



**Ростовский государственный  
медицинский университет  
Кафедра детских инфекционных  
болезней**

## **Кишечные токсикозы у детей**

**Заслуженный врач России,  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующая кафедрой детских  
инфекционных болезней**

**Симованьян  
Эмма Никитична**

# ТОКСИКОЗ

Это бурная неспецифическая реакция на инфекционный агент, характеризующаяся массивным прорывом токсических веществ в кровь, повреждением трех интегральных систем организма — центральной нервной, сердечно-сосудистой систем, метаболизма в результате блокады средств элиминации токсинов

# ТИПЫ ТОКСИКОЗОВ

- Нейротоксикоз (ОГМ)
- ИТШ (с-м Уотерхауза-Фридрихсена)
- Токсикоз с эксикозом
- ГУС
- Острая коронарная недостаточность  
(с-м Кишша)
- Острая печеночная недостаточность с  
энцефалопатией (с-м Рея)
- Токсико-септический с-м
- Синдром полиорганной  
недостаточности

# АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

- ❑ Рост заболеваемости кишечными инфекциями, главным образом, ротавирусной и УПИ
- ❑ Полиморфизм этиологических факторов
- ❑ Частое развитие смешанных инфекций (до 80%)
- ❑ Увеличение тяжелых форм заболевания преимущественно у детей раннего возраста из групп риска
- ❑ Неблагоприятные исходы заболевания (осложнения, переход в хроническую форму, летальный исход)

# ЭТИОЛОГИЯ КИШЕЧНЫХ ТОКСИКОЗОВ

## Кишечные патогены:

- сальмонеллы (*S.typhimurium*, *S.enteritidis*)
- шигеллы (*Sh.flexneri*)
- эшерихии (ЭПЭ, ЭТЭ, ЭГЭ)

## УПМ:

- стафилококки
- клебсиеллы
- протей
- синегнойная палочка
- клостридии и др.

# Этиология кишечных токсикозов

## Вирусы:

- ▣ ротавирус
- ▣ норовирус
- ▣ астровирус
- ▣ энтеровирус
- ▣ аденовирус
- ▣ герпесвирусы (ЦМВ, ВЭБ, ВПГ) и др.

## Микст-инфекции:

- ▣ сочетание энтеробактерий с энтеробактериями или вирусами, простейшими, грибами

# схема патогенеза токсикоза



# ГРУППЫ РИСКА

- Отягощенный акушерский и гинекологический анамнез, инфекционные и соматические заболевания матери
- Искусственное вскармливание
- Перинатальная патология ЦНС
- ВУИ
- Первичное и вторичное ИДС
- Повторные ОКИ в анамнезе, дисбактериоз кишечника
- Аномалии ЖКТ
- Расстройства питания
- Профилактическая прививка накануне заболевания



# Свойства возбудителя

- эпителиотропные, токсические  
(формирование дегенеративно-некротических и воспалительных изменений)
- нейротропные  
(формирование синдрома кишечного токсикоза)
- аллергические  
(развитие энтеральной аллергии)
- иммунотропные  
(формирование вт.ИДС)

# Дизайн синдромальной модели ТОКСИКОЗА С ЭКСИКОЗОМ

## СИМПТОМЫ ОСНОВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ:

- диарея инвазивная
- диарея секреторная
- диарея осмотическая

## СИМПТОМЫ ТОКСИКО-ЭКСИКОЗА:

- признаки токсикоза
- признаки дегидратации

# Клиника кишечного токсикоза с учетом стадии

## □ предтоксикоз

- специфические симптомы ОКИ
- повышение температуры до 38\*С
- нарушение общего состояния, симптомы интоксикации

## □ 1стадия компенсации:

- повышение температуры тела до 38\*С и выше
- ирритативная фаза прекомы
- неврологические расстройства
- РПК-централизация кровообращения
- гиперкоагуляция

# Клиника кишечного токсикоза с учетом стадии

## □ 2 стадия субкомпенсации:

- сопор, церебральная кома, судороги
- РПК-децентрализация кровообращения
- снижение АД до 60 мм.рт.ст.
- цианоз кожных покровов, симптом «белого пятна»
- гипокоагуляция
- снижение диуреза

## □ 3-4 стадия декомпенсации (с-м полиорганной недостаточности):

- РПК 3-4 степени, гипостазы
- АД менее 60мм.рт.ст.
- тахикардия, сменяющаяся брадикардией
- олигурия, вплоть до анурии
- ДВС 2-3 степени
- столовая кома
- полиорганные нарушения (катастрофа метаболизма)



# Симптомы обезвоживания

потеря массы тела до 5% и >

снижение тургора ткани (+, ++, +++)

сухость слизистых оболочек

ротовой полости (+)

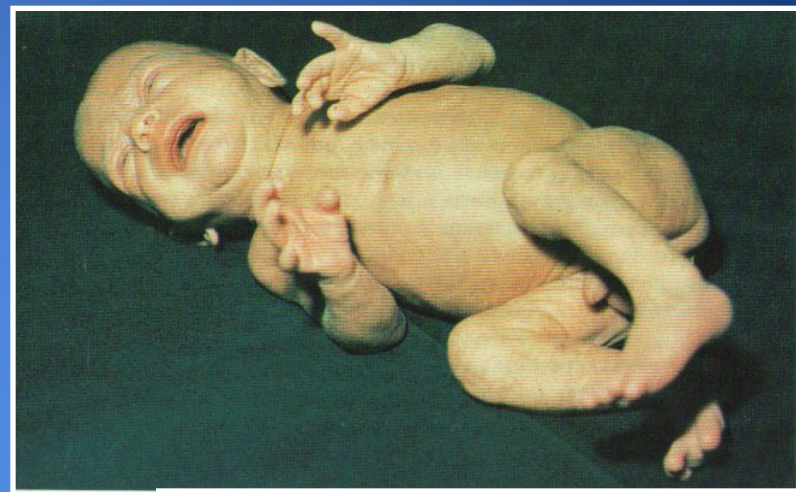
конъюнктив, склер (++)

гортани, пищевода (+++)

жажда или отказ от приема питья

западение или выбухание большого родничка

калийпенический синдром (депрессия, гипотония, гипорефлексия, парез кишечника, миокардиострофия)





Холера.

Гиповолемический шок.  
Запавшие глаза и щеки.  
Нерасправляющаяся  
кожная складка на животе.



Холера.

Гиповолемический шок.  
Запавшие глаза и щеки.  
Нерасправляющиеся кожные  
складки на животе и  
предплечье



# Лихорадка Эбола



**Внешний вид  
«Привидение с запавшими глазами и  
выражением ужаса  
на маскообразном лице»**



# Типы обезвоживания

<p>Гипотонический (<u>внутриклеточная гипергидатация и</u> <u>внеклеточная дегидратация-</u> <u>набухание клетки</u>)</p>	<p>Гипертонический (<u>внутриклеточная дегидратация и</u> <u>внеклеточная гипергидратация</u>)</p>
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Вялость, сопор, кома</li><li><input type="checkbox"/> Отказ от питья</li><li><input type="checkbox"/> Тенденция к гипотермии</li><li><input type="checkbox"/> Рефлексы снижены или отсутствуют</li><li><input type="checkbox"/> Тахикардия , гипотония (приглушение тонов, АД понижено)</li><li><input type="checkbox"/> Признаки гипокалиемии (мышечечная гипотония, парез кишечника, кожа сухая, дряблая и др.)</li><li><input type="checkbox"/> Микроциркуляторные нарушения (бледность, мраморный рисунок, холодные конечности, акроцианоз и др.)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Беспокойство, нарушение сна</li><li><input type="checkbox"/> Выраженная жажда</li><li><input type="checkbox"/> Тенденция к гипертермии</li><li><input type="checkbox"/> Рефлексы нормальные или повышены</li><li><input type="checkbox"/> Тахикардия, гипертония (тоны звучные, АД повышено)</li><li><input type="checkbox"/> Признаки гипонатриемии (выбухание большого родничка, гипертермия, кожа влажная, пастозность и др.)</li><li><input type="checkbox"/> Микроциркуляция не нарушена</li></ul>

# Признаки эксикоза

Гипотонический	Гипертонический
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Дефицит массы тела 10-15%</li><li><input type="checkbox"/> Удельный вес мочи ↓ (N = 1012-1025)</li><li><input type="checkbox"/> Нв повышен (+++) (N = 120 г/л)</li><li><input type="checkbox"/> Гипокалиемия (N = 3,5-5,5 ммоль/л), гипонатриемия (N = 135-150 ммоль/л)</li><li><input type="checkbox"/> КОС (метаболический и респираторный ацидоз) pH &lt; N (N = 7,38-7,4) BE = - 10 мэкв/л (N = (+1) - (-1) ) pCO<sub>2</sub> - 60 мм.рт.ст. (N = 30-35 мм.рт.ст.) pO<sub>2</sub> - 30-40 % (N = 70-80 %)</li><li><input type="checkbox"/> ДВС синдром 2-3 ст</li><li><input type="checkbox"/> Мочевина (+++) (N = 4,3-7,3 ммоль/л), креатинин (+++) (N = 35-40 мкмоль/л)</li><li><input type="checkbox"/> Олигоанурия до 70 %, вплоть до анурии</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Дефицит массы тела до 10%</li><li><input type="checkbox"/> Удельный вес мочи ↑</li><li><input type="checkbox"/> Нв повышен (++)</li><li><input type="checkbox"/> Гипернатриемия, нормальные показатели калия</li><li><input type="checkbox"/> КОС (респираторный алкалоз)  pH &gt; N BE = + 5 мэкв/л pCO<sub>2</sub> - 25-30 мм.рт.ст. pO<sub>2</sub> до 60-50 %</li><li><input type="checkbox"/> ДВС синдром 1 ст</li><li><input type="checkbox"/> Мочевина, креатинин (+,++)</li><li><input type="checkbox"/> Олигоанурия до 50 %</li></ul>

# Алгоритм диагностики

## I. методы верификации диагноза

- При бактериальной инфекции:
  - посев испражнений 3-хкратно на кишечную группу
  - РНГА с соответствующими диагностикумами в парных сыворотках
- При вирусной инфекции:
  - ротатест с определением АГ или АТ
  - РСК с соответствующими диагностикумами в парных сыворотках
  - ИФА
  - ПЦР испражнений

## II. методы определения тяжести процесса

- ОАК 1раз в 7-10 дней
- биохимические показатели (мочевина, креатинин, глюкоза, белок и фракции, АСТ, АЛТ, ЩФ и др.)
- ионограмма
- КОС
- коагулограмма
- иммунограмма по показаниям

# Алгоритм диагностики

## III. мониторинг функций жизненноважных органов

- определение ЧСС, ЧД, АД ежедневно
- определение температурной реакции ежедневно
- оценка диуреза
- определение частоты, характера и объема испражнений ежедневно
- определение динамики массы тела у детей первого года жизни ежедневно
- учет объема введенной и выведенной жидкости за сутки

# ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ В ИНФЕКЦИОННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

- ❑ Тяжелые формы заболевания  
(токсикоз 1 ст.)
- ❑ Дети раннего возраста из групп риска
- ❑ Отсутствие эффекта от проводимой терапии  
на догоспитальном этапе в течение 2-3-х  
суток

# ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ В ДРО

- ❑ Токсико-эксикоз 2-3 ст
- ❑ Тяжелые осложнения (ОГМ 2-3 ст., ДВС 2-3 ст., ИТШ 2-3 ст. и др.)
- ❑ Отсутствие выраженного эффекта от проводимой терапии и прогрессирующее ухудшение состояния при лечении в детском инфекционном отделении

# Этапы лечения

- острый период (ДРО или ДИО)
- период реконвалесценции  
(поликлиника, детский  
специализированный санаторий)

# Энтеральное питание

- Грудное молоко
- Адаптированные молочные смеси
- Зондовое питание (Пептамен, Клинутрен)

# Парентеральное питание

- Жировые эмульсии
- Раствор аминокислот
- Гликозилированные растворы ( 5% и 10% раствор глюкозы)



# Принципы диетотерапии детей с ТОКСИКОЗОМ 2-3 ст.

- Уменьшение объема пищи на 70- 80%
- Увеличение кратности приема пищи до 10 раз
- Постепенное увеличение объема и уменьшение кратности приема пищи
- Обильное питье
- Водно-чайная пауза не используется !
- Грудное сцеженное молоко, адаптированная смесь с учетом типа диареи

# Схема дозированного кормления детей с ОКИ

## 1-й этап

-по 20-30 мл сцеженного грудного молока или адаптированной смеси через 2 часа, 10 раз в день (сут. объем 200-300 мл)

## 2-й этап

– по 50 мл через 2 часа, 10 раз в день (сут. объем 500 мл)

## 3 - й этап

– по 70 мл через 2 часа, 10 раз в день (сут. объем 700 мл)

## 4-й этап

– по 100 мл через 3 часа, 7 раз в день (сут. объем 700 мл) + прикорм.

## 5-й этап

–по 120 мл через 3 часа, 7 раз в день (сут. объем 840 мл) + увеличение объема прикорма.

## 6-й этап

– по 150 мл через 3,5 часа, 6 раз в день (сут. объем 900 мл) + увеличение объема прикорма.

# Лечебное питание с учетом типа диареи

## Осмотическая диарея

- ❑ Низколактозные и Безлактозные смеси: **Нутрилак, Нестожен БЛ, Нутрилон, Нутрилон Комфорт и НЛ, НАН безлактозный, HUMANA SL.** и др.
- ❑ Смеси на основе изолятов соевого белка: Нутрилон соя и др.
- ❑ Смеси на основе гидролизата сывороточного белка: (Нутрилон Пепти ТСЦ, Алфаре, Хумана ГА и др.)
- ❑ Ферменты с высокой амилалитической активностью с первого дня болезни.

## Инвазивная диарея

- ❑ Гидролизованные смеси: (Нутрилон Пепти ТСЦ, Фрисопен и др.)
- ❑ Продукты, обогащенные белком (творог, мясо, соевые смеси).
- ❑ Пробиотические продукты.
- ❑ Ферменты с высокой амилалитической активностью с 3-4 дня болезни.

# АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ЭТИОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ

1. Препараты альтернативные антибиотикам: пробиотики, энтеросорбенты, иммунопрепараты.
2. Химиопрепараты: нитрофураны, налидиксовая кислота, комбинированные препараты
3. Антибиотики «стартовые»: аминопенициллины внутрь, аминогликозиды I поколения, цефалоспорины II поколения
4. Антибиотики «резерва»: аминогликозиды II-III поколения, цефалоспорины III поколения, имипенемы, фторхинолоны

# Антибиотики «резерва»:

- Цефалоспорины III поколения:  
(цефотаксим, цефтриаксон)
- Рифампицин
- Аминогликозиды II-III поколения
- Имипенемы (меронем)
- Фторхинолоны

# ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ОКИ

1. Регидратационная терапия
2. Иммунотерапия: в/в иммуноглобулины, полиоксидоний, ронколейкин и др.
3. Антиоксиданты: мексидол, цитофлавин, Вит Е и др.
4. Метаболическая и церебральная: элькар, актовегин, неотон и др.
5. Ноотропы: глиатилин, пирацетам, пантогам и др.
6. Кардиотропные: стугерон, инстенон
7. Гепатопротекторы: хофитол, галстена и др.
8. Ферменты: панкреатин, креон, мезим форте и др.
9. Витаминно-минеральные комплексы : аскорбиновая кислота, алфавит «детский сад», «школьник», мультитабс, нейромультивит, витамины группы В и др.
10. Фитопрепараты (вяжущие, противовоспалительные средства)

# Инфузионная терапия

Основные цели:

## 1. Регидратация

(инфузионная + оральная регидратация –  
70 - 100мл/кг на 4-6 часов, а затем 80-100 на  
кг массы в сутки)

## 1. Дезинтоксикация

## 2. Восстановление гемодинамики

## 3. Восстановление водно-электролитного обмена и расстройств метаболизма

# Регидратационная терапия

Расчет объема жидкости на сутки:

$$\underline{\text{ФП} + \text{Д} + \text{ПП}}$$

ФП – возрастные или физиологические потребности в воде

Д – дефицит массы тела

ПП – патологические потребности (потери с температурой, рвотой, одышкой и др.)



# Физиологическая потребность (ФП) детей в жидкости

Возраст	Потребность в жидкости, мл/кг/сут
7 дней-1 дней	100-150
1-3 мес	140-160
4-6 мес	130-155
7-9 мес	125-150
10-12 мес	120-135
1-3 года	110-135
4-6 лет	90-110
7-9 лет	75-90
10-12 лет	65-85
13-15 лет	40-65

# Патологические потери (ПП):

## Рвота

$n \times V$ , где

$n$  - частота рвоты в течение суток,

$V$ -объем одного эпизода рвоты (20-30мл).

## Диарея

$n \times V$ , где

$n$  - частота диареи в течение суток,

$V$ -объем одного испражнения (20-60 мл).

Лихорадка - 10 мл/кг/сут каждый градус температура тела выше 37\*С

## Дефицит mT (Д):

при компенсации-20 мл/кг

при декомпенсации-50 мл/кг

# Растворы для инфузионной терапии

Онкогидротанты	Солевые растворы	Гликозилированные растворы
<ul style="list-style-type: none"><li>- 5% и 10% сывороточный альбумин</li><li>- свежзамороженная плазма<ul style="list-style-type: none"><li>- инфукол</li><li>- рефортан</li><li>- волювен</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- физ.раствор</li><li>- р-р Рингера</li><li>- реамберин</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 5% раствор глюкозы</li><li>- 10% раствор глюкозы</li><li>- жировые эмульсии</li></ul>

# Соотношение кристаллоидных и коллоидных растворов для инфузионной терапии

Возраст больных	Виды дегидратации		
	Гипертонический	Изотонический	Гипотонический
До 6 мес.	4:1	2:1	2:1
От 6 мес. до 12 мес.	3:1	1:1	1:1
Старше года	3:1	1:1	2:1

# Этапы ПР при синдроме токсикоза с эксикозом

1 этап (неотложная терапия гиповолемического шока –1-2 часа )

1. Госпитализация в палату интенсивной терапии или ОРИТ
2. Оксигенотерапия через носоглоточный катетер или ИВЛ
3. Катетеризация периферической или центральной вены
4. В/в струйно преднизолон — 5 мг/кг, в/в капельно водорастворимый гидрокортизон (солу-кортеф) 20 мг/кг. При отрицательной динамике через 30 минут вводится в той же или повышенной дозе.
5. Инфузионная терапия:
  - стартовый раствор –5% раствор альбумина (10 мл/кг за 1 час), затем — 0,9% раствор натрия хлорида (до 10 мл/кг/час).
  - при отсутствии эффекта через 30-60 минут — микроструйное введение допамина в дозе 1-3 мкг/кг/мин на 6-12 часов.
6. Ингибиторы протеаз (контрикал или др.)
7. Дезагреганты
8. Гепарин в дозе 250-300 ед/кг/сутки в 4-6 приемов (под контролем свертывающей системы крови)
9. Средства метаболического действия (актовегин, цитофлавин, цитохром С, витамины С,Е,В, рибоксин, кокарбоксилаза и др.)
10. Препараты нейровегетативной блокады (седуксен, ГОМК и др.)

Критерии эффективности неотложной терапии шока-  
повышение АД до 60-90 мм.рт.ст.

# Этапы ПР при синдроме токсикоза с эксикозом

2 этап ( поддерживающая терапия - последующие 2-8 часов )

В/в струйно преднизолон продолжается. При положительной динамике через 4 часа вводится 1/2 начальной дозы глюкокортикоидов.

-глюкозо-солевые растворы , реамберин

-коррекция дефицита  $K^+$  ( 7,5 % р-р хлорида калия )

Критерии эффективности - восстановление диуреза

3 этап ( поддерживающая терапия - последующие 9-48 часов )

-глюкозо-солевые растворы в объеме патологических потерь + 2/3 физиологической потребности в воде

Критерии эффективности - исчезновение признаков обезвоживания, восстановление массы тела

# СИМПТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

- ❑ Противорвотные средств (церукал, риабал и др.)
- ❑ Купирование болевого синдрома (дюспаталин, бускопан, но-шпа, спазмомен40 и др.)
- ❑ Купирование метеоризма («пеногасители»-эспумизан)
- ❑ Антидиарейные препараты (лоперамид при осмотической, секреторной диареях)

# СТАНДАРТ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ

- Диспансерное наблюдение осуществляется участковым педиатром или врачом КИЗ
- Лечебное питание
- Иммунотерапия:
  - заместительная - КИП, Кипферон, виферон и др.
  - иммуномодулирующая – иммунофан, тималин, полиоксидоний, цитофлавин, Вит Е
- Пробиотики (линекс, бактисубтил, бифиформ, аципол)  
пребиотики (нормаза, эубикор, хилак форте)
- Ферментотерапия ( мезим - форте, юниэнзим, панкреатин)
- Гепатопротекторы ( хофитол, галстена) в течение 14–21 дня
- Поливитамины ( мультитабс, сана - сол, триавит)
- Специфические бактериофаги 1-2 курса ( по показаниям)
- ФТЛ ( электрофорез, массаж)



**Благодарю за внимание!!!**

