

А.Д.Джантасова

*Карагандинский государственный медицинский университет
(E-mail: amira-79@mail.ru)*

Микробиоценоз кишечника у детей с частыми острыми респираторными заболеваниями

Проведено изучение микробиоценоза кишечника у 25 детей (16 мальчиков и 9 девочек) в возрасте от 3 до 8 лет, с острыми респираторными заболеваниями. Установлено, что у 80 % детей выявлены дисбиотические изменения, которые затрагивают в большей степени анаэробную часть кишечного биотопа и в меньшей степени аэробную часть кишечного биотопа. В 80 % случаев у детей установлены дисбиоз I, II степени. Очевидно, что у обследованных детей, помимо лечения основного заболевания, необходимо изучать кишечный биотоп, и при наличии дисбиоза кишечника проводить его коррекцию.

Ключевые слова: микробиоценоз, дисбактериоз кишечника, острые респираторные заболевания, лактобактерии, бифидобактерии.

Введение

Дисбиозы — нарушения нормального соотношения микробных видов, составляющих микробиоценоз каждого из микробиотопов человеческого организма, являются причинами многих патологических состояний. Органы и системы человека, сообщающиеся с внешней средой (кожа, проксимальные отделы респираторного тракта, ротовая полость, пищеварительная система, видимые слизистые, вагина и др.), являются открытыми биологическими системами, колонизированными микроорганизмами, и называются микробиотопами, или экологическими нишами. Другими словами — под биотопом следует понимать территориально ограниченный участок (анатомическое место) с относительно однородными условиями жизни, а микробиоценоз — это сообщество популяций микроорганизмов, обитающих в определенном биотопе.

Известно, что микрофлора слизистых различных эконисх отличается не только по качественному, но и количественному составу, наиболее сложные микробиоценозы толстой кишки, носоглотки и рта. Более простые — поверхности кожи, содержимое носовых ходов и гениталий.

Микробиоценозы биотопов человека характеризуются относительным постоянством, которое поддерживается механизмами аутостабилизации.

К концу 80-х годов было хорошо изучено лишь около 100 видов микробов-симбионтов человека. На сегодняшний день эта цифра увеличилась до 400. Человек состоит из 10^{14} клеток, имеющих около 200 разновидностей. Поскольку с человеческим организмом одновременно взаимодействует 10^{16} микробных клеток-симбионтов, выходит, что каждая соматическая клетка человека обслуживается от десяти до тысячи клеток микробов-симбионтов. Их подавляющее количество имеет в своей наследственной программе такие гены, которых нет в наших клетках. Это значит, что за счет микробов мы имеем дополнительно к своей наследственной программе около 40 генов, продуктивно работающих на наш организм. Фактически, дисбиозы — это сокращение дополнительной наследственной программы, получаемой организмом от микробов-симбионтов.

Общепринято, что в процессе эволюции при взаимодействии организма хозяина и микроорганизмов происходил отбор определенных видов, способных к прикреплению и колонизации поверхностного эпителия слизистых оболочек соответствующих экологических ниш. В результате они стали использовать организм хозяина как новую среду обитания. Так сформировались симбиотические ассоциации, составляющие нормальную микрофлору человека и животных [1].

В настоящее время отмечается неуклонный рост заболеваний, связанных с нарушением биологического равновесия между организмом человека и разнообразными популяциями микробной флоры его отдельных органов и систем, сложившегося в процессе эволюции. Микрофлора кишечного тракта представляет собой высокочувствительную индикаторную систему, реагирующую качественными сдвигами на изменения состояния организма человека. Изменения микробиоценоза, перерастающие в дисбиоз кишечника, выявляются у больных как с острыми, так и с хроническими заболеваниями. Рост нарушений микробиоценоза кишечника часто обусловлен неграмотной деятельностью врачей: нера-

циональным, неоправданным применением ряда антибактериальных лекарственных препаратов, неэффективностью односторонних медикаментозных воздействий, направленных на лечение дисбактериоза, отсутствием первичной и вторичной профилактики данного патологического состояния.

Проблема дисбактериоза кишечника в настоящее время далека от своего решения. Основная тяжесть диагностики, лечения и профилактики дисбактериоза кишечника ложится на терапевта и гастроэнтеролога стационара или поликлинического отделения, СВА. Однако проведение всего необходимого объема лечебно-диагностических и профилактических мероприятий больным должно осуществляться врачами того клинического профиля, течение или лечение заболевания которого способствовало нарушениям микробиоценоза кишечника. Данное положение в полной мере относится к хирургам, гинекологам, инфекционистам, урологам, фтизиатрам, гематологам и к другим специалистам клинической медицины [2, 3].

В настоящее время актуальной проблемой для многих педиатров является лечение рецидивирующих острых респираторных заболеваний у детей. Целью данной работы стало изучение биотопа кишечника у детей с острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ) для выяснения частоты и глубины изменений микробиоценоза толстого кишечника при данной патологии.

Материалы и методы исследования

На базе бактериологической лаборатории кафедры микробиологии и иммунологии КГМУ совместно со студентами было обследовано на наличие дисбиоза кишечника 25 детей в возрасте от 3 до 8 лет, болеющих острыми респираторными заболеваниями три и более раз в течение года (ТОО «Городской центр ПМСП»). Выбор возраста детей для обследования основывался тем, что только к трем годам у детей полностью формируется лимфоэпителиальная глоточная система (ЛЕГС). К трем годам у детей формируются максимально глоточная и небные миндалины, которые локализуются в так называемой «стратегической зоне» верхних дыхательных путей — там, где имеется более интенсивное инфекционно-антигенное воздействие. ЛЕГС обеспечивает необходимую адекватную защиту респираторного тракта [4]. Из 25 детей обследовано 16 мальчиков и 9 девочек. В основу исследований биоценоза кишечника положены методические указания «Бактериологическая диагностика дисбактериоза кишечника», утвержденные Приказом № 60 Министерства здравоохранения РК от 12.09.2003 г.; учебное пособие «Современные методы коррекции дисбиоза кишечника у детей» (Урсова Н.И., Римарчук Г.В., Щеплягина Л.А., Савицкая К.И. — М.: МОНИКИ, 2000 — С. 9–13) — определение степени дисбиоза кишечника; «Экспресс-метод определения лизоцимной активности» О.В.Бухарина в модификации кафедры иммунологии КГМА, с использованием культуры *Micrococcus lysodepticus* (определяли в разведении 10^{-1} материала наличие интегрального показателя местного иммунитета — лизоцима. Определение проводили по зоне задержки роста *Micrococcus lysodepticus* вокруг диска с материалом в разведении 10^{-1}). Статистический анализ результатов исследования проведен с использованием программ Microsoft Excel 2003 и STATISTICA 6.0 (StatSoft Inc., США).

Результаты и обсуждение

В результате обследования детей был изучен количественный и качественный состав микрофлоры нижних отделов кишечника. При этом из 25 обследованных у 5 детей был выявлен эубиоз, остальные 20 имели отклонения от нормы в биотопе кишечника (табл. 1).

Таблица 1

Частота отклонений от нормы в биотопе кишечника у детей с явлениями дисбактериоза

№	Отклонения от эубиоза кишечника	Количество
1	Пониженное содержание облигатных анаэробов-бифидумбактерий и лактобактерий	20
2	Снижение локальной резистентности кишечника (отсутствие лизоцима в разведении 10^{-1})	12
3	Увеличение содержания энтерококков	10
4	Повышенное содержание лактозонегативной кишечной палочки	8
5	Наличие повышенного содержания спорообразующих анаэробов	8
6	Наличие в материале <i>Staphylococcus aureus</i>	4
7	Пониженное содержание кишечной палочки с нормальной ферментативной активностью	4
8	Наличие повышенного содержания условно-патогенных энтеробактерий	2
9	Повышенное содержание грибов рода <i>Candida</i>	2

Очевидно, что у всех обследованных с явлениями дисбиоза кишечника наблюдались изменения в анаэробной части облигатной микрофлоры кишечника. В частности, в 20 случаях снижение количества бифидумбактерий (их титр составил от lg 5 (10⁻⁵) КОЕ/г до lg 7 (10⁻⁷) КОЕ/г) и лактобактерий (их титр составил от lg 5 (10⁻⁵) КОЕ/г до lg 6 (10⁻⁶) КОЕ/г) при низкой локальной резистентности кишечника (в 12 случаях — отсутствие лизоцима в разведении 10⁻¹). В 10 случаях выявлено повышенное количество энтерококков (*Enterococcus faecalis* и *Enterococcus faecium*, их титр составил от lg 7 (10⁻⁷) КОЕ/г до lg 9 (10⁻⁹) КОЕ/г). В 4-х случаях выявлено уменьшение количества кишечной палочки с нормальными ферментативными свойствами (титр составил от lg 5 (10⁻⁵) КОЕ/г до lg 6 (10⁻⁶) КОЕ/г). В 4-х случаях выявлено наличие *Staphylococcus aureus* в титре от lg 4 (10⁻⁴) КОЕ/г до lg 5 (10⁻⁵) КОЕ/г. В 8 случаях выявлено повышенное содержание лактозонегативной кишечной палочки (титр от lg 4 (10⁻⁴) КОЕ/г до lg 6 (10⁻⁶) КОЕ/г) и спорообразующих анаэробов (титр от lg 4 (10⁻⁴) КОЕ/г до lg 5 (10⁻⁵) КОЕ/г). В 2-х случаях выявлено повышенное содержание условно патогенных энтеробактерий. Это *Enterobacter aerogenes* в титре lg 5 (10⁻⁵) КОЕ/г и *Proteus mirabilis* в титре lg 6 (10⁻⁶) КОЕ/г. Также в 2-х случаях выявлены грибы рода *Candida* в титре lg 5 (10⁻⁵) КОЕ/г и lg 6 (10⁻⁶) КОЕ/г.

Если охарактеризовать дисбиозы у обследованных детей согласно классификации дисбиозов по виду доминирующего возбудителя [1], получим данные, приведенные в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Частота и виды дисбиоза кишечника у детей с диагнозом ОРЗ

Число обследованных детей	Число детей с явлениями дисбиоза	Микробиологическая характеристика дисбиоза кишечника				
		бифидум- и лакто-дефицитный	эшерихиозный	стафилококковый	кандидозный	прочие
25	20	13	3	1	1	2

Из данной таблицы видно, что из всех видов дисбиозов преобладают бифидум и лактодефицитные дисбиозы (13 случаев). Затем в трех случаях наблюдаем эшерихиозный дисбиоз с приобретением кишечной палочкой патогенных свойств (лактозонегативная кишечная палочка). С наименьшей частотой встречаются стафилакокковый и кандидозный дисбиозы.

При рассмотрении дисбиозов, выявленных у детей по степени тяжести, получены следующие данные (см. рис.).

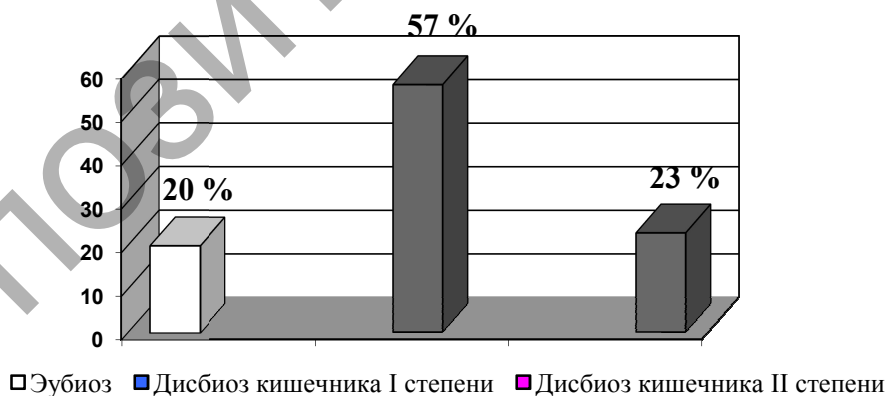


Рисунок. Степень тяжести дисбиоза кишечника у детей с частыми ОРЗ

У обследованных детей в 20 % случаев отклонений от нормы в биотопе кишечника не выявлено. Дисбиоз кишечника I степени выявлен в 57 % случаев, а II степени — в 23 % случаев.

Выводы

Исходя из изложенного выше, можно сделать заключение, что у детей в возрасте от 3 до 8 лет с острыми респираторными заболеваниями, возникающими с частотой 3 и более раз в течение года, существует возможность возникновения дисбиоза кишечника I–II степени с преобладающими изменениями в анаэробной части облигатной микрофлоры кишечника (уменьшение количества бифидум-

бактерий и лактобактерий в титре от $\lg 5 (10^{-5})$ КОЕ/г до $\lg 7 (10^{-7})$ КОЕ/г и от $\lg 5 (10^{-5})$ КОЕ/г до $\lg 6 (10^{-6})$ КОЕ/г соответственно). В аэробной части кишечного биотопа возможно уменьшение количества кишечной палочки с нормальной ферментативной активностью в титре от $\lg 5 (10^{-5})$ КОЕ/г до $\lg 6 (10^{-6})$ КОЕ/г, увеличение количества лактозонегативной кишечной палочки в титре от $\lg 4 (10^{-4})$ КОЕ/г до $\lg 6 (10^{-6})$ КОЕ/г; увеличение количества спорообразующих анаэробов в титре $\lg 4 (10^{-4})$ КОЕ/г и $\lg 5 (10^{-5})$ КОЕ/г, увеличение количества энтерококков в титре от $\lg 7 (10^{-7})$ КОЕ/г до $\lg 9 (10^{-9})$ КОЕ/г. В титре $\lg 5 (10^{-5})$ КОЕ/г и $\lg 6 (10^{-6})$ КОЕ/г возможно появление условно-патогенных энтеробактерий, *Staphylococcus aureus* и грибов рода *Candida*. Данные изменения могут выявляться на фоне снижения локальной резистентности кишечника (отсутствие лизоцима в разведении в 10^{-1}). Все эти дисбиотические сдвиги в микрофлоре биотопа кишечника, безусловно требуют коррекции.

Список литературы

- 1 Урсова Н.И., Римарчук Г.В., Щеплягина Л.А., Савицкая К.И. Современные методы коррекции дисбиоза кишечника у детей: Учеб. пособие. — М.: МОНКИ, 2000. — С. 4–5, 9–13.
- 2 Барановский А.Ю., Кондрашина Э.А. Дисбактериоз и дисбиоз кишечника. Современная медицина. — СПб., 2000. — С. 11–15.
- 3 Эпштейн-Литвак Р.В., Вильшанская Ф.Л., Стерингова Н.Д. Оценка бактериологических исследований с учетом современных знаний о природе кишечных расстройств // Актуальные вопросы эпидемиологии и инфекционных болезней (сальмонеллезы). — Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1976. — С. 15–17.
- 4 Самсыгина Г.А. Часто болеющие дети: проблемы патогенеза, диагностики и терапии // Педиатрия. — 2005. — № 1. — С. 66–71.

А.Д.Джантасова

Жедел респираторлық аурулармен ауыратын балалардағы ішек микробиоценозы

Жедел респираторлық аурулармен ауырған 3–8 жас аралығындағы 25 баланың (16 ұл және 9 қыз) ішек микробиоценозына зерттеулер жүргізілді. 80 % балаларда дисбиотикалық өзгерістер байқалды, сондай-ақ ішек биотопының көп дәрежесін — анаэробтылар, ал аз бөлігін аэробтылар құраған. 80 % жағдайда балаларда I, II дәрежелі дисбиоз анықталған. Зерттелген балаларда басты ауруды емдеумен қатар, ішек биотопын зерттеп, ішек дисбиозы анықталса, коррекция жүргізілуі тиіс.

A.D.Dzhantasova

Micro-biocoenosis of the enteric tract of children with acute respiratory diseases

There has been studied the micro-biocoenosis of the enteric tract of 25 children (16 boys and 9 girls) with the age from 3 to 8 years old with acute respiratory diseases. It is assigned that 80 % of sick people has been revealed the disbiotic changes which affect the most of all the anaerobic part of enteric biotope and the list of all aerobic part of enteric biotope. The 80 % of cases of sick children is found out the disbiosis of I and II degree. It is obvious that the examined children are needed to treat the main disease it is necessary to examine an enteric biotope, and with the presence of disbiosis of enteric tract to make some corrections.

Reference

- 1 Ursova N.I., Rimarchuk G.V., Shcheplyagina L.A., Savitskaya K.I. *Sovremennyye metody korrektsii disbioza kishechnika u detey* [Modern methods of correction of disbios of the enteric tract of kids], Moscow: MÖNIKI, 2000, pp. 4–5, 9–13.
- 2 Baranovskiy A.Yu., Kondrashina E.A. *Disbakterioz i disbioz kishechnika. Sovremennaya meditsina* [Disbacteriosis of the enteric tract. Modern medicine], St Petersburg, 2000, p. 11–15.
- 3 Epshteyn-Litvak R.V., Vil'shanskaya F.L., Steringova N.D. *Aktual'nye voprosy epidemiologii i infektsionnykh bolezney (sal'monellezy)* [Actual questions of epidemiology and inflectional resources (salmonellosis)], Saratov, Saratov University Publ., 1976, p. 15–17.
- 4 Samsygina G.A. *Pediatriya* [Pediatrics], 2005, 1, p. 66–71.