

- Особенности АРВТ у детей, больных ВИЧ-инфекцией / Л.Ю. Афонина, О.Г. Юрин, Е.Е. Воронин, Ю.А. Фомин. // ВИЧ-инфекция и СПИД: национальное руководство / Под ред. акад. РАМН В.В. Покровского. — М.: Геотар-Медиа, 2013. — С. 345—360.
- Тимченко В.Н. Иммунологические и лабораторные особенности ВИЧ-инфекции у детей первого года жизни / В.Н. Тимченко, Ю. А. Архипова, Н. Д. Джангавадзе // Журнал инфектологии. — 2013. — № 1. — С. 63—68.
- Денисенко В.Б. Опыт применения ингибиторов вирусной протеазы у детей с ВИЧ-инфекцией / В.Б. Денисенко, Э.Н. Симованьян, Е.В. Бекетова // Педиатрическая фармакология. — 2010. — № 1. — С. 62—67.
- Симованьян Э.Н. Эффективность применения комбинированной терапии у детей с ВИЧ-инфекцией / Э.Н. Симованьян, В.Б. Денисенко // Педиатрическая фармакология. — 2010. — № 2. — С. 41—45.
- Calmy A.L. Improving treatment outcome for children with HIV / A.L. Calmy, N. Ford // Lancet. — 2011. — V. 377. — № 9777. — P. 1546—1548.
- Eisenhut M. An update on HIV in children // Paediatrics and Child Health. — 2013. — V. 23. — № 3. — P. 109—114.
- Antiretroviral therapy for HIV infection in infants and children: towards universal access. — Geneva: World Health Organization (WHO). — 2010. — 194 p.
- Бобкова М.Р. Иммуитет и ВИЧ-инфекция. — М.: Олимпия Пресс, 2006. — 160 с.
- Бартлетт Дж. Клинические аспекты ВИЧ-инфекции — 2012 / Дж. Бартлетт, Дж. Галлант, П. Фам. — М.: Р. Валент. — 2012. — 528 с.
- Rahmanova A.G. *VICH-infektsiya u detey* [HIV infection in children] / A.G. Rahmanova, E.E. Voronin, Yu.A. Fomin. — St. Petersburg: Piter. — 2003. — 448 p. (In Russ.)
- Textbook of pediatric HIV care / S. Zeichner et al. — Cambridge. — 2005. — 784 p.
- [Features of ART in children with HIV infection] / L.Yu. Afonina, O.G. Jurin, E.E. Voronin, Yu.A. Fomin. // *VICH-infektsiya i SPID: natsionalnoe rukovodstvo* [HIV and AIDS: national guidelines] / Ed by V.V. Pokrovsky. — Moscow: Geotar-Media, 2013. — P. 345—360. (In Russ.)
- Timchenko V.N. [Immunological and laboratory features of HIV infection in children in the first year of life] / V.N. Timchenko, Yu.A. Arhipova, N.D. Dzhangavazde // *Zhurnal Infektologii*. — 2013. — № 1. — P. 63—68. (In Russ.)
- Denisenko V.B. [Experience of using viral protease inhibitors in children with HIV infection] / V.B. Denisenko, E.N. Simovanyan, E.V. Beketova // *Pediatricheskaya Farmakologiya*. — 2010. — № 1. — P. 62—67. (In Russ.)
- Simovanyan E.N. [Efficacy of combination therapy in children with HIV infection] / E.N. Simovanyan, V.B. Denisenko // *Pediatricheskaya Farmakologiya*. — 2010. — № 2. — P. 41—45. (In Russ.)
- Calmy A.L. Improving treatment outcome for children with HIV / A.L. Calmy, N. Ford // Lancet. — 2011. — V. 377. — № 9777. — P. 1546—1548.
- Eisenhut M. An update on HIV in children // Paediatrics and Child Health. — 2013. — V. 23. — № 3. — P. 109—114.
- Antiretroviral therapy for HIV infection in infants and children: towards universal access. — Geneva: World Health Organization (WHO). — 2010. — 194 p.
- Bobkova M.R. *Immunitet i VICH-infektsiya* [Immunity and HIV infection]. — Moscow: Olimpiya Press, 2006. — 160 p. (In Russ.)
- J. Bartlett. *Klinicheskie aspektyi VICH-infektsii — 2012* [Clinical aspects of HIV infection — 2012] / J. Bartlett, J. Gallant, P. Fam. — Moscow, : R. Valent, 2012. — 528 p. (In Russ.)

References:

Пероральная регидратационная терапия кишечных инфекций у детей, какой раствор выбрать?

А. А. НОВОКШОНОВ

ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова МЗ РФ, Москва

В статье представлены данные литературы об истории разработки и внедрения в клиническую практику метода пероральной регидратации, клиническая эффективность стандартных гипертонических глюкозо-солевых растворов, рекомендованных ВОЗ, и новых гипотонических растворов ESPGHAN для купирования эксикоза (синдрома дегидратации) при кишечных инфекциях различной этиологии и типа диареи у детей.

Ключевые слова: глюкозо-солевые растворы, регидратация, острые кишечные инфекции, осмолярность, дети

Oral Rehydration Therapy Intestinal Infections in Children, Which Solution to Choose?

A. A. Novokshonov

Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

The article presents the data of the literature about the history of the development and introduction into clinical practice the method of oral rehydration, the clinical efficacy of standard hyperosmolar glucose-saline solutions, recommended by WHO and new solutions hyperosmolar ESPGHAN for relief exsiccosis (dehydration syndrome) in intestinal infections of various etiologies and types of diarrhea in children.

Keywords: glucose-saline solutions, rehydration, acute intestinal infections, osmolarity, children

Контактная информация: Новокшонов Алексей Аммосович — к.м.н., профессор кафедры инфекционных болезней у детей ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н. И. Пирогова МЗ России; 119049, Москва, 4-й Добрынинский пер., 1, МДГКБ; (499) 236-25-51

Novokshonov Aleksey — professor of infectious diseases at Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov Health Ministry; 119049, Moscow, 4th Dobryninsky per., 1; (499) 236-25-51

УДК 616.34-08

Острые кишечные инфекции (ОКИ) — это довольно большая группа инфекционных заболеваний с единым, независимо от этиологии, энтеральным (фекально-оральным) механизмом заражения и клинически проявляющихся различной степенью выраженности неспецифическими симптомами интоксикации, нередко — токсико́за и диарейным синдромом. Причины развития диареи, то есть увеличение частоты и объёма испражнений за счет жидкости, многочисленны. Основными из них при кишечных инфекциях являются — нарушение всасывания (главным образом за счет гиперосмолярности химуса) или гиперсекреция воды и электролитов энтероцитами в просвет кишечника. В настоящее время для построения стартовой этиопатогенетической терапии (до получения результатов лабораторных исследований) принято разделять кишечные инфекции по типу диареи на инвазивные, секреторные, осмотические и смешанные [1].

В основе этиопатогенеза и пускового механизма диареи при «инвазивном» типе (экссудативная диарея) лежит воспалительный процесс с нарушением всасывания воды и электролитов из просвета кишечника за счет накопления осмотически активных продуктов воспаления и нарушенного пищеварения, усиления перистальтики и быстрой эвакуации кишечного содержимого. Может иметь место и повышение эксудации воды и электролитов через поврежденную воспалительным процессом слизистую кишечника. «Секреторная диарея» обусловлена прямой стимуляцией секреции (цАМФ-зависимой) воды и электролитов в просвет кишечника при действии секреторных агентов (бактериальных энтеротоксинов, простагландинов, энкефалина и других БАВ). Классическим примером секреторной диареи является холера. При секреторной диарее не только увеличивается кишечная секреция, но и уменьшается всасывание жидкости и электролитов из просвета кишечника. «Осмотическая диарея» развивается при кишечных инфекциях вирусной этиологии. Основным патогенетическим механизмом развития диареи является гиперосмолярность химуса за счет дисахаридазной (лактазной) недостаточности и накопления в просвете кишечника осмотически активных дисахаридов и нарушение всасывания воды через стенку кишечника [2–6]. Независимо от типа диареи, ведущим синдромом ОКИ, который нередко определяет течение и исход болезни, является токсикоз с эксикозом [7–9].

Основным направлением патогенетического лечения инфекционных диарей, которые сопровождаются возникновением обезвоживания, является регидратационная терапия. Пероральная регидратационная терапия (ПРТ) как метод лечения инфекционных диарей была рекомендована ВОЗ в 1979 году. Согласно оценкам экспертов ВОЗ, использование ПРТ при лечении инфекционных диарей позволило снизить детскую смертность с 4,6 млн в 1980 году до 1,5 млн случаев в 2000 году [10–12].

Первоначально ВОЗ был рекомендован глюкозо-электролитный раствор (ВОЗ/ORS), содержащий 90 ммоль/л натрия (из того расчета, что содержание Na^+ должно соответствовать его потерям при диарее). В России аналогом ВОЗ ORS является Регидрон, который был разработан для взрослых пациентов, страдающих холерой и холероподобными заболеваниями, для которых характерны высокие потери натрия с испражнениями — от 80 до 120 ммоль/л. Российским аналогом Регидрона были Глюкосолан и Цитроглюкосолан, также разработанные для лечения больных холерой. Существенным недостатком многих растворов, рекомендованных ВОЗ, является то, что они, хотя и препятствуют дальнейшему нарастанию дегидратации, но не улучшают консистенцию стула и не оказывают существенного влияния на длительность диареи. Осмолярность некоторых растворов достигает 330 мОсм/л, что препятствует всасыванию воды и электролитов в просвете кишечника, особенно в тех случаях, когда ведущим патогенетическим механизмом диареи является гиперосмолярность химуса [13–14].

В дальнейшем растворы ВОЗ были предложены и для лечения ОКИ не холерной этиологии, включая и ротавирусный гастроэнтерит. Однако, потери натрия с испражнениями при этих заболеваниях не столь велики (и составляют в среднем 60 ммоль/л). Высокое содержание натрия в этих случаях создает риск развития гипернатриемии, особенно у детей раннего возраста, что может приводить к отекам и острой почечной недостаточности. Несмотря на то, что растворы первого поколения достаточно эффективно способствуют регидратации и купируют метаболический ацидоз, ВОЗ, ESPGHAN и Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ) опубликовали новые рекомендации по электролитному составу растворов для регидратации кишечных инфекций не холерной этиологии у детей. Было обосновано в этих случаях применение гипоосмолярных растворов (до 245 мОсм/л) с более низкой концентрацией хлорида натрия (до 75 ммоль/л) и глюкозы (до 75 ммоль/л) [15–17] (табл. 1).

Проведенное многоцентровое сравнительное исследование эффективности оральной регидратации у 675 детей с острой диареей показало, что при применении гипоосмолярных растворов достоверно реже возникали ситуации, которые требовали инфузионной терапии. Частота возникновения гипонатриемии не зависела от осмолярности применяемых растворов (отношение шансов 1,3, 95% доверительный интервал 0,2–2,2). Присутствие бикарбонатов и/или цитратов в растворах для оральной регидратации способствовало более быстрой коррекции метаболического ацидоза [18].

На современном рынке в России линейка препаратов для ПРТ представлена средствами Регидрон, Регидрон Био, Гастролит, Гидровит, Хумана Электролит и др.

Таблица 1. Состав глюкозо-солевых растворов для пероральной регидратации

Глюкозо-солевые растворы	Натрий ммоль/л	Калий ммоль/л	Хлор ммоль/л	Бикарбонат ммоль/л	Цитрат ммоль/л	Глюкоза ммоль/л	Мальто-декстрин г/л	Осмолярность мОсм/л
Гиперосмолярные								
Рекомендации ВОЗ	90	20	80	30		110		330
Гипоосмолярные								
Рекомендации ESPGHAN	60	20	25		10	74–111		200–250

Регидрон является одним из родоначальников специальных растворов для регидратационной терапии и широко используется в нашей стране в комплексной терапии ОКИ, начиная с 1986 года [19]. В отличие от гиперосмолярных растворов ВОЗ первого поколения (ORS/Оралит, Глюкосолан, Цитроглюкосолан и др.), он обладает более низкой осмолярностью (282 мОсм/л) и уровнем концентрации глюкозы.

Состав более современных препаратов соответствует рекомендациям ESPGHAN и ВОЗ — стандарт гипоосмолярного раствора для пероральной регидратации до 240 мОсм/л, в то время как растворы с осмолярностью 300 мОсм/л и выше относятся к гиперосмолярным и использовать их при вирусных диареях «осмотического» типа у детей не рационально.

В наших исследованиях [20] было проведено сравнительное изучение клинической эффективности оральной регидратации раствором изоосмолярным и гипоосмолярным раствором у 60 больных ОКИ в возрасте от 6 мес. до 14 лет с легкими (38,3%), среднетяжелыми (55%) и тяжелыми (6,7%) формами заболевания. В большинстве случаев ОКИ протекали по типу энтерита или гастроэнтерита (80%), в 50% случаев установлен «осмотический» тип диареи, у 28,3% больных — «инвазивный» и в 21,7% случаев — «секреторный» тип. Установлено, что независимо от типа диареи, в группе больных, получавших пероральную регидратацию гипоосмолярным раствором (30 детей), быстрее исчезают симптомы токсикоза с эксикозом, рвота, болевой, диарейный синдромы и явления метеоризма. Средняя продолжительность острого периода заболевания сокращается с $4,06 \pm 0,32$ до $3,07 \pm 0,27$ ($p < 0,05$). При диареях вирусной этиологии клиническая эффективность гипоосмолярного раствора была более выраженной. Средняя продолжительность острого периода заболевания при лечении изоосмолярным раствором составила $3,27 \pm 0,31$ дня, в то время как при лечении гипоосмолярным раствором — $2,27 \pm 0,15$ дня ($p < 0,01$).

В исследованиях Л.Н. Мазанковой с соавт. [21–22] также была изучена клиническая эффективность гипоосмолярного раствора в сравнении с изоосмолярным. Под наблюдением находилось 64 ребенка с легкими (17%), среднетяжелыми (60%) и тяжелыми (23%) формами ОКИ, из них у 46 пациентов установлена ротавирусная инфекция. Было выявлено статистически достоверное ($p < 0,05$ по t-критерию Стьюдента) сокращение длительности рво-

ты и диареи у детей основной группы, получающей гипоосмолярный раствор по сравнению с группой контроля, которая получала раствор с более высокой осмолярностью. Обращало на себя внимание, что в основной группе почти на 1,5 суток быстрее сокращалась кратность и продолжительность диарейного синдрома (с $3,7 \pm 1,5$ до $2,4 \pm 0,2$ суток). Одновременно с уменьшением объема стула к концу 1-х суток в 75% случаев купировались симптомы эксикоза, на 2-е сутки явления эксикоза сохранялись лишь у 2% больных. В группе сравнения симптомы эксикоза купированы у 68% больных.

С целью улучшения лечебных свойств регидратационных растворов рядом ученых было показано, что введение в состав раствора рисового отвара позволяет повысить клиническую эффективность препарата, не снижая при этом его регидратирующих свойств. Рисовый крахмал хорошо усваивается грудными детьми. Всасывание глюкозы, которая из него образуется, происходит более полно, чем из растворов, содержащих только глюкозу [24].

Компании производители лекарственных средств стараются реагировать на изменение в подходах терапии и стандартов лечения, в том числе это относится и к средствам для оральной регидратации. Применение гипо-, изо- и гипертонических растворов продиктовано в первую очередь патогенетическим принципом терапии, поэтому арсенал средств для приготовления растворов для оральной регидратации неизбежно расширяется.

Заслуживает внимания и новый регидратационный раствор Регидрон Био с мальтодекстрином и *Lactobacillus rhamnosus* GG с осмолярностью 225 мОсм/л. Под нашим наблюдением находилось 60 больных среднетяжелыми формами ОКИ «осмотического» (76,7%) и «инвазивного» (23,3%) типа диареи, в возрасте 3–12 лет, изучена клиническая эффективность, воздействие на водно-электролитный обмен, КЩС и микробиоценоз кишечника гипоосмолярного раствора с *Lactobacillus rhamnosus* GG Регидрон Био (30 больных) и гиперосмолярного раствора ВОЗ (30 больных). Основную группу обследованных больных ОКИ составили дети в возрасте 3–7 лет (61,7%) и заболевание чаще всего протекало по типу гастроэнтерита (61,6%), реже — энтерита (15%), энтероколита (11,7%) или гастроэнтероколита (11,7%). В большинстве случаев (76,7%) установлен «осмотический» тип диареи, свидетельствующий о вирусной этиологии ОКИ; в 23,3% случаев — «инвазивный» тип, указывающий на

бактериальную этиологию. Установлено, что независимо от типа диареи в группе больных, получавших раствор Регидрон Био, в отличие от раствора ВОЗ, быстрее исчезают симптомы интоксикации и эксикоза, абдоминальные боли, явления метеоризма и жидкий водянистый стул. Средняя продолжительность острого периода сокращается с $4,06 \pm 0,32$ до $3,07 \pm 0,27$ дней ($p < 0,05$). Уже по окончании 1-х суток от начала регидратации, практически у всех больных (90%) нормализуются нарушенные показатели электролитов крови и глюкозы, гематокрита, а на 2-е сутки — и имевший место у 80% больных метаболический ацидоз.

При кишечных инфекциях вирусной этиологии «осмотического» типа (46 больных (76,6%) темпы исчезновения клинических проявлений заболевания при использовании Регидрона Био были более выраженными, чем при регидратации раствором ВОЗ. Так, в группе больных, получавших Регидрон Био, уже к концу 1-х суток от начала регидратации у большинства (78,5%), а на 2-й день практически у всех больных (94,4%) купируются симптомы эксикоза, в то время как при регидратации раствором ВОЗ — лишь у 31,2 и 62,5% больных соответственно. Достоверно быстрее исчезают и симптомы интоксикации — уже на 2-й день они купируются у 50%, а на 3-й — у 90,9% больных, в то время как в группе сравнения лишь у 16,7 и 66,7% больных соответственно. В группе больных, получавших Регидрон Био, продолжительность рвоты не превышала 2-х дней, а в группе сравнения в 15,8% случаев она продолжалась вплоть до 3—4 дня. У большинства детей, получавших Регидрон Био, явления метеоризма купировались на 2-й (81,8%), а на 3-й день у всех больных и, соответственно связанные с ним абдоминальные боли (у 90,1 и 100%). В то время как в группе сравнения у большинства пациентов явления метеоризма (81,8%) и абдоминальные боли (93,3%) исчезли лишь на 3-й день лечения. Нормализация температуры тела наступила на 2-й день у 86,4% больных, получавших Регидрон Био, в то время как в группе сравнения в эти сроки лишь у 58,3% больных (рис. 1).

Наиболее выраженным воздействием Регидрона Био, по сравнению с раствором ВОЗ, при вирусных диареях было нормализующее действие на частоту, объём и характер стула. Так, уже по окончании 2-го дня от начала лечения нормализация стула наступила у 81,8%, а на 3-й — у всех больных, а в группе сравнения только в 20,8 и 75% случаев. Жидкий обильный водянистый характер стула купировался уже по окончании 1-х суток от начала лечения, в то время как при лечении раствором ВОЗ обильный водянистый стул сохранялся у 41,7% больных и на 2-й день, а в 25% случаев вплоть до 3-го дня. Аналогичный результат по уменьшению продолжительности диареи при ротавирусной инфекции был получен и в многоцентровом исследовании эффективности *Lactobacillus GG* с пероральным раствором у 287 детей в возрасте от 1 мес. до 3-х лет [26] (рис. 2).

У 30 больных ОКИ было изучено количественное содержание представителей нормальной микрофлоры ки-

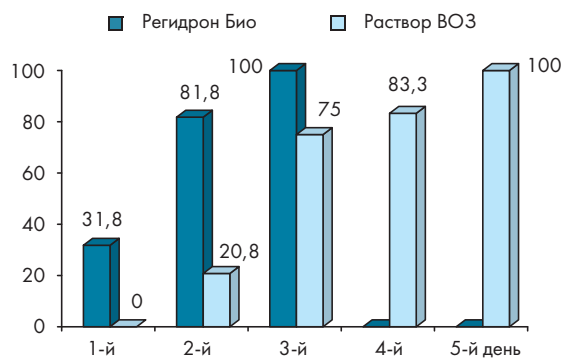


Рисунок 1. Динамика нормализации стула при вирусной этиологии ОКИ «осмотического» типа диареи (% больных)

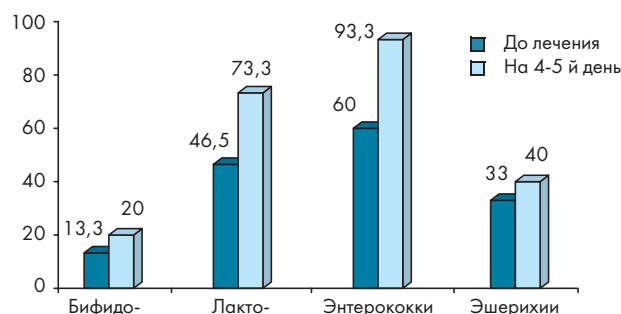


Рисунок 2. Динамика lg (KOE/г) микрофлоры кишечника в группах больных, получавших регидратационную терапию Регидроном Био (% больных с показателем lg в пределах нормы)

шечника в динамике заболевания. Установлено, что уже в начальном периоде у большинства больных имел место дисбактериоз кишечника, который характеризовался снижением показателя lg бифидобактерий менее 10^9 КОЕ/г у 86,7% больных, лактобактерий — менее 10^7 КОЕ/г у 53,3% и энтерококков менее 10^5 КОЕ/г у 40% больных. Общее количество кишечной палочки в пределах нормальных значений (10^7-8 КОЕ/г) имело место у 36,7% больных, ниже нормы — у 36,7% и выше нормы у 26,7% больных. Одновременно высеивались один (у 30%) или два (у 10%) представителя условно-патогенной микрофлоры. В группе больных, получавших раствор ВОЗ (15) дисбиотические изменения в микрофлоре кишечника на 4—5-й день лечения оставались без существенных изменений. Дополнительное включение в состав Регидрона Био *Lactobacillus rhamnosus GG* способствует, в отличие от раствора ВОЗ, нормализации показателя lg лактобактерий (у 73,3%) и энтерококков (у 93,3%), но не оказывает существенного положительного воздействия на количество бифидобактерий и кишечной палочки.

При статистической обработке результатов исследований установлено, что эффективность Регидрона Био при вирусных диареях, по сравнению с раствором ВОЗ, достоверно выше по всем клиническим показателям ($p < 0,05$) и особенно в отношении темпов нормализации частоты и характера стула ($p < 0,001$). Средняя продолжительность диареи и острого периода заболевания составила $2,27 \pm$

± 0,15 дня, а при использовании гиперосмолярного раствора ВОЗ — 3,27 ± 0,31 дня ($p < 0,001$).

Таким образом, гиперосмолярные растворы ВОЗ эффективно устраняют обезвоживание организма, купируют метаболический ацидоз, уменьшают интоксикацию независимо от возраста пациента и типа диареи. Главным недостатком этих растворов является отсутствие положительного влияния на диарейный синдром. Многочисленные данные литературы свидетельствуют о том, что использование гиперосмолярных растворов ВОЗ при холере и других «холероподобных» кишечных инфекциях «секреторного» типа диареи следует считать оправданным в силу доказанной их клинической эффективности.

При вирусных же диареях у детей, гипоосмолярным растворам нового поколения следует отдавать предпочтение как патогенетически более оправданным в данных случаях, а содержание в их составе дополнительных терапевтических компонентов, оказывающих синергическое лечебное действие позволяет добиться лучших результатов лечения пациентов. Среди них заслуживает внимания гипоосмолярный раствор Регидрон Био с мальтодекстрином и *Lactobacillus rhamnosus* GG.

Литература / References:

1. Острые кишечные инфекции у детей (диагностика, классификация, лечение): Пособие для врачей / В.Ф. Учайкин, А.А. Новокшенов, Л.Н. Мазанкова, Н.В. Соколова. — М., 2003. — 34 с. *Ostryie kishhechnyye infektsii u detey (diagnostika, klassifikatsiya, lechenie)* [Acute intestinal infections in children (diagnosis, classification, treatment): Handbook for vrachey] / V.F. Uchaykin, A.A. Novokshonov, L.N. Mazankova, N.V. Sokolova. — М., 2003. — 34 s. (In Russ.)
2. Васильев Б.Я. Острые кишечные заболевания. Ротавирусы и ротавирусная инфекция / Б.Я. Васильев, Р.И. Васильева, Ю.В. Лобзин. — СПб., 2000. *Ostryie kishhechnyye zabolevaniya. Rotavirusy i rotavi-rusnaya infektsiya* [Acute intestinal diseases. Rotavirus and Rotavit-substances given] / B.Ya. Vasilev, R.I. Vasileva, Yu.V. Lobzin. — SPb., 2000. (In Russ.)
3. Современные проблемы инфекционной патологии человека / В.Г. Гудков и др. // Материалы II науч./практ. конф. М.: — 2001. — С. 217—222. *Sovremennyye problemy infektsionnoy patologii cheloveka* [Modern problems of human infectious pathology: Materials of II scientific] / V.G. Gudkov i dr. // Materialy II nauch./prakt. konf. M.: — 2001. — S. 217—222. (In Russ.)
4. Ротавирусная инфекция у детей / Ключарева А.А. и др. // Consilium Medicum. Педиатрия. — 2004. — Т. 6. — № 2. *Rotavirusnaya infektsiya u detey* [Rotavirus infection in children] / Klyuchareva A.A. i dr. // Consilium Medicum. *Pediatriya*. — 2004. — T. 6. — № 2. (In Russ.)
5. Arden-Holmes S.L. et al. // *Pediatric Infect Dis. J.* — 1999. — 18 (7): 614—9.
6. Chang E.J. et al. // *Pediatric Infect Dis J.* — 2002. — 21 (2): 97—102.
7. Koletzko S., Osterrieder S. Acute infectious diarrhea in children // *Dtsch. Arztebl. Int.* — 2009. — V. 106. — № 33. — P. 539—547.
8. Хаертынов Х.С., Анохин В.А. Современные принципы терапии острых кишечных инфекций у детей раннего возраста // *Казанский медицинский журнал.* — 2010. — Т. 91. — № 1. — С. 1—6. *Haertyinov H.S., Anohin V.A. Sovremennyye printsipy terapii ostryih kishhechnyih infektsiy u detey rannego vozrasta* [Modern principles

of therapy of acute intestinal infektsy in infants] // *Kazanskiy Meditsinskiy Zhurnal.* — 2010. — Т. 91. — № 1. — С. 1—6. (In Russ.)

9. Особенности острых кишечных инфекций, протекающих с синдромом обезвоживания / С.В. Халиуллина, В.А. Анохин, И.В. Николаева, Л.Х. Валиахметова // *Практическая медицина. Педиатрия.* Казань. — 2013. — № 6 (75). — С. 133—140. *Osobennosti ostryih kishhechnyih infektsiy, protekayuschih s sindromom obezvozhivaniya* [Features of acute intestinal infections that occur with the syndrome of dehydration] / S.V. Haliullina, V.A. Anohin, I.V. Nikolaeva, L.H. Valiahmetova // *Prakticheskaya Meditsina. Peditriya.* Kazan. — 2013. — № 6 (75). — S. 133—140. (In Russ.)
10. Claeson M., Merson M.H. Global progress in the control of diarrheal diseases // *Pediatr. Infect. Dis. J.* — 1990. — V. 9. — № 5. — P. 345—355.
11. Uchendu U.O., Emodi I.J., Ikefuna A.N. Pre-hospital management of diarrhoea among caregivers presenting at a tertiary health institution: implications for practice and health education // *Afr. Health Sci.* — 2011. — V. 11. — № 1. — P. 41—47.
12. Victora C.G., Bryce J., Fontaine O., Monasch R. Reducing deaths from diarrhoea through oral rehydration therapy // *Bull World Health Organ.* — 2000. — V. 78. — № 10. — P. 1246—1255.
13. Hodges K., Gill R. Infectious diarrhea: Cellular and molecular mechanisms // *Gut Microbes.* — 2010. — V. 1. — № 1. — P. 4—21.
14. World Health Organization, author. Diarrhoea Treatment Guidelines Including new recommendations for the use of ORS and zinc supplementation for Clinic-Based Healthcare Workers. — 2005.
15. WHO/UNICEF. WHO-UNICEF Joint statement on the clinical management of acute diarrhea. — Geneva, Switzerland: World Health Assembly. — 2004.
16. Booth I., Cunha-Ferreira R., Desjeux J.F. et al. Recommendations for composition of oral rehydration solutions from the children of Europe. Report of an ESPGHAN working group // *J. Pediatr Gastroenterol Nutr.* — 1992. — 14: 113—5.
17. Захаренко С.М. Пероральная регидратационная терапия при острых кишечных инфекциях // *Журнал инфектологии.* — 2009. — Т. 1. — № 2—3. — С. 58—63. *Zaharenko S.M. Peroralnaya regidratatsionnaya terapiya pri ostryih kishhechnyih infektsiyah* [Oral rehydration therapy in acute intestinal infections] // *Zhurnal Infektologii.* — 2009. — T. 1. — № 2—3. — S. 58—63. (In Russ.)
18. CHOICE Study Group. Multicenter, randomized, double-blind clinical trial to evaluate the efficacy and safety of a reduced osmolarity oral rehydration salts solution in children with acute watery diarrhea // *Pediatrics.* — 2001. — V. 107. — № 4. — P. 613—618.
19. Методические указания по проведению пероральной регидратации у детей с острыми кишечными инфекциями / Приказ Минздрава СССР от 28.07.1986 № 998 «Об организации центров по проведению оральной регидратации». — М., — 1986. *Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu peroralnoy regidratatsii u detey s ostryimi kishhechnymi infektsiyami* / Prikaz Minzdrava SSSR ot 28.07.1986 № 998 «Ob organizatsii tsentrov po provedeniyu oralnoy regidratatsii». [Guidelines for the oral rehydration in children with acute intestinal infections / Order of the Ministry of Health from 28.07.1986 № 998 «On the organization of the centers for the oral re-hydration]. — М., — 1986. (In Russ.)
20. Клиническая эффективность пероральной регидратации при ОКИ у детей гипоосмолярным глюкозо-солевым раствором «Гастролит» / А.А. Новокшенов, Н.В. Соколова, О.Н. Тихонова, О.Ю. Портных // *Мат. Третьего конгресса педиатров-инфекционистов России.* «Актуальные вопросы инфекционной патологии у детей. Инфекция и иммунитет». — М., 8—10 дек. — 2004. — С. 164—165. *Klinicheskaya effektivnost peroralnoy regidratatsii pri OKI u de-tye gipoosmolyarnym glyuko-solevym rastvorom «Gastrolit»* [The clinical efficacy of oral rehydration at AEI in children gipoosmolyarnym de glucose-saline «tour»] / A.A. Novokshonov, N.V. Sokolo-

- va, O.N. Tihonova, O.Yu. Portnyih // *Mat. Tretogo kongressa pediatrov-infekcionistov Rossii. «Aktualnyie voprosy in-fektsionnoy patologii u detey. Infektsiya i immunitet»*. М., 8—10 дек. — 2004. — С. 164—165. (In Russ.)
21. Новокшенов А.А. Пероральная регидратационная терапия при кишечных инфекциях у детей — новые стандарты состава солевых растворов / А.А. Новокшенов, Н.В. Соколова // *Детские инфекции*. — 2010. — Т. 9. — № 4. — С. 57—61.
Novokshonov A.A. Peroralnaya regidratatsionnaya terapiya pri kishchey-niyh infektsiyah u detey — novyye standarty sostava solevyih rastvorov [Oral rehydration therapy for kishchey-governmental infections in children — new standards for the composition of brines] / A.A. Novokshonov, N.V. Sokolova // *Detskie Infektsii*. — 2010. — Т. 9. — № 4. — С. 57—61. (In Russ.)
22. Современная патогенетическая терапия острых кишечных инфекций у детей / Л.Н. Мазанкова, С.Г. Горбунов, Л.А. Павлова, Л.В. Бегиашвили // *Детские инфекции*. — 2012. — Т. 11. — № 2. — С. 43—47.
Sovremennaya patogeneticheskaya terapiya ostrykh kishchey-niyh infektsiy u detey [Modern pathogenetic therapy of acute intestinal infections in children] / L.N. Mazankova, S.G. Gorbunov, L.A. Pavlova, L.V. Begiashvili // *Detskie Infektsii*. — 2012. — Т. 11. — № 2. — С. 43—47. (In Russ.)
23. Мазанкова Л.Н. Совершенствование патогенетической терапии острых кишечных инфекций у детей раннего возраста / Л.Н. Мазанкова, С.Г. Горбунов, Л.А. Павлова // *Лечение и профилактика. Инфекционные болезни*. — 2013. — 4 (8). — С. 54—57.
Mazankova L. N. Sovershenstvovanie patogeneticheskoy terapii ostrykh kishchey-niyh infektsiy u detey rannego vozrasta [Improving the pathogenetic therapy of acute intestinal infections in infants] / L.N. Mazankova, S.G. Gorbunov, L.A. Pavlova // *Lechenie i Profilaktika. Infektsionnyie Bolezni*. — 2013. — 4 (8). — С. 54—57. (In Russ.)
24. Murtaza A., Zulfigar I., Khan S.R. et al. The benefits of the very early introduction of powdered rice and dried edible seeds (Dal Moong) in the oral regidration solution during the treatment of acute infectious diarrhoea of infancy // *Acta Paediatr Stockh.* — 1987. — 76 : 861—4.
25. Tamura Z. Nutriology of Bifidobacteria. *Bifidobacteria Microflora*. — 1983. — 2 : 3—16.
26. Клинико-патогенетические аспекты применения раствора для оральной регидратации (ORS-200) при острых кишечных инфекциях у детей / Л.Н. Мазанкова и др. // *Вопросы современной педиатрии*. — 2005. — Т. 4. — № 5.
Kliniko-patogeneticheskie aspekty primeneniya rastvora dlya oralnoy regidratatsii (ORS-200) pri ostrykh kishchey-niyh infektsiyah u detey [Clinical and pathogenetic aspects of oral rehydration solution (ORS-200) in acute intestinal infections in children] / L.N. Mazankova i dr. // *Voprosy Sovremennoy Peditrii*. — 2005. — Т. 4. — № 5. (In Russ.)
27. Многоцентровое исследование применения *Lactobacillus GG* с пероральным раствором для регидратации у детей с острой диареей [Multicenter trial of *Lactobacillus GG* to oral rehydration solution for children with acute diarrhea] / De Marco G., Guarino A., Passariello A., Manguso F. // *Department of Paediatrics, University of Naples Federico II, Naples, Italy*. — 2010. — <http://medstrana.com/articles/682>.

Кишечный синдром при вирусных инфекциях у детей, перспективы лечения

М. С. САВЕНКОВА

Кафедра клинической функциональной диагностики ФДПО РНИМУ им. Н. И. Пирогова, Москва

В статье представлена история изучения поражения кишечника вирусного происхождения. Обобщены данные литературы, касающиеся изменений в желудочно-кишечном тракте при вирусных инфекциях, передающихся не только фекально-оральным, но и воздушно-капельным путем. Представлено описание клинической картины вирусного поражения кишечника, морфологические данные, новые подходы к лечению.

Ключевые слова: дети, вирусные диареи, кишечный синдром

Intestinal Syndrome During Viral Infections in Children, the Prospects for Treatment

M. S. Savenkova

Department of Clinical functional diagnostics Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov Health Ministry, Moscow

The article presents the history of the study of intestinal lesions of viral origin. The literature data was generalized, which regarding changes in the gastrointestinal tract viral infections transmitted not only by the fecal-oral route, but also airborne. The description of the clinical picture of viral infection of the intestine, morphological data, new approaches to treatment was presented.

Keywords: children, viral diarrhea, bowel syndrome

Контактная информация: Савенкова Марина Сергеевна — д. м. н., проф. каф. функциональной диагностики РНИМУ; 117049, Москва, 4-й Добрынский пер., 1, МДГКБ; (499) 236-13-20

Savenkova Marina Sergeevna - prof. dep. functional diagnostics of Russian National Research Medical University; 117049, Moscow, 4th Dobryninsky per. 1; (499) 236-13-20

УДК 616.34

Изменения со стороны кишечника у детей — довольно частая патология, которая может возникать при различных инфекционных заболеваниях, передаваемых как воздушно-капельным, так и фекально-оральным путем. Вирусные поражения желудочно-кишечного тракта — частая, но недостаточно изученная патология, пред-

ставляющая серьезную проблему для врачей различных специальностей.

В настоящей статье в основном речь пойдет о вирусном поражении кишечника. Предположение о возможной роли вирусов в поражении кишечника возникло давно — в 1930—1940 годы [1, 2]. Вирусные поражения могут