

# Состояние микрофлоры кишечника у госпитализированных детей с острыми кишечными инфекциями

З. М. Кулиева<sup>1</sup>, Л. И. Рустамова<sup>2</sup>, С. М. Фараджева<sup>2</sup>, М. Г. Алиев<sup>3</sup>, И. Б. Исрафилбекова<sup>1</sup>,  
М. Н. Мамедова<sup>3</sup>, С. Ф. Сулейманова<sup>2</sup>, Ф. В. Гылынджова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева, Баку, Азербайджан

<sup>2</sup> Научно-исследовательский институт медицинской профилактики им. В.Ю. Ахундова, Баку, Азербайджан

<sup>3</sup> Азербайджанский медицинский университет, Баку

Целью данного исследования явилось изучение состояния микрофлоры кишечника у детей раннего возраста, получавших стационарное лечение по поводу острых кишечных инфекций.

Проведено исследование состояния микрофлоры у 183 детей в возрасте от 0 мес. до 3 лет жизни. При этом 43 (23,5%) ребенка получали грудное молоко, 53 (29,0%) находились на искусственном и 87 (47,5%) детей на смешанном вскармливании. Все дети обследовались бактериологическим методом.

Среди госпитализированных детей условно-патогенная флора была выявлена у 114 (62,3%) больных, в основном определялась *Candida* — в 67,5% случаях, у 57 больных (50,0%) — в ассоциации с другими условно-патогенными микроорганизмами — *Candida* + *St. aureus* — у 32 (28,1%), *Candida* + *P. vulgaris* — у 9 (7,9%), *Candida* + *P. vulgaris* + *St. aureus* — у 12 (10,5%), *Candida* + *St. aureus* + *Ps. aeruginosa* — у 4 (3,5%).

В результате изучения состава микрофлоры кишечника у госпитализированных с кишечной инфекцией больных установлено снижение количества *E. coli* и *B. bifidum*, соответственно в 43,7% и 63,4% случаев.

**Ключевые слова:** кишечная микрофлора, условно-патогенные микроорганизмы, дисбактериоз, дети

## The State of the Intestinal Microflora in Hospitalized Children with Acute Intestinal Infections

Z. M. Kuliyeva<sup>1</sup>, L. I. Rustamova<sup>2</sup>, S. M. Faradzheva<sup>2</sup>, M. G. Aliiev<sup>3</sup>, I. B. Israfilbekova<sup>1</sup>,  
M. N. Mamedova<sup>3</sup>, S. F. Suleymanova<sup>2</sup>, F. V. Gylyndzhova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Azerbaijan State Institute of Postgraduate Medical Education after A. Aliyev, Baku, Azerbaijan

<sup>2</sup> Research Institute of Medical Prevention after V.Yu. Akhundov, Baku, Azerbaijan

<sup>3</sup> Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

The purpose of this study was to study the state of the intestinal microflora in young children who received inpatient treatment for acute intestinal infections.

A study of the microflora in 183 children aged 0 months. up to 3 years of life. At the same time, 43 (23.5%) children received breast milk, 53 (29.0%) were artificially fed and 87 (47.5%) mixed-fed children. All children were examined by bacteriological method.

Conditionally pathogenic flora among hospitalized patients was detected in 114 (62.3%), *Candida* was mainly detected in 67.5% of cases, in 57 patients (50.0%) in association with other opportunistic microorganisms — *Candida* + *St. aureus* — in 32 (28.1%), *Candida* + *P. vulgaris* — in 9 (7.9%), *Candida* + *P. vulgaris* + *St. aureus* — in 12 (10.5%), *Candida* + *St. aureus* + *Ps. aeruginosa* — in 4 (3.5%).

As a result of studying the composition of the intestinal microflora in patients hospitalized with intestinal infection, a decrease in the number of *E. coli* and *B. bifidum* was found, 43.7% and 63.4%, respectively.

**Keywords:** intestinal microflora, conditionally pathogenic microorganisms, dysbacteriosis, children

**Для цитирования:** З. М. Кулиева, Л. И. Рустамова, С. М. Фараджева, М. Г. Алиев, И. Б. Исрафилбекова, М. Н. Мамедова, С. Ф. Сулейманова, Ф. В. Гылынджова. Состояние микрофлоры кишечника у госпитализированных детей с острыми кишечными инфекциями. Детские инфекции. 2018; 17(4):62-64. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2018-17-4-62-64>

**For citation:** Z. M. Kuliyeva, L. I. Rustamova, S. M. Faradzheva, M. G. Aliiev, I. B. Israfilbekova, M. N. Mamedova, S. F. Suleymanova, F. V. Gylyndzhova. The state of the intestinal microflora in hospitalized children with acute intestinal infections. Detskie Infektsii=Children's Infections. 2018; 17(4):62-64. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2018-17-4-62-64>

**Контактная информация:** Кулиева Земфира Мамедовна, к.м.н., доцент кафедры педиатрии Азербайджанского государственного института усовершенствования врачей им. А. Алиева, Баку, Азербайджан; **Zemfira Kuliyeva**, PhD, assistant professor of department of pediatrics of Azerbaijan State Institute of postgraduate training for doctors named after A. Aliyev, Baku, Azerbaijan

По данным ВОЗ, в мире ежегодно регистрируется 1,7 млрд. диарейных заболеваний, что демонстрирует значимость данной группы инфекционной патологии для человека [1]. Острые кишечные инфекции (ОКИ) занимают одно из ведущих мест в структуре инфекционной патологии у детей. Чаше ОКИ регистрируются и протекают в более тяжелых формах у детей раннего возраста, что является причиной госпитализации в стационар [2–4].

Микробный состав кишечной микрофлоры влияет как на здоровье ребенка в целом, так и на клинические проявления острой кишечной инфекции в случае ее возникновения [5–7]. Исследования последних

лет показали, что микрофлора кишечника у детей с ОКИ может значительно различаться в зависимости от проводимого лечения, особенно если назначается антибактериальная терапия. На этом фоне снижается колонизационная резистентность ЖКТ и создаются благоприятные условия для роста условно-патогенных микроорганизмов (УПМ). Существенное значение у детей раннего возраста имеют такие УПМ, как *P. mirabilis*, *P. vulgaris*, *K. pneumoniae*, *Ps. aeruginosa*, *C. albicans* и другие [3, 5–8].

Целью данного исследования явилось изучение состояния микрофлоры кишечника у детей раннего

возраста с острыми кишечными инфекциями, получавших стационарное лечение.

## Материалы и методы исследования

Работа проводилась на базе детских городских больниц № 3, 5 и 7 в 2001–2008 гг. Мы изучили состояние микрофлоры у 183 детей с острыми кишечными инфекциями, получавших стационарное лечение. Исследуемые дети были разделены по возрасту на следующие группы: 0–6 мес. — 37,8%, 7–12 мес. — 20,5% и 1–3 г. — 41,7%. При опросе были выявлены следующие перенесенные и сопутствующие заболевания: острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) — у 70 (38%), энцефалопатии — у 16 (9%), дисфункция кишечника — у 66 (36%), анемия — у 4 (2%). У 27 детей (15%) сопутствующих заболеваний не было выявлено. На грудном вскармливании было 43 (23,5%) ребенка, 53 (29,0%) находились на искусственном и 87 (47,5%) детей — на смешанном вскармливании.

Всем детям были проведены общепринятые анализы (клинические и биохимические анализы крови, общий анализ крови, мочи, бактериологический анализ кала). Анализ кала на дисбактериоз проводился количественным методом путем подсчета колоний на соответствующих питательных средах.

Количественные и качественные характеристики условно-патогенных (УПМ) и патогенных микроорганизмов (ПМ) определялись классическими методами. Критерием дисбактериоза является прежде всего резкое снижение количества бифидобактерий, а также изменение качественной характеристики кишечной палочки, повышенный удельный вес гемолизующей микрофлоры, лактозонегативных энтеробактерий, протей, патогенных кокков, дрожжевых грибов. Посев кала проводили на стандартные среды (Плоскирева, Левина, эндо, жидкие среды обогащения — селенитовый бульон, магниевую, Мюллера), а также дополнительно на 5% кровяной агар для обнаружения гемолизующей микрофлоры, на среду Сабуро или рисовую для выделения дрожжевых грибов, в конденсационную воду свежекошенного агара — для выделения протей. С целью исследования анаэробной бифидофлоры проводили посев на среде Блаурокка.

Статистическую обработку данных осуществляли на ПК общепринятыми методами. Для определения показателя достоверности полученных результатов р использовали t-критерий Стьюдента.

## Результаты и их обсуждение

На основании проведенного клинико-лабораторного исследования у 46 детей выявлялась бактериальная кишечная инфекция (25%), у 35 — вирусная кишечная инфекция (19%), у 58 — смешанная

бактериально-вирусная кишечная инфекция (32%). У 44 больных (24%) этиологию ОКИ расшифровать не удалось.

Продолжительность диарейного синдрома у большинства больных — у 124 (67,7%) — составляла не более 5 дней, у 23 (12,6%) детей диарея длилась в среднем 5–7 дней, у 26 (14,2%) — около месяца, а у 10 (5,5%) — больше месяца. У всех больных отмечался патологический, нередко со слизью, непереваренный, жидкий стул. Кроме диарейного синдрома, отмечалось повышение температуры в пределах 37,5°–38°С, рвота, снижение аппетита, спастические боли в животе, метеоризм.

При изучении состава кишечной микрофлоры у госпитализированных детей раннего возраста с ОКИ выявлены изменения содержания кишечной палочки и бифидобактерий (табл. 1).

Как видно из таблицы 1, у большинства обследованных больных значительно изменялось количество бифидобактерий, которое было снижено у 63,4% детей, отсутствие таковых было выявлено у 20,2%, а в норме оказалось только у 16,4% больных. Аналогичные изменения были и в отношении *E. coli*, снижение их количества было у 43,7% больных, отсутствие — у 42,1%, в норме *E. coli* содержалась только в 14,2% случаев.

У госпитализированных больных с ОКИ в большинстве случаев — у 114 детей (62,3%) была выявлена условно-патогенная флора, которая в основном была представлена *Candida* (у 77 (67,5%)), причем чаще в ассоциации с другими УПМ (у 57 (50,0%) больных). Среди ассоциаций встречались: *Candida* +

**Таблица 1.** Сравнительные показатели *E. coli* и *B. bifidum* у больных с острыми кишечными инфекциями в стационаре  
**Table 1.** Comparative indicators of *E. coli* and *B. bifidum* in patients with acute intestinal infections in the hospital

Microflora indicators	Abs.	%	p
<i>E. coli</i> reduced (снижено)	80	43,7 ± 3,7	< 0,001
absent (отсутствует)	77	42,1 ± 3,6	< 0,001
normal	26	14,2 ± 2,5	> 0,05
<i>B. bifidum</i> reduced (снижено)	116	63,4 ± 3,6	
absent (отсутствует)	37	20,2 ± 3,1	> 0,05
normal	30	16,4 ± 2,6	> 0,05

p — показатель достоверности количества указанных представителей микрофлоры в сравнении с показателями нормы

+ *St. aureus* — у 32 (28,1%) больных, *Candida* + *P. vulgaris* — у 9 (7,9%), *Candida* + *P. vulgaris* + *St. aureus* — у 12 (10,5%), *Candida* + *St. aureus* + *Ps. aeruginosa* — у 4 (7,9%). Среди других представителей УПМ у 48 (42%) больных был выделен *St. aureus*, у 21 (18%) — *P. vulgaris*, у 4 (3,5%) — *Ps. aeruginosa*, у 1 (0,9%) — *Klebsiella*. Из патогенных микроорганизмов у 5 больных была выявлена *S. typhimurium*.

У 69 детей (37,7%) условно-патогенная флора не была выявлена.

## Заключение

Таким образом, в результате изучения состава микрофлоры кишечника у стационарных больных с ОКИ выявлены заметные изменения в количественном и качественном ее составе. У большинства больных отмечалось существенное снижение количества *E. coli* и *B. bifidum*, соответственно в 43,7% и 63,4% случаев. У некоторых детей *E. coli* и *B. bifidum* вообще отсутствовали (в 42,1% и 20,2% соответственно).

Среди выделенных представителей УПМ лидирующее место занимала *Candida albicans*, которая выявлялась у 67,5% больных, в половине случаев — в различных ассоциациях с УПМ.

Острые кишечные инфекции приводят к нарушению микрофлоры кишечника, особенно у детей раннего возраста, что необходимо учитывать при назначении терапии в остром периоде и в периоде реконвалесценции.

## Литература/References:

1. In avialable: [http://ВОЗ. Диарея \(информационный бюллетень\). 2017 \(апрель\). VOZ. Diarrhea \(newsletter\). 2017 \(April\).](http://ВОЗ. Диарея (информационный бюллетень). 2017 (апрель). VOZ. Diarrhea (newsletter). 2017 (April).)
2. Плоскирева А.А., Горелов А.В., Жучкова С.Н. и др. Современные подходы к интенсивной терапии острых кишечных инфекций у детей. Инфекционные болезни, 2012; 10(1): 3–7. Ploskireva A.A., Gorelov A.V., Zhuchkova S.N. i dr. Modern Approaches to Intensive Care for Acute Intestinal Infections in Children. Infectious Diseases, 2012; 10(1): 3–7. (In Russ.)
3. Хусаинова Э.Т. Некоторые аспекты состояния здоровья детей раннего возраста г. Уфы. Мед. вестник Башкортостана, 2010; 3:6–11. Husainova Je.T. Some aspects of the state of health of young children in Ufa. Med. Vestnik Bashkortostana, 2010; 3:6–11. (In Russ.)
4. Молочкова О.В., О.Б. Ковалев, А.Л. Россина, О.В. Шамшева, А.А. Корсунский, О.А. Кашченко, Е.В. Галеева, Н.И. Крылатова, Е.Ю. Пылаева, В.Е. Караулова. Клинико-этиологическая характеристика ОКИ у госпитализированных детей города Москвы в 2015–2017 гг. Детские инфекции, 2018; 17(3):27–33. Molochkova O.V., O.B. Kovalev, A.L. Rossina, O.V. Shamsheva, A.A. Korsunsky, O.A. Kashchenko, E.V. Galeeva, N.I. Krylatova, E.Yu. Pylaeva, V.E. Karaulova. Clinico-etiological characteristics of Acute Intestinal Infections in hospitalized children of Moscow in 2015–2017. Detskie Infektsii=Children's infections, 2018; 17(3):27–33. (In Russ.) <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2018-17-3-27-33>
5. Григорович М.С. Функциональное состояние желудочно-кишечного тракта и особенности исходов при острых кишечных ин-

фекциях. Эпидемиология и инфекционные болезни, 2012; (3):56–59.

Grigorovich M.S. Functional state of the gastrointestinal tract and features of outcomes in acute intestinal infections. Epidemiology and Infectious Diseases, 2012; (3): 56–59. (In Russ.)

6. Николаева И.В. Формирование кишечной микрофлоры ребенка, факторы, влияющие на этот процесс. Детские инфекции, 2011; (3):39–42.

Nikolaeva I.V. Formation of the intestinal microflora of the child, factors affecting this process. Detskie Infektsii=Children's infections, 2011; (3): 39–42. (In Russ.)

7. Усова Н.И. Формирование кишечного микробиоценоза, состояние проблемы. Вопросы современной педиатрии, 2011; 10(4):62–69.

Usova N.I. Formation of intestinal microbiocenosis, the state of the problem. Issues of Modern Pediatrics, 2011; 10(4): 62–69. (In Russ.)

8. Диго Р.Н., Шаркова В.А., Алленов В.А. и др. Проблемы острых кишечных инфекций неустановленной этиологии в Приморском крае, пути их решения. Журнал инфекционной патологии, 2009; 16(3):102–103.

Digo R.N., Sharkova V.A., Allenov V.A. i dr. Problems of acute intestinal infections of unknown etiology in Primorsky Krai, ways of their solution. Journal of Infectious Diseases, 2009; 16 (3): 102–103. (In Russ.)

## Информация о соавторах:

**Рустамова Лала Ислах кызы**, к.м.н., доцент, зав. отделом вирусных инфекций Научно-исследовательского института медицинской профилактики им. В.Ю. Ахундова; **Rustamova Lala**, PhD, assistant professor, shief of department of Viral infections of Scientific Research Propylaxis named after V.Y. Akhundov, Baku, Azerbaijan

**Фараджева Светлана Мамедовна**, к.м.н., доцент Научно-исследовательского института медицинской профилактики им. В.Ю. Ахундова; **Faradjeva Svetlana**, PhD, assistant professor, shief of department of Viral infections of Scientific Research Propylaxis named after V.Y. Akhundov, Baku, Azerbaijan

**Алиев Мехман Габил оглы**, д.м.н., профессор кафедры микробиологии и иммунологии Азербайджанского медицинского университета; **Aliyev Mekhman Qabil**, MD, professor of department of microbiology and immunology of Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

**Исрафилбекова Илаха Баба кызы**, ассистент кафедры педиатрии Азербайджанского государственного института усовершенствования врачей им. А. Алиева; **Israfilbekova Ilaha Baba**, assistant of Azerbaijan State Institute of Postgraduate Training for doctors named after A. Aliyev, Baku, Azerbaijan

**Мамедова Матанат Наби кызы**, к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней Азербайджанского медицинского университета; **Mamedova Matanat Nabi**, PhD, assistant professor of department of infectious diseases of Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

**Сулейманова Севиндж Фахрадин кызы**, к.м.н. Научно-исследовательского института медицинской профилактики им. В.Ю. Ахундова; **Suleymanova Sevinjdj Fakhreddin**, PhD, Scientific Research Propylaxis named after V.Y. Akhundov, Baku, Azerbaijan

**Гылынджова Фатма Вагиф кызы**, ассистент кафедры лабораторного дела Азербайджанского государственного института усовершенствования врачей им. А. Алиева; **Gylyndzhova Fatma**, assistant of department of laboratory work of Azerbaijan State Institute of Postgraduate Training for doctors named after A. Aliyev, Baku, Azerbaijan

**Конфликт интересов:** Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Conflict of interest:** The authors confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported.