

## Развитие антибиотик-ассоциированного дисбиоза у детей раннего возраста при острых кишечных инфекциях в Азербайджане

З.М. Кулиева<sup>1</sup>, Л.И. Рустамова<sup>2</sup>, Т.И. Ибадова<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

## Development of antibiotic associated dysbiosis in children of early age with acute intestinal infections in Azerbaijan

Z.M. Kuliyeva<sup>1</sup>, L.I. Rustamova<sup>2</sup>, T.I. Ibadova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The Aliyev Azerbaijan State Institute of Advanced Training for Doctors, Baku, Azerbaijan;

<sup>2</sup>Akhundov Scientific Research Institute of Medical Prophylaxis, Baku, Azerbaijan

**Цель исследования.** Изучить микробиологические особенности микрофлоры кишечника у детей раннего возраста при острых кишечных инфекциях.

**Характеристика детей и методы исследования.** Проведено бактериологическое исследование каловых масс 338 детей с острыми кишечными инфекциями, которые находились на стационарном и амбулаторном лечении. Возрастная структура пациентов, находящихся в стационаре от 0 до 6 мес – 52 (29,1%), 7–12 мес – 57 (31,8%), 1–3 года – 70 (39,1%). Распределение детей, находящихся на амбулаторном лечении, было следующим: от 0 до 6 мес – 59 (37,0%), 7–12 мес – 35 (22,0%), 1–3 года – 65 (41,0%).

**Результаты.** Установлено, что отсутствие *Escherichia coli* (55,7%) и бифидобактерий (81,2%) преобладало у стационарных больных, а у амбулаторных больных отмечалось уменьшение их содержания (соответственно 67,3 и 36,5%). Среди представителей условно-патогенной микрофлоры лидирующее место занимала *Candida albicans*, которая более чем в 50% случаев была диагностирована как у стационарных, так и у амбулаторных больных. Лишь в 12,8% случаях обнаружены *Staphylococcus aureus*, *Proteus*, у одного больного – *Klebsiella*, у 5 (9,6%) – *Salmonella enteritidis*.

**Ключевые слова:** дети, ранний возраст, острые кишечные инфекции, антибиотик-ассоциированный дисбиоз, условно-патогенная микрофлора.

**Для цитирования:** Кулиева З.М., Рустамова Л.И., Ибадова Т.И. Развитие антибиотик-ассоциированного дисбиоза у детей раннего возраста при острых кишечных инфекциях в Азербайджане. Рос вестн перинатол и педиатр 2021; 66:(3): 125–127. DOI: 10.21508/1027-4065-2021-66-3-125-127

**Objective.** To study microbiological peculiarities of intestinal microflora in children of early age with acute intestinal infections.

**Material and methods.** The scientists carried out the bacteriological examination of 338 children with acute intestinal infections, who were on inpatient and outpatient treatment. The age structure of patients on inpatient treatment from 0 to 6 month – 52 (29,1%), 7–12 month – 57 (31,8%), 1–3 years – 70 (39,1%). The distribution of children on outpatient treatment: from 0 to 6 month – 59 (37,0%), 7–12 month – 35 (22,0%), 1–3 years – 65 (41,0%).

**Results.** It was determined that absence of *Escherichia coli* (55,7%) and bifidobacterium (81,2%) prevailed in patients on inpatient treatment while in patients on outpatient treatment there was the reduction of these bacteria (67,3% and 36,5% accordingly). Among the representatives of opportunistic microflora, the leading place was occupied by *Candida albicans*, which was diagnosed in 50% of both inpatient and outpatient children. Only 12,8% cases there were diagnosed with *Staphylococcus aureus*, *Proteus*, one patient was diagnosed with *Klebsiella*, and 5 (9,6%) patients were diagnosed with *Salmonella enteritidis*.

**Key words:** children, early age, acute intestinal infections, antibiotic-associated dysbiosis, the opportunistic microflora.

**For citation:** Kuliyeva Z.M., Rustamova L.I., Ibadova T.I. Development of antibiotic associated dysbiosis in children of early age with acute intestinal infections in Azerbaijan. Ros Vestn Perinatol i PEDIATR 2021; 66:(3): 125–127 (in Russ). DOI: 10.21508/1027-4065-2021-66-3-125-127

**В** структуре инфекционной заболеваемости острые кишечные инфекции занимают одно из первых мест. Острые кишечные инфекции у детей служат

одной из основных причин нарушения микрофлоры желудочно-кишечного тракта [1, 2]. Изменение этиологической структуры этих заболеваний у детей обуславливает необходимость переосмысления терапевтических подходов, используемых в педиатрической практике.

К факторам, определяющим тяжесть острых кишечных инфекций, их продолжительность, исход и сроки санации от возбудителя, относится состояние микробиоценоза кишечника. Роль нормальной микрофлоры кишечника при рассматриваемых заболеваниях заключается в поддержании механизмов естественной резистентности за счет конкуренции с патогенами за рецепторы слизистой оболочки кишечника на стадии их первичной адгезии и коло-

© Коллектив авторов, 2021

**Адрес для корреспонденции:** Кулиева Земфира Мехтиевна – д.м.н., доц. кафедры педиатрии Азербайджанского государственного института усовершенствования врачей им. А. Алиева, Баку, Республика Азербайджан  
Рустамова Лала Ислаховна – к.м.н., доц., зав. отделом вирусологии Научно-исследовательского института медицинской профилактики им. В.Ю. Ахундова, Баку, Республика Азербайджан  
Азербайджан 1065, Баку, ул. Дж. Джабарлы, д. 35  
e-mail: iris.ax@mail.ru

Ибадова Тарана Ильясовна – к.м.н., доц. кафедры педиатрии Азербайджанского государственного института усовершенствования врачей им. А. Алиева, Баку, Республика Азербайджан  
Азербайджан 1012, Баку, Тбилисский пр., д. 3161

низации [2]. Комплекс патологических сдвигов в составе кишечной микрофлоры с соответствующими клиническими проявлениями, связанный с дисбиозом, развившимся вследствие применения антибиотиков, в зарубежной литературе часто обозначают как антибиотик-ассоциированная диарея (antibiotic-associated diarrhea) [1, 2].

Исходя из наших представлений об этом процессе, мы считаем, что термин «антибиотик-ассоциированный дисбиоз» кишечника патогенетически более обоснован. Частота возникновения этого состояния, по данным различных авторов, колеблется от 5 до 39% [3]. Нарушения микробиоценоза кишечника возникают всегда в результате влияния каких-либо факторов, хотя установить первопричину не всегда бывает просто.

Одной из поставленных перед нами задач было изучение микробиологических особенностей микрофлоры кишечника у детей раннего возраста при острых кишечных инфекциях.

#### Характеристика детей и методы исследования

Проведено бактериологическое исследование каловых масс для оценки состояния микрофлоры у больных острыми кишечными инфекциями различной этиологии: 179 детей находились на стационарном лечении и 159 детей того же возраста получали амбулаторное лечение. Возрастная структура пациентов, находящихся в стационаре: от 0 до 6 мес – 52 (29,1%), 7–12 мес – 57 (31,8%), 1–3 года – 70 (39,1%). Распределение детей, находящихся на амбулаторном лечении, было следующим: от 0 до 6 мес – 59 (37,0%), 7–12 мес – 35 (22,0%), 1–3 года – 65 (41,0%).

Лабораторные исследования включали этиологическую и клиническую диагностику. Этиологическую диагностику кишечных инфекций осуществляли при исследовании каловых масс бактериологическим методом. Изучение качественного и количественного состава микрофлоры кишечника проводили с использованием стандартного микробиологического исследования кала.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с использованием стандартных методов вариационной статистики (рассчитан экстенсивный показатель).

#### Результаты и обсуждение

Состояние стационарных больных (179 детей) в основном было оценено как крайне тяжелое – у 91 (49,7%) и очень тяжелое – у 52 (28,4%), а у остальных – тяжелое. Степень их тяжести усугублялась сопутствующими заболеваниями, преморбидным фоном, характером вскармливания, а также необоснованным, нерациональным и длительным приемом антибактериальных препаратов – 76 (42,5%) детей до госпитализации лечились амбулаторно или стационарно и неоднократно и длительно получали антибиотики. Необоснованный и нерациональный

прием антибиотиков у детей данной группы, по-видимому, изменил состав кишечной микрофлоры, который способствовал повреждению энтероцитов и нарушению моторики и физиологических процессов в кишечнике, привел к повышению проницаемости кишечной стенки, снизил защитные свойства слизистого барьера, создавая условия для развития патогенных микроорганизмов и развитию антибиотик-ассоциированного дисбиоза.

На основании результатов обследования у 126 детей, среди которых 74 (58,7%) лечились в стационаре и 52 (41,2%) амбулаторно, был диагностирован антибиотик-ассоциированный дисбиоз. В числе антибиотиков, которые получали дети и которые способствовали развитию дисбиоза, – ампициллин, ампиокс, ампицид, гентамицин, цефазин.

Клиническая симптоматика не имела специфических особенностей. Дисбиоз проявлялся продолжительным диарейным синдромом, неустойчивым стулом, метеоризмом, периодическими болями в животе, иногда рвотой, снижением аппетита, бледностью кожных покровов, низким уровнем гемоглобина в крови. Из обследованных 33 (21,2%) ребенка получали грудное молоко, 46 (29,5%) находились на искусственном и 77 (49,4%) на смешанном вскармливании, что, по-видимому, имело немалое значение в несовершенстве защитных механизмов экосистемы кишечника.

При изучении микрофлоры кишечника у детей были выявлены количественные и качественные изменения различной степени, которые проявлялись в показателях *Escherichia coli*, бифидобактерий и ростом условно-патогенных микробов. При сравнении показателей микрофлоры между стационарными (74) и амбулаторными (52) больными выявились статистически значимые изменения в количественном и качественном составе. Отсутствие *E. coli* (55,7%) и бифидобактерий (81,2%) преобладало у стационарных больных, а у амбулаторных отмечалось снижение их содержания (соответственно 67,3 и 36,5%). У 4 (7,7%) детей количество *E. coli* и бифидобактерий оставалось в пределах нормы, и только у 5 (9,6%) показатель *E. coli* был выше нормы.

Среди представителей условно-патогенных микроорганизмов лидирующее место занимала *Candida albicans*, которая более чем в 50% случаев была диагностирована как у стационарных, так и у амбулаторных больных. Лишь в 12,8% случаях были высеяны *Staphylococcus aureus*, *Proteus*, у 1-го больного – *Klebsiella*, у 5 (9,6%) – *Salmonella enteritidis*.

Известно, что основой профилактики дисбиоза кишечника служат рациональная антибиотикотерапия и исключение необоснованных случаев назначения антибактериальных средств. У детей первого года жизни важным фактором профилактики является сохранение грудного вскармливания или, при невозможности, использование смесей с пребиотиками [4]. Кроме того, в любом возрасте клинически обосно-

вано сочетанное назначение антибиотиков с препаратами-пробиотиками. Поэтому коррекция антибиотик-ассоциированного дисбиоза включает назначение энтеросорбентов и пробиотических препаратов с учетом возрастных и клинических особенностей больных и микробиологических особенностей кишечника.

Таким образом, профилактика и коррекция антибиотик-ассоциированного дисбиоза кишечника достаточно трудна, особенно у детей первого года жизни. Задача становится особенно сложной, если имеется необходимость продолжить антибактериальную терапию.

## ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. 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. The functional state of the gastrointestinal tract and outcomes in acute intestinal infections. Epidemiologiya i infektsionnye bolezni 2012; 3: 56–59. (in Russ.)]
2. Плоскирева А.А., Горелов А.В. Системный подход к оценке микробиоценоза желудочно-кишечного тракта при острых кишечных инфекциях у детей. Современные проблемы науки и образования 2015; 5: 151. [Ploskireva A.A., Gorelov A.V. A systematic approach to assessing the microbiocenosis of the gastrointestinal tract in acute intestinal infections in children. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya 2015; 5: 151. (In Russ.)]
3. Руженцова Т.А., Плоскирева А.А., Милютина Л.Н., Горелов А.В. Особенности применения антибактериальной терапии у детей при острых кишечных инфекциях. Медицинский Совет 2016; 1: 98–101 [Ruzhencova T.A., Ploskireva A.A., Miljutina L.N., Gorelov A.V. Features of the use of antibacterial therapy in children with acute intestinal infections. Meditsinskii Sovet 2016; 1: 98–101. (In Russ.)]
4. Горелов А.В., Плоскирева А.А., Бондарева А.В. Пробиотики в комплексной терапии острых кишечных инфекций у детей. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского 2014; 93(6): 145–149. [Gorelov A.V. Ploskireva A.A., Bondareva A.V. Probiotics in the treatment of acute intestinal infections in children. Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo 2014; 93(6):145–149. (In Russ.)]

Поступила: 24.06.20

Received on: 2020.06.24

### Конфликт интересов:

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов и финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

### Conflict of interest:

The authors of this article confirmed the lack of conflict of interest and financial support, which should be reported.