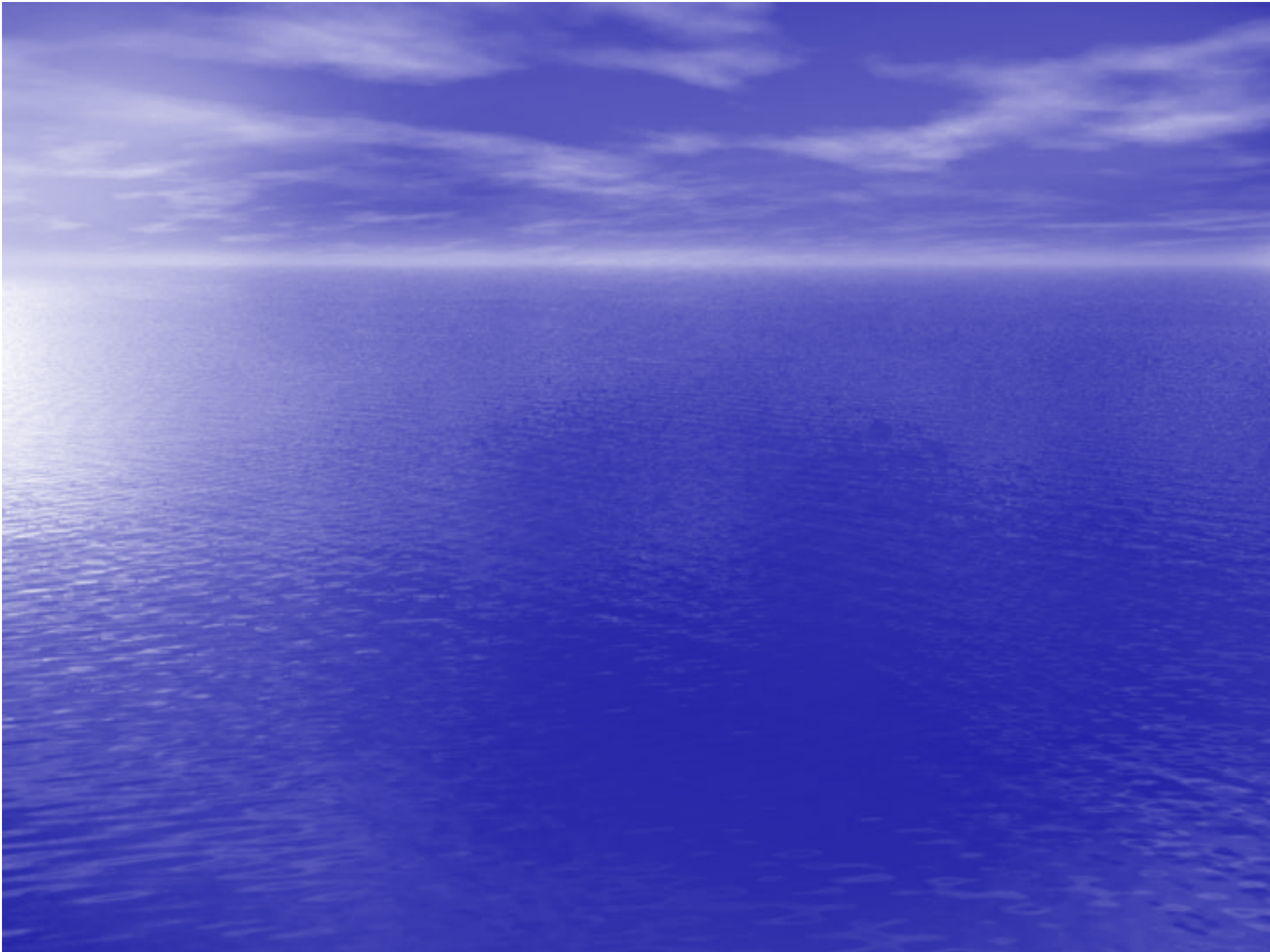


ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ: НЕОТЛОЖНОЕ СОСТОЯНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ПОПАДАНИЕМ ЯДОВИТОГО ВЕЩЕСТВА И ТРЕБУЮЩЕЕ БЫСТРОГО И АДЕКВАТНОГО ЛЕЧЕНИЯ



ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Высокая проницаемость слизистых и ГЭБ
- Высокий уровень потребления O_2 и метаболизма
- Лабильный водно-электролитный гомеостаз
- Несоввершенство ферментных систем печени

АНАМНЕЗ

- Какое в-во, когда и в каком количестве?
- Насколько внезапно произошло ухудшение состояния и чем оно проявлялось?
- Какие заболевания или события предшествовали?

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

- ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РЕБЕНКА
- УДАЛЕНИЕ НЕВСОСАВШЕГОСЯ ЯДА
- УДАЛЕНИЕ ВСОСАВШЕГОСЯ ЯДА
- ПРИМЕНЕНИЕ АНТИДОТА
- СИМПТОМАТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ: ABCDE

А: ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ
ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

В: ЭФФЕКТИВНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

С: ОЦЕНКА КРОВООБРАЩЕНИЯ

Д: ОЦЕНКА УРОВНЯ СОЗНАНИЯ

Е: ПОВТОРНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И
АДЕКВАТНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ ДЕЙСТВИЙ

В: ЭФФЕКТИВНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

- М. Амбу + 100% O₂
- Подготовка к интубации трахеи
- Дифф. диагностика причины:
 - 1) обструкция ДП
 - 2) депрессия ЦНС
 - 3) судороги
 - 4) нейро -мышечный блок
 - 5) отек легких

С: ГЕМОДИНАМИКА

- Состояние периферической перфузии
- Кожные покровы: бледность, мраморность, цианоз
- Уровень АД, ЧСС, ЭКГ
- SatO₂
- Диурез
- Постановка периферических в/в доступов

D: ОЦЕНКА УРОВНЯ СОЗНАНИЯ

СТЕПЕНЬ	НАРУШЕНИЯ
0	Полное сознание
1	Сонный, но отвечает на команды
2	Без сознания, отвечает на минимальный болевой раздражитель
3	Без сознания, отвечает на сильный болевой раздражитель
4	Без сознания, не отвечает на болевые раздражители, угнетение рефлексов

Угнетение сознания: наиболее частое осложнение отравлений

- Основные причины:
 1. депрессия ретикулярной формации:
 - а) антихолинергические препараты (атропин)
 - б) симпатолитики (клофелин, опиаты, метилдофа)
 - в) депрессанты ЦНС: барбитураты, антигистамины, алкоголь, седативные)

Угнетение сознания

- Основные причины:
 2. кома как следствие токсин-индуцированных судорог
 3. кома как следствие ишемии ГМ или в/черепного кровоизлияния (д.б. очаговая неврологическая симптоматика)

НАРУШЕНИЯ СОЗНАНИЯ: НЕОБХОДИМО ИСКЛЮЧИТЬ

- Травму ЦНС
- Гипогликемию, гипонатриемию
- Гипоксемию
- Инфекцию ЦНС
- Гипотермию, гипертермию
- Печеночную, почечную нед-ть

УГНЕТЕНИЕ СОЗНАНИЯ

```
graph TD; A[УГНЕТЕНИЕ СОЗНАНИЯ] --> B[ДЕПРЕССИЯ ДЫХАНИЯ]; A --> C[УГНЕТЕНИЕ КАШЛЕВОГО И РВОТНОГО РЕФЛЕКСОВ]; B --> D[АСФИКСИЯ]; C --> E[АСПИРАЦИЯ]; D --> F[ВЫВОД: ПРИ УСЛОВИИ УГНЕТЕНИЯ СОЗНАНИЯ НЕОБХОДИМА ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ]; E --> F;
```

ДЕПРЕССИЯ ДЫХАНИЯ

УГНЕТЕНИЕ КАШЛЕВОГО И
РВОТНОГО РЕФЛЕКСОВ

АСФИКСИЯ

АСПИРАЦИЯ

ВЫВОД: ПРИ УСЛОВИИ УГНЕТЕНИЯ СОЗНАНИЯ
НЕОБХОДИМА ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ

КОМА: АЛГОРИТМ

1. ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ, ИВЛ С ОПТИМАЛЬНЫМ FiO2

2. ГЛЮКОЗА: 0,2 МГ/КГ/БОЛЮСНО (10% Р-Р)

3. ЕСЛИ ОТРАВЛЕНИЕ НАРКОТИЧЕСКИМИ АНАЛГЕТИКАМИ
(АПНОЭ, ГИПОТЕНЗИЯ, ТОЧЕЧНЫЕ ЗРАЧКИ) - НАЛОКСОН В/В

4. ЕСЛИ ОТРАВЛЕНИЕ БЕНЗОДИАЗЕПИНАМИ:
ФЛЮМАЗЕНИЛ 0,01 МГ/КГ В/В

5. СТАБИЛИЗАЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

УДАЛЕНИЕ НЕВСОСАВШЕГОСЯ ЯДА

КОЖА И СЛИЗИСТЫЕ
ОБОЛОЧКИ

ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ
ТРАКТ

ИНГАЛЯЦИОННОЕ
ПОРАЖЕНИЕ

КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ: ФОС

1-Й ЭТАП: ОБРАБОТКА МЫЛЬНЫМ Р-РОМ
ИЛИ НАШАТЫРНЫЙ СПИРТ 2-3%

2-Й ЭТАП: 70% ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

3-Й ЭТАП: МЫЛЬНЫЙ РАСТВОР

КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ: KMnO_4

- Аскорбиновая к-та: 0,5 – 1,0% или
- Перекись H_2 3% + уксусная к-та 3%
(соотношение 1 : 1)

УДАЛЕНИЕ ЯДА ИЗ ЖКТ

- Стимуляция рвоты целесообразна при:
 - 1) отравление ягодами, грибами
 - 2) отравление крупными таблетками
- Способы стимуляции:
 - 1) раздражение корня языка
 - 2) ипекакуана

ИПЕКАКУАНА

- 10 – 15 мл/прием \leq 2-х лет
- 15 – 30 мл/прием \geq 2-х лет
- Обильная жидкость после приема сиропа
- Повторно 0,5 исходной дозы при отсутствии рвоты ч/з 20-25 минут

СТИМУЛЯЦИЯ РВОТЫ ПРОТИВОПОКАЗАНА:

- Отравление сильными кислотами и щелочами
- Отравление бензином, керосином, скипидаром, фенолом
- Судороги и судорожная готовность
- Депрессия сознания и кома

ЛАВАЖ ЖЕЛУДКА

- Обязательная процедура при приеме яда внутрь
- Нет абсолютных противопоказаний
- Относительные:
 - 1) депрессия дыхания
 - 2) гемодинамическая нестабильность
 - 3) судорожный синдром

ЛАВАЖ ЖЕЛУДКА

- Ранние сроки: 1-2 часа
 - 1) отравление ядами, повреждающими слизистую пищевода и желудка
- Через 2-3 часа:
 - 1) яды, снижающие тонус гладкой мускулатуры (барбитураты)

ПОВТОРНЫЙ ЛАВАЖ

- Для замены препаратов временного антитоксического действия (танин, яичный белок)
- Отравление таблетированными формами, - их остатки находятся в складках слизистой 24-48 часов
- Циркуляция "кровь - желудок": алкалоиды, анальгин, ФОС, резерпин, никотин, морфин, кодеин

ЛАВАЖ ЖЕЛУДКА: ТЕХНИКА

- Профилактика ваготонического рефлекса: атропин 0,01-0,025 мг/кг
- Интубация трахеи если угнетены рефлексы
- Разовый объем жидкости: 5-10 мл/кг
- Общий объем: 1л/год жизни
- Жидкость: теплый изотонический р-р
- Длительность: до получения чистых вод

ЛАВАЖ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ

- Снижает абсорбцию яда:
(время после введения яда)
через 5 минут - 69%
через 30 минут – 31%
через 60 минут - 11%

АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ

- Вводится в желудок после лаважа
- Разовая доза: 0,5 – 1,0 г/кг
(растворитель 8 мл/1 гр угля)
- Полноценная альтернатива лаважу: 2 г/кг угля сразу после отравления
- Повторно назначается для прерывания энтерогепатической циркуляции:
 - 1) amitriptilin
 - 2) сердечные гликозиды
 - 3) фенолфталеин

АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ

- Снижает абсорбцию яда:
(время после введения яда)
ч/з 5 минут на 80%
ч/з 30 минут на 60%
ч/з 60 минут на 33%

АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ

- In vitro: эффективно адсорбирует $\geq 90\%$ ядов при условии соотношения 10 : 1
- Плохо адсорбируются ионизированные вещества: минеральные кислоты, щелочи, соли цианидов, фтор, железо, литий
- Суперактивированный уголь: в 2-3 раза эффективнее стандартного

СЛАБИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

- Снижение гастроинтестинальной абсорбции
- Осмотический градиент: увеличение пассажа жидкости в просвет кишечника
- Стимуляция перистальтики
- Секреция холецистокинина: снижение реабсорбции воды и электролитов
- $MgSO_4$ 10-20%: 250 мг/кг

СЛАБИТЕЛЬНЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНЫ

- Прием каустических ядов
- Отравление препаратами железа
- Отравление алкоголем
- Отсутствие перистальтики
- Восстановительный период после операций на кишечнике

АНТИДОТЫ

ацетаминофен	N-АЦЦ; насыщение 140мг/кг поддержание: 70 мг/кг ч/з 4 часа
Антихолинергические препараты	Физостигмин: 0,5 мг в/в каждые 10 минут до достижения эффекта
β- блокаторы	Глюкагон: 0,05 мг/кг в/в болюс, Поддержание 0,07 мг/кг/час; Начало терапии: наличие брадикардии
Этилен-гликоль	Этанол 5%: 125 мг/кг/час в/в

АНТИДОТЫ

наркотики	Налоксон: 0,4 мг в/в болюсно, повтор до достижения эффекта
бензодиазепины	Флюмазенил: 0,02 мг/кг в/в
Соли железа	Дефероксамин: 15 мг/кг/час, до восстановления норм-го цвета мочи
Органо-фосфат. инсектициды	Атропин: 0,05 мг/кг/болюсно до достижения атропинизации
СО	100% O ₂

УДАЛЕНИЕ ВСОСАВШЕГОСЯ ЯДА

- Форсированный диурез
(эффективен в отношении водорастворимых веществ)
- Плазмаферез
- Гемодиализ
- Перитонеальный диализ
- ЗПК

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫХ МЕТОДОВ

- Прогрессивное ухудшение состояния при условии адекватной терапии
- Потенциально летальная доза отравляющего в-ва
- Потенциально опасная концентрация в-ва в плазме пациента
- Нарушение нормальной элиминации ОВ или медикамента (развитие ОПН)
- Развитие осложнений: ARDS, кома и т.п.

ФОРСИРОВАННЫЙ ДИУРЕЗ

- Снижает концентрацию выводящегося в-ва в дистальных канальцах; как следствие снижается его реабсорбция и увеличивается секреция
- Объем инфузии: 2-5 × ФП
(до достижения диуреза 2-5 мл\кг\час)

ФОРСИРОВАННЫЙ ДИУРЕЗ

- 1-й час: 10 – 20 мл/кг
- Состав: - глюкоза 5%,
+ 50 ммоль/л NaCl,
+ 20-25 ммоль/л KCl.
- Фуросемид: 1 мг/кг

ФОРСИРОВАННЫЙ ДИУРЕЗ: противопоказания

- Гемодинамическая нестабильность
- Почечная недостаточность
- Судорожный синдром
- Отек легких, отек ГМ

ФОРСИРОВАННЫЙ ДИУРЕЗ: МОНИТОРИНГ

- Гемодинамика: АД, ЧСС, ЦВД
- Плазма: электролиты, КОС, Ht
- Диурез: скорость, удельный вес
- Осложнения:
 - 1) гипергидратация, отек ГМ
 - 2) отек легких
 - 3) гипонатриемия

СИМПТОМАТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- Аритмии
- Артериальная гипотензия
- Судорожный синдром
- Гипер,- гипотермия

БРАДИКАРДИЯ, АВ-БЛОК

- В результате отравлений:
 - 1) холинергические и ваготонические (физостигмин, дигиталисные гликозиды, ФОС)
 - 2) антиаритмические препараты (В-блокаторы, прокаинамид)
 - 3) симпатолитики (клофелин, опиаты)
 - 4) блокаторы Са-каналов, α-агонисты

БРАДИКАРДИЯ: АЛГОРИТМ

- Купируется при наличии артериальной гипотензии
- Устранить нарушения оксигенации/вентиляции
- Исключить:
 - 1) гипотермию
 - 2) ишемию миокарда
 - 3) гиперкалиемию

БРАДИКАРДИЯ: АЛГОРИТМ

- Атропин: 0,01 – 0,03 мг/кг в/в
- Изопротеринол: 0,1 – 1,5 мкг/кг/минуту
(при отс-вии эффекта атропина)
- Антидот:
 - 1) β - блокатор: - глюкагон
 - 2) цикл. антидепрессант: 4% NaHCO₃
 - 3) блокаторы Ca-каналов: CaCl₂ 10%,
10 мг/кг в/в болюсом до достижения эффекта

ТАХИКАРДИЯ

- В результате отравлений:
 - 1) симпатомиметики: кофеин, кокаин, аминофиллин
 - 2) соединения, вызывающие тканевую гипоксию: CO
 - 3) антихолинергические в-ва: атропин, антигистамины, грибы

ТАХИКАРДИЯ: АЛГОРИТМ

- Исключить:
 - 1) кровотечение
 - 2) гиповолемию вследствие дегидратации
 - 3) лихорадку, инфекционные заб-ния
 - 4) возбуждение
 - 5) ишемию миокарда
 - 6) нарушения проводимости (WPW-синдром)

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПОТЕНЗИЯ

- В результате отравлений:
 - 1) симпатолитики: клофелин, опиаты
 - 2) артериоло- и венодилататоры
(нитраты)
 - 3) мембрано -депрессирующие:
хинидин, прокаинамид
 - 4) барбитураты, антагонисты ионов Са

АРТ. ГИПОГЕНЗИЯ: АЛГОРИТМ

- Коррекция аритмии
- Оксигенотерапия
- Если гипотермия: согревание
- Кристаллоид 20 мл/кг в 2 приема
- Дофамин 5 – 15 мкг/кг/мин

АРТ. ГИПЕРТЕНЗИЯ

- Гипертензия с высокой ЧСС:
симпатомиметики, антихолинергические препараты
- Гипертензия с низкой ЧСС:
 - 1) вазоконстрикторы: мезатон, норадрен.
 - 2) клофелин(исключить в/черепную гипертензию)

АРТ. ГИПЕРТЕНЗИЯ: АЛГОРИТМ

- Гипертензия с тахикардией: β -блокатор (эсмолол, обзидан)
- Гипертензия с брадикардией: вазодилататоры (нитропруссид)

СУДОРОГИ

- Должны устаняться активно и немедленно, поскольку осложнениями могут быть:
 - 1) аспирация
 - 2) апноэ, гипоксия
 - 3) гипертермический с-м
 - 4) повреждение ЦНС

СУДОРОГИ: КОРРЕКЦИЯ

- Оксигенотерапия
- Диазепам: 0,1-0,2 мг/кг в/венно болюсно
- Мидазолам: 0,05-0,2 мг/кг в/венно
- Лоразепам: 0,05-0,1 мг/кг в/венно каждые 2-3 минуты
- Готовность к остановке дыхания и проведению ИВЛ

ГИПЕРТЕРМИЯ

- Может осложнять отравления:
 - 1) салицилатами: гиперметаболический статус
 - 2) трициклическими антидепрессантами: дисфункция центра терморегуляции
 - 3) антихолинергическими препаратами: угнетение теплоотдачи
- Лечение: неагрессивное охлаждение

ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ



АЦЕТАМИНОФЕН

10 – 15 мг/кг/разово

140 мг/кг/разово

СУЛЬФАТ + ГЛЮКУРОНИД

МЕРКАПТУРОВАЯ К-ТА

ЭКСКРЕЦИЯ: ПОЧКИ

КОВАЛЕНТНАЯ СВЯЗЬ С
ГЕПАТОЦИТОМ

ОБЪЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ:
1 л/кг

ЛИЗИС ГЕПАТОЦИТА

СИМПТОМЫ

ПЕРВЫЕ 2-4 ЧАСА ПОСЛЕ ПРИЕМА: ТОШНОТА, РВОТА,
ДИАФОРЕЗ, БЛЕДНОСТЬ

24 – 48 ЧАСОВ ПОСЛЕ ПРИЕМА: ГЕПАТОМЕГАЛИЯ, ЖЕЛТУХА,
ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ

ЛАБОРАТОРНО: рост ПТВ, АКТИВНОСТИ ТРАНСАМИНАЗ,
БИЛИРУБИНА

ЛЕЧЕНИЕ

ПЕРВЫЕ 2 ЧАСА: АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ

ПЕРВЫЕ 24 ЧАСА: АЦЕТИЛЦИСТЕИН;
МАКСИМАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ Ч/З 8-10 ЧАСОВ ПОСЛЕ
ПРИЕМА АЦЕТАМИНОФЕНА

АЦЕТИЛЦИСТЕИН: НАГРУЗКА 140 МГ/КГ;
ПОДДЕРЖАНИЕ 70 МГ/КГ КАЖДЫЕ 4 ЧАСА ДО 17 ДОЗ

КРИТЕРИЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ: КОНЦЕНТРАЦИЯ В ПЛАЗМЕ

САЛИЦИЛАТЫ: АСПИРИН

- 98% - метилсалицилат
- 100 мг/кг: минимальная токсичность
- 300 мг/кг: максимальная токсичность

АСПИРИН: КЛИНИКА

РАННИЕ СИМПТОМЫ: 1) ПЕРВИЧНЫЙ РЕСПИРАТОРНЫЙ АЛКАЛОЗ
2) ШУМ В УШАХ
3) ТОШНОТА, РВОТА

РАЗОБЩЕНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ФОСФОРИЛИРОВАНИЯ
УГНЕТЕНИЕ ЦИКЛА КРЕБСА

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ
АЦИДОЗ
(АП \geq 15)

ГИПЕРПИРЕКСИЯ