

УДК 616.9

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ КРИТЕРИИ ЖЕЛЧНЫХ ХОДОВ
ПРИ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

В.Г. САПОЖНИКОВ

Тульский государственный университет, Тула, тел.: 8(4872)37-05-48

Аннотация. У детей в возрасте до 7 лет с острым ротавирусным гастроэнтеритом выявляются эхографические феномены сладжа и холангиосладжа. Чем меньше возраст ребенка и выше степень токсикоза с эксикозом – тем чаще выявлялись данные специфические для отдельных штаммов ротавирусов феномены.

Ключевые слова: дети, эхография, сладж, холангиосладж.

ECHOGRAPHICAL CRITERIAS OF BILE WAYS AT CHILDREN WITH
ROTAVIRUS INFECTION

V.G. SAPOZHNIKOV

Tula State University, Tula, tel.: 8(4872)37-05-48

Resume. Echographical phenomena of sludge and cholangiosludge can be revealed at children with acute rotavirus gastroenteritis at the age of 7. The younger a child's age, the higher his/her level of toxicosis with exicosis is, the more often specific data of rotavirus separate cultures can be observed.

Key words: children, echography, sludge, cholangiosludge.

Ротавирусная инфекция встречается достаточно часто среди детей [4, 5, 7, 10]. Особенно тяжело болеют дети раннего возраста. При этом дети часто заражаются в детских дошкольных учреждениях или в семьях, где есть уже больные данной патологией [9, 10, 11].

Несмотря на то, что достаточно изучены основные диагностические критерии ротавирусной инфекции у детей [5, 7], тем не менее, на начальном этапе развития острого ротавирусного гастроэнтерита возникают известные сложности с установлением возбудителя кишечной инфекции до получения результатов вирусологического, бактериологического исследований.

В то же время в доступной литературе [1, 2, 3, 4, 6] практически нет сведений о возможных специфических эхографических критериях состояния пищеварительного тракта у детей, особенно раннего возраста, с ротавирусной инфекцией. Разработки подобных эхографических критериев при ротавирусной инфекции у детей позволят с большой степенью достоверности устанавливать данный диагноз с учетом степени тяжести токсикоза и эксикоза. Это, безусловно, повысит эффективность и адекватность проводимой больным детям этиопатогенетической терапии.

Материалы и методы исследования. На базе МУЗ «Детская инфекционная больница № 4 г. Туль» было обследовано 134 ребенка в возрасте от 1 до 11 лет с острой ротавирусной инфекцией. В работе были использованы следующие методы исследования: сбор анамнеза, клиническое наблюдение с обязательным динамическим объективным исследованием больного ребенка от момента его поступления в стационар до момента выписки, инструментальный метод исследования (УЗИ органов брюшной полости с применением метода акустического контрастирования), биохимическое исследование крови, проведение общих анализов крови, мочи, копрологическое исследование, бактериологический посев кала, исследование крови методом *иммуноферментного анализа* (ИФА) для определения Ig, M, G к ротавирусной инфекции.

Основным инструментальным методом обследования 134 детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом было ультразвуковое (эхографическое) исследование с применением ультразвукового аппарата «Sonase-600» с датчиком с частотой 3,5 МГц.

Результаты и обсуждение. У всех обследованных больных 134 детей отмечались выраженные явления токсикоза и обезвоживания организма. Тяжелый эксикоз и токсикоз не был отмечен ни у кого из обследованных детей с различными вариантами острых кишечных инфекций.

Явления токсикоза были более выражены у детей более младшего возраста по сравнению со старшими детьми и при остром ротавирусном гастроэнтерите и при его сочетании с УПФ (условно-патогенной флорой).

На наш взгляд, это свидетельствует о большей выраженности воспалительных изменений в кишечнике, а не в верхних этажах пищеварительного тракта у детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом в сочетании с УПФ по сравнению с детьми, болеющими острым ротавирусным гастроэнтеритом.

В результате ультразвукового исследования гепатобилиарной системы у 90 детей в возрасте от 1 до 12 лет с острым ротавирусным гастроэнтеритом и 44 детей того же возраста с острым ротавирусным гастроэнтеритом в сочетании с УПФ нами впервые были установлены специфические эхографические изменения, характерные только для данной патологии в отличие от 70 детей из группы сравнения с други-

ми острыми кишечными инфекциями и 65 здоровых детей в возрасте от 1 до 12 лет, не болевших заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

Снижение эвакуаторной способности желчного пузыря эхографически (табл.1) было выявлено более чем у половины обследованных детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом в различные возрастные периоды (у 47,5% детей раннего возраста, у 51% больных в первом детстве, у 60% детей во втором детстве) и у детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом в сочетании с ПФ (у 50%, 63%, 62,3% больных в различные возрастные периоды, соответственно). У остальных детей в различном возрасте определялась нормальная эвакуаторная способность желчного пузыря (табл.1), и только у 12,5% больных с острым ротавирусным гастроэнтеритом и у 12% детей с его сочетанием с УПФ этот параметр был ускоренным.

Таблица 1

Частота встречаемости различных эхографических критериев поражения гепатобилиарной системы у детей с ротавирусной инфекцией в зависимости от возраста
(в абсолютных цифрах и в % к общему числу больных данной возрастной группы с данной патологией)

Эхографические критерии	Острый ротавирусный гастроэнтерит (всего: 90 детей)			Острый ротавирусный гастроэнтерит, сочетанный с УПФ* (всего: 44 ребенка)		
	1-3 года (n = 38)	4-7 лет (n = 42)	8-12 лет (n = 10)	1-3 года (n = 22)	4-7 лет (n = 22)	8-12 лет (n = 8)
Появление акустически неоднородного содержимого в просвете желчного пузыря	5 (12,5%)	4 (9%)	–	–	1 (4,5%)	–
Утолщение стенок желчного пузыря	5 (12,5%)	3 (6%)	–	–	1 (4,5%)	–
Врожденные аномалии желчного пузыря	10 (25,5%)	10 (24%)	2 (25%)	5 (25%)	7 (36%)	2 (25%)
Нормальная эвакуаторная способность желчного пузыря ЭСЖП** = 0,5	19 (50%)	20 (49%)	4 (40%)	9 (40%)	8 (37%)	3 (37,7%)
Снижение ЭСЖП (более 0,75)	14 (47,5%)	22 (51%)	6 (60%)	11 (50%)	14(63%)	5 (62,3%)
Усиленная ЭСЖП (менее 0,5)	5 (12,5%)	–	–	2 (12%)	–	–
Наличие синдрома холангиосладжа	36 (95%)	40 (85%)	8 (80%)	16 (72%)	16 (64%)	4 (50%)
Наличие синдрома сладжа	34 (90%)	33 (80%)	7 (70%)	20 (90%)	18 (83%)	5 (62,5%)
Наличие синдрома холангиосладжа и сладжа	9 (25%)	8 (20%)	1 (10%)	5 (20%)	5 (25%)	–
Наличие гепатомегалии	4 (10%)	3 (7%)	–	1 (4,5%)	1 (4,5%)	–

*УПФ – условно патогенная микробная флора; **ЭСЖП – эвакуаторная способность желчного пузыря

Снижение эвакуаторной способности желчного пузыря у более чем половины обследованных нами больных детей с острой ротавирусной инфекцией подтверждало факт снижения пассажа желчи у этих больных, что, вероятно, было связано со снижением сократительной способности желчного пузыря и косвенно свидетельствовало о сгущении желчи у значительной части детей с ротавирусной инфекцией. Данный эхографический признак, безусловно, не является специфическим только для ротавирусного поражения, так описан при хроническом некалькулезном холецистите у детей и при ряде других патологических состояний.

А вот впервые описанный нами эхографический симптом ротавирусного поражения печени в виде усиления контуров внутривисцеральных протоков, связанный, на наш взгляд, с токсическими, воспалительными и рефлекторными нарушениями со стороны желчных ходов, обозначенный как «холангиосладж» (рис. 1), несомненно, является специфическим для ротавирусного поражения с токсикозом и эксикозом I-II степени тяжести. При холангиосладже внутривисцеральные протоки выглядели как резко очерченные эхопозитивные структуры на гомогенном эхонегативном фоне эхографического среза печени.



Рис. 1. Эхогепатограмма мальчика 7,5 лет с острой ротавирусной инфекцией. Маркерами отмечены усиленные контуры внутрипеченочных протоков вследствие феномена «хлангиосладжа»

Другим специфическим эхографическим симптомом ротавирусной инфекции у детей явился синдром сгущения желчи – синдром сладжа, который впервые был установлен нами в виде (рис. 2) эхопозитивного, акустически более или менее неоднородного образования в просвете желчного пузыря у больных ротавирусной инфекцией у детей.



Рис. 2. Эхограмма желчного пузыря мальчика 2 лет 4 мес. с острым ротавирусным гастроэнтеритом. Синдром «сладжа» в просвете желчного пузыря отмечен маркерами

При этом размеры зоны сгущения желчи в просвете желчного пузыря варьировали от 10-30 и более миллиметров до почти точечных или 5-7 мм в диаметре.

Сладжи небольших размеров в 80% случаев определялись у детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом или при его сочетании с УПФ при токсикозе с эксикозом I степени, в 20% случаев – при токсикозе с эксикозом II степени тяжести, для которых были характерны большие по размерам зоны сгущения желчи в просвете желчного пузыря.

Появление синдрома сладжа у детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом, на наш взгляд, можно объяснить выраженными нарушениями гомеостаза, желчеобразующей функции печени вследствие тяжелого инфекционного токсикоза в сочетании с обезвоживанием организма больных детей. Т.е. при выраженном обезвоживании у больных детей с ротавирусным гастроэнтеритом воды недостает не только в коже, подкожной клетчатке, крови больного ребенка, но и в желчи.

Синдром холангиосладжа (табл.1) наблюдался наиболее часто у детей младшего возраста и с острым ротавирусным гастроэнтеритом (в раннем возрасте – 95%, в первом детстве – 85%, во втором детстве – у 80% обследованных детей) и при его сочетании с УПФ (соответственно, у 72%, 64%, 50% больных).

Синдрома сладжа также чаще встречался у детей младшего возраста с острым ротавирусным гастроэнтеритом (в 1-3 года – 90%, 4-7 лет – у 80%, в 8-12 лет – у 70% больных) и при его сочетании с УПФ (90%, 83%, 62,5% больных, соответственно).

То есть, чем младше возраст больного ротавирусным гастроэнтеритом ребенка – тем чаще наблюдались у них данные эхографические феномены.

Синдром сладжа сочетался с холангиосладжем (табл.1) в 25% случаев у детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом в возрасте 1-3 года, в 20% случаев у детей в возрасте от 4 до 7 лет, и вдвое реже (10% больных) у детей 8-12 лет.

При остром ротавирусном гастроэнтерите в сочетании с УПФ синдром сладжа был отмечен эхографически одновременно с холангиосладжем, соответственно, у 20% детей раннего возраста и 25% больных первого детства, но никогда не отмечалась подобная симптоматика у детей старше 8 лет.

То есть, чем меньше возраст больных детей с ротавирусной инфекцией – тем чаще у них было установлено сочетанное токсико-воспалительное поражение желчевыводящей системы печени, проявляющееся эхографически в виде симптомов сладжа и холангиосладжа.

При остром ротавирусном гастроэнтерите у детей эхографический синдром холангиосладжа встречался в 80% случаев при эксикозе I степени тяжести и в 75% случаев при эксикозе II степени тяжести. Синдром сладжа при эксикозе I степени у детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом отмечен в 90% случаев, при эксикозе II степени тяжести – в 100% случаев. Сочетанное одновременное выявление обоих эхографических синдромов (сладж + холангиосладж) отмечено примерно у половины больных детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом с эксикозом и легкой, и средней тяжести.

У детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом с токсикозом I степени синдром холангиосладжа выявлялся в 79% случаев и в 75% случаев при токсикозе II степени, что статистически недостоверно различно при сравнении с помощью критерия Стьюдента. В то же время синдром сладжа выявлялся у детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом при токсикозе I степени в 85% случаев, а при токсикозе II степени – в 100% случаев. Сочетанное выявление обоих эхографических критериев наблюдалось примерно у половины обследованных нами больных детей и с токсикозом I и II степени тяжести при остром ротавирусном гастроэнтерите.

Аналогичные, статистически достоверные закономерности встречаемости различных эхографических критериев поражения гепатобилиарной системы выявлены и у детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом в сочетании с УПФ.

Необходимо подчеркнуть, что ни эхографический синдром сладжа, ни холангиосладжа нами ни разу не был выражен при ультразвуковом исследовании детей с другими (неротавирусными) кишечными инфекциями при исследовании группы сравнения. Это позволяет рассматривать данные эхографические феномены как специфические признаки поражения гепатобилиарной системы детей именно ротавирусной инфекцией.

Выводы:

1. Специфическим эхографическим признаком отдельных штаммов ротавирусной инфекции у детей раннего возраста является холангиосладж – в виде усиления контуров внутривенных протоков, который наблюдался в раннем возрасте в 95% случаев, в первом детстве – в 85%, во втором детстве – у 80% больных с острым ротавирусным гастроэнтеритом и при его сочетании с УПФ (у 72%, 64%, 50% больных, соответственно). Холангиосладж был отмечен у 75-80% больных детей с токсикозом, эксикозом I-II степени.

2. Специфическим ультразвуковым критерием отдельных видов штаммов ротавирусной инфекции у детей раннего возраста является синдром сладжа, который встречался в возрасте 1-3 года у 90% детей с острым ротавирусным гастроэнтеритом и его сочетанием с УПФ, в 4-7 лет – у 80-83% больных, в 8-12 лет – с

62,5-70% больных детей. Синдром сладжа установлен у 85-90% детей с эксикозом, токсикозом I степени, у 100% больных с токсикозом, эксикозом II степени. Синдромы сладжа и холангиосладжа никогда не выявлялись у детей с другими острыми кишечными инфекциями.

Литература

1. *Артамонов, Р.Г.* Диагностическое значение эхографического исследования поджелудочной железы у детей с хроническими заболеваниями органов пищеварения / Р.Г. Артамонов, Л.Н. Рыбина, И.В. Дворяковский [и др.] // Вопросы охраны материнства и детства. – 1989. – № 12. – С. 17–19.
2. *Баранов, А.А.* Проблемы детской гастроэнтерологии на современном этапе / А.А. Баранов // Российский Гастроэнтерологический журнал. – 1995. – № 1. – С. 7–11.
3. *Бэнкс, П.А.* Панкреатит / П.А. Бэнкс // Пер. с англ. – М., 1982.
4. *Васильев, Б.Я.* Острые кишечные заболевания. Ротавирусы и ротавирусная инфекция / Б.Я. Васильев, Р.И. Васильева, Ю.В. Лобзин. – СПб., 2000. – 272 с.
5. *Воротынцева, Н.В.* Острые кишечные инфекции у детей / Н.В. Воротынцева, Л.Н. Мазанкова. – М.: Медицина, 2001. – 480 с.
6. *Ганган, В.В.* Желудочно-кишечный тракт / В.В. Ганган, Л.В. Кедик, И.В. Дворяковский // Эхография внутренних органов у детей. – М.: Медицина, 1994. – С. 133–208.
7. *Григорович, М.С.* Клинико-иммунологические особенности формирования реконвалесцентного вирусоносительства при ротавирусной инфекции у детей / М.С. Григорович, Г.А. Зайцева, А.Л. Бандаренко // Эпидемиологи и инфекционные болезни. – 2002. – № 6. – С. 43–46.
8. *Мухина, Ю.Г.* Современные аспекты проблемы лактазной недостаточности у детей раннего возраста / Ю.Г. Мухина, А.И. Чубарова, В.П. Гераськина // Вопросы детской диетологии. – 2003. – Т.1, № 1. – С. 50–56.
9. *Lee, C.N.* NSP4 gene analysis of rotaviruses recovered from infected children with and diarrhea / C.N. Lee, Y.L. Wang, C.L. Kao [et al.] // Journal of clinical microbiology. – 2000. – Vol. 38. – № 12. – P. 4471–4477.
10. *Halaihel, N.* Rotavirus infection impairs intestinal brush-border membrane Na⁺-solute cotransport activities in young rabbits / N. Halaihel, V. Lievin, F. Alvarado, M. Vasseur // American journal physiology – gastrointestinal and liver physiology. – 2000. – Vol. 279. – № 3. – P. G-587–G-596.
11. *Jourdan, N.* Rotavirus infection reduces sucrase-isomaltase expression in human intestinal epithelial cells by perturbing proteintargeting and organization of cellular cytoskeleton / N. Jourdan, J.P. Brunet, C. Sapin [et al.] // Journal of cytology. – 1998. – Vol. 72. – № 9. – P. 7228–7236.