

ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДИАРЕИ

*Л. Н. Туйчиев**, *Г. К. Худайкулова*, *М. Т. Муминова*

Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

Несмотря на достижения в области антиретровирусной терапии (АРТ), диарея часто встречается у людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), и отрицательно влияет на качество их жизни. Хотя частота заболеваний, сопровождающихся диареей, вызванной оппортунистическими инфекциями, снизилась в эпоху АРТ, общая распространенность диареи остается, по оценкам, от 28% до 60% ЛЖВ.

Цель: провести сравнительную оценку клинической эффективности энтеросорбентов при лечении диарейного синдрома у детей с ВИЧ-инфекцией.

Материалы и методы. Материалом исследования послужили данные 80 ВИЧ-инфицированных детей в возрасте от 5 до 14 лет, у которых наблюдалась острая инфекционная диарея. В основную группу вошли 40 детей, получавших энтеросгель, 2 раза в сутки по 1 столовой ложке, а в контрольную группу — 40 детей, получавших на фоне традиционной терапии препарат лактофилтрум по 1 таблетке 3 раза в день. Длительность лечения энтеросорбентами составила 10 дней.

Результаты и их обсуждение. На фоне лечения энтеросгелем острой диареи у детей с ВИЧ-инфекцией достоверно наблюдается снижение суточного количества и уменьшение продолжительности диареи, что скорее приводит к купированию признаков обезвоживания ($p < 0,05$). Устранение острой диареи у детей с ВИЧ-инфекцией, возможно, также привело к устранению развившегося интоксикационного синдрома из-за основного заболевания, что может привести к снижению затрат в области здравоохранения и социально-экономической нагрузки.

Заключение. На фоне лечения острой диареи у детей с ВИЧ-инфекцией энтеросгелем достоверно наблюдается снижение суточного количества и уменьшение продолжительности диареи, что приводит к значительному сокращению признаков обезвоживания ($p < 0,05$).

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, дети, диарея, энтеросорбция

* Контакт: *Туйчиев Лазиз Надирович*, l_tuychiev@mail.ru

EXPERIENCE OF PRACTICAL USE OF ENTEROSORBENTS IN THE TREATMENT OF HIV-INFECTED CHILDREN WITH DIARRHEA SYNDROME

*L. N. Tuychiev**, *G. K. Khudaykulova*, *M. T. Muminova*

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Despite advances in antiretroviral therapy (ART), diarrhea is common among people living with HIV (PLHIV) and negatively impacts quality of life. Although diarrheal diseases caused by opportunistic infections have decreased in the ART era, the overall prevalence of diarrhea remains unchanged, estimated at 28% to 60% of PLHIV.

The aim of the study: to conduct a comparative assessment of the clinical efficacy of enterosorbents in the treatment of diarrheal syndrome in children with HIV infection.

Materials and methods. The study material included 80 HIV-infected children who experienced acute infectious diarrhea aged 5 to 14 years. The main group included 40 children who received enterosgel, 2 times 1 tablespoon included in the traditional treatment regimen, and the control group included 40 children who received the drug lactofiltrum against the background of traditional therapy, 1 tablet 3 times a day. The duration of treatment was 10 days.

Results and discussion. During the treatment of acute diarrhea in children with HIV infection with Enterosgel, a significant decrease in the daily amount and in the duration of diarrhea was observed, which leads to a noticeable loss of signs of dehydration ($P < 0.05$). Elimination of acute diarrhea in children with HIV infection may also have eliminated the underlying intoxication syndrome due to the underlying and burning disease, which may lead to a reduction in health care costs and socioeconomic burden.

Conclusion. During the treatment of acute diarrhea in children with HIV infection with Enterosgel, a decrease in the daily amount and in the duration of diarrhea is reliably observed, which leads to a significant disappearance of signs of dehydration ($p < 0.05$).

Keywords: HIV infection, children, diarrhea, enterosorption

* Contact: *Tuychiev Laziz Nadirovich, l_tuychiev@mail.ru*

© Туйчиев Л.Н. и соавт., 2024 г.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Туйчиев Л.Н., Худайкулова Г.К., Муминова М.Т. Опыт практического применения энтеросорбентов при лечении ВИЧ-инфицированных детей с синдромом диареи // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2024. Т. 16, № 2. С. 100–105, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2024-16-2-100-105>.

Conflict of interest: the authors stated that there is no potential conflict of interest.

For citation: Tuychiev L.N., Khudaykulova G.K., Muminova M.T. Experience of practical use of enterosorbents in the treatment of HIV-infected children with diarrhea syndrome // *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*. 2024. Vol. 16, No. 2. P. 100–105, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2024-16-2-100-105>.

Введение. ВОЗ и ЮНИСЕФ утверждают, что ежегодно во всем мире регистрируется около 2 млрд случаев заболеваний, протекающих с диареей, а среди детей в возрасте до 5 лет ежегодно от диареи умирают 1,9 млн человек, чаще всего в развивающихся странах [1]. Несмотря на достижения в области антиретровирусной терапии (АРТ), диарея часто встречается у людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), и отрицательно влияет на качество жизни [2]. Хотя частота диарейных заболеваний, вызванных оппортунистическими инфекциями, снизилась в эпоху АРТ, общая распространенность диареи остается, по различным оценкам, от 28% до 60% ЛЖВ [3].

Инфекция толстой кишки бактериями, вирусами или паразитами приводит к диарее воспалительного типа, что составляет большинство случаев острой диареи [4]. У этих пациентов наблюдаются гнойные, кровянистые и слизистые жидкие испражнения, лихорадка, тенезмы и боли в животе [5]. К распространенным бактериям, вызывающим бактериальный колит, относятся *Campylobacter jejuni* (*C. jejuni*), *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli* (*E. coli*), *Yersinia enterocolitica*, *Clostridioides* (ранее *Clostridium*) *difficile* (*C. diff.*) и *Mycobacterium tuberculosis*) [6, 7]. Общие причины вирусного колита включают норовирус, ротавирус, аденовирус и цитомегаловирус. Паразитарная инвазия, такая как *Entamoeba histolytica*, простейший паразит, способна проникать в слизистую оболочку толстой кишки и вызывать колит. Эти заболевания могут возникать у пациентов с ВИЧ-инфекцией [8].

Существует потребность в усовершенствовании стандартных схем терапии, что поможет сократить

продолжительность болезни и снизить посещаемость отделений первичной медико-санитарной помощи или неотложной помощи [9].

Пероральные кишечные адсорбенты, называемые также энтеросорбентами, используются во многих странах для лечения диареи [10, 11]. Энтеросорбенты — группа веществ, в состав которых входят активированный или древесный уголь, неорганические минералы, полимерные и кремний-содержащие смолы [12]. Совсем недавно их стали называть пероральными или кишечными адсорбентами. Энтеросгель доступен в Европе как безрецептурное медицинское изделие с 2011 года [13]. Эффективность и безопасность препарата подтверждены клиническими исследованиями и постмаркетинговым наблюдением за безопасностью на протяжении более 30 лет [14]. Однако эти исследования страдают от присущих им недостатков в отношении методологического дизайна и отчетности.

Цель: провести сравнительную оценку клинической эффективности энтеросорбентов при лечении диарейного синдрома у детей с ВИЧ-инфекцией.

Материалы и методы. Материалом исследования послужили данные 80 детей с ВИЧ-инфекцией в возрасте от 5 до 14 лет с острой инфекционной диареей. В основную группу вошли 40 детей, получавших энтеросгель, включенный в традиционную схему лечения в виде схемы: 2 раза в сутки по 1 столовой ложке в течение 10 дней, а в контрольную группу вошли 40 детей, получавших на фоне традиционной терапии препарат лактофильтрум по 1 таблетке 3 раза в день в течение 10 дней. Из включенных в исследование 80 ВИЧ-инфицированных

детей основной группы 61,3% (49 детей) составили мальчики и 38,7% — девочки (31 ребенок).

Диагноз «ВИЧ-инфекция» детям был выставлен на основании приказа № 206 Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 19.08.2021 г. «Национальный клинический протокол по организации и осуществлению медицинской помощи лицам с ВИЧ-статусом» и диагноз «Острая диарея» — на основании приказа № 122 МЗРУз от 25.03.2015 года «О совершенствовании проводимых среди населения Республики мероприятий по борьбе с брюшным тифом, паратифом, сальмонеллезом и острыми кишечными заболеваниями».

Исследование проводилось на базе специализированной клиники при Республиканском центре по борьбе со СПИДом, в центре по борьбе со СПИДом города Ташкента, в отделении детской ВИЧ-инфекции Научно-исследовательского института вирусологии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, в отделениях острых кишечных инфекций Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний.

При помощи ПЦР-диагностики клинический материал от больных тестировался на наличие ротавирусов, норо-, астро-, аденовирусов, микроорганизмов рода шигелл и энтероинвазивных *E. coli* (ЭИКП), сальмонелл, кампилобактера и *Y. enterocolitica*.

Нами проанализированы исходные данные 80 ВИЧ-инфицированных детей. Все дети находились в III клинической стадии ВИЧ-инфекции, средний возраст пациентов составил $9,3 \pm 0,5$ лет. Путь передачи инфекции: перинатальный — в 15% случаев (12 детей), парентеральный — в 47,5% (19 детей), неизвестен источник заражения — 37,5% (15 детей). Также нами проанализированы степени иммунодефицита (по показателю CD4+-лимфоцитов) и вирусной нагрузки у детей до начала лечения: среднее количество CD4+-лимфоцитов составило 538 ± 314 кл/мкл, средний уровень РНК ВИЧ — 5,55Ig копий/мл.

До начала лечения все дети были обследованы на наличие вторичных заболеваний, которые обуславливают стадию болезни. Так, например, лимфоаденопатия отмечалась в 72,5% случаев (58 детей), туберкулез — в 12,5% (10 детей), герпетические инфекции — в 17,5% (14 детей), грибковые инфекции — в 22,5% (18 детей), рецидивирующие заболевания верхних дыхательных путей —

в 37,5% (30 детей), лимфома диагностирована в 5% случаев (4 ребенка), в 27,5% случаев (22 ребенка) регистрировалась лихорадка неясной этиологии, в 20% случаев (16 детей) — вирус Эпштейна–Барр.

Антиретровирусная терапия детям с ВИЧ-инфекцией назначалась в соответствии с национальным протоколом лечения (приказ № 206 от 19.08.2021 г.). Из 80 ВИЧ-инфицированных детей 40 получали зидовудин, ламивудин и эфавиренз, остальные 40 детей — абакавир, ламивудин, эфавиренз.

Результаты и их обсуждение. Острая диарея — это патологический синдром, который клинически проявляется неоформленным или жидким стулом более 3 раз в сутки; при этом послабление стула сохраняется не более трех недель.

С целью определения этиологической структуры острых диарей в фекалиях 80 детей были выявлены бактериальные (кампилобактер, сальмонеллы, эшерихии, шигеллы) и вирусные (ротавирус, норовирус, аденовирус, астровирус) агенты.

Среди возбудителей острой диареи у ВИЧ-инфицированных детей преобладали такие агенты, как сальмонеллы — 25% (20 детей), шигеллы — 15% (12 детей), норовирусы — 18,7% (15 детей), ротавирусы — 17,5% (14 детей) и аденовирусы — 11,3% (9 детей). Остальные триггеры острой диареи были представлены следующими возбудителями: эшерихии — 5% (4 ребенка), кампилобактер — 2,5% (2 ребенка), астровирус — 5% (4 ребенка).

При установлении этиологических агентов в большинстве случаев преобладали вирусно-вирусные и вирусно-бактериальные микст-инфекции ($p > 0,05$). Бактериально-бактериальные микст-инфекции встречались у детей в 25% случаев, бактериальная и вирусная моноинфекция отмечались по 5% случаев в каждой группе.

Стандартное лечение острых диарей у детей включает в себя регидратационную терапию, энтеросорбцию, улучшение микрофлоры кишечника, ферментные препараты, цинк и этиотропное лечение в зависимости от возбудителя острой диареи.

В данном исследовании мы провели сравнительную оценку эффективности различных энтеросорбентов у ВИЧ-инфицированных детей с острой диареей.

Клиническая эффективность назначенного лечения оценивалась на основании показателей нормализации температуры тела, степени обезвоживания и интоксикации, уменьшении суточного количества

диарейных явлений и их продолжительности, а также ликвидации патологических примесей в кале.

До лечения почти у 1/6 пациентов в обеих группах из нашего наблюдения, признаки обезвоживания отсутствовали (табл. 1). Однако число пациентов без симптомов дегидратации после лечения

обезвоживания не отмечалась ни у одного больного в обеих группах ($p < 0,05$).

Как видно из табл. 2, после курса лечения среди 40 детей основной группы, показатель суточного количества диареи до 5 раз увеличился в 11,7 раза, тогда как в контрольной группе — в 7 раз (7,5%;

Таблица 1
Степень обезвоживания у ВИЧ-инфицированных детей с острой диареей на фоне лечения энтеросорбентами

Table 1
The degree of dehydration in HIV-infected children with acute diarrhea during treatment with enterosorbents

Степень обезвоживания	Основная группа				Контрольная группа			
	до лечения		после лечения		до лечения		после лечения	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Признаки обезвоживания отсутствует	6	15,0	36	90,0**	7	17,5	27	67,5**
Умеренная степень обезвоживания	23	57,5	4	10,0**	24	60,0	13	32,5*
Обезвоживание в тяжелой форме	11	27,5	0	0,0**	9	22,5	0	0,0**

Примечание: * достоверные различия между сравниваемыми группами; $p < 0,05$. ** достоверные различия между сравниваемыми группами, $p < 0,01$.

Note: * significant differences between the compared groups, $p < 0,05$; ** significant differences between the compared groups, $p < 0,01$.

достоверно увеличилось в 6,0 раза у пациентов основной группы и в 3,8 раза у пациентов контрольной группы (15,0%; 90,0% и 17,5%; 67,5% случаев соответственно, $p < 0,05$).

У пациентов основной группы разница между показателями умеренной степени дегидратации до и после лечения составила в 5,8 раза, тогда как у пациентов контрольной группы она составила 1,8 раза (57,5%; 10% и 60,0%; 32,5% случаев соот-

87,5% и 10,0%; 70,0% случаев соответственно, $p < 0,05$).

Частота диареи до 5–10 раз сутки после лечения у детей основной группы уменьшилась в 5,0 раза, а у детей контрольной группы наблюдалось снижение в 2,1 раза (62,5%; 12,5% и 57,5%; 27,5% соответственно, $p < 0,05$). Достоверные различия между данными показателями сравниваемых групп составили 2,2 раза ($p < 0,05$).

Таблица 2
Влияние лечения на суточное количество диареи у ВИЧ-инфицированных детей с острой диареей

Table 2
Effect of treatment on the daily number of diarrhea in HIV-infected children with acute diarrhea

Суточное количество эпизодов диарей	Основная группа				Контрольная группа			
	до лечения		после лечения		до лечения		после лечения	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
До 5 раз	3	7,5	35	87,5**	4	10,0	28	70,0**
5–10 раз	25	62,5	5	12,5**	23	57,5	11	27,5*
Более 10 раз	12	30,0	0	0,0**	13	32,5	1	2,5**

Примечание: * достоверные различия между сравниваемыми группами; $p < 0,05$. ** достоверные различия между сравниваемыми группами, $p < 0,01$.

Note: * significant differences between the compared groups, $p < 0,05$; ** significant differences between the compared groups, $p < 0,01$.

ветственно, $p < 0,05$). У детей контрольной группы после лечения показатели умеренной степени обезвоживания встречались в 3,3 раза чаще по сравнению с детьми контрольной группы.

До проведения лечения у 27,5% детей основной группы и у 22,5% детей контрольной группы отмечалась тяжелая степень обезвоживания. После проведенного лечения тяжелая степень

Если до проведения энтеросорбции суточное количество диареи до 10 раз отмечалась у 1/3 детей, после лечения среди детей основной группы не наблюдалось ни у одного такого больного, хотя у одного больного контрольной группы этот показатель сохранился ($p < 0,05$).

До лечения у 5 детей (12,5%) основной группы и у 6 детей (15%) контрольной группы диарея длилась

до 5 дней, после проведенного лечения у детей основной группы она достоверно увеличилась в 6,6 раза, а в контрольной группе — только в 4,2 раза (12,5%; 82,5% и 15%; 62,5% соответственно, $p < 0,05$). Достоверные различия между показателями продолжительности диареи до 5 дней в сравниваемых группах после лечения не выявлены ($p > 0,05$; табл. 3).

Если до лечения почти у половины больных детей в обеих группах диарея длилась от 6 до 9 дней, после лечения у детей основной группы этот

У детей основной группы после лечения кашицеобразная консистенция стула достоверно увеличилась в 1,5 раза, а у детей контрольной группы в 2,2 раза (10%; 15% и 15,0%; 32,5% случаев соответственно, $p < 0,05$). После проведенного лечения у 82,5% детей основной группы и у 55% детей контрольной группы стул приобрел оформленную консистенцию ($p < 0,05$).

До лечения из патологических примесей в кале, слизь отмечалась у всех детей в обеих группах,

Таблица 3
Влияние энтеросорбции на продолжительность диареи ВИЧ-инфицированных детей с острой диареей

Table 3
The influence of enterosorption on the duration of diarrhea in HIV-infected children with acute diarrhea

Продолжительность диареи	Основная группа				Контрольная группа			
	до лечения		после лечения		до лечения		после лечения	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
До 5 дней	5	12,5	33	82,5**	6	15,0	25	62,5**
6–9 дней	23	57,5	7	17,5**	21	52,5	14	35,0*
10–14 дней	12	30,0	0	0,0	13	32,5	1	2,5

Примечание: * достоверные различия между сравниваемыми группами; $p < 0,05$. ** достоверные различия между сравниваемыми группами, $p < 0,01$.

Note: * significant differences between the compared groups, $p < 0,05$; ** significant differences between the compared groups, $p < 0,01$.

показатель снизился в 3,3 раза, т.е. сохранился у $1/6$ больных, а у детей контрольной группы данный показатель снизился лишь в 1,5 раза, т.е. сохранился у $1/3$ больных (57,5%; 17,5% и 52,5%; 35% случаев соответственно, $p > 0,05$).

До начала энтеросорбции у $1/3$ пациентов обеих групп продолжительность диареи была 10–14 дней, после лечения у детей основной группы таких пациентов не регистрировалось, однако у одного пациента контрольной группы этот признак регистрировался ($p < 0,05$).

У ВИЧ-инфицированных детей с острыми диареями до начала лечения водянистая консистенция стула наблюдалась почти у половины больных, после лечения у детей основной группы она не наблюдалась ни в одном случае, а у 2 пациентов в контрольной группы она сохранялась ($p < 0,05$). Жидкая консистенция стула после энтеросорбции сохранилась лишь у одного больного основной группы, в то время как у пациентов контрольной группы она снизилась в 5 раз (40,0%; 2,5% и 37,5%; 7,5% случаев соответственно, $p < 0,05$).

после лечения слизь в кале сохранилась у 3 детей основной группы (7,5%), а у детей контрольной группы она обнаружилась у 7 детей (17,5%). Кровь в кале после лечения не обнаруживалась ни в одной группе. Гной в кале до лечения наблюдался почти у $1/5$ пациентов, после лечения он сохранился только у одного ребенка контрольной группы.

Заключение. Проведенное исследование позволило сформулировать следующие выводы.

1. На фоне лечения энтеросгелем острой диареи у детей с ВИЧ-инфекцией по сравнению со стандартной терапией наблюдается достоверное снижение суточного количества и сокращение продолжительности диареи, что приводит к более быстрому купированию признаков обезвоживания ($p < 0,05$).

2. Купирование острой диареи у детей с ВИЧ-инфекцией, возможно, также привело к ускоренному устранению развившегося интоксикационного синдрома, что, в свою очередь, сокращало сроки госпитализации и выздоровления.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Николаева С.В., Усенко Д.В., Горелов А.В. Сочетанные острые кишечные инфекции у детей: клинические особенности, подходы к терапии // РМЖ. Медицинское обозрение. 2019. № 5. С. 26–29. [Nikolaeva S.V., Usenko D.V., Gorelov A.V. Combined acute intestinal infections in

- children: clinical features, approaches to therapy. *RMJ. Medical Review*, 2019, No. 5, pp. 26–29 (In Russ.). <https://www.rusmedreview.com/upload/iblock/f68/26-29.pdf>.
2. Nkoane M.A., Adefolalu A.O. Rapid-onset diarrhoea in HIV patient: The importance of suspecting cholera in non-endemic areas // *S. Afr. J. Infect. Dis.* 2024. May 31; Vol. 39, No. 1. P. 619. doi: 10.4102/sajid.v39i1.619. PMID 38841342; PMCID PMC11151414.
 3. Verma A., Hine A.M., Joelson A., Mei R., Pitts R.A., Lebwohl B., Axelrad J.E. The influence of hospitalization and HIV severity on gastrointestinal PCR panel evaluation of HIV-related acute diarrhea in New York City: a retrospective, cross-sectional study // *Therap. Adv. Gastroenterol.* 2022. Apr. 28; Vol. 15. 17562848221092593. doi: 10.1177/17562848221092593. PMID 35509422; PMCID PMC9058368.
 4. Motaze N.V., Nwachukwu C., Humphreys E. Treatment interventions for diarrhoea in HIV-infected and HIV-exposed children: a systematic review // *Pan. Afr. Med. J.* 2018. Apr. 9; Vol. 29. P. 208. doi: 10.11604/pamj.2018.29.208.15240. PMID 30100962; PMCID PMC6080967.
 5. Dean R., Gill D., Buchan D. Salmonella colitis as an unusual cause of elevated serum lipase // *Am. J. Emerg. Med.* 2017. May; Vol. 35, No. 5. P. 800. e5–800.e6. doi: 10.1016/j.ajem.2016.11.033. Epub 2016 Nov 14. PMID 27865572.
 6. Azer S.A., Tuma F. Infectious Colitis. 2022. Sep. 26 // StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL) // *Stat. Pearls Publishing*. 2024 Jan. PMID 31335045.
 7. Tam C.C., Rodrigues L.C., Viviani L. et al. Longitudinal study of infectious intestinal disease in the UK (IID2 study): incidence in the community and presenting to general practice // *Gut*. 2012. Vol. 61. P. 69–77. <https://doi.org/10.1136/gut.2011.238386>.
 8. Wulandari D., Febrian R., Dwipoerwantoro P.G., Kurniati N. Detection of Enteropathogens in Human Immunodeficiency Virus and Non-Human Immunodeficiency Virus-Infected Children with Acute Diarrhea in an Indonesian Tertiary Hospital Using Multiplex Real-Time Polymerase Chain Reaction // *Pediatr. Gastroenterol. Hepatol. Nutr.* 2024. Mar; Vol. 27, No. 2. P. 95–103. doi: 10.5223/pghn.2024.27.2.95. Epub 2024 Mar 4. PMID 38510585; PMCID PMC10948966.
 9. Jones R, Rubin G. Acute diarrhoea in adults // *BMJ*. 2009. Vol. 338. P. b1877. doi: 10.1136/bmj.b1878.
 10. Хавкин А.И., Вольнец Г.В. Полиметилсилоксана полигидрат (Энтеросгель) в комплексном лечении детей первого года жизни с заболеваниями органов пищеварения // *Рос. вестн. перинатол. и педиатр.* 2019. Т. 64, № 3. С. 91–96. [Khavkin A.I., Volynets G.V. Polymethylsiloxane polyhydrate (Enterogel) in the complex treatment of children of the first year of life with diseases of the digestive system. *Ros. Vestn. Perinatol and Pediatrician*, 2019, Vol. 64, No. 3, pp. 91–96 (In Russ.)]. doi: 10.21508/1027-4065-2019-64-3-91-96.
 11. Gerashchenko I.I. Physicochemical aspects of therapeutic effect of enterosorbents (theoretical research) // *Chemistry, Physics and Technology of Surface*. 2018. Vol. 9, No. 4. P. 373–382. doi: 10.15407/hftr09.04.373.
 12. Руженцова Т.А., Горелов А.В., Плоскирева А.А. Выбор адекватной схемы терапии острых кишечных инфекций у детей: результаты рандомизированного исследования // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2016. № 4. С. 70–74. [Ruzhentsova T.A., Gorelov A.V., Ploskireva A.A. Selection of an adequate treatment regimen for acute intestinal infections in children: results of a randomized trial. *Epidemiology and Infectious Diseases*, 2016, No. 4, pp. 70–74 (In Russ.)].
 13. Учайкин В.Ф., Новокшонов А.А., Соколова Н.В. и др. Клиническое сообщение: исследование клинической эффективности желудочно-кишечного адсорбента Энтеросгеля при острых кишечных инфекциях у детей. М., 2001. [Uchaikin V.F., Novokshonov A.A., Sokolova N.V. et al. Clinical report: A study of the clinical effectiveness of the gastrointestinal adsorbent Enterogel for acute intestinal infections in children. Moscow, 2001 (In Russ.)].
 14. Howell C.A., Mikhailovsky S.V., Markaryan E.N., Khovanov A.V. Investigation of the adsorption capacity of the enterosorbent Enterogel for a range of bacterial toxins, bile acids and pharmaceutical drugs // *Sci. Rep.* 2019. Apr 4; Vol. 9, No. 1. P. 5629. doi: 10.1038/s41598-019-42176-z. PMID 30948767; PMCID PMC6449336.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 14.11.2023 г.

Авторство: концепция и дизайн исследования — Л. Н. Туйчиев, Г. К. Худайкулова. Сбор и обработка материала — М. Т. Муминова. Статистическая обработка данных — М. Т. Муминова. Написание текста — М. Т. Муминова. Редактирование — Г. К. Худайкулова.

Сведения об авторах:

Туйчиев Лазиз Надирович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционных и детских инфекционных болезней Ташкентской медицинской академии, главный врач клиники Научно-исследовательского института вирусологии при Республиканском научно-практическом медицинском центре эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных болезней; 100109, Узбекистан, Ташкент, ул. Фаробий, д. 2; e-mail: l_tuychiev@mail.ru; ID C201408191044216.

Худайкулова Гульнара Каримовна — доктор медицинских наук, доцент, главный специалист по детским инфекционным болезням Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, заведующий кафедрой общественного здоровья и менеджмента Ташкентской медицинской академии, доцент кафедры инфекционных и детских инфекционных болезней Ташкентской медицинской академии; 100109, Узбекистан, Ташкент, ул. Фаробий, д. 2; e-mail: gulechkauz@gambler.ru; ID C20140819104441.

Муминова Махбуба Тешаевна — кандидат медицинских наук, доцент, главный консультант по детским инфекционным болезням Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, доцент кафедры инфекционных и детских инфекционных болезней Ташкентской медицинской академии; 100109, Узбекистан, Ташкент, ул. Фаробий, д. 2; e-mail: mahbubaminova515@gmail.com; ORCID 0000-0001-8194-8052.