

# Острые кишечные инфекции у детей: клиника, диагностика, лечение

**Острые кишечные инфекции (ОКИ) могут развиваться в любом возрасте, проявляться разнообразными симптомами и различной степенью тяжести. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), дегидратация при различных патологических состояниях является одной из ведущих причин летальности у детей. Комплексное лечение ОКИ, сопровождающихся обезвоживанием организма, с обязательным включением регидратационной терапии позволяет быстро достичь клинической ремиссии и ускорить процесс выздоровления. На вопросы, связанные с диагностикой и лечением ОКИ у детей, мы попросили ответить заведующего кафедрой детских инфекционных болезней Национального медицинского университета им. А.А. Богомольца, доктора медицинских наук, профессора Сергея Александровича Крамарева.**



С.А. Крамарев

— **Какая этиология и статистика заболеваемости ОКИ в Украине?**

— Каждый год в Украине официально регистрируется 45-50 тыс. случаев ОКИ среди детей. Нередко заболевание протекает в виде вспышек. В структуре детской смертности инфекционные заболевания в Украине традиционно занимают пятое место. ОКИ — это более 20 болезней вирусной, бактериальной и протозойной этиологии; как правило, наблюдаются у детей раннего и дошкольного возраста. Согласно классификации ВОЗ все инфекционные диареи делятся на инвазивные (воспалительные, кровянистые) и секреторные (невоспалительные, водянистые).

Секреторные диареи в подавляющем большинстве случаев вызваны вирусами и некоторыми бактериями, которые выделяют энтеротоксин. Возбудителями секреторных диарей прежде всего являются ротавирусы, аденовирусы, астровирусы, коронавирусы, реовирусы, калицивирусы и такие бактерии, как холерный вибрион, энтеропатогенные, энтеротоксигенные эшерихии. Секреторные диареи также могут вызывать другие возбудители, в частности криптоспоридии, микроспоридии, балантидии, изоспоры.

Инвазивные диареи — это преимущественно заболевания, вызываемые такими бактериями, как шигеллы, сальмонеллы, энтероинвазивные и энтерогемотоксигенные эшерихии, кишечная иерсиния, кампилобактер, клостридии, стафилококк и некоторые другие энтеробактерии. Кроме бактерий, причиной инвазивных диарей может служить дизентерийная амеба. Заболеваемость и смертность от ОКИ в большинстве стран мира являются управляемыми. Заболевание, вызванные ОКИ, в первую очередь бактериальной этиологии, тесно связаны с уровнем социально-экономических условий в стране, качеством питания, питьевой воды, со степенью очистки стоков, уровнем общей грамотности и санитарного просвещения населения. Против ротавирусной инфекции существует вакцина. Летальность, связанная с ОКИ, в значительной степени зависит от качества оказания медицинской помощи больным, своевременности и адекватности лечения в каждом конкретном случае.

— **Какие клинические проявления чаще всего присутствуют при ОКИ?**

— Независимо от этиологии клиническая картина ОКИ проявляется диарейным синдромом: изменением консистенции кала, частоты стула, патологических примесей в кале. Клиника ОКИ также может сопровождаться

рвотой, болями в животе, снижением аппетита, слабостью. Нередко наблюдаются повышение температуры тела, развитие эксикоза и токсикоза. В анализах крови при бактериальных ОКИ могут быть признаки воспаления (повышение СОЭ, лейкоцитоз, сдвиг формулы крови влево), электролитные нарушения.

В зависимости от тяжести обезвоживания выделяют три степени эксикоза. При I степени отмечаются снижение массы тела до 3-5%, II — до 10% и при III степени — свыше 10%.

Специалистами ВОЗ предложены доступные критерии для клинической оценки степени обезвоживания при диарее (табл.).

Для подтверждения этиологии ОКИ обязательно проводят бактериологические и вирусологические либо иммунологические исследования (реакция пассивной гемагглютинации, иммуноферментный анализ). При эксикозе и токсикозе определяют электролитный состав крови, функцию мочевого выделительной системы.

— **Что такое диарейный синдром и каковы его основные причины при ОКИ?**

— Как отмечено в рекомендациях экспертов ВОЗ, диарея — это выделение патологически большого количества каловых масс: более чем нормальные значения, приблизительно 10 мл/кг/сут — у детей в возрасте до 2 лет и более 200 г/сут — у подростков и взрослых.

Однако не следует забывать о возрастных особенностях, влияющих на частоту и характер стула у детей. В первые 3 мес жизни частота стула может достигать 5-7 раз в сутки, что обычно соответствует числу кормлений, с 3 мес до 1 года жизни — от 1 до 4 раз в день. После года нормальным считается оформленный стул 1-2 раза в сутки без патологических примесей. Частота стула зависит от характера вскармливания — на грудном вскармливании она больше, на искусственном — меньше. Также необходимо учитывать наличие патологических примесей. Кровь, слизь, гной, наличие непереваренных компонентов пищи и изменение цвета каловых масс должны стать сигналом для более тщательного обследования ребенка.

Различают острую (до 14 дней) и хроническую диарею (свыше 14 дней). Хроническая диарея у детей может свидетельствовать о тяжелой соматической патологии — синдроме нарушенного всасывания, переваривания или раздраженного кишечника, болезни Крона, язвенном колите и др. Тогда как наиболее частой причиной острой диареи является ОКИ.

Острая диарея у детей опасна в первую очередь развитием обезвоживания организма. При крайней степени дегидратации (эксикоз) могут развиться гиповолемический шок, ДВС-синдром и другие тяжелые состояния. Однако своевременная диагностика и определение тяжести дегидратации, квалифицированный подход как к оральной, так и внутривенной регидратации позволяют значительно снизить частоту тяжелых осложнений, а применение всего спектра терапевтических возможностей при ОКИ в первые 6 ч от начала болезни позволяет снизить частоту госпитализаций в 2-4 раза.

Наиболее чувствительны к патологическим потерям жидкости новорожденные и годовалые дети, что обусловлено возрастными особенностями системы водно-солевого обмена, большим объемом внеклеточной жидкости; у них больше, чем у взрослых, выделение воды через легкие и кожу в связи с относительно большей величиной поверхности тела на единицу массы, функциональной незрелостью почек.

На сегодня выделяют следующие механизмы развития диарейного синдрома при острых кишечных инфекциях.

1. **Осмотический.** При большинстве вирусных диарей повреждается ворсинчатый эпителий кишечника, на поверхности которого происходит синтез дисахаридаз (лактазы, мальтазы, сахарозы). Недостаточный их синтез приводит к накоплению дисахаридов в полости кишечника, повышению осмотического давления в кишечнике, что препятствует всасыванию воды. Кроме этого, при вирусных диареях в энтероцитах снижается активность К/Na-АТФазы, в результате чего снижается транспорт натрия и глюкозы внутрь клеток кишечника, которые, в свою очередь, являются проводниками воды.

Осмотический механизм диареи преобладает при вирусных ОКИ.

2. **Секреторный.** Под действием энтеротоксинов в мембране энтероцита происходит активация фермента аденилатциклазы, которая при участии АТФ способствует синтезу циклических нуклеотидов (цАМФ и цГМФ). Накопление последних вызывает стимуляцию специфических фосфолипаз, которые регулируют проницаемость клеточных мембран, и усиливает секрецию воды и электролитов в полость кишечника.

Секреторный механизм диареи встречается при ОКИ, возбудители которых выделяют энтеротоксин. Классическим примером является холера и энтеротоксигенные эшерихиозы.

3. **Экссудативный или воспалительный.** При инвазии некоторых возбудителей в стенку кишечника происходит развитие в ней воспаления, которое сопровождается синтезом медиаторов воспаления (кинины, простагландины, гистамин, серотонин, цитокины). При этом наблюдается непосредственное повреждение клеточных мембран, повышение их проницаемости, нарушение микроциркуляции в слизистой оболочке кишечника, усиление его моторики. Медиаторы воспаления сами непосредственно могут активировать аденилатциклазу. В полость

кишечника при инвазивных кишечных инфекциях выделяется большое количество экссудата, содержащего слизь, белок, кровь, что увеличивает объем кишечного содержимого и количество жидкости в нем. Экссудативный механизм имеет место при инвазивных диареях.

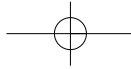
— **Каковы стратегия и тактика врача при ОКИ?**

— Лечение ОКИ заключается в соблюдении режима и диеты, регидратационной, этиотропной терапии, коррекции изменений в обмене веществ больного и восстановлении функции пораженных органов. Противорвотные и антидиарейные средства при ОКИ у детей (лоперамид, метоклопрамид и др.) необходимо применять с осторожностью. Диарея и рвота при ОКИ являются защитными реакциями организма, направленными на ускоренное выведение патогенных микроорганизмов и их токсинов. Снижение перистальтики кишечника при ОКИ может способствовать ухудшению состояния больного, нарастанию явлений токсикоза. Назначение вышеуказанных препаратов необходимо только при условии, если регидратационная терапия не успевает пополнять потерянные организмом вещества. По той же причине следует крайне осторожно назначать спазмолитики и некоторые энтеросорбенты, особенно угольные. Они также могут ослаблять перистальтику кишечника и задерживать выведение токсинов из организма. В последнее время пересмотрена целесообразность промывания кишечника и применение очистительных клизм. Проведение ежедневных очистительных клизм обуславливает дополнительное раздражение слизистой оболочки кишечника, особенно при наличии в нем воспалительного процесса, что в свою очередь способствует удлинению периода острой диареи, колита и значительно замедляет процессы репарации слизистой оболочки. Промывание желудка у детей показано лишь в первые часы пищевой токсикоинфекции или острого гастроэнтерита с целью удаления токсинов и их всасывания.

— **Что лежит в основе диетотерапии?**

— Лечебное питание является постоянным важным компонентом терапии ОКИ на всех этапах болезни. Принципиально важный момент в организации питания больных детей — отказ от проведения водно-чайных пауз, поскольку доказано, что даже при тяжелых формах диареи пищеварительная функция большей части кишечника сохраняется, а голодные диеты замедляют процесс репарации, снижают толерантность кишечника к еде, способствуют нарушению питания и значительно ослабляют защитные силы организма. Объем и состав пищи зависит от возраста, веса ребенка и выраженности диарейного синдрома, характера предыдущих и фоновых заболеваний. В течение острого периода ОКИ рекомендуется уменьшить суточный объем пищи. На сегодня существует два режима кормления детей, больных ОКИ, — редуцированный и дозированный. Первый представляет собой уменьшение суточного

Таблица. Критерии для клинической оценки степени обезвоживания при диарее			
	1 степень	2 степень	3 степень
Состояние	Активное, самочувствие обычное	Беспокойство, возбуждение	Сонливость, сопор, ступор, кома
Склеры	Нормальной влажности	Подсыхают	Сухие
Жажда	Пьет нормально	Выраженная жажда	Пьет вяло, отказывается от питья
Кожная складка	Расправляется быстро	Расправляется медленно	Расправляется очень медленно
Дегидратация	Признаков дегидратации нет	Незначительная дегидратация (1-2 степень)	Тяжелая дегидратация (2-3 степень)



объема пищи с сохранением количества кормлений, второй – уменьшение суточного объема пищи с увеличением кратности кормлений до 5-10 раз в сутки. Первый режим кормления при ОКИ чаще применяется при легких формах заболевания, когда объем пищи в сутки уменьшается на 15-20% с его полным восстановлением на 3-4-й день. Второй режим рекомендуется при среднетяжелых и тяжелых формах ОКИ. При этом объеме пищи в сутки уменьшается на 30-50% с восстановлением последнего на 5-7-й день. Лучшим продуктом питания грудных детей с ОКИ является грудное молоко. Вскармливание грудным молоком необходимо сохранять несмотря на диарею. Лактоза женского молока хорошо переносится детьми с диареей. Кроме того, грудное молоко содержит эпителиальный, трансформируемый и инсулиноподобный факторы роста. Эти вещества способствуют быстрому восстановлению слизистой оболочки кишечника детей. Также в женском молоке содержатся противомикробные факторы типа лактоферрина, лизоцима, IgA, бифидус-фактора.

При ОКИ возможны расстройства утилизации углеводов (лактозы, мальтозы и т.п.) в кишечнике вследствие развития ферментативной недостаточности. При этом нарушается всасывание углеводов, повышается осмотическое давление в полости кишечника, что вызывает появление диареи. Кроме этого, у таких детей имеют место беспокойство во время кормления, метеоризм, отрыжка, обильный, пенообразный стул с кислым запахом после каждого кормления. В таких случаях важно исключить из рациона детей, находящихся на искусственном вскармливании, смеси, содержащие компоненты коровьего молока, и заменить их на низколактозные. Продолжительность низколактозной диеты индивидуальна, но следует знать, что раннее введение в рацион ребенка адаптированных смесей, включающих лактозу коровьего молока, может ухудшить состояние ребенка и увеличить продолжительность диареи. Кроме того, коровье молоко содержит аллергизирующие организм ребенка белки. В качестве прикорма для таких детей применяют безмолочные каши на рисовом или овощном отваре, овощное пюре с растительным маслом, отмытый от сыворотки творог, раннее введение мясного пюре. Осторожно следует использовать в остром периоде ОКИ молочные смеси на основе сои. Установлена повышенная чувствительность слизистой оболочки кишечника детей к белкам сои при диарее, так как повышается риск развития белковой энтеропатии. Детям до 8 мес, больным ОКИ, не рекомендуется употреблять неадаптированные кисломолочные смеси (кефир и др.), использование которых может привести к возникновению железодефицитной анемии. При тяжелых формах ОКИ может возникнуть дефицит белка за счет его повышенной утилизации и потери аминокислот через кишечник и с мочой. Чаще всего данное состояние возникает при шигеллезе, сальмонеллезе у детей с гипотрофией, при несбалансированном, неправильном питании при ОКИ. Таким детям в остром периоде назначают адаптированные молочные смеси, обогащенные белками. В этих смесях содержатся декстрины, способствующие росту бифидофлоры, а также снижено количество лактозы и жиров, всасывание которых при ОКИ нарушено. В некоторые из этих смесей входят пектины, которые связывают излишки воды в кишечнике, что снижает ее потери при диарее и помогает сформировать стул. У большинства детей уже в периоде разгара болезни (чаще шигеллеза, сальмонеллеза) нарушается внешнесекреторная функция поджелудочной железы, о чем свидетельствует метеоризм, обильный, зловонный серо-зеленый стул с повышенным содержанием нейтрального жира и свободных жирных кислот

в копрограмме. В таких случаях детям, находящимся на искусственном вскармливании, назначают адаптированные смеси, которые в своем составе содержат средней длины триглицериды, легко усваиваемые в организме больного ребенка без участия панкреатической липазы и желчных кислот. У детей после тяжелых ОКИ, после массивной антибиотикотерапии может возникнуть энтеропатия с непереносимостью коровьего молока. Клинически это проявляется болями в брюшной полости, вздутием живота после кормления, срыгиваниями, жидким стулом с мутной слизью, задержкой роста массы тела, появлением эозинофилов в копрограмме. Таким детям назначается безмолочная диета с использованием смесей на основе сои.

#### – Какие группы антибактериальных препаратов наиболее часто применяются при ОКИ у детей?

– Назначение антибактериальных препаратов при ОКИ показано не всем пациентам. Это связано с тем, что сегодня известно более 40 видов анаэробных бактерий, свыше десятка вирусов, которые могут вызывать инфекционную диарею и при которых антибактериальная терапия неэффективна. По данным мировой литературы и нашим наблюдениям, именно вирусы занимают ведущее место в этиологической структуре ОКИ у детей (60-80%). Нерациональное применение антибиотиков при ОКИ способствует формированию антибиотикорезистентных штаммов бактерий, служит причиной возникновения осложнений.

Показаниями к назначению антибиотиков при ОКИ являются:

- тяжелые формы инвазивных диарей (гемоколит, нейтрофилы в копрограмме);
- дети в возрасте до 3 мес;
- дети с иммунодефицитными состояниями, ВИЧ-инфицированные;
- дети, находящиеся на иммуносупрессивной терапии (химиотерапия, лучевая терапия); дети с гемолитической анемией, гемоглобинопатией, асплениями, хроническими заболеваниями кишечника, онкогематологическими заболеваниями;
- гемоколит, шигеллез, кампилобактериоз, холера, амебиаз (даже при подозрении на эти заболевания).

При ОКИ, при которых не показана антибактериальная терапия, альтернативой могут быть пробиотики. Основой применения пробиотиков при ОКИ является то, что нормальная микрофлора кишечника, которая входит в их состав, выполняет целый ряд защитных функций, является антагонистом патогенных бактерий, возбудителей заболевания.

При выборе стартового антибактериального препарата следует учитывать возраст ребенка, тяжесть болезни, сроки от начала заболевания, его этиологию. Все антибактериальные препараты, которые применяют при лечении ОКИ, условно можно разделить на три ряда.

Антибактериальные препараты 1 ряда назначают при легких и среднетяжелых формах заболевания эмпирическим путем во время первой встречи с больным. К ним относятся: цефиксим, азитромицин, нифуроксазид, ко-тримоксазол.

Антибактериальные препараты 2 ряда назначают в качестве стартовых препаратов при неэффективности препаратов 1 ряда, при среднетяжелых и тяжелых формах, в случае позднего начала лечения. К ним относятся: цефиксим, препараты налидиксовой кислоты, азитромицин, ампициллин.

Антибактериальные препараты 3 ряда назначают только в стационаре при тяжелых формах заболевания, при среднетяжелых формах у детей с иммунодефицитными состояниями, гемолитическими анемиями, ВИЧ-инфекцией, детям из домов ребенка,

которые родились от родителей-наркоманов и алкоголиков, при неэффективности препаратов 2 ряда, при возникновении вторичных бактериальных осложнений, при подострой на госпитальные формы инфекции. К ним относятся цефтриаксон, ципрофлоксацин (по жизненным показаниям).

Курс антибактериальной терапии при ОКИ составляет 3-7 дней.

#### – Как в современных условиях рекомендуется проводить регидратационную терапию?

– В настоящее время при проведении регидратационной терапии предпочтение отдается оральной регидратации.

Оральная регидратация является высокоэффективным, простым, доступным в домашних условиях, недорогим методом. Необходимо подчеркнуть, что оральная регидратация наиболее эффективна при ее применении с первых часов от начала заболевания. Проведение оральной регидратации при ОКИ должно быть первым лечебным мероприятием в домашних условиях при первых симптомах заболевания. Раннее назначение оральных растворов позволяет у большей части детей снизить количество случаев госпитализации, предупредить развитие тяжелых форм эксикоза. Противопоказаний к проведению оральной регидратации нет.

Солевые растворы для оральной регидратации (ОРС) были созданы в Международном исследовательском центре по изучению диарейных заболеваний в г. Бангладеш в конце 60-х годов прошлого века для лечения обезвоживания при холере. В последующие годы D. Mahalanabis показал эффективность ОРС во время вспышки холеры среди беженцев в Бангладеш в 1971-1972 гг. В 1974-м De и соавт. и в 1978 году Chatterjee и соавт. убедительно продемонстрировали эффективность ОРС у детей с диареей, в том числе при холере. В 1979 году D. Pizagow и соавт. показали, что оральная регидратация эффективна и безопасна даже в периоде новорожденности.

Основываясь на этих данных, ВОЗ в 1978 году внедрила в практику лечения обезвоживания при диарейных заболеваниях ОРС. Благодаря глобальному распространению оральной регидратации ежегодно в мире сохраняется до 5 млн жизней детей. Использование ОРС в качестве основного метода борьбы с обезвоживанием при диарее дало возможность снизить их смертность в возрасте до 5 лет при диарейных заболеваниях с 4,8 до 1,8 млн ежегодно.

У здоровых людей резорбция воды в кишечнике тесно связана с транспортом натрия и глюкозы. Применение растворов, содержащих натрий и глюкозу в оптимальном соотношении, способствует значительно большему всасыванию воды и электролитов в отличие от использования только раствора глюкозы.

При выделении литра жидкого стула потери калия составляют от 25 до 40 ммоль. Для предупреждения гипокалиемии в растворах для оральной регидратации рекомендуется содержание калия 20 ммоль/л.

В последние годы было проведено ряд исследований, показавших преимущество гипоосмолярных растворов для оральной регидратации по сравнению с изотоническими и гиперосмолярными растворами. Так, в двойном слепом рандомизированном исследовании провели сравнительное изучение эффективности гипотонического раствора для оральной регидратации (осмолярность 224 ммоль/л, натрий 60 ммоль/л) и изотонического раствора (осмолярность 304 ммоль/л, натрий 60 ммоль/л) у детей с острой диареей. Результаты исследования показали, что объем стула у детей, получавших гипотонический раствор, составил 69 мл/кг, тогда как у детей, использовавших изотонический раствор, – 97 мл/кг. Было сделано заключение, что гипотонические растворы для оральной регидратации обладают

большой эффективностью у детей при диарее по сравнению с изотоническими растворами.

В широкомасштабном исследовании, в котором принимали участие 53 280 пациентов с инфекционной диареей различной этиологии в возрасте от 3 мес до 60 лет, было показано, что применение раствора, имеющего в составе натрий – 75 ммоль/л, хлориды – 65 ммоль/л, калий – 20 ммоль/л, глюкозу – 75 ммоль, с осмолярностью 245 мосм/л (гипоосмолярный), обусловивало отсутствие клинически значимой гипонатриемии у пациентов по сравнению с подобными исследованиями, проводившимися с гиперосмолярными растворами (Alam N.H. et al., 2006).

Согласно современным рекомендациям ВОЗ состав раствора для оральной регидратации при диарее должен быть следующим:

- натрия – 75 ммоль/л (натрия хлорид 2,6 г/л);
- калия – 20 ммоль/л (калия хлорид 1,5 г/л);
- глюкозы – 75 ммоль/л (глюкоза 13,5 г/л);
- цитрата натрия – 10 ммоль/л (2,9 г/л);
- осмолярность – 245 мосм/л.

При тяжелой степени обезвоживания оральную регидратацию комбинируют с парентеральной.

Программа парентеральной регидратационной терапии должна учитывать суточную потребность ребенка в жидкости и электролитах, а также тип и степень дегидратации (дефицит и текущие потери жидкости и электролитов).

**Принцип расчета объема инфузионной терапии для проведения регидратации.** Расчет суточного объема жидкости – это сумма дефицита жидкости во время болезни, физиологических потребностей ребенка в жидкости и текущих патологических потерь. Степень дефицита жидкости определяется по клиническим признакам или по проценту потери массы тела и равна: 1% дегидратации = 10 мл/кг, 1 кг потери массы тела = 1 л.

Особое внимание при ликвидации обезвоживания нужно уделять коррекции дефицита натрия и калия, потери которых при этом значительные. Необходимо помнить, что натрий ребенок получает с кристаллоидными растворами (изотонический раствор хлорида натрия, раствор Рингера), которые вводятся в определенных соотношениях с глюкозой в зависимости от разновидности (изотонический, гипотонический, гипертонический) и степени обезвоживания.

Если лабораторный контроль не проводится, калий вводится из расчета физиологической потребности (1-2 ммоль/кг/сут). Максимальное количество суточного калия не должно превышать 3-4 ммоль/кг/сут. Препараты калия, в основном хлорид калия, вводятся внутривенно капельно на 5% растворе глюкозы.

Мировая практика и собственный опыт показывают, что использование адекватной регидратационной терапии, диетотерапии, а при необходимости антибактериальной терапии почти всегда обеспечивают выздоровление больного. Вместе с этим существует ряд препаратов, которые могут иметь положительное влияние на организм ребенка во время болезни, способствовать сокращению продолжительности симптомов ОКИ, облегчению состояния больного, хотя и не имеют решающего значения для выздоровления. Такими препаратами являются пробиотики и энтеросорбенты.

Таким образом, представленные данные показывают, что в клинической практике педиатр или семейный врач может столкнуться с различными клиническими формами и вариантами ОКИ. Крайне необходимым условием для быстрого выздоровления ребенка является своевременная постановка правильного диагноза и скорейшее назначение адекватного лечения.

Подготовил Владимир Савченко

