

УДК 616.9-022.6:578.823.91(470.1/.2)

РОТАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

© 2007 г. **И. А. Буланова, Л. В. Титова, *Л. В. Феклисова,
А. Б. Аруев, **Н. Н. Гулакова

Северный государственный медицинский университет,
г. Архангельск

* МОНИКИ им. Владимирского, г. Москва

** Областная детская клиническая больница, г. Архангельск

Ротавирусная инфекция — высококонтагиозное инфекционное заболевание, характеризующееся острым началом с появлением рвоты, лихорадки, водянистого стула и последующим развитием симптомов обезвоживания.

Ротавирусы являются наиболее распространенной причиной тяжелого гастроэнтерита с развитием дегидратации у детей как в развитых, так и в развивающихся странах.

Ежегодно на всех пяти континентах земного шара регистрируется около 17 млн случаев ротавирусной инфекции, 600—800 тысяч из которых заканчивается летальными исходами у детей [2]. По данным ВОЗ, от 20 до 70 % всех случаев госпитализации детей с диареей обусловлены ротавирусной инфекцией.

В связи с широкой распространенностью заболевания, возможностью появления его тяжелых форм, вплоть до летальных исходов, с конца прошлого века ведется работа по разработке вакцин для профилактики данного заболевания [2]. Однако, по данным ВОЗ, во многих странах распространенность и эпидемиология ротавируса неизвестны, поскольку нет достоверных данных и, таким образом, невозможно рассчитать необходимость вакцинации подверженных контингентов. В настоящее время нет стран, имеющих в национальном календаре прививок вакцинацию против этой инфекции.

Изучение эпидемиологических особенностей заболевания, а также клинико-лабораторных данных поможет выявить региональные особенности ротавирусной инфекции для определения тактики лечения и предупреждения заболевания.

Клиническими признаками ротавирусной диареи являются: острое начало с появлением лихорадки, многократной рвоты, которая чаще предшествует диарее или появляется одновременно [3]. Лихорадка и рвота наиболее выражены в первые дни заболевания. Диарея обычно длится от 3 до 8 дней, хотя может носить затяжной характер у детей младшего возраста, что чаще всего связано с возникновением лактозной недостаточности и дисбактериоза кишечника [6]. Нередко в таких случаях выявляется длительное носительство ротавируса, что представляет эпидемиологическую опасность для окружающих. Ротавирусные инфекции зачастую более тяжелые, чем другие диареи, так как они приводят к дегидратации, и вследствие этого больные требуют госпитализации. Поэтому доля детей, госпитализируемых по поводу ротавирусной диареи, обычно больше, чем наблюдаемых по месту жительства или в поликлиниках [5].

У 80 % детей развитых стран ротавирусная инфекция встречается чаще в первые три года жизни [7]. Дети до трех месяцев жизни болеют реже, чем остальные, так как имеют пассивный иммунитет

В статье изложены результаты анализа эпидемиологических и клинико-лабораторных данных 211 случаев ротавирусной инфекции у детей раннего возраста. Установлено, что подъем заболеваемости ротавирусными гастроэнтеритами в Архангельской области регистрируется в холодное время года. Проанализированы тяжелые случаи ротавирусного гастроэнтерита, отмечено, что тяжелее протекает смешанная ротавирусно-бактериальная инфекция. Освещены вопросы диагностики ротавирусной инфекции, отражены преимущества и недостатки методов ИФА и РНГА.

Ключевые слова: дети, ротавирусы.

от матери, однако описаны случаи внутрибольничного инфицирования новорожденных, протекавшие с неярко выраженной клиникой. Взрослые часто бывают носителями ротавируса, являясь источником инфекции для детей [1]. Основной механизм передачи инфекции фекально-оральный, который реализуется контактным, контактно-бытовым, пищевым, водным путями, не исключается и воздушно-капельный [1].

Ротавирус очень устойчив к действию дезсредств. Наиболее эффективными являются этиловый спирт, фенолы, перекись водорода, а также 15-минутное облучение ультрафиолетом. Причем УФО является достойной альтернативой хлорированию для обеззараживания питьевой воды и сточных вод [2].

Кроме тяжелых клинических проявлений, возможны неблагоприятные последствия от перенесенной ротавирусной инфекции. Так, наиболее часто отмечаются такие патологические состояния, как лактозная недостаточность [4], связанная с невозможностью расщеплять молочный сахар и усваивать основную пищу детей раннего возраста — молоко. При этом дети в течение определенного отрезка времени вынуждены получать безлактозное питание, а лактоза необходима растущему организму для формирования головного мозга, органа зрения. Существует мнение, что персистирующая ротавирусная инфекция может быть причиной тяжелых ферментопатий (болезнь Хартмана, цистинурия и др.). Есть данные о том, что ротавирусный антиген может определяться и вне кишечника: в печени, желчном пузыре, эпителии органов дыхания, почках, поджелудочной железе, формируя развитие реактивного панкреатита, а также патологию сфинктерного аппарата желчевыводительной системы [8]. Это те состояния, которые требуют специальной коррекции с помощью лечебного питания и лекарственной терапии. Нужно помнить, что один эпизод кишечной инфекции у ребенка до года отнимает примерно 3 см роста и соответственно накладывает отпечаток и на дальнейшее физическое развитие.

Для осуществления контроля за ротавирусной инфекцией ВОЗ рекомендует [5]:

- подсчитать показатель госпитализации случаев, вызванных ротавирусной инфекцией, в определенной группе детей;
- определить повозрастное и сезонное распределение случаев госпитализации, вызванных ротавирусной инфекцией;
- подсчитать соотношение числа детей, госпитализированных по поводу ротавирусной инфекции и общего числа детей, поступивших в больницу с диареей;
- проследить временные тенденции показателя госпитализации, распределения по возрастам, сезонности.

Еще одна рекомендация ВОЗ — идентифицировать преобладающие штаммы ротавирусов среди заболевших — в условиях нашего региона остается

нереализованной ввиду отсутствия специальных для этого методов исследования.

Учитывая серьезность заболевания и его последствий, мы провели исследование, целью которого стало изучение некоторых эпидемиологических и клинико-лабораторных данных у детей с ротавирусной инфекцией в Архангельской области.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе детских инфекционных отделений областной детской клинической больницы (ОДКБ) и инфекционной клинической больницы (ИКБ) г. Архангельска. Для определения этиологии ротавирусной инфекции пользовались двумя методами: иммуноферментным анализом (ИФА) и реакцией непрямой гемагглютинации (РНГА), для выявления смешанной инфекции проводили бактериологическое исследование фекалий и серологическое исследование крови.

Статистическую обработку полученных данных проводили на компьютере с использованием стандартных пакетов статистических программ Statistica 5.5 и Microsoft Excel 2002. Применяли параметрические методы. Для оценки достоверности различий определяли двухвыборочный t-тест для групп с разными дисперсиями.

Результаты и обсуждение

В Архангельской области регистрация ротавирусной инфекции органами эпиднадзора началась в 1994 году. С 2000-го отмечался подъем заболеваемости ротавирусным гастроэнтеритом. В 2005-м показатель заболеваемости составил 320,5 на 100 тысяч детского населения, ротавирусная инфекция стала лидирующей среди других кишечных инфекций (рис. 1). Всего в течение 2005 года в области заболело 675 детей и 20 взрослых.

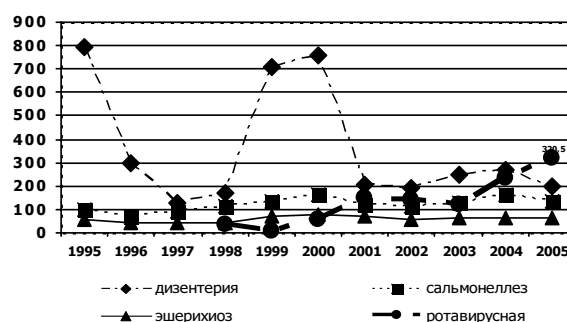


Рис. 1. Динамика заболеваемости острыми кишечными инфекциями у детей до 14 лет за 1998–2005 гг., показатель на 100 тыс.

За январь — апрель 2006 года этот показатель составил 109,2 на 100 тысяч детского населения, а за аналогичный период прошлого года — 248,8 на 100 тысяч. Заболеваемость за указанный период в 2006 году в 2,3 раза ниже, чем в 2005-м. Не случайно для анализа взяты эти месяцы, так как обычно это время максимальной заболеваемости данной инфекцией.

Всего в 2005 году в два детских инфекционных стационара города было госпитализировано 211 детей с ротавирусным гастроэнтеритом, что составило примерно 1/5 от всех детей, госпитализированных с острыми кишечными инфекциями.

Наибольшее число детей с этими диагнозами было госпитализировано в январе, феврале, марте, затем количество таких госпитализаций стало постепенно снижаться (рис. 2). В летние месяцы были единичные случаи заболевания, а в ноябре вновь зарегистрирован подъем заболеваемости.

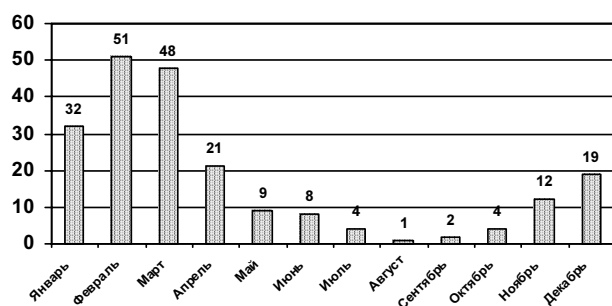


Рис. 2. Число детей, госпитализированных в стационар ОДКБ и ИКБ с ротавирусной инфекцией по месяцам в течение 2005 г.

Среди госпитализированных с ротавирусной инфекцией дети до года составили 35 %, в возрасте с 1 года до 3 лет — 60,2 %, с 3 до 7 лет — 4,8 %. У трети из них была подтверждена смешанная ротавирусно-бактериальная инфекция.

Бактериальный компонент у больных смешанной инфекцией был представлен шигеллами, стафилококками и другими представителями кишечной флоры (табл. 1).

Заболевание протекало у детей преимущественно в среднетяжелой форме; в тяжелой — у 25,7 % пациентов с ротавирусно-бактериальной инфекцией и у 19,8 % с моноинфекцией (рис. 3).

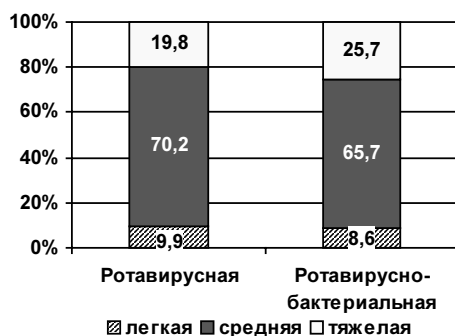


Рис. 3. Распределение детей, госпитализированных в ОДКБ и ИКБ в 2005 г. по степени тяжести заболевания, %

Изучив особенности течения тяжелых форм инфекций, мы выявили, что смешанная инфекция протекала значительно тяжелее. Статистически до-

Таблица 1

Характеристика бактериального компонента у детей со смешанной ротавирусной инфекцией, госпитализированных в ОДКБ и ИКБ в 2005 году

Микроорганизмы	Количество детей	
	Абс.	%
Шигеллы	23	32,9
Стафилококки	27	38,6
Другие микроорганизмы	20	28,5
В том числе:		
Патогенные эшерихии	5	7,1
Клебсиелла	5	7,1
Энтеробактер	1	1,4
Цитробактер	2	2,9
Протей	1	1,4
Клостридии	2	2,9
Синегнойная палочка	2	2,9
Сальмонелла	1	1,4
НФБ	1	1,4

стоверные различия получены по частоте и длительности диарейного синдрома, а также по кратности рвоты (табл. 2).

Таблица 2

Клинические особенности течения тяжелых форм ротавирусной и ротавирусно-бактериальной инфекции

Клиническое проявление	Ротавирусная инфекция	Ротавирусно-бактериальная инфекция
Максимальная t, °C	38,6 ± 0,1	39 ± 0,3
Длительность t, дни	2,3 ± 0,2	2,7 ± 0,4
Частота рвоты, кол-во раз	4,7 ± 1,2	9,5 ± 1,5*
Длительность рвоты, дни	1,3 ± 0,2	1,6 ± 0,3
Частота стула, кол-во раз	6,8 ± 1,1	9,1 ± 1*
Длительность диареи, дни	7,1 ± 0,3	9,8 ± 0,5*

Примечание. * — $p < 0,05$.

Для диагностики ротавирусной инфекции в г. Архангельске применяются ИФА и РНГА. Традиционно используемый с 1994 года ИФА характеризуется высокой чувствительностью и специфичностью. К его недостаткам можно отнести необходимость накопления проб и, соответственно, получение результатов исследования на 5–6-й день с момента забора анализа.

В то же время давно известный метод РНГА позволяет получить предварительный результат через 2 часа после постановки реакции, а окончательный — через 12 и не требует накопления большого количества анализов. Он позволяет определить количество антигена в фекалиях и отследить элиминацию вируса. Чувствительность РНГА равнозначна прямой

электронной микроскопии — «золотому стандарту» диагностики. Немаловажным достоинством является и более низкая стоимость в сравнении с ИФА.

Учитывая указанные преимущества, мы внедрили РНГА в практику лечебных учреждений г. Архангельска.

Выводы

- С 2000 года в Архангельской области регистрируется рост острых кишечных инфекций ротавирусной этиологии, что, возможно, связано как с улучшением диагностики данного заболевания, так и с эпидемиологическими особенностями ротавирусной инфекции.
- Удельный вес ротавирусного гастроэнтерита в структуре расшифрованных острых кишечных инфекций составляет 19,8 %.
- Отмечается более тяжелое течение смешанной ротавирусно-бактериальной инфекции по сравнению с моноинфекцией. В качестве бактериального компонента чаще выявляются шигеллы и стафилококки.
- С учетом вышеописанных преимуществ для диагностики ротавирусной инфекции целесообразно использовать не только метод ИФА, но и РНГА.

Список литературы

1. Боковой А. Г. Нозокомиальная ротавирусная инфекция у детей / А. Г. Боковой, М. А. Ивашенко, И. В. Ковалев и др. // Детские инфекции. — 2002. — № 1. — С. 28.
2. Васильев Б. Я. Острые кишечные заболевания. Ротавирусы и ротавирусная инфекция / Б. Я. Васильев, Р. И. Васильева, Ю. В. Лобзин. — СПб.: Лань, 2000. — 272 с. — (Серия «Мир медицины»).
3. Куприна Н. П. Ротавирусная инфекция у детей раннего возраста / Н. П. Куприна, Л. В. Феклисова, Е. Ю. Середина и др. // Материалы II конгресса педиатров инфекционистов России «Актуальные вопросы инфекционной патологии у детей». — М., 2003. — С. 101.

Контактная информация:

Буланова Ирина Анатольевна — ассистент кафедры детских инфекций Северного государственного медицинского университета, г. Архангельск

Тел. (8182) 66-08-01, 22-95-42; e-mail: bulanov@atnet.ru

4. Михайлова Е. В. Ротавирусная инфекция у детей: современные представления о вопросах этиологии, патогенеза и профилактики заболевания / Е. В. Михайлова, Д. Ю. Левин // Инфекционные болезни. — 2004. — Т. 2, № 4. — С. 75.

5. Протоколы надзора за ротавирусами и использование медпомощи при гастроэнтеритах у детей. WHO/V&B/02.15

6. Титова Л. В. Острые кишечные инфекции у детей первого года жизни / Л. В. Титова, Л. В. Феклисова. — Архангельск, 2004. — 150 с.

7. Тихомирова О. В. Ротавирусная инфекция у детей: особенности клиники, течения, диагностики, подходы и тактика терапии: учеб. пособие для врачей / О. В. Тихомирова, Н. В. Сергеева, О. А. Аксенов. — СПб., 2005. — 32 с.

8. Учайкин В. Ф. Роль ротавирусов в хронической гастроэнтеролической патологии у детей / В. Ф. Учайкин, А. Г. Талалаев, А. В. Новикова, М. В. Левитский // Детские инфекции. — 2003. — № 1. — С. 10.

ROTAVIRAL INFECTION IN CONDITIONS OF FAR NORTH

I. A. Bulanov, L. V. Titova, *L. V. Feklisova,
**A. B. Aruev, **N. N. Gulakova

Northern State Medical University, Arkhangelsk

* Moscow Regional Scientific-Research Clinical Institute named after M. F. Vladimirsky, Moscow

** Regional Children's Clinical Hospital, Arkhangelsk

In the article, the results of the analysis of the epidemiological and clinical-laboratory data of 211 cases of rotaviral infection in children at early age have been stated. It has been established that development of morbidity with rotaviral gastroenteritis in the Arkhangelsk region was registered in cold time of the year. Severe cases of rotaviral gastroenteritis have been analyzed, it has been registered that the mixed rotaviral-bacterial infection proceeded more severely. Issues of rotaviral infection diagnosis have been covered, advantages and disadvantages of the methods IFA and RNGA have been shown.

Key words: children, rotaviruses.

Статья поступила 22.09.2006 г.