

## Микрофлора кишечника у детей с неотложными состояниями при острых кишечных инфекциях

З.М. Кулиева, А.И. Гасанов, Л.И. Рустамова, И.Б. Исрафилбекова

Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева, Баку; Национальный НИИ медицинской профилактики им. В. Ахундова, Баку, Азербайджан

## The intestinal microflora in children with emergencies due to acute enteric infections

Z.M. Kulieva, A.I. Gasanov, L.I. Rustamova, I.B. Israfilbekova

A. Aliyev Azerbaijan State Institute for Postgraduate Training of Physicians, Baku, Azerbaijan; V. Akhundov National Research Institute of Medical Prophylaxis, Baku, Azerbaijan

Цель исследования — изучить состояние микрофлоры кишечника у детей с неотложными состояниями при кишечных инфекциях. Обследованы 147 пациентов в возрасте от 6 мес до 14 лет. Использовались клинический, копрологический и бактериологический методы исследований.

Показано, что у детей с неотложными состояниями, обусловленными кишечными инфекциями, преобладал дисбактериоз III степени. При анализе микробного пейзажа выделенных возбудителей отмечено доминирующее значение протеев, значительный удельный вес синегнойной палочки и постоянно значимый золотистый стафилококк.

**Ключевые слова:** дети, неотложные состояния, острые кишечные инфекции, дисбактериоз, условно-патогенная микрофлора.

**Objective:** to study the intestinal microflora in children with emergencies due to enteric infections.

**Subjects and methods.** A total of 147 patients aged 6 months to 14 years were examined. Clinical, scatological, and bacteriological studies were used.

**Results.** Grade III dysbacteriosis was shown to be prevalent in children with emergencies due to enteric infections.

**Conclusion.** Analysis of the microbial landscape of isolated pathogens revealed the dominant role of *Proteus* and a significant proportion of *Pseudomonas aeruginosa* and permanently relevant *Staphylococcus aureus*.

**Key words:** children, emergencies, acute enteric infections, dysbacteriosis, opportunistic pathogens.

Острые кишечные инфекции представляют одну из актуальных проблем здравоохранения. По данным ВОЗ, в мире ежегодно регистрируется более 300 млн случаев диарейных заболеваний, что демонстрирует значимость данной группы инфекционной патологии человека, которая по своей распространенности уступает лишь респираторным инфекциям [1]. В Российской Федерации ежегодно регистрируется от 534 тыс. до 811 тыс. острых кишечных инфекций [2, 3].

В последние годы удалось добиться значительно снижения летальности и частоты тяжелых осложнений после острых кишечных инфекций у детей. Однако перенесенная в детстве кишечная инфекция способна создать условия для формирования хронической патологии желудочно-кишечного тракта

и дисбиоза кишечника, что представляет угрозу для жизни и здоровья [4–6].

Известно, что острые кишечные инфекции обусловлены большой группой инфекционных агентов [7]. Среди них существенную роль играют условно-патогенные микроорганизмы, в частности энтеробактерии, такие как *P.mirabilis*, *P.vulgaris*, *P.genens*, *C.freundii*, *S.marcencens* [7, 8]. Особое значение имеют острые кишечные инфекции, в связи с развитием неотложных состояний у детей [9–11].

Цель настоящего исследования — изучить микрофлору кишечника у детей с неотложными состояниями при острых кишечных инфекциях.

### Характеристика детей и методы исследования

Использованы 147 статистических учетных форм №25 (медицинская карта стационарного больного). В течение 2004 — 2007 гг. были обследованы 147 пациентов в возрасте от 6 мес до 3 лет с неотложными состояниями и нарушениями желудочно-кишечного тракта. Группу контроля составили 17 практически здоровых детей аналогичного возраста. При обследовании детей применялись клинические, копрологический и бактериологические методы. Количественные и качественные характеристики условно-патогенной микрофлоры определялись классическими методами [12].

Статистическую обработку материалов проводили с использованием параметрических и непараметрических критериев [13].

© Коллектив авторов, 2016

*Ros Vestn Perinatol Pediat* 2016; 2:76–78

**Адреса для корреспонденции:** З.М. Кулиева — к.м.н., доцент кафедры педиатрии Азербайджанского государственного института усовершенствования врачей им. А. Алиева.

А.И. Гасанов — д.м.н., профессор, заведующий кафедры педиатрии Азербайджанского государственного института усовершенствования врачей им. А. Алиева.

Л.И. Рустамова — к.м.н., доцент, заведующая отдела вирусологии Национального научно-исследовательского института медицинской профилактики им. В. Ахундова, Баку, Аз 1065, ул. Дж. Джабарлы, 35.

И.Б. Исрафилбекова — ассистент кафедры педиатрии Азербайджанского государственного института усовершенствования врачей им. А. Алиева, Баку, Аз 1012, Тбилисский проспект, 3165 квартал.

## Результаты и обсуждение

Возрастной состав пациентов был следующим: до 1 года — 79 детей, 1–3 года — 68. Из них 16 детей находились на грудном вскармливании, 82 — получали искусственное вскармливание, 49 — смешанное питание. Продолжительность болезни у 104 детей составила 10 дней, у 21 — больше 1 мес, у 1 — около 3 мес; 21 ребенок болел с момента рождения. До госпитализации 75 больных получали неоднократную антибактериальную терапию в амбулаторных условиях, остальные дети лечение не получали.

Основными клиническими проявлениями были гипертермия (39–39,5°C), повторные приступы рвоты, частый водянистый стул, интоксикация, вздутие живота. Преморбидный фон составляли: рахит I–II степени, гипотрофия II–III степени, анемия и аллергический диатез. У большинства (у 82%) детей отмечался токсикоз, экзикоз, на втором месте по частоте — судорожный синдром. В крайне тяжелом состоянии находился 91 ребенок, в очень тяжелом — 52, в агональном — 4. Степень тяжести состояния детей усугублялась сопутствующими заболеваниями, преморбидным фоном, характером вскармливания, а также необоснованным, нерациональным и длительным применением антибактериальных препаратов разных групп.

Результаты проведенных исследований показали, что частота встречаемости дисбактериоза различной степени по возрастным группам резко различались. Установлено, что во всех возрастных группах больных дисбактериоз II степени определялся у значительной части больных, достигая максимума в группе пациентов от 1 года до 3 лет. Тяжелая форма дисбактериоза III степени достигала максимальной частоты встречаемости в группе до 1 года.

Исследования показали, что при дисбактериозе кишечника в значительном количестве появлялись такие условно-патогенные микроорганизмы, как измененная кишечная палочка с гемолизующими свойствами, протей, синегнойная палочка, клебсиелла, золотистый стафилококк, грибы рода *Candida* и др. Бифидобактерии отсутствовали или их количество было резко снижено, появлялись ассоциации условно-патогенных микробов.

При дисбиотических нарушениях II степени (субкомпенсированная форма) на фоне снижения содержания бифидобактерий выявлялись количественные и качественные изменения кишечной палочки, условно-патогенных микроорганизмов. Таких больных следует относить к группе риска, так как в неблагоприятных условиях у них могут развиваться кишечные дисфункции и распространение дисбиотических нарушений на весь желудочно-кишечный тракт. Что касается дисбактериоза III степени, то для него были характерны значительное снижение количества или отсутствие бифидофлоры в сочетании с резким изменением содержания кишечных палочек, возрас-

тание доли не свойственных здоровому человеку видов условно-патогенных микроорганизмов, в том числе в составе ассоциаций.

При микробиологической лабораторной диагностике проведено исследование 147 проб фекальных масс, из которых в 139 случаях были выделены 284 штамма микроорганизмов различной родовой принадлежности. Таксономическая структура обнаруженных патогенных и условно-патогенных микроорганизмов характеризовалась широким разнообразием (см. рисунок).

Среди выделенных культур отмечались представители семейств: *Enterobacteriaceae* (родов *Salmonella*, *Klebsiella*, *Proteus*), *Pseudomonadaceae* (вида *Pseudomonas aeruginosa*), *Micrococcaceae* рода *Staphylococcus* видов *aureus*, а также дрожжеподобные грибы рода *Candida*. Наибольшую часть составили бактерии рода *Proteus* (10,4%), вида *Staphylococcus aureus* (7,3%) и грибы рода *Candida* (35,4%). Представители вида *Pseudomonas aeruginosa* и рода *Klebsiella* составили 5,9 и 1,4% соответственно.

Условно-патогенные грамотрицательные бактерии были обнаружены в 68% проб среди всех случаев присутствия возможных грамотрицательных возбудителей ( $n=66$ ), в то время как патогенные возбудители рода *Salmonella* выявлены в 23 случаях. Первое ранговое положение среди условно-патогенных грамотрицательных микроорганизмов занимали бактерии рода *Proteus*, которые присутствовали в фекалиях 17 (10,4%) детей. Бактерии рода *Klebsiella* были обнаружены у 1,4% детей.

В течение рассматриваемого периода (2004–2007 гг.) на достаточно высоком уровне сохранялся удельный вес частоты выявления синегнойной палочки (*Pseudomonas aeruginosa*) — в среднем 5,9%. Изучение частоты обнаружения общепризнанного возбудителя дисбактериоза у детей — золотистого стафилококка (*S.aureus*) показало, что удельный вес этого микроорганизма среди всех исследованных проб фекалий ( $n=66$ ) составил 7,3%. При оценке его доли (25,6%) от общего числа проб с выявленными возможными возбудителями ( $n=147$ ) оказалось, что *S.aureus* продолжает занимать одно из ведущих положений.

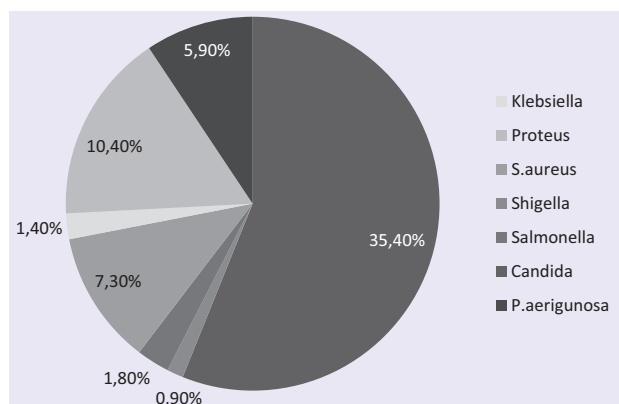


Рисунок. Таксономическая структура патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, выделенных у детей при неотложных состояниях, обусловленных кишечными инфекциями

Как становится очевидным из наших данных, весьма высок процент случаев обнаружения дрожжеподобных грибов рода *Candida*. Количество проб фекалий, в которых они выявлены, составило 34,2% от общего числа исследованных материалов ( $n=147$ ) и 35,4% при оценке его частоты среди всех обнаруженных возможных возбудителей.

С помощью микробиологического анализа у 48,4% пациентов был диагностирован дисбактериоз II степени, у 22,4% — дисбактериоз III степени. При этом уменьшение численности бифидобактерий ниже  $<10^7$ – $10^8$  КОЕ/г фекалий установлено у всех обследованных, снижение ( $<10^3$ ) — у 6,6% детей, а у 50,8% пациентов бифидофлора отсутствовала. Резкое снижение лактобактерий было зарегистрировано в 3,2% случаев. У 1 ребенка выявлена гемолизирующая кишечная палочка, а у 63,2% — условно-патогенная флора и у 35,4% — грибы рода *Candida*. *Citrobacter* и *Acinetobacter* выявлялись очень редко (в 3 и 5 случаев соответственно).

## ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Астафьев В.А., Нурсаянова Л.П., Кириллова Л.И. и др. Острые кишечные инфекции в Иркутской области. Журн инфекц патол 2009; 16: 3: 65. (Astaf'ev V.A., Nursayanova L.P., Kirillova L.I. et al. Acute intestinal infections in the Irkutsk region. ZHurn infek patol 2009; 16: 3: 65.)
2. Анганова Е.В., Духанина А.В., Ермолаева Н.В., Чемезова Н.Н. Клинико-эпидемиологические особенности острых кишечных инфекций у детей Иркутской области. Журн инфекц патол 2010; 17: 3: 18–19. (Anganova E.V., Dukhanina A.V., Ermolaeva N.V., Chemezova N.N. Clinical and epidemiological features of acute intestinal infections at children in the Irkutsk region. ZHurn infek patol 2010; 17: 3: 18–19.)
3. Диго Р.Н., Шаркова В.А., Алленов В.А. и др. Проблемы острых кишечных инфекций неустановленной этиологии в Приморском крае, пути их решения. Журн инфекц патол 2009; 16: 3: 102–103. (Digo R.N., Sharkova V.A., Allenov V.A. et al. Problems of acute intestinal infections of an unspecified etiology in Primorsky kraj: ways of their decision. ZHurn infek patol 2009; 16: 3: 102–103.)
4. Григорович М.С. Функциональное состояние желудочно-кишечного тракта и особенности исходов при острых кишечных инфекциях. Эпидемиология и инфекционные болезни 2012; 3: 56–59. (Grigorovich M.S. Functional condition of a digestive tract and features of outcomes at acute intestinal infections. Epidemiologiya i infektsionnye bolezni 2012; 3: 56–59.)
5. Дмитриева Г.М., Сорокина Р.И., Орешкина Н.Д. Характеристика эпидемического процесса острых кишечных инфекций в Красноярском крае на современном этапе. Журн инфекц патол 2010; 17: 3: 57–59. (Dmitrieva G.M., Sorokina R.I., Oreshkina N.D. Characteristic of epidemic process of acute intestinal infections in Krasnoyarsky kraj at the present stage. Zhurn infek patol 2010; 17: 3: 57–59.)
6. Зайцева Л.Ю., Калущий П.В. Эпидемиологические особенности заболеваемости острыми кишечными инфекциями у детей в Курской области. Журн инфекц патол 2013; 20: 1-4: 143–144. (Zajtseva L.Yu., Kalutskij P.V. Epidemiological features of acute intestinal infections incidence at children in Kursk

## Заключение

Таким образом, установлено, что у детей с неотложными состояниями при кишечных инфекциях преобладает дисбактериоз III степени. Анализ таксономической структуры микроорганизмов, обнаруженных в фекалиях детей при неотложных состояниях, и спектр возможных возбудителей дисбактериоза позволяют заключить, что в настоящее время наиболее значительной является группа условно-патогенной микрофлоры. При этом обращает на себя внимание доминирующее значение среди грамотрицательных микроорганизмов бактерий рода *Proteus*, значительный удельный вес синегнойной палочки и постоянно значимый золотистый стафилококк. У детей с неотложными состояниями при кишечных инфекциях рекомендуется определение биоценоза кишечника для установления микрофлоры с целью выбора правильной стратегии и тактики лечения.

- region. Zhurn infek patol 2013; 20: 1-4: 143–144.)
7. Сергеев В.И. Эпидемиология острых кишечных инфекций. Пермь, 2008; 280. (Sergevin V.I. Epidemiology of acute intestinal infections. Perm', 2008; 280.)
8. Жеребцова Н.Ю. Клинико-лабораторные особенности острых кишечных инфекций, вызванных условно-патогенными энтеробактериями у детей и подростков. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2006; 24. (Zherebtsova N.Yu. Clinical and laboratory features of acute intestinal infections caused by opportunistic enterobacterium in children. Avtoref. diss. ... k.m.n. Moscow, 2006; 24.)
9. Бегиашвили Л.В. Клиническая оценка нарушений метаболической активности микрофлоры кишечника при ОКИ у детей и методы коррекции. Автореф. дисс. ... канд.мед.наук. М., 2010; 24. (Begiashvili L.V. Clinical assessment of metabolic activity deterioration of intestinal microflora at acute intestinal infections in children and methods of correction. Avtoref. diss. ... k.m.n. Moscow, 2010; 24.)
10. Николаева И.В. Формирование кишечной микрофлоры ребенка, факторы, влияющие на этот процесс. Детские инфекции 2011; 3: 39–42. (Nikolaeva I.V. Formation of intestinal microflora of the child, the factors influencing this process. Detskie infektsii 2011; 3: 39–42.)
11. Усова Н.И. Формирование кишечного микробиоценоза, состояние проблемы. Вopr соврем пед 2011; 10: 4: 62–69. (Usova N.I. Formation of intestinal microbiocenosis, condition of the problem. Vopr sovrem ped 2011; 10: 4: 62–69.)
12. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования. Под ред. М.О. Биргера. М.: Медицина, 1982; 464. (Reference book on microbiological and virologic methods of research. M.O. Birger (ed.). Moscow: Meditsina, 1982; 464.)
13. Савилов Е.Д., Мамонтова Л.М., Астафьев В.А., Жданова С.Н. Применение статистических методов в эпидемиологическом анализе. М: МЕДпресс-информ, 2004; 112. (Savilov E.D., Mamontova L.M., Astaf'ev V.A., Zhdanova S.N. Application of statistical methods in the epidemiological analysis. Moscow: MEDpress-inform, 2004; 112.)

Поступила 07.12.15