

го развития без отклонений или начальные изменения. Это редко болеющие и имеющие преимущественно минимальные отклонения в функциональном развитии организма дети, которых можно отнести к группе здоровья 2 А.

2. Дети с ДГЭР, имеющие факторы риска в онтогенезе, с изменением в уровне физического развития, начальными отклонениями в нервно-психическом развитии обладают сниженной резистентностью и функциональными отклонениями в состоянии организма (дезадаптационный синдром) и могут быть отнесены к группе здоровья 2 Б.

3. Дети с ДГЭР нуждаются в систематическом наблюдении гастроэнтеролога, невролога, эндокринолога и других специалистов в связи с угрозой органической диспепсии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бастрыгин А. В. // Рус. мед. журн. — 2003. Т. 11, № 3. С. 88—92.

2. Бельмер С. В., Хавкин А. И. // Детская гастроэнтерология на компакт-диске. — 2-е изд. — М., 2002. — 692 Мб.

3. Бабцева А. Ф. // Детская гастроэнтерология: настоящее и будущее. УП конгресс педиатров России. — М., 2002. — С. 22.

4. Гастроэнтерология детского возраста / Под ред. С. В. Бельмера, А. И. Хавкина. — М., 2003. — С. 28, 66—75.

5. Доклад о состоянии здоровья детей в Российской Федерации (по итогам Всерос. диспансеризации 2002). — М., 2003. — С. 55—56.

6. Ермачкова Е. Н. // Русский медицинский журнал. — 2003. — Т. 11, № 3. — С. 89—90.

7. Ипатов Ю. П. Функциональные и лабораторные показатели здоровых детей, используемые в диагностике заболеваний органов пищеварения: Справочник. — Н. Новгород, 1998.

8. Мазуркевич А. К. // Детская гастроэнтерология: настоящее и будущее. УП конгресс педиатров России. — М., 2002. — С. 169.

9. Маренкулов В. Х. // Детская гастроэнтерология: настоящее и будущее. УП конгресс педиатров России. — М., 2002. — С. 173.

10. Оценка нервно-психического здоровья и психофизиологического статуса детей и подростков при профилактических медицинских осмотрах: Пособие для врачей. — М., 2005.

11. Плязин А. И., Федоров А. В., Акинина З. Ф. и др. // Пятый конгресс педиатров России. Здоровый ребенок. Материалы конгресса педиатров России. — М., 1999. — С. 362—363.

12. Приказ Минздрава России № 621 от 30.12.2003 г. «О комплексной оценке состояния здоровья детей».

**Л. В. Крамарь, Ю. О. Хлынина, Н. В. Родионова**

Кафедра детских инфекционных болезней ВолГМУ

## МИКРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКРЫТЫХ БИОТОПОВ ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ

УДК 616.31-022:616-053.2-039.41

Проведено обследование 151 ребенка в возрасте от 3 до 7 лет из группы часто болеющих. У всех детей установлены нарушения микробной колонизации открытых биотопов тела (слизистых оболочек носовых ходов, ротоглотки, кишечника). Данный факт делает необходимым включение в реабилитационные программы препаратов, восстанавливающих нормальную микрофлору не только ротоглотки, но и кишечника.

*Ключевые слова:* микрофлора, дети, часто болеющие дети, слизистые оболочки носовых ходов, дисбактериоз.

**L. V. Kramar, U. O. Chlynina, N. V. Rodionova**

## MICROECOLOGICAL CHARACTERISTIC OF OPEN BIOTOPS IN CHILDREN PRONE TO DISEASE

A bacteriologic study of 151 children from aged 3 to 7 prone to diseases was done. Alterations of microbial colonization of open biological systems (nasal, oral and intestinal mucosa) were found. This fact makes it necessary to administer special probiotic products improving intestinal microflora in rehabilitation program for children susceptible to diseases.

*Key words:* microflora, children prone to diseases, nasal mucosa, disbacteriosis.

Одной из самых важных проблем современной педиатрии являются часто болеющие дети (ЧБД). Отсутствие термина ЧБД в международной классификации болезней (МКБ-10) подчеркивает, что данное определение не является диагнозом,

а объединяет группу диспансерного наблюдения, в которой дети чаще, чем их сверстники, переносят острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) [1]. По классификации Института гигиены детей и подростков Министерства здравоохране-

ния РФ, эта категория наблюдаемых относится ко 2-й группе здоровья (дети с отягощенным биологическим анамнезом, функциональными и морфологическими особенностями, то есть с риском развития хронических заболеваний). Дети группы ЧДБ страдают повторными инфекциями от 6 до 12—15 раз в году. Прямые и косвенные расходы на уход и лечение за этими детьми наносят существенный экономический ущерб не только семье ребенка, но и бюджету страны в целом [2]. В связи с этим понятен интерес к разработке тактики ведения таких больных.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить особенности колонизационной резистентности и установить качественный и количественный состав бактериальной микрофлоры, колонизирующей слизистые оболочки ротоглотки и кишечника часто болеющих детей.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование был включен 151 ребенок в возрасте от 3 до 7 лет. Принадлежность к группе ЧДБ подтверждали наличием записей в амбулаторной карте (частота эпизодов острых респираторных заболеваний (ОРЗ) 5 и более раз в год). Из исследования исключались пациенты до 3 и старше 7 лет, получавшие антибактериальную, противовоспалительную или иммуномодулирующую терапию в течение последних 4 недель, дети с наличием хронических заболеваний, с врожденными дефектами иммунитета, анатомическими дефектами развития бронхолегочной системы, врожденными нарушениями элиминирующих функций слизистых оболочек (муковисцидоз, дефицит  $\alpha$ 1-антитрипсина и др.).

Качественное и количественное изучение микрофлоры осуществляли в бактериологической лаборатории микроэкологии человека (кафедра микробиологии ВолГМУ). Одномоментному исследованию подвергались 3 открытых биотопа тела — слизистые оболочки ротовой полости, носовых ходов и кишечника.

Забор материала (носового секрета и слизи ротоглотки) осуществляли стерильным тампоном, который помещали в пробирку с 1 мл тиогликолевого бульона. Не позже 2 часов проводили посев на ряд селективных питательных сред: кровяной, Эндо-, Сабуро, желточно-солевой, шоколадный агар. Идентификацию выделенных изолятов проводили общепринятыми методами (Bergy, 1984). Микрофлора кишечника изучалась по методикам в соответствии с отраслевым стандартом «Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника» (2003) [3]. Антибиотикограммы выделенных штаммов определяли методом дисков, импрегнированных антибиотиками на агаре Мюллер-Хинтона, грибов рода Кандида — на кандид-агаре.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные данные показали, что микробный пейзаж слизистых оболочек ротоглотки был изменен у всех (100 %) наблюдаемых. Прежде всего обращало на себя внимание резкое уменьшение значимости нормальных симбионтов. Так, частота выделения негемолитических стрептококков составляла 30,4 %, коагулазоотрицательные стафилококки и дифтероиды высевались только в 20,5 и 17,9 % наблюдений соответственно.

Условно-патогенные микроорганизмы обнаруживались в 100 % проб. Качественный и количественный состав данной группы бактерий был весьма разнообразным. Чаще всего слизистые оболочки были колонизированы грамположительными кокками — *S. aureus* (46,4 %), *St. pyogenes* (17,9 %) и *St. pneumoniae* (6,6 %). Суммарно данные бактерии определялись у 107 человек (70,9 %). В состав микрофлоры 46 человек (30,5 %) входили грибы рода *Candida*. Значительно реже обнаруживали грамотрицательные микроорганизмы — *Kl. pneumoniae* (8,6 %), *E. coli* (6,6 %), *Ps. aeruginosa* (4,6 %), *S. haemolyticus* и *Moraxella catarrhalis* высевались у 3,3 % детей равнозначно. При анализе полученных результатов было установлено, что у 21,2 % обследуемых условно-патогенные микроорганизмы выделялись в виде ассоциаций, в состав которых наиболее часто входили грибы рода *Candida*.

Все идентифицированные бактерии показывали высокую микробную обсемененность (от 1000 до 1 млн. КОЕ/тампон), при этом максимальные показатели были установлены для кокковой флоры — *St. pyogenes* ( $\lg [5,7 \pm 0,6]$  КОЕ), *M. catarrhalis* ( $\lg [5,4 \pm 0,3]$  КОЕ), *St. pneumoniae* ( $\lg [5,20 \pm 0,3]$  КОЕ). Минимальная плотность колонизации была определена для *S. aureus* и грибов рода *Candida* ( $\lg [3,8 \pm 0,4]$  и  $\lg [3,3 \pm 0,5]$  КОЕ/тампон соответственно).

При исследовании микрофлоры носовых ходов было установлено, что 58 детей (38,4 %) были колонизированы золотистыми и 7 (4,6 %) гемолитическими стафилококками, частота высева *St. pneumoniae* и *St. pyogenes* составила 15,2 и 9,3 % соответственно. Выделенные бактерии имели высокие показатели обсемененности — от  $\lg 4,2$  КОЕ для *S. aureus* до  $\lg [5,5 \pm 0,5]$  КОЕ/см<sup>2</sup> *S. haemolyticus*.

Таким образом, наиболее значимыми патогенами в микрофлоре носоглотки ЧДБ оказались золотистые стафилококки и гемолитические стрептококки группы А. Поскольку у наблюдаемых нами детей отсутствовали клинические признаки воспаления, выявленный дисбактериоз можно считать преморбидным состоянием данной группы.

Изучение облигатной микрофлоры толстого кишечника показало наличие микробиоценотичес-

ких нарушений в 100 % наблюдений, которые проявлялись, прежде всего, в снижении количества облигатных анаэробных бактерий. Так, число детей, у которых титр лактобацилл и бифидобактерий не превышал  $10^5$  КОЕ в 1 грамме испражнений, составило 54,3 и 69,5 % соответственно. Только у 1/3 всех обследованных эти микроорганизмы выявлялись в достаточных ( $10^8$  и выше) титрах, при этом среднее содержание данных анаэробов было определено как  $\lg [7,2 \pm 0,7]$  и  $\lg [6,8 \pm 0,8]$  КОЕ/г, что было достоверно ниже общепопуляционных показателей здоровых детей.

Кишечные палочки выделяли у всех (100,0 %) наблюдаемых, при этом их количество было сопоставимо с плотностью анаэробного компонента микрофлоры, составляя в среднем  $\lg [9,2 \pm 0,8]$  КОЕ/г. Качественный состав эшерихий значительно отличался от такового у здоровых лиц, что, прежде всего, проявлялось в увеличении числа *E. coli* с атипичными свойствами. Так, гемолитические варианты обнаруживали у 89 человек (58,9 %), при этом их процентное содержание в общей популяции кишечных палочек составляло до 50—70 %. Еще более часто выделяли лактозонегативные штаммы (61,6 %) со средним содержанием  $\lg [8,1 \pm 0,6]$  КОЕ в грамме испражнений.

На фоне снижения числа представителей аутохтонной флоры толстой кишки заметно возросла пропорция транзиторных условно-патогенных микроорганизмов. Суммарно микробы рода *Enterobacteriaceae* обнаруживались в испражнениях 97 человек (64,3 %), при этом их среднее содержание в 1 грамме испражнений составляло  $\lg [7,9 \pm 0,8]$  КОЕ. Наиболее часто (25,2 %) обнаруживались бактерии рода *Klebsiella*, несколько реже *Proteus sp.* (22,2 %), *Enterobacter sp.* (15,2 %), *Serratia sp.* (2,6 %).

У 65,5 % обследованных регистрировались патогенные кокки, из них в 44,4 % случаев это были *S. aureus*, в 21,2 % — гемолитические энтерококки. Грибы рода *Candida* вегетировали в кишечнике 101 ребенка (66,9 %), среднее число колонизации для данных микроорганизмов было определено как  $\lg [7,1 \pm 0,3]$  КОЕ/г. Массивность заселения кишечника дрожжеподобными грибами, по-видимому, отражает частоту назначения антибактериальных средств детям из группы ЧДБ.

Анализ тяжести дисбиотических проявлений у детей показал, что чаще всего имеется дисбактериоз 2-й степени по классификации И. Н. Блохиной и В. Г. Дорофейчука. Микроэкологические сдвиги проявлялись уменьшением колонизации нормальными симбионтами и возрастанием значимости условно-патогенных бактерий, что свидетельствует о снижении общей неспецифической резистентности.

Изучение взаимосвязей между отдельными ассоциантами, колонизирующими различные био-

топы, показало наличие корреляций высокой силы для *S. aureus*, *Kl. pneumoniae* и дрожжеподобных грибов (от 0,7 до 0,81).

Острые респираторные инфекции являются самыми частыми заболеваниями как среди детского, так и взрослого населения. Наиболее высокий уровень показателя отмечается среди дошкольников, посещающих организованные коллективы, в которых удельный вес часто болеющих детей может составлять от 20 до 50 %. У большинства наблюдаемых этой группы повторные эпизоды ОРЗ вызываются вирусно-бактериальными ассоциациями, что нередко заканчивается возникновением осложнений (ангины, фарингиты, отиты, бронхиты, пневмонии и др.). По этой причине многие из них неоднократно получают лечение антибиотиками, которые, в свою очередь, сами порождают новые проблемы, приводя к нарушению микроэкологии организма, антибиотикорезистентности, высокой сенсбилизации. Таким образом, возникает «порочный круг», формирующий часто болеющего ребенка.

В настоящее время аутофлору открытых биотопов организма человека рассматривают как своеобразный экстракорпоральный орган иммунного гомеостаза. Нормальная микрофлора слизистых оболочек является одним из ключевых регуляторов иммунной системы [2, 5]. Полученные нами данные показывают, что у всех детей, относящихся к группе часто болеющих, установлены значительные изменения в микрофлоре не только слизистых оболочек дыхательных путей, но и кишечника. Вместе с тем желудочно-кишечный тракт является не только органом пищеварения, но и важнейшим органом иммунной системы. Около 80 % всех иммунокомпетентных клеток организма локализовано в слизистой оболочке кишечника — ассоциированной с кишечником лимфоидной ткани (Gut Associated Lymphoid Tissue, GALT). Дисбиотические нарушения в данном биотопе, в свою очередь, влияют на формирование адекватного иммунного ответа, снижают колонизационную и неспецифическую резистентность ЧДБ. Подтверждением тому служат результаты корреляционного анализа, который выявил прямые связи между содержанием золотистых стафилококков, клебсилл и грибов рода *Candida* на слизистых оболочках ротовой полости и кишечника.

Обобщая полученные данные, можно говорить о том, что выявленные нами изменения колонизационной резистентности, знаменующие собой дисбактериоз, значительное количество условно патогенных бактерий, колонизирующих слизистые оболочки, требуют проведения комплексной коррекции микрофлоры открытых биотопов часто болеющих детей, в состав которой должны обязательно входить как средства, нормализующие иммунологические и микробиологические показате-

ли носоглотки, так и комплекс мероприятий по восстановлению нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. У всех детей, подверженных частым заболеваниям верхних дыхательных путей, выявляются качественные и количественные изменения микрофлоры открытых биотопов (как носоглотки, так и желудочно-кишечного тракта).

2. Наличие у ЧБД дисбактериоза кишечника требует включения в комплекс реабилитационных мероприятий препаратов, направленных на нормализацию микробного биоценоза толстой кишки.

**М. Я. Ледяев, Л. В. Светлова**

Кафедра детских болезней ВолГМУ

### АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ НАЧАЛЬНЫХ СТАДИЙ У ДЕТЕЙ

УДК 616.12-008.331.1

Проблемы совершенствования диагностики и профилактики артериальной гипертензии (АГ) у подростков занимают приоритетное место в детской кардиологии в связи с распространенностью данной патологии и с возможностью трансформации АГ в гипертоническую болезнь взрослых. Показана возможность использования показателя РТТ (время распространения пульсовой волны), определяемого прибором «BPLab МнСДП-3», в качестве дополнительного показателя ригидности артерий в практической деятельности врача для диагностики начальных стадий формирования артериальной гипертензии.

*Ключевые слова:* артериальная гипертензия, ригидность артерий, подростки.

**M. Ya. Ledyayev, L. V. Svetlova**

### ARTERIAL HYPERTENSION: MODERN APPROACHES TO DIAGNOSING INITIAL STAGES IN CHILDREN

Problems of improving diagnostics and prevention of arterial hypertension (AH) in adolescents are of top priority in pediatric cardiology, because this condition is quite widespread and AH may transform into essential hypertension in adults. In this paper we show the possibility of using the PTT (pulse transit time), which is determined using «BPLab MnSDP-3» as an additional indicator of arterial stiffness in diagnosing the initial stages of hypertension in clinical practice.

*Key words:* arterial hypertension, arterial stiffness, adolescents.

Проблема сердечно-сосудистых заболеваний является одной из наиболее значимых для детского здравоохранения, что обусловлено не только трудностями диагностики и лечения на фоне большой трудоемкости и сложности современных технологий, но и склонностью к формированию тяжелых, хронических форм патологии, прогрессирующих далеко за пределами детского возраста, высокой вероятностью развития необратимых изменений в отсутствие адекватной и своевременной терапии [9].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцева О. В. // *Consilium medicum*. — 2004. — Педиатрия. — Приложение № 3. — С. 3—7.
2. Коланев Ю. А., Соколов А. Л. Дисбактериоз кишечника: микробиологические, иммунологические, клинические аспекты микробиологических нарушений у детей. — М., 2002. — 147 с.
3. Коровина Н. А. Часто болеющие дети: современные возможности иммунореабилитации: Руководство для врачей. — М., 2001.
4. Отраслевой стандарт. Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника (ОСТ 91500.11.0004-2003). — М., 2003. — 173 с.
5. Mowat A. M., Weiner H. L. Oral tolerance: basic mechanism and clinical implications / Handbook of mucosal immunology. — San Diego: Academic Press, 1999.

Возраст начала многих, считавшихся ранее свойственными только взрослым, заболеваний сердечно-сосудистой системы значительно снизился, изменились клиническая картина и прогноз ряда патологических состояний. Артериальная гипертензия, миокардиодистрофии, атеросклероз все чаще регистрируются в более ранних возрастных группах и часто становятся причиной инвалидности в средних возрастах [8]. Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний среди подростков 15—17 лет выше, чем среди детей в возрасте 0—