

ДИАРРЕЯ У ДЕТЕЙ. ВЕДЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ОБЕЗВОЖИВАНИЕМ

Диарея -

частый (3 и более раз в сут.), жидкий водянистый стул с опасностью развития эксикоза

- Ежегодно в мире регистрируется 1,7 млрд. случаев диареи, умирает 760 тыс. детей в возрасте до 5 лет и является лидирующей причиной летальности
- Основной опасностью является обезвоживание, приводящее к нарушению баланса электролитов в организме

Эпидемиология диарей, требующих госпитализации у детей раннего возраста

- Вирусная инфекция – **ротавирус**, аденовирусы, астровирусы и др.
- Бактериальная инфекция – дизентерия, сальмонеллез, холера, вирулентные штаммы кишечной палочки, клостридии и др.
- Паразитарные агенты – лямблиоз, амёбиаз

Анамнез

- Диарея: частота стула продолжительность диареи наличие патологических примесей в стуле (кровь, гной, слизь)
- Рвота: продолжительность, кратность, характер, время последнего эпизода
- Лечение антибиотиками или другими препаратами в недавнем прошлом
- Боли в животе: локализация, характер, иррадиация, интенсивность, приступы плача и резкая бледность кожных покровов у ребенка первых месяцев жизни
- Эпид. анамнез: сообщения о вспышках вирусных, паразитарных и инфекционных заболеваний

Данные осмотра и жалобы

1. Общее состояние: слабость, вялость, снижение аппетита, возбудимость
2. Кожные покровы: наличие сыпи, тургор ткани, расправление кожной складки, температура
3. Слизистые оболочки: сухость, отсутствие слез
4. Сердечно-сосудистая система: ЧСС, АД, пульс, время капиллярного наполнения
5. Органы дыхания: ЧД, запах ацетона изо рта
6. Живот: пальпируемые уплотнения в брюшной полости, боли, вздутие
7. Стул: цвет, консистенция, наличие примесей

Необходимость в проведении лабораторных исследований

- Анализ кала (копрология, *C.difficile*, посев при затяжной диарее)
- Диагностика на ротавирус (экспресс-метод, ИФА, РПГА)
- В обычных клинических ситуациях острых инфекционных диарей доминирует изотоническое обезвоживание
- Электролитные расстройства по типу гипер- или гипоосмолярных состояний имеют отношение только к тяжелому обезвоживанию и длительным диареям (в т.ч. неинфекционного происхождения)
- При системной инфекции - обследование

Дифференциальный диагноз у ребенка с диареей

Диагноз	Симптомы
Острая (водянистая)	<ul style="list-style-type: none">— Стул более 3 раз в день— Без примеси крови
Затяжная диарея	<ul style="list-style-type: none">— Диарея в течение 14 дней или >
Диарея, связанная с недавним приемом антибиотиков	<ul style="list-style-type: none">— Недавно проведенный курс лечения пероральными антибиотиками широкого спектра
Инвагинация кишечника	<ul style="list-style-type: none">— Кровь в стуле— Уплотнение в брюшной полости— Приступы плача с побледнением кожных покровов младенца
Инфекционная диарея (шигеллез и др.)	<ul style="list-style-type: none">— Кровь в стуле (при обследовании или по сообщениям матери)— Тяжелое обезвоживание— Положительный посев кала

Ротавирусный гастроэнтерит (РВГЭ)

- Самая частая причина диарей у детей до 5 лет (до 45%)
- Практически **каждый** ребенок переносит хотя бы однажды в возрасте до 5 лет
- Наиболее тяжело протекает у детей в возрасте **4-24 месяцев**
- Причина 20-30% всех госпитализаций у детей младше 5 лет
- В этиологической структуре внутрибольничных инфекций составляет 60,9%
- Пик заболеваемости с **ноября по апрель**
- **Повторные** заболевания обычно протекают менее тяжело

Контагиозность ротавируса

- **Фекально-оральный путь передачи**
 - У детей выделяется > 1000 вирусных частиц/гр стула
 - Минимальная заражающая доза — это 10 вирусных частиц/мл
- **Вирус устойчив в окружающей среде**
 - Может сохраняться в условиях низкой влажности
 - Относительно устойчив к мылу для рук и распространенным дезинфицирующим средствам
 - Инактивируется при воздействии концентрированных растворов спирта, хлора, йода
- **Передача вируса возможна до и после появления симптомов болезни**
 - За 2 дня до появления симптомов и 10 дней после исчезновения симптомов болезни

РВГЭ — это потенциально тяжелое заболевание

- Инкубационный период заболевания от 15 ч до 7 дней
- Симптомы: температура до 39 гр, рвота, боль в животе и водянистая диарея (продолжительность 3 — 9 дней)
- Тяжесть РВГЭ может варьировать от бессимптомной инфекции до жизнеугрожающего течения с обезвоживанием

Оценка степени обезвоживания у больных

Признак	Степень эксикоза (% потери массы тела)		
	I (4–5%)	II (6–9%)	III (10% и более)
Стул	Жидкий, 4–6 раз в сут	Жидкий, до 10 раз в сут	Водянистый, более 10 раз в сут
Рвота	1–2 раза	Повторная	Множественная
Жажда	Умеренная	Резко выражена	Слабое желание пить
Внешний вид	Ребенок возбужден, капризен	Беспокойство или заторможенность	Сонливость, ребенок может быть в бессознательном состоянии
Эластичность кожи	Сохранена	Понижена (кожная складка расправляется медленно)	Резко понижена (кожная складка расправляется через 2 с)
Глаза	Нормальные	Запавающие	Резко западают
Слезы	Есть	Нет	Нет
Большой родничок	Нормальный	Западает	Резко втянут
Слизистые оболочки	Влажные или слегка суховаты	Суховатые	Сухие, резко гиперемированы
Тоны сердца	Громкие	Приглушены	Глухие
Тахикардия	Отсутствует	Умеренная	Выраженная
Пульс на лучевой артерии	Нормальный или слегка учащен	Быстрый, слабый	Частый, нитевидный, иногда не прощупывается
Цианоз	Отсутствует	Умеренный	Резко выражен
Дыхание	Нормальное	Умеренная одышка	Глубокое, учащенное (токсическая одышка)
Голос	Сохранен	Ослаблен	Нередко афония
Диурез	Нормальный	Понижен	Отсутствует в течение 6–8 ч
Температура тела	Нормальная или повышена	Часто повышена	Ниже нормальной

Инфузионная терапия

Лишь 5-15% больных с острыми кишечными инфекциями нуждаются во в/в регидратации

Показания:

- все случаи тяжелой дегидратации
- дегидратация умеренной степени в сочетании с интоксикацией

Задачи:

- ликвидация гиповолемии
- возмещение объема дефицита жидкости
- поддержание водно-электролитного баланса

Тактика при диарее с тяжелым обезвоживанием

Оцените шок

Шока нет

100 мл/кг

Шок есть

Лечение шока – 20 мл/кг
струйно

Признаки гиповолемического шока

Первичная оценка	Признак
A	
B	<ul style="list-style-type: none">• Тахипное без увеличения респираторного усилия
C	<ul style="list-style-type: none">• Тахикардия• Периферический пульс слабый или отсутствует• Центральный пульс нормальный или слабый• Замедленное наполнение капилляров (>3 с)• Бледные, холодные и липкие на ощупь кожные покровы• Нарушение сознания• Олигурия
D	<ul style="list-style-type: none">• Нарушение сознания

Лечение тяжелого обезвоживания (1 этап)

- Немедленное начало регидратации: в/в + оральная
- Растворы для регидратации:
 - Раствор Рингера
 - 0,9% раствор NaCl

Экстренное восполнение жидкости при шоке

- Сосудистый или внутрикостный доступ
- Вес пациента
- Болюсное восполнение – “струйное” введение жидкости
- 20 мл/кг веса пациента
- При наличии сердечной патологии 10 мл/кг
- Кратность повторения 3 раза
- Коррекция терапии в зависимости от клинических симптомов
- Осложнения: острая объемная перегрузка сердца
гепатомегалия, интерстициальная перегрузка легких

Лечение тяжелого обезвоживания (2 этап)

Основной принцип – восполнение объема дефицита жидкости предпочтительно проводить инфузионной средой, аналогичной теряемой

Виды эксикоза

- Гипертонический (вододефицитный) – преобладает диарея над рвотой. Острое начало, ребенок беспокоен, испытывает чувство жажды.
- Гипотонический (соледефицитный) – при частой рвоте. Развивается постепенно. Ребенок вял, пьет плохо.
- Изотонический – равнозначная потеря воды и электролитов. Наиболее частый тип обезвоживания.

Гипертоническая дегидратация (Na >155 ммоль/л)

- раствор Рингера или 0,9 NaCl + 5% раствор глюкозы (1:4 или 1:3)
- темп снижения не должен превышать 10 ммоль/л за 24 часа (осложнения отек мозга)
- определять уровень Na каждые 4 часа
- если снижение менее 0,5 ммоль/л в час – снизить концентрацию Na в стартовом растворе
- часто сопровождается гипергликемией и гипокальциемией – необходим контроль

Гипотоническая дегидратация (Na <130 ммоль/л)

- изотонические солевые растворы + 3-7,5% NaCl в соответствии с имеющимся дефицитом натрия
- оптимальный рост уровня Na не должен превышать 0,5 ммоль/л в час
- дети с гипонатриемией и нарушением сознания и судорогами нуждаются в быстрой парциальной коррекции 3% раствором
- болюсное введение 4 мл/кг повышает уровень Na на 3-4 ммоль/л

Изотоническая дегидратация (Na 135-150 ммоль/л)

- изотонические солевые растворы (0,9% NaCl, р-р Рингера, лактасол, трисоль при гипокалиемии)
- при необходимости может быть добавлен KCl – после восстановления адекватного диуреза и лабораторного подтверждения снижения калия
- после 1 этапа экстренной коррекции дегидратации рассмотреть возможно перейти на оральную регидратацию

Коррекция электролитного состава

1. Гипонатриемия (Na <130 ммоль/л)

Na (ммоль) = $(140 - Na_{б-го}) \times MT \times K$ (до 1 года – 0,3; > 1 года – 0,2)

10% - 1,71 ммоль Na, 5,85% - 1 ммоль, 3% - 0,5 ммоль

2. Гипокалиемия (K <3,5 ммоль/л)

K (ммоль) = $(4,5 - K_{б-го}) \times MT \times K$ (до 1 года – 0,3; > 1 года – 0,2)

7,5% - 1 ммоль K, 4% - 0,53 ммоль

3. Гипокальциемия (Ca <1,2 ммоль/л)

1-2 мл на год жизни 10% кальция глюконата за 5-10 мин
(новорожденные 0,5-1 мл/кг)

4. Гипомагниемия (Mg <0,5-0,6 ммоль/л)

- 25% раствора магнезии сульфата: 0,2 – 0,3 мл/кг/сут в/м или в/в в растворе глюкозы
- Панангин: 0,5-1 мл/кг/сут дробно в растворе глюкозы

Коррекция кислотно-основного состояния

Метаболический ацидоз ($\text{HCO}_3^- < 20$ ммоль/л, $\text{pH} < 7,4$)

- $8,4\% \text{NaHCO}_3 (\text{мл}) = \text{BE} \times \text{MT} \times \text{K}$
- $8,4\% \text{NaHCO}_3 (\text{мл}) = (20 \text{ ммоль/л} - \text{HCO}_3^-_{\text{б-го}}) \times \text{MT} \times \text{K}$

K – коэффициент (до 1 года – 0,3; старше 1 года – 0,25)

4% и 2% р-ры – результат увеличивается в 2 и 4 раза соответственно

Потребность во внутривенной жидкости

Масса тела	Потребность мл/24 ч	Потребность мл/час
Первые 10 кг	100 мл/кг	4 мл/кг
10 - 20 кг	1000 мл+50 мл/кг	40 мл + 2 мл/кг
> 20 кг	1500 мл+20 мл/кг	60 мл + 1 мл/кг

Например: ребенок весом 25 кг

$(10 \times 100) + (10 \times 50) + (5 \times 20) = 1600$ мл за 24 часа

Расчет потребности жидкости, за 24 часа, по возрасту:

- до 9 месяцев: 120-140 мл/кг/24ч
- 9-24 мес: 90-100 мл/кг/24ч
- 2-4 года: 70-90 мл/кг/24ч
- 4-8 лет: 60-70 мл/кг/24ч
- старшие дети: 50-60 мл/кг/24ч

Коррекция патологических потерь

- 10 мл/кг на каждый градус при $T > 37$ С более 8 часов
- 15 мл/кг на каждые 20 дыханий выше возрастной нормы
- 20 мл/кг при рвоте
- 20-30 мл/кг при учащенном стуле

Мониторинг

- Оценка состояние ребенка каждые 1–2 часа
- Суточный диурез – $1/2$ - $2/3$ от полученной жидкости
- Если состояние гидратации не улучшается, увеличьте скорость в/в капельного введения жидкостей
- Как только ребенок сможет пить - раствор ОРС 5 мл/кг/ч
- Если после 3-6 часов ребенок всё еще сильно обезвожен повторить в\в вливание

Оральная регидратация

- При эксикозе I-II степени
- Цель – ликвидировать водно-солевой дефицит и дефицит массы тела ребенка
- Используют низкоосмолярные растворы
- 50 – 100 мл/кг (75 мл/кг) за 4 часа
- Вводят дробно по 5 мл каждые 5 мин
- + 10 мл/кг при сохраняющейся диарее
- + 2 мл/кг на каждый эпизод рвоты

Кормление

- При легкой форме диареи – уменьшение суточного объема на 15-20%
- При среднетяжелых формах – уменьшение разового объема на 30-50% при увеличении их кратности
- Детей, находящихся на грудном вскармливании, следует продолжать часто кормить грудью в течение всего эпизода диареи
- Возможно использование продуктов с пребиотиками: пектины, пищевые волокна

Антибиотики

Водянистая диарея – вирусы, E. coli, сальмонеллы, шигеллы – антибиотики не показаны

Инвазивная диарея - сальмонеллы, шигеллы, кампилобактер:

Легкие формы - антибиотики не показаны,

Тяжелые формы (и ср.-тяжелые в группах риска):

- азитромицин 10 мг/кг/сут 3 дня
- цефтибутен (Цедекс) 9 мг/кг/сут 5 дней
- цефиксим (Супракс) 10 мг/кг/сут 5 дней
- цефтриаксон 50 мг/кг/сут
- цiproфлорксацин 20 мг/кг/сут 3-5 дней (дизентерия Шига)
- ко-тримоксазол 6-8 мг/кг/сут 3-5 дней

Йерсиниоз кишечный – цефтриаксон 50 мг/кг/сут в/в
доксициклин 5 мг/кг/сут внутрь

Тифы, паратифы – цефтриаксон 50 мг/кг/сут
ципрофлорксацин 30 мг/кг/сут 7 дней

Холера – доксициклин 8 мг/кг – 1 доза (макс.200 мг) – все возраста

Лямблии – метронидазол 35-50 мг/кг/сут

Нитрофураны

- Отсроченные аллергические реакции

Противодиарейные препараты

- Лоперамид (Имодиум) - **противопоказан!** для использования детям с диареей и обезвоживанием

Про- и пребиотики

- Систематический Кохрейновский обзор (56 исследований): пробиотики сокращают срок диареи в среднем до 24.76 часов и снижают частоту стула на 2 день
- Мета-анализ 5 РКИ (n=944 участников): *Saccharomyces boulardii* сокращают продолжительность острой диареи

Противорвотные препараты

- Ондансетрон (Зофран) – рекомендован ААР (с 1 года)
- Тропистерон (Навобан) – с 2 лет
- Метоклопрамид (Церукал) - в России рекомендован к использованию согласно стандартам лечения (с 3 лет)
- Детям применяют только в случае крайней необходимости и только в рекомендуемых дозах

Сорбенты/смекта

- Включены в стандарт ESPGHAN

Рекомендации ESPGAN

- ОРС (низкоосмолярные растворы)
- Lactobacillus GG (LGG)
- Lactobacillus reuteri
- Saccharomyces boulardii
- Смектит
- Zn

Способы профилактики РВ-инфекции

- Соблюдение санитарно-противоэпидемических правил
- Соблюдение правил личной гигиены
- Вакцинация - ротавирусная вакцина (пятивалентная, живая, оральная)

Показания к применению:

Активная иммунизация детей в возрасте от 6 до 32 недель с целью профилактики гастроэнтерита, вызываемого ротавирусами

Противопоказания:

- Повышенная чувствительность к любому из компонентов
- Инвагинация кишечника в анамнезе
- Врожденные пороки развития ЖКТ
- Иммунодефицит (ВИЧ-носительство)
- Острые воспалительные процессы
- Острая диарея, рвота
- Непереносимость фруктозы, нарушение всасывания глюкозо-галактозного комплекса, недостаточность сахаразы и/или изомальтазы

Способ введения

- ТОЛЬКО ДЛЯ ПРИЕМА ВНУТРЬ. НЕ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ!
- Вакцина представляет собой готовую к применению жидкость. Вакцину нельзя смешивать с другими растворами и вакцинами в одной емкости.
- Вакцина может вводиться вне зависимости приема пищи или любой жидкости, включ грудное молоко



Схема иммунизации

- 3 дозы перорально
- Первая доза – в возрасте 6 –12 недель
- Последующие дозы – с интервалами минимум 4 недели между каждой дозой.
- Первая доза вакцины должна быть введена как можно раньше по достижению возраста 6 недель
- Третья доза должна быть дана ребенку не позднее возраста 32 недели
- Совместима с вакцинами национального календаря

Успехи программ РВ-вакцинации в мире

В странах, внедривших вакцинацию против РВИ, на следующий год отмечается:

- 1. 70-90% снижение заболеваемости РВИ*
- 2. 50% снижение госпитализаций и 20-40% снижение смертности по поводу любых ОКИ*
- 3. 15-70% снижение заболеваемости РВГЭ у возрастных групп, не подлежащих вакцинации*

Спасибо за внимание