

Приложение 13
к приказу МЗ КР №1023
от “23” августа 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**КЛИНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО
по диагностике и лечению ротавирусной инфекции
(для всех уровней организаций здравоохранения)**

БИШКЕК – 2022

Оглавление

Ключевые слова.....	3
Список сокращений	3
1. Краткая информация	4
1.1. Определение.....	4
1.2. Этиология и патогенез.....	4
1.3. Эпидемиология.....	5
1.4. Кодирование по МКБ-10.....	7
1.5. Классификация.....	7
1.6. Клиническая картина.....	8
2. Диагностика.....	11
2.1. Жалобы и осмотр.....	11
2.2. Лабораторная диагностика.....	12
2.3. Инструментальная диагностика.....	13
3. Лечение	13
3.1. Консервативное лечение.....	13
3.2. Хирургическое лечение.....	16
4. Реабилитация.....	16
5. Профилактика.....	17
6. Организация медицинской помощи.....	20
Список литературы.....	22
Приложение А1. Состав рабочей группы.....	24
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	26
Приложение Б. Алгоритм действия врача.....	29
Приложение В. Информация для пациента.....	30

Ключевые слова:

ротавирусная инфекция, диарея, острая кишечная инфекция, ротавирусная вакцина, эпидемиология, этиология, патогенез, вакциноуправляемая инфекция, заболеваемость, смертность, вакцинация, вакцинопрофилактика, диагностика, лечение, терапия, реабилитация, профилактика.

Список использованных сокращений

ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
КГМА	Кыргызская государственная медицинская академия
КР	Кыргызская Республика
МЗ КР	Министерство здравоохранения Кыргызской Республики
МКБ –10	Международная классификация болезней 10-го пересмотра
РВИ	ротавирусная инфекция
РВ	ротавирусная вакцина
ПЦР	полимеразно-цепная реакция
РЦИ	Республиканский центр иммунопрофилактики
УОМПиЛП	Управление организации медицинской помощи и лекарственной политики
ЦРЗиМТ	Центр развития здравоохранения и медицинских технологий

1. Краткая информация

1.1.Определение

Ротавирусная инфекция (ротавирусный гастроэнтерит) – острая вирусная кишечная инфекция, характеризующаяся поражением желудочно-кишечного тракта, развитием симптомов интоксикации и дегидратации. [1]

1.2.Этиология и патогенез [2, 3]

Этиология

Возбудитель ротавирусной инфекции (РВИ) относится к семейству Reoviridae, диаметр составляет 37 нм., хорошо идентифицируется при тенеконтрастной электронной микроскопии. Вирусная капсула является трехслойной: внутренний слой (ядро) содержит геном (11 сегментов двунитчатой РНК). Сегментированный геном ротавируса имеет способность к комбинированию во время коинфекции. На современном этапе известно 8 основных групп ротавирусов, которые подразделяются на серогруппы (семь главных серогрупп «G») и серотипы. Одни авторы считают, что серотип G1 доминирует среди всех других серотипов ротавируса, но в то же время показано, что в определенных странах могут преобладать другие серотипы - G9, G3. Установлено, что серотип G6 – редко вызывает ротавирусные гастроэнтериты у человека.

Существуют данные о возможной корреляционной связи определенных серотипов с тяжестью ротавирусной диареи, хотя некоторые авторы отрицают данный факт. Можно сказать, что повсеместно распространены только 4 серотипа – P8G1, P8G3, P8G4, P4G2 – которые чаще всего вызывают развитие ротавирусной диареи.

Патогенез

Ротавирус передается от человека к человеку, прежде всего фекально-оральным путем. После попадания в желудочно-кишечный тракт (доза для инфицирования составляет около 100 вирусных частиц), ротавирус проникает в зрелые энteroциты. Скорость гибели ворсинок энteroцитов, инфицированных ротавирусом, превышает скорость развития новых энteroцитов в криптах. Этот дисбаланс вызывает структурные изменения в слизистой тонкой кишки, включая укорочение ворсинок, гиперплазию крипта и мононуклеарную воспалительную инфильтрацию собственной пластинки слизистой. Незрелые энteroциты являются секретирующими по своей природе, в результате происходит потеря абсорбирующей поверхности. Ротавирус повреждает ворсинки щеточной каймы, вызывая осмотическую диарею, а также продуцирует энтеротоксин (NSP4), что приводит к

развитию кальций-опосредованной секреторной диареи. Потеря ферментов, вырабатываемых ворсинками щеточной каймы, может вызвать осмотическую диарею, привести к повышению проницаемости слизистой оболочки и развитию пищевой непереносимости, что может усугубить и продлить диарею.

Уже в первые сутки заболевания ротавирус можно обнаружить в эпителиоцитах двенадцатиперстной кишки и в верхнем отделе тонкого кишечника.

Инфицирование ротавирусом зависит от ряда причин:

- состояние pH желудочного сока (как и в случае со многими патогенными микроорганизмами, кислая среда губительна для ротавируса);
- наличие ингибитора трипсина (является активатором репродукции вируса);
- количество функционально незрелых энтероцитов. Ротавирусы поражают «зрелый» эпителий, возможно поражение до 2/3 верхнего отдела тонкого кишечника. После репликации инфекционные частицы выходят в просвет кишечника, происходит дальнейшая репродукция в отдаленных от центра областях тонкого кишечника. У иммунноослабленных детей ротавирус может быть причиной развития гепатита, нефрита, пневмонии, экзантемы, ДВС-синдрома, энцефалопатии и энцефалита с высоким риском летальных исходов.

1.3.Эпидемиология [4, 5]

Ротавирус исторически был самой распространенной в мире причиной тяжелого гастроэнтерита у детей младше 5 лет, однако в странах, которые успешно иммунизируют большую часть младенцев против ротавируса, число случаев ротавирусного гастроэнтерита значительно снизилось.

У большинства детей старшего возраста и взрослых есть сывороточные антитела к ротавирусу, что свидетельствует о перенесенной инфекции или полученной вакцинации. Повторная инфекция у детей старшего возраста и взрослых обычно протекает бессимптомно или от легкой до средней степени тяжести.

Ротавирусы - самая частая причина внутрибольничной кишечной инфекции, особенно среди новорожденных недоношенных детей и больных раннего возраста. Ротавирусы являются ведущей причиной диареи во всем мире и легко распространяются в условиях скученности и плохой гигиены; дети могут заразиться в развивающихся странах и в переполненных детских садах.[6]

Факторы риска

Дети младшего возраста подвергаются повышенному риску ротавирусной инфекции. Тяжелый ротавирусный гастроэнтерит обычно развивается у иммунологически не подготовленных (с необученными лимфоцитами), невакцинированных детей в возрасте от шести месяцев до двух лет. Все люди, в том числе медицинские работники, ухаживающие за инфицированными пациентами, подвержены риску заражения (обычно от легкого до умеренного), при этом может возникнуть нозокомиальная инфекция.

К другим группам риска ротавирусной инфекции относятся пациенты с ослабленным иммунитетом и пациенты учреждений длительного ухода, у которых заболевание может протекать в более тяжелой форме. Ротавирус связывается с антигенами гистологической группы крови (HBGA) на поверхности слизистой оболочки посредством специфических взаимодействий белка вируса P-с HBGA. Распространенность вируса HBGA в популяции может влиять на тип циркулирующего ротавируса; например, более высокая распространенность инфекций Р6 в Африке может быть отчасти обусловлена более высокой распространностью фенотипа Льюиса в этой популяции.

Сезонность

В тропических регионах заражение происходит круглый год. В умеренном климате пик ротавирусной инфекции приходится на более прохладные месяцы (например, с декабря по апрель в США) [6]. В США и Европе ротавирусные инфекции ежегодно распространяются по стране волнной с запада на восток; причина этого до конца не изучена [6]. Неизвестно, возникают ли такие волны инфекции в регионах с массовой иммунизацией.

Источники инфекции:

- Больной человек;
- Здоровые вирусоносители: дети из организованных коллективов и стационаров, взрослые, прежде всего медицинский персонал роддомов, соматических и инфекционных отделений.

Пути передачи:

- фекально-оральный путь, время воздействия составляет менее 20 минут;
- инкубационный период - менее 48 часов.

Для заражения необходимо не более 100 колониеобразующих единиц на грамм, тогда как стул больного человека может содержать в 10⁶-10⁹ раз больше инфекционной нагрузки.

Выделение вирусов с калом длится примерно 10 дней; одно исследование отметило выделение в течение как минимум 21 дня у одной трети иммунокомпетентных детей.

1.4.Кодирование по МКБ-10

Ротавирусный энтерит (A08.0)

1.5.Классификация [7]

На сегодня общепринятой клинической классификации ротавирусной инфекции нет.

Выделяют типичные (гастрит, гастроэнтерит, энтерит) и атипичные (стерная, бессимптомная) формы, а также вирусоносительство.

По тяжести течения выделяют легкие, среднетяжелые и тяжелые формы заболевания.

Критериями тяжести при ротавирусном гастроэнтерите являются степень поражения ЖКТ и выраженность общеинфекционных симптомов, наличие осложнений

По характеру течения - гладкое и негладкое, в том числе с обострениями и рецидивами.

По продолжительности заболевания и его исходу — острое (до 1 месяца), затяжное (до 3-х месяцев), хроническое (более 3-х месяцев).

В типичном случае ротавирусный гастроэнтерит характеризуется доброкачественным циклическим течением и наличием симптомокомплекса, характерного для этого заболевания, а также обнаружением антигена возбудителя в фекалиях или обнаружением нуклеиновых кислот ротавирусов в кале.

К атипичным формам ротавирусного гастроэнтерита относятся:

- стерная и субклиническая формы протекают со слабо выраженными и быстро проходящими симптомами, диагностируется преимущественно в эпидемических очагах;
- бессимптомная форма протекает с отсутствием клинических симптомов болезни, но с нарастанием титров специфических антител в крови, выявляется в очагах инфекции;
- носительство ротавирусов может быть реконвалесцентным (после перенесенного острого ротавирусного гастроэнтерита), транзиторным (выявляется у здоровых лиц в очагах инфекционных диарей) и хроническим (более 3-х месяцев).

Легкая форма (20-40%) ротавирусного гастроэнтерита характеризуется лихорадочной реакцией до 38°C, умеренными симптомами интоксикации, слабовыраженным болевым абдоминальным синдромом и диарейным синдромом до 4-5 раз в сутки.

Среднетяжелая форма (40-70%) характеризуется лихорадкой с повышением температуры до 39,5°C, потливостью, а также симптомами интоксикации: слабостью, головокружением, недомоганием, миалгиями.

Поражение ЖКТ характеризуется развитием диареи с частотой стула до 10-18 раз в сутки. Стул обильный, жидкий, водянистый, иногда отмечается примесь прозрачной слизи. Отмечается тошнота и рвота,

нередко повторная. Диарея сопровождается болями в животе, иногда - схваткообразными. Болевой синдром может продолжаться от нескольких часов до нескольких дней. При пальпации живота отмечается разлитая болезненность по ходу кишечника, урчание.

Тяжелая форма ротавирусного гастроэнтерита может характеризоваться выраженным симптомами интоксикации. При превалировании симптомов общей интоксикации, температура повышается до 40°C и выше, часто у больного возникает озноб, резко ухудшается общее состояние. Рвота чаще многократная, присоединяются боли в животе и обильный водянистый стул с кислым запахом более 20-25 раз в сутки. Быстро прогрессируют симптомы дегидратации.

Признак	Легкая степень тяжести	Средняя степень тяжести	Тяжелая степень тяжести
Выраженность и длительность интоксикации	Отсутствует или минимальная выраженность, 1 день	Умеренной выраженности, 3-5 дня	Выражена, более 5 дней
Выраженность и продолжительность лихорадки	Повышение температуры до 38°C, длительность до 1-3 дней	Повышение температуры более 38,0°C, длительность 3-5 дней	Повышение температуры более 39,5°C, длительность более 5 дней
Поражение ЖКТ	Рвота 2-5 раз, продолжительность 1-2 дня. Жидкий стул 1-3 дня; кратность диареи 2-5 раз.	Рвота многократная до 10-12 раз, продолжительность 2-3 дня. Жидкий стул 3-5 дней; кратность диареи 5-15 раз.	Многократная рвота более 3-х дней. Жидкий стул более 5 дней; кратность диареи более 15 раз.
Степень выраженности синдрома дегидратации	отсутствует	I, I-II степени	II-III, III степени
Обратное развитие симптомов	К 2-3 дню	Клинические симптомы сохраняются 4-5 дней	Клинические симптомы сохраняются более 5-7 дней
Осложнения	Нет	Возможны	Имеются

1.6. Клиническая картина [8]

Инкубационный период при ротавирусной инфекции составляет от 12 часов до 3-5 дней (чаще 1-2 дня). Основные симптомы ротавирусного гастроэнтерита — общая интоксикация (лихорадка, вялость, рвота, головная боль) и изменения со стороны ЖКТ: боли в животе, частый жидкий водянистый стул.

Ротавирусному гастроэнтериту свойственны два варианта начала болезни: острый (около 90% больных), когда все основные симптомы появляются в 1-е сутки болезни, и подострый, когда к 1-2 симптомам (чаще боли в животе и интоксикация) на 2-3 день болезни присоединяются диарея, рвота, лихорадка.

Общеинфекционный синдром. Большинство случаев ротавирусной инфекции начинается остро с повышения температуры до фебрильных цифр или даже гипертермии, однако длительность лихорадки, несмотря на её выраженность, редко превышает 2-4 дня. Лихорадка сопровождается симптомами интоксикации: слабостью, вялостью, снижением аппетита вплоть до развития анорексии и адинамии при тяжелых формах болезни. У детей старшего возраста при легких формах заболевание может протекать на фоне субфебрильной температуры с умеренно выраженным симптомами интоксикации или их отсутствием.

Синдром местных изменений (гастрит, гастроэнтерит и/или энтерит). Одним из первых, а нередко и ведущим проявлением ротавирусной инфекции, является рвота. Она может возникать одновременно с диареей или предшествовать ей, носить повторный или многократный характер на протяжении 1-2 дней.

Поражение ЖКТ протекает по типу гастроэнтерита или (реже) энтерита. Диарейный синдром при ротавирусной инфекции является одним из наиболее важных и постоянных проявлений, в ряде случаев определяющих клиническую картину заболевания. Стул обильный, водянистый, пенистый, желтого цвета, без видимых патологических примесей, или с небольшим количеством прозрачной слизи, иногда отмечается характерный кислый запах испражнений. Частота стула в среднем не превышает 4–5 раз в сутки, но у детей младшего возраста может достигать 15–20 раз.

Продолжительность диареи в среднем колеблется от 3 до 7 дней, но может сохраняться и более продолжительное время (до 10-14 дней, чаще у детей раннего возраста). Для ротавирусной инфекции характерно сочетание диареи с явлениями метеоризма, которые наиболее выражены у детей первого года жизни.

Болевой абдоминальный синдром при ротавирусной инфекции появляется в дебюте заболевания. Абдоминальные боли различной степени выраженности могут носить разлитой характер или локализоваться в верхней половине живота, также могут встречаться эпизоды схваткообразных болей.

Синдром дегидратации. Тяжесть течения ротавирусного гастроэнтерита определяется объемом патологических потерь жидкости с рвотой и диареей и развитием эксикоза I-II, реже II-III степени. Степень эксикоза у больных зависит не только от выраженности патологических потерь жидкости и электролитов, а также от адекватности проводимой регидратационной терапии.

Синдром катаральных изменений. У 60–70% больных при ротавирусной инфекции имеют место катаральные явления со стороны верхних дыхательных путей, которые могут предшествовать дисфункции кишечника. Респираторный синдром характеризуется

умеренной гиперемией и зернистостью задней стенки глотки, мягкого неба и небных дужек, заложенностью носа, покашливанием. Однако наличие катаральных явлений в ряде случаев может быть обусловлено сопутствующей респираторной вирусной инфекцией, особенно в период сезонного подъема заболеваемости ею.

Ротавирусный гастроэнтерит у детей раннего возраста имеет некоторые особенности. У детей раннего возраста в острый период ротавирусной инфекции на фоне фебрильной температуры возможно развитие судорожного синдрома. Судороги чаще тонико-клонические, носят генерализованный характер, сопровождаются потерей сознания и обусловлены развитием энцефалической реакции. Немаловажная роль в генезе судорожного синдрома принадлежит метаболическим и электролитным нарушениям, развивающимся при тяжелом обезвоживании.

Недоношенные и новорожденные дети редко болеют манифестными формами ротавирусной инфекции, однако при развитии вспышек с массивным инфицированием у них могут развиваться тяжелые формы заболевания, протекающие с резким обезвоживанием, быстро приводящим к неблагоприятному исходу.

Осложнения. Осложнения ротавирусного гастроэнтерита делятся на специфические и неспецифические. К специфическим относятся: синдром дегидратации и гиповолемический шок. Неспецифические осложнения обычно вызваны развитием интеркуррентных заболеваний (пневмония, отит, цистит) и поражением сердечно-сосудистой системы (кардиомиопатия).

Респираторные признаки и симптомы могут наблюдаться у 30–50 % детей с ротавирусной инфекцией, хотя неясно, вызваны ли эти симптомы ротавирусом, и, если при их наличии, могут ли они отражать лежащий в основе ацидоз. Также может происходить одновременное инфицирование как респираторными, так и желудочно-кишечными вирусами.

Неврологические осложнения возникают у 2–3% детей с ротавирусным гастроэнтеритом. Судороги - наиболее частое проявление; реже ротавирус может вызывать острую энцефалопатию или явный энцефалит.

Исход ротавирусной инфекции в большинстве случаев благоприятный. Заболевание заканчивается выздоровлением за 5-12 дней. Летальный исход при ротавирусной инфекции может наступить из-за развития гиповолемического шока, чаще на фоне поздно начатой или неадекватно проводимой терапии

Взрослые. Ротавирусная инфекция у взрослых обычно протекает в легкой форме и обычно встречается среди членов семьи с заболевшими детьми. Ротавирус считается причиной диареи путешественников и вспышек гастроэнтерита в колледжах и домах престарелых.

Клинические проявления у взрослых аналогичны таковым у детей, но обычно менее тяжелые. Описана тяжелая диарея с гиповолемией у взрослых.

Пациенты с иммуносупрессией - дети с ослабленным иммунитетом (например, дети с Т-клеточным иммунодефицитом, тяжелым комбинированным иммунодефицитом [SCID] или раком; получатели трансплантатов гемопоэтических клеток или твердых органов) с большей вероятностью будут иметь тяжелое заболевание (высокая температура, ацидоз, обезвоживание) и/ или хроническое заболевание с более длительным выделением вируса, чем у иммунокомпетентных детей. Ротавирус не является частой причиной тяжелой или стойкой диареи у пациентов с ВИЧ-инфекцией.

2. Диагностика

2.1. Жалобы и осмотр [9, 10]

Типичные симптомы и признаки ротавирусной инфекции у детей включают:

- ✓ рвоту,
- ✓ жидкий водянистый стул без патологических примесей,
- ✓ боли в животе,
- ✓ метеоризм,
- ✓ повышение температуры,
- ✓ нарушение самочувствия.

В тяжелых случаях может произойти обезвоживание, судороги и смерть.

Признак	Характеристика	Сила*
Лихорадка	Различной выраженности и длительности	С
Синдром эндогенной интоксикации	Вялость, слабость, адинамия, отказ от еды	С
Синдромы поражения ЖКТ	Гастроэнтерит, гастрит, энтерит	В
Синдром дегидратации	Выраженная и быстро прогрессирующая дегидратация	В

Примечание: * - Оценка силы рекомендаций в соответствии с рейтинговой схемой.

Сбор анамнеза [5]

Рекомендуется провести сбор анамнеза и жалоб; оценить данные эпиданамнеза (зимне-весенний период, отсутствие вакцинации от РВИ, ранний возраст, посещение детского дошкольного учреждения, контакты с больными детьми в семье или в других местах).

Заражение может произойти при контакте с больными РВИ или носителями ротавируса, а также при употреблении воды,

контаминированной ротавирусами. Редко встречаются пищевые вспышки инфекции.

Характерен водянистый стул в сочетании с болями в животе и метеоризмом. Для РВИ характерно развитие синдрома дегидратации. Рекомендуется выявить признаки интоксикации (головные боли, снижение аппетита, нарушение общего самочувствия) [7, 8]. Умеренно выраженные головные боли, снижение аппетита, вялость, тошнота свидетельствуют о развитии интоксикации у пациентов с РВИ.

Физикальное обследование

Данные физикального обследования описаны в разделе «Клиническая картина».

Повышение температуры тела при РВИ выше 40°C и/или сохранение лихорадки более 3 дней свидетельствуют о возможном развитии осложнений. Изменение ЧСС, ЧД, АД может свидетельствовать о развитии осложнений.

При развитии синдрома дегидратации возможно снижение массы тела. Для РВИ характерно быстрое развитие дегидратации различной степени.

2.2.Лабораторная диагностика [1, 2, 12-16]

Диагностика ротавирусной инфекции в связи с неспецифичностью клинической симптоматики представляет значительные трудности и требует обязательного лабораторного подтверждения. Для лабораторной верификации ротавирусной инфекции используются вирусологические, молекулярно-генетические, серологические методы диагностики.

Существуют экспресс-тесты для выявления антигена ротавируса на основе иммунохроматографического метода (рота-тест). Наиболее распространенным методом диагностики является обнаружение антигенов ротавируса в фекалиях с помощью ИФА, также для этих целей могут использоваться и другие методы (реакция латекс-агглютинации, реакция иммунофлюоресценции, реакция преципитации). Для обнаружения РНК ротавируса применяются молекулярно-генетические методы диагностики, такие как полимеразная цепная реакция (ПЦР), точечная гибридизация.

Информативность методов диагностики, направленных на обнаружение вируса или вирусных антигенов, выше при ранних сроках забора материала от больных. Серологическое обследование больных с целью определения антител в сыворотке крови имеет значение при ретроспективном анализе. Для ранней серологической диагностики ротавирусной инфекции рекомендуют определение антител класса ко-агглютинации.

Лабораторная диагностика ротавирусного гастроэнтерита проводится с использованием иммуноферментного метода, молекулярно-

генетических методов диагностики, иммунохроматографических тестов.

При ротавирусном гастроэнтерите материалом для исследований служат фекалии. К экспресс-методам, направленным на выявление генетического материала ротавирусов в фекалиях относятся иммунохроматографический метод, реакция иммунофлюоресценции, реакция латекс-агглютинации.

Рекомендуется провести копрологическое исследование. В копрограммах возможно выявление кислой рН и признаков ферментативных нарушений, прозрачной слизи.

Также возможно определение антигенов ротавирусов в образцах фекалий, или молекулярно-биологическое исследование фекалий на ротавирусы, или определение РНК ротавирусов в образцах фекалий методом ПЦР с целью этиологической диагностики заболевания. Однако, известно, что этиология острого гастроэнтерита не влияет на тактику патогенетической терапии.

Основные методы лабораторной диагностики:

- ОАК – лейкопения, нейтрофилез/лимфоцитоз;
- копрограмма: наличие непереваренной клетчатки, нейтрального жира, зерен крахмала, мышечных волокон;
- ИФА – определение антигена норфолк и ротавирусов в фекалиях;
- ПЦР – определение РНК энтеровирусов, норфолк и ротавирусов в фекалиях.

Дополнительные лабораторные исследования:

- б/х анализ крови: концентрация электролитов в сыворотке крови, мочевина, креатинин, остаточный азот, общий белок (при обезвоживании);
- коагулограмма (при ДВС-синдроме);
- показания для консультации специалистов:

2.3.Инструментальная диагностика [5]

Для диагностики осложнений заболевания рекомендуется проведение ультразвукового исследования органов брюшной полости (комплексного).

Для диагностики осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, особенно при наличии электролитных нарушений рекомендуется проведение электрокардиографического исследования у пациентов со средней степени тяжести и тяжелым течением РВИ.

3. Лечение [4-10]

3.1.Консервативное лечение

В большинстве случаев лекарства от ротавирусной инфекции не требуются. Вместо этого следует обратить внимание на соответствующий прием жидкости и другие консервативные меры.

Поддерживающая терапия для младенцев с ротавирусной инфекцией включает следующее:

- Обеспечение защиты дыхательных путей и дыхания, выявление нарушений кровообращения и поддержание адекватного кровообращения при неотложных состояниях;
- Болюсное введение изотонического раствора хлорида натрия или раствора лактата Рингера при тяжелой степени обезвоживания и/или развитии гиповолемического шока;
- Поддержание гидратации: ключевой вопрос для детей, не страдающих обезвоживанием; выбор подходящей жидкости имеет решающее значение (**Регидрон**); частые кормления небольшими порциями лучше подходят для младенцев, у которых рвота;
- Дополнительное кормление поддерживающими пероральными растворами младенцев с чрезмерной потерей жидкости;
- Рассмотрение противорвотных средств при рвоте у детей старше 6 месяцев.

В зависимости от степени тяжести обезвоживания рекомендуются различные подходы к лечению.

Классификация тяжести обезвоживания по ВОЗ

Степень обезвоживания	Клинические признаки
Тяжелое обезвоживание	Два или более из следующих симптомов: ✓ Заторможенность/отсутствие сознания ✓ Запавшие глаза ✓ Не может пить или пьет плохо ✓ Кожная складка расправляется очень медленно (≥ 2 с)
Умеренное обезвоживание	два или более из следующих симптомов: ✓ Беспокойство, повышенная раздражительность ✓ Запавшие глаза ✓ Жадно пьет ✓ Кожная складка расправляется медленно
Обезвоживания нет	Имеющиеся признаки недостаточны, чтобы поставить диагноз умеренного или тяжелого обезвоживания

Ротавирусная инфекция без обезвоживания

Лечение ребенка амбулаторное (План лечения А)

- Давать обильное питье: если ребенок на грудном вскармливании, посоветуйте матери чаще давать ему грудь и увеличить продолжительность каждого кормления. Если ребенок на

исключительно грудном вскармливании, давайте раствор ОРС или чистую воду в дополнение к грудному молоку. После того как диарея прекратится, необходимо восстановить исключительно грудное вскармливание, если это соответствует возрасту ребенка;

- Если ребенок не находится на исключительно грудном вскармливании, давайте следующие жидкости в любом сочетании: Раствор ОРС, жидкую пищу, чистую воду. Посоветуйте матери часто давать ребенку пить маленькими глотками из чашки. Если у ребенка рвота, выждать 10 минут, затем продолжать, но медленнее. Необходимо давать дополнительно жидкость до тех пор, пока диарея не прекратится. Научите мать готовить и давать раствор ОРС.

- Для предупреждения развития обезвоживания посоветуйте матери давать ребенку дополнительно столько жидкости, сколько ребенок сможет выпить: детям в возрасте до 2-х лет — около 50–100 мл после каждого жидкого стула; детям в возрасте 2-х лет и старше — около 100–200 мл после каждого жидкого стула.

Давать препараты цинка:

- Объясните матери, в каком количестве давать препараты цинка: до 6 мес. 1/2 таблетки (10 мг) в день; 6 мес. и старше - 1 таблетку (20 мг) в день в течении 10-14 дней;
- Покажите матери как давать препараты цинка: младенцам растворить таблетку в небольшом количестве чистой воды, сцеженного молока, ОРС; детям более старшего возраста таблетку можно разжевать или растворить;
- Продолжить кормить;
- Знать, в каких случаях вновь обратится к медработнику: Посоветуйте матери немедленно вернуться в больницу, если ребенку станет хуже, или он не может пить или сосать грудь, или он будет плохо пить, или у него будет высокая температура тела

Умеренное обезвоживание

Лечение ребенка в условиях медицинского учреждения с помощью ОРС в первые 4 часа (План лечения Б)

- дайте рекомендуемый объем ОРС в условиях медицинского учреждения в течении 4 часов:

- Количество ОРС должно соответствовать массе тела ребенка (или возрасту).

возраст	До 4хмес.	От 4х-до 12 мес.	От 12 мес. До 2 лет	От 2 до 5 лет
Масса тела	До 6 кг.	6-10 кг.	10-12 кг.	12-19 кг.
ОРС в мл.	200-400	400-700	700-900	900-1400

- Показать матери как давать ребенку раствор ОРС по чайной ложке каждые 1-2 минуты, если ребенок в возрасте до 2х лет; если ребенок более старшего возраста, ему нужно через короткие интервалы времени

давать пить по несколько глотков из чашки

- Если у ребенка рвота, сделайте паузу на 10 минут, затем снова, несколько медленнее начинайте давать раствор ОРС
- Если веки ребенка начинают отекать, прекратите давать раствор ОРС и дайте обычную воду или грудное молоко
- Рекомендуйте кормящим матерям продолжать грудное кормление по требованию
- через 4 часа вновь оцените состояние ребенка, проверяя признаки обезвоживания.
- выберите соответствующий план лечения (А, Б, В)

Тяжелое обезвоживание

лечение ребенка стационарное (План лечения В)

- до госпитализации дайте раствор ОРС. В стационаре начинайте вводить в/в жидкости немедленно
- Введение в/в жидкости (раствор Рингера лактат) ребенку с тяжелым обезвоживанием из расчета 100 мл/кг

Возраст (месяцы)	Сначала введите 30 мл/кг в течение:	Затем введите 70 мл/кг в течение:
До 12 м < 12	1 часа	5 часов
Старше ≥ 12	30 минут	2,5 часов

- Все дети должны начать получать раствор ОРС (около 5 мл/кг/ч) из чашки, когда они смогут пить без затруднений (обычно через 3–4 часа для младенцев и через 1–2 часа для детей более старшего возраста после в/венной регидратации).
- ОРС обеспечивают дополнительное поступление в организм буферных оснований и калия, которых может не быть в достаточном количестве во внутривенных растворах.
- После устранения тяжелого обезвоживания назначьте препараты цинка (см. выше)

Показания к госпитализации:

1. Тяжёлые и среднетяжёлые формы заболевания у детей до 2-х лет и у детей с отягощённым преморбидным фоном.
2. Отсутствие эффекта от проводимой терапии.

3.2.Хирургическое лечение

Необходима консультация хирурга – при подозрении на аппендицит, кишечную непроходимость, инвагинацию кишечника.

4. Реабилитация [10]

Основные принципы реабилитации:

- Реабилитационные мероприятия должны начинаться уже в периоде разгара или в периоде ранней реконвалесценции
- Необходимо соблюдать последовательность и преемственность проводимых мероприятий, обеспечивающих непрерывность на различных этапах реабилитации и диспансеризации
- Комплексный характер восстановительных мероприятий с участием различных специалистов и с применением разнообразных методов воздействия.
- Адекватность реабилитационно-восстановительных мероприятий и воздействий адаптационным и резервным возможностям реконвалесцента. При этом важны постепенность возрастания дозированных физических и умственных нагрузок, а также дифференцированное применение различных методов воздействия.
- Постоянный контроль эффективности проводимых мероприятий. При этом учитываются скорость и степень восстановления функционального состояния и профессионально-значимых функций переболевших (косвенными и прямыми методами).

Критерии выздоровления:

1. стойкая нормализация температуры (более 48 часов);
2. отсутствие интоксикации;
3. ликвидация проявлений воспалительного процесса в ЖКТ;
4. нормализация стула;
5. нормализация лабораторных показателей (клинического анализа крови, копроцитограммы).

5. Профилактика [8, 11-13]

Ротавирусная инфекция — серьезная социальная и экономическая проблема для системы здравоохранения: РВИ представляет угрозу для жизни и здоровья детей, особенно раннего возраста, приводит к тяжелой дегидратации; кроме того, низкоэффективные санитарно-гигиенические меры борьбы с ротавирусом приводят к быстрому и неконтролируемому распространению инфекции в стационарах и детских дошкольных учреждениях, а зашкаливающее число госпитализаций и обращений за медицинской помощью — соответственно, к серьезным прямым и непрямым расходам, связанным с этой инфекцией.

Единственной эффективной мерой борьбы с РВИ является вакцинопрофилактика: рекомендации о всеобщей иммунизации детей младенческого возраста против ротавирусной инфекции имеют уровень доказательности А.

После полного курса вакцинации пентавалентной вакциной в сыворотке крови 92,5–100% иммунизированных наблюдается значительное повышение уровня нейтрализующих иммуноглобулинов класса А ко всем пяти капсидным белкам ротавируса человека,

содержащимся в реассортантах вакцины (G1, G2, G3, G4, P1A[8]) которые соответствуют циркулирующим в КР серотипам.

Трехдозовый режим вакцинации обеспечивает защиту от всех форм РВИ — от тяжелых до легких. После введения трех доз вакцины наблюдалось уменьшение числа случаев тяжелого ротовирусного гастроэнтерита до 98,0%, любой степени тяжести — до 74%. На протяжении двух лет после вакцинации отмечено уменьшение числа госпитализаций и обращений за неотложной помощью по поводу ротовирусного гастроэнтерита, вызванного разными серотипами, с 87,6 до 100%.

Всемирная организация здравоохранения настоятельно рекомендует включить ротовирусную вакцину в национальные программы иммунизации всех стран мира, сопровождая программу профилактики обстоятельным эпидемиологическим и постмаркетинговым надзором.

Первичная профилактика

Проводить вакцинацию всех детей для предотвращения тяжелого ротовирусного гастроэнтерита.[11] Вакцинация не рекомендована взрослым.

Описание вакцины, используемой в Кыргызстане

Ротовирусная вакцина выпускается во флаконе в виде лиофилизата, который должен быть разведен растворителем цитратно-бикарбонатным буферным раствором (антацидное средство). Вакцину следует разводить с помощью наконечника (адаптера) и шприца непосредственно перед пероральным введением. Вакцина и растворитель не содержат консервантов и соответствует требованиям ВОЗ.

Состав вакцины

Вакцина лиофилизированная, представляет собой 2-дозный флакон, каждая доза содержит 2,5 мл. вакцина ротовирусная живая аттенуированная (пероральная). Содержит 5 вирусов серотипов G1,G2, G3, G4 и G9. Растворитель представляет собой стерильный раствор (цитратно-бикарбонатный буферный раствор), приготовленный с использованием 9,6 мг/мл лимонной кислоты моногидрат и 25,6 мг/мл натрия бикарбоната. Вспомогательные вещества: питательная среда Игла МЕМ (Minimum Essential Medium) с солевым раствором Хенкса, глутамином и натрия бикарбонатом, сахароза и глицин.

Показания к применению

РВ показан для активной иммунизации здоровых детей в возрасте от 6 недель до 2х лет, с целью предупреждения гастроэнтерита, вызванного ротовирусной инфекцией.

Противопоказания

Повышенная чувствительность к любому компоненту вакцины является противопоказанием к вакцинации. Детям, у которых возникли симптомы, указывающие на повышенную чувствительность после

введения дозы РВ, запрещено вводить последующие дозы препарата. Нельзя вводить вакцину детям с некорректированным врожденным пороком развития желудочно-кишечного тракта, у которых может быть предрасположенность к развитию инвагинации кишечника. Лицам с тяжелым комбинированным иммунодефицитом противопоказано введение вакцины. Инвагинация кишечника в анамнезе является противопоказанием к введению вакцины.

Побочные действия

Возможны следующие побочные проявления: лихорадка, раздражительность, снижение аппетита, снижение активности, рвота, диарея.

Способ применения и дозы:

Одна пероральная доза РВ составляет 2,5 мл. Вакцину следует использовать сразу после ее разведения. В противном случае разрешается ее хранения не более 6 часов, при этом для закрытия отверстия наконечника флакона используя второй шприц, устройство в сборе хранят при температуре от +2С до +8С в термосумке.

Вакцина RV5 3хкратно с интервалом между дозами не менее 4 недели, начиная с 2х месячного возраста.

В Кыргызстане вакцинация ротовирусной вакциной проводится согласно календаря профилактических прививок [12], в 2 месяца, 3,5 месяца, 5 месяцев per os.

До или после введения ротовирусной вакцины не требуется ограничение диеты, включая грудное вскармливание. Дозы, которые срыгивают или выплевывают, не нужно повторять.

Вторичная профилактика

Рекомендации по вторичной профилактике включают:

- Оперативные сообщения о вспышках следует передать в соответствующие органы здравоохранения.
- Рутинное применение ротовирусной вакцины для новорожденных, которые соответствуют требованиям.
- Частое мытье рук, чтобы минимизировать распространение от человека к человеку. Показано, что дезинфектанты на основе спирта снижают риск развития диареи.
- Оперативная дезинфекция загрязненных поверхностей бытовыми средствами на основе хлора и стирка загрязненной одежды и постельных принадлежностей. 0,1-процентный раствор гипохлорита является альтернативой дезинфекционному препарату.
- Перевод пострадавшего пациента из учреждения неотложной помощи следует рассматривать только через 5 дней после прекращения симптомов. Для пациентов, вернувшихся домой, достаточен 2-хневный период восстановления.

Учитывая распространенность ротовирусной инфекции, наличие семейных очагов, отсутствие зависимости от санитарно-

гигиенических условий проживания, не до конца разработанного рационального подхода к терапии, актуальной представляется проблема профилактики данного заболевания.

6. Организация медицинской помощи [6, 9, 14-17]

Медицинская помощь детям больным ротавирусным гастроэнтеритом оказывается в виде:

- первичной медико-санитарной помощи;
- скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи;
- специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

Медицинская помощь детям больным ротавирусным гастроэнтеритом может оказываться в следующих условиях:

- амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение);
- стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение).

Первичная медико-санитарная помощь детям предусматривает:

- 1) первичную доврачебную медико-санитарную помощь;
- 2) первичную врачебную медико-санитарную помощь;
- 3) первичную специализированную медико-санитарную помощь.

Первичная медико-санитарная помощь детям оказывается в амбулаторных условиях.

Первичная доврачебная медико-санитарная помощь детям в амбулаторных условиях осуществляется в фельдшерско-акушерских пунктах, родильных домах, перинатальных центрах, медицинских кабинетах дошкольных и общеобразовательных учреждениях средним медицинским персоналом.

Первичная врачебная медико-санитарная помощь детям осуществляется семейным врачом в амбулаторных условиях.

При подозрении или выявлении у ребенка инфекционного заболевания, не требующего стационарного лечения по состоянию здоровья ребенка, семейные врачи, средние медицинские работники медицинских организаций или образовательного учреждения при наличии медицинских показаний направляет ребенка на консультацию в детский кабинет инфекционных заболеваний медицинской организации для оказания ему первичной специализированной медико-санитарной помощи.

Первичная специализированная медико-санитарная помощь детям осуществляется врачом-инфекционистом.

Специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь детям оказывается врачами-инфекционистами и включает в себя профилактику, диагностику, лечение заболеваний и состояний,

требующих использования специальных методов и сложных медицинских технологий, а также медицинскую реабилитацию. Лечение детей осуществляется в условиях стационара по направлению семейного врача, врача-инфекциониста, медицинских работников, выявивших инфекционное заболевание.

Список литературы:

1. Еженедельный эпидемиологический бюллетень. Европейское региональное бюро ВОЗ. Ротавирусные инфекции. Документ по позиции ВОЗ – январь 2013 г. <http://www.who.int/wer>
2. Вирусный гастроэнтерит. /BMJ Best Practice. Последнее обновление 28 апреля, 2020. 33 с.
3. Стандарты эпиднадзора за управляемыми инфекциями. Ротавирусная инфекция. ВОЗ, 2015, 15 с.
4. Хлынина Ю. О. Ротавирусная инфекция у детей. //Лекарственный вестник № 2 (78). 2020. Том 14. С. 47-52.
5. Ротавирусный гастроэнтерит у детей. Клинические рекомендации. Международная общественная организация «Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням», Межрегиональная общественная организация «Ассоциация врачей инфекционистов Санкт-Петербурга и Ленинградской области», 2021, 34 с.
6. Клинические рекомендации оказания медицинской помощи детям больным ротавирусной инфекцией [Текст]. – СПб., 2015.
7. Федеральные клинические рекомендации по вакцинопрофилактике ротавирусной инфекции у детей. Министерство Здравоохранения Российской Федерации, Союз Педиатров России, 2015, 21 с.
8. Совет экспертов «Федеральные клинические рекомендации по вакцинопрофилактике ротавирусной инфекции у детей». //Новости медицины. С. 385-386.
9. Клинический протокол диагностики и лечения вирусные кишечные инфекции у детей. Одобрен Объединенной комиссией по качеству медицинских услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан от «10» ноября 2017 года. Протокол №32. 2017, 19 с.
10. Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям больным ротавирусной инфекцией. ФГБУ НИИДИ ФМБА России, Общественная организация «Евроазиатское общество по инфекционным болезням», Общественная организация «Ассоциация врачей инфекционистов Санкт-Петербурга и Ленинградской области» (АВИСПО), 2015, 88 с.
11. Ротавирусная инфекция у детей – нерешенная проблема. Обзор рекомендаций по вакцинопрофилактике [Текст] / А. А. Баранов [и т. д.] //Педиатрическая фармакология. – 2017. – № 14 (4). – С. 248–257.
12. Margaret M. Cortese, MD and Penina Haber, MPH. Rotavirus. /Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases (6th Edition, 2017). CDC, Aug 2021, 12 p. <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/rota.pdf>
13. Приказ МЗ КР «О введении иммунизации детей ротавирусной вакциной в Кыргызской Республике» от 06.08.2019 года №817.

14. Карманный справочник ВОЗ «Оказание стационарной помощи детям», второе издание, 2013г.
15. Блок-схема «Интегрированное ведение болезней детского возраста» (обновленный вариант 2016)
16. Букринская А.Г., Грачева Н.М., Васильева В.И. Ротавирусная инфекция. - М.: Медицина. – 1989. – 223 с.
17. Васильев Б.Я., Васильева Р.И., Лобзин Ю.В. Острые кишечные заболевания: ротавирусы и ротавирусная инфекция. – СПб.: «Лань», 2000. – 272 с.

Состав рабочей группы

- Шукрова В.К. - к.м.н., заведующая кафедрой детских болезней КГМИПК им. С.Б. Даниярова, руководитель группы;
- Ишенапысова Г.С.- директор РЦИ МЗ КР;
- Джолбунова З.К. – д.м.н, заведующая кафедрой детских инфекционных болезней КГМА им. И.К. Ахунбаева;
- Кадырова Р.М. - д.м.н., профессор, кафедра детских инфекционных болезней КГМА им.И.К. Ахунбаева;
- Чечетова С.В. – к.м.н, доцент кафедры детских инфекционных болезней КГМА им. И.К. Ахунбаева;
- Ырысова М.Б. - к.м.н., доцент кафедры общей и клинической эпидемиологии КГМА им. И.К. Ахунбаева;
- Исакова Д.Т. - заместитель директора по ОЗМиД ОЦСМ Первомайского района г. Бишкек;
- Жумагулова Г.Ж. - заместитель директора РЦИ МЗ КР;
- Малышева М.А. - врач эпидемиолог РЦИ МЗ КР.

Адреса для переписки с рабочей группой:

720040, Кыргызская Республика, Бишкек, ул. Фрунзе, 535

Республиканский центр иммунопрофилактики

тел: (996-312) 32 30 11

Конфликт интересов

Перед началом работы по созданию данного клинического протокола все члены рабочей группы дали согласие сообщить в письменной форме о наличии финансовых взаимоотношений с фармацевтическими компаниями. Никто из членов авторского коллектива не имел коммерческой заинтересованности или другого конфликта интересов с фармацевтическими компаниями или другими организациями.

Данное клиническое руководство рассмотрено и рекомендовано:
на заседании.

Рецензенты:

1. ФИО
2. ФИО

Все поправки, к представленным рекомендациям, будут опубликованы в соответствующих журналах. Любые комментарии и пожелания по содержанию руководства приветствуются.

Мониторинг внедрения клинического руководства (анализ использования, сбор информации по недостаткам и замечаниям), внесение дополнений и изменений осуществляется ЦРЗиМТ. Обновление версии руководства осуществляется по мере необходимости, по мере появления новых ключевых доказательств по диагностике и лечению столбняка, но не реже 1 раза в 5 лет.

Методология разработки клинических рекомендаций

Цель разработки данного клинического руководства

Представить обновленные и объективно обоснованные рекомендации по профилактике, диагностике и лечению паротитной инфекции. При этом в документ включены рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) стандарты эпиднадзора за вакциноуправляемыми инфекциями (2017).

Целевые группы: врачи скорой неотложной помощи, врачи общей практики, терапевты, инфекционисты, невропатологи, анестезиологи, реаниматологи, хирурги, травматологи, организаторы здравоохранения.

Методологическая экспертная поддержка

- Джакубекова А.У. – главный специалист УОМПиЛП МЗ КР, к.м.н., доцент;
- Матоморова А.А. – зав.отделом доказательной медицины и медицинских технологий ЦРЗиМТ при МЗ КР

Методы, использованные для сбора/селекции доказательств

Поиск в электронных базах данных. Описание методов, использованных для сбора/селекции доказательств. Доказательной базой для публикации являются публикации, вошедшие в Кокрановскую библиотеку, базы данных EMBASE и MEDLINE. Глубина поиска составляла 5 лет.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств

Шкала уровней доказательности и градации рекомендаций SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)

1++	Высококачественные мета-анализы, систематические обзоры РКИ или РКИ с очень низким риском ошибки
1+	Хорошо выполненные мета-анализы, систематические обзоры РКИ или РКИ с очень низким риском ошибки
1	Мета-анализы, систематические обзоры РКИ или РКИ с высоким риском ошибки

2++	Высококачественные систематические обзоры исследований типа случай-контроль или когортных исследований, либо высококачественные исследования типа случай-контроль, либо когортные исследования с очень низким риском ошибки, предвзятости и с высокой вероятностью выявления связи с причиной
2+	Правильно проведенные исследования типа случай-контроль или когортные исследования с низким риском ошибки, предвзятости и с умеренной вероятностью выявления связи с причиной
2	Исследования типа случай-контроль или когортные исследования с высоким риском ошибки, предвзятости и со значительным риском отсутствия связи с причиной
3	Неаналитические исследования, например, сообщение о случае, серии случаев
4	Мнения экспертов

Критерии оценки диагностических, лечебных, профилактических, реабилитационных медицинских технологий

При включении в клиническое руководство медицинских технологий разработчики в соответствующих разделах протокола должны учитывать показатели, характеризующие:

для методов диагностики:

чувствительность метода — частоту положительных результатов диагностики при наличии заболевания;

- специфичность метода — частоту отрицательных результатов диагностики при отсутствии заболевания;

- прогностическую ценность метода — вероятность наличия заболевания при положительном результате и вероятность отсутствия при отрицательном результате диагностики;

- отношение правдоподобия

- отношение вероятности события при наличии некоего условия к вероятности события без этого условия (например, отношение частоты симптома при наличии болезни к частоте симптома в отсутствие болезни):

для методов профилактики, лечения и реабилитации:

- действенность метода — частоту доказанных положительных результатов профилактики, лечения и реабилитации в искусственно созданных экспериментальных условиях;

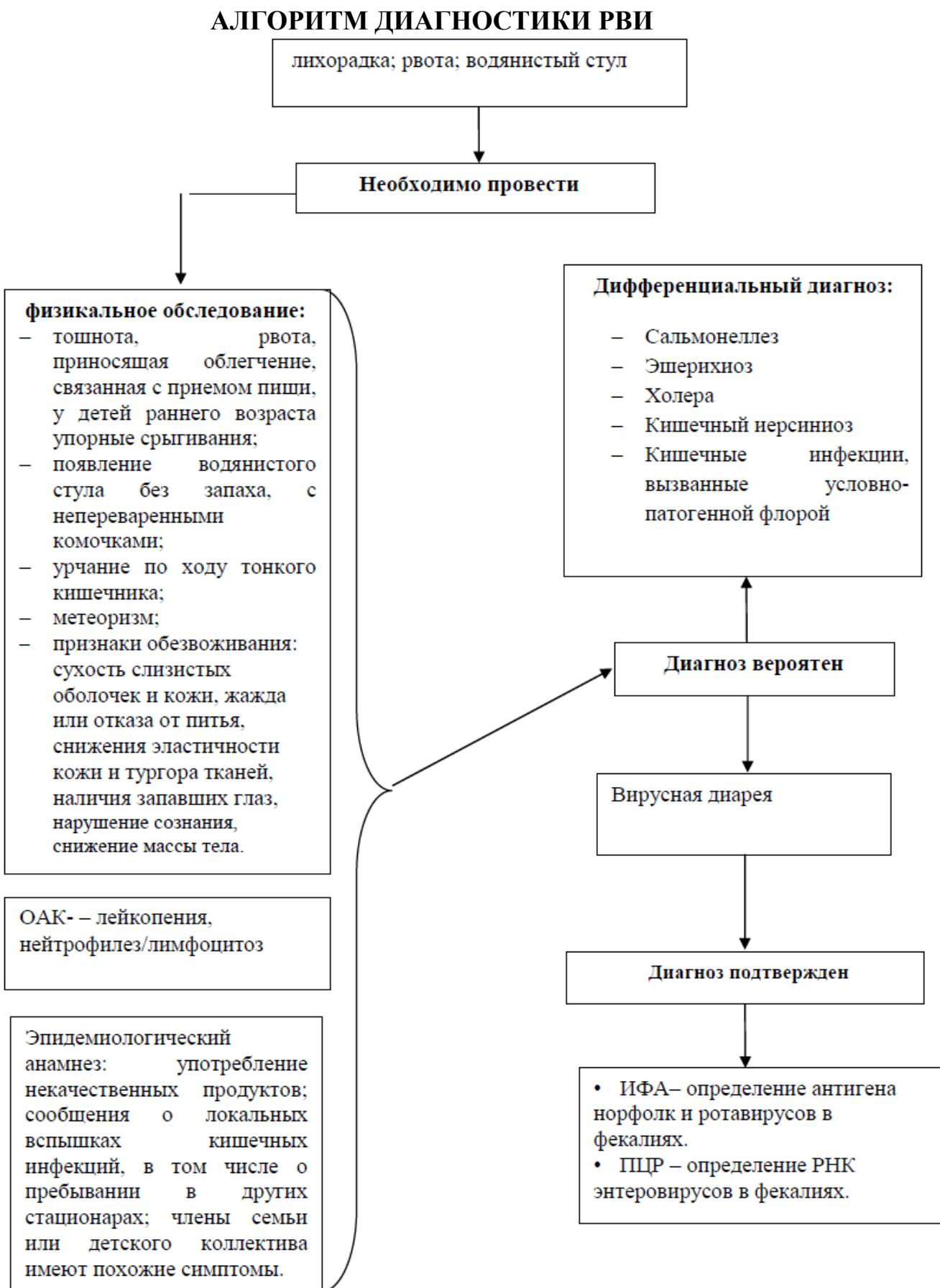
- эффективность метода — частоту доказанных положительных результатов профилактики, лечения и реабилитации в условиях клинической практики.

Методы, использованные для формулирования рекомендаций:

консенсус экспертов.

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций

Сила	Описание
A	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов
B	группа доказательств, включающая результаты исследовании, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+
C	группа доказательств, включающая результаты исследований оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++
D	Доказательства уровня 3 или 4; или экстраполированные доказательства, из исследований, оцененных, как 2+



Информация для пациента

Ротавирусная инфекция — острое инфекционное высококонтагиозное антропонозное (то есть, источником инфекции является человек) заболевание с фекально-оральным механизмом передачи, вызываемое ротавирусами; характеризуется развитием симптомов общей интоксикации, гастроэнтерита и обезвоживания. Фекально-оральный механизм передачи реализуется чаще всего водным (загрязнение питьевой воды канализационными стоками) путем. В этом случае дети чаще всего заражаются при купании в непроточных водоемах (пруды, небольшие бассейны и т.д.), при употреблении для питья, приготовления пищи и хозяйственных нужд недоброкачественной воды. Пищевой путь передачи инфекции менее значим для ротавирусного гастроэнтерита и чаще реализуется при употреблении в пищу контаминированного молока, молочных продуктов, заменителей грудного молока и др. продуктов. Следует отметить, что контактно-бытовой путь передачи инфекции является особенно значимым в семьях и детских коллективах.

Дети, перенесшие серьезные осложнения РВИ, впоследствии могут отставать в росте и массе тела.

Предотвратить РВИ помогают профилактические прививки, которые способствуют выработке иммунитета к коклюшу.