиминации яда из организма: экстракорпоральные методы

Гемодиализ – очень эффективен в токсигенной стадии при отравлении низкомолекулярными веществами: барбитураты, ФОС, салицилаты, бромиды, спирты, соли тяжелых металлов, тетрациклины, антидепрессанты, морфин, героин, изониазид, аммиак, и др. Также показан в соматогенной стадии при печеночной и почечной недостаточности, электролитных нарушениях. Токсические вещества удаляются минуя почки, при прохождении крови через полупроницаемую мембрану. Противопоказан при низком АД, декомпенсированном шоке, кровоизлияниях в мозг.

4. Ускорение элиминации яда из организма: экстракорпоральные методы

Гемосорбция – удаление молекул средних и больших размеров при прохождении крови пациента через сорбенты, чаще – растительный или синтетический уголь. Показана при отравление высокотоксичными в-вами. Артериальная или венозная кровь пропускается через колонки со скоростью 50-250 мл/час. Противопоказания – стойкая артериальная гипотензия, анемия, нарушение гемостаза (тромбоцитопения, фибринолиз).

5. Симптоматическая терапия

- поддержание респираторной функции, гемодинамики,
- мозговые метаболиты, нейропротекторы,
- препараты, улучшающие метаболизм

Отравление грибами

- В анамнезе – употребление в пищу грибов (кроме вешенок и шампиньонов, выращенных в специальном грунте)
- При отравлении грибами с **коротким латентным периодом** (мухомор, млечники) явления ГЭК возникают через 0,5 – 2 часа после их употребления
- При отравлении грибами с **продолжительным латентным периодом** (бледная поганка, сторчки, сморчки) явления ГЭК – через 8 – 24 часа

При употреблении грибов **нейровегетативного действия** (разные виды мухоморов) – **«мускариновый» синдром:**

- Гиперсаливация, усиленное потоотделение
- Рвота, понос
- Миаз, спазм аккомодации
- Брадикардия
- Галлюцинаторный синдром
- В тяжелых случаях – нарушение сознания, судороги

Мухоморы: красные; королевский; белый; порфировый; пантерный

Мухоморы: поганковидный; толстый; краснеющий (серо-розовый); черный решетчатый; влагалищный; вонючий

При употреблении грибов с выраженным **<u>гастроэнтеротропным действием</u>** (волнушки, опенок ложный, энтолома ядовитая, сморчки и др.) – т. наз. **«резиноидный» синдром:**

- Боли в животе
- Рвота
- Жидкий стул
- Развитие эксикоза

Волнушки (условно съедобные!), энтолома ядовитая (розовопластинник)

Сморчок (условно съедобный!), опенок ложный

При употреблении грибов **гепатонефротропного действия** (бледная поганка, зеленая, белая, желтая поганка, строчок, гриб-зонтик и др.) – выделяют следующие периоды отравления:

- Латентный (не менее 6 часов)
- Гастроинтестинальный: тошнота, рвота, понос при нормальной или субфебрильной температуре
- Период фаллоидного гепатита (2-3-и сутки) –спутанность сознания на фоне печеночной недостаточности

Поганка бледная

Гриб-зонтик пестрый, краснеющий, сосцевидный (условно съедобный!)

Гнездо зеленых поганок; желтые поганки; поганка белая, сморчки

Неотложная помощь

- Госпитализация в ОИТ или токсикологическое отделение, контроль трансаминаз и ПТИ в теч.3-х суток
- Промывание желудка до чистых вод порциями по 5-10 мл/кг, общий объем 0,5-1 л/год жизни, но не более 2-3-х литров. Лучше – гипертоническим р-ром.
- Энтеросорбенты
- ИТ 10 – 15 мл/кг/час – детоксикация, коррекция КОС, улучшение микроциркуляции
- Антиоксиданты – в/м тиотриазолин 2,5% - 1 – 5 мл в зависимости от возраста

Неотложная помощь

- При отравлении грибами нейровегетативного действия с преобладанием ***холинергического синдрома*** **антидот** – **атропина сульфат** 0,1 % - 0,01 мг/кг в/в или п/к до полной атропинизации (мидриаз, сухость слизистых)
- При ***антихолинергическом*** синдроме – **пилокарпин** 0,2 мг/кг или **физостигмин** 0,02-0,05 мг/кг в/м или п/к

Неотложная помощь

- При отравлении грибами гепатонефротропного действия антидот – бензилпеницил**пенициллин -**0,5-1 млн/кг/сут
- В качестве гепатопротектра - Берлитион

  5 – 10 мг/кг в/в или липоевая кислота, липамид 15-30 (при развитии фаллоидного гепатита - 30-60 мг/кг/сут)
- Гидрокортизон при легкой степени – 5 мг/кг/сут, среднетяжелой – 10 мг/кг/сут, при тяжелой – 15-20 мг/кг/сут
- ЭМД: гемосорбция (при ПТИ выше 50%), ПФ с заменой до 2 ОЦП (при ПТИ ниже 50%)