



Налетов Андрей Васильевич,

д.м.н., доцент, заведующий кафедрой педиатрии №2 Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»

Свистунова Наталья Александровна,

ординатор кафедры педиатрии № 2 Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СИНДРОМА ИЗБЫТОЧНОГО БАКТЕРИАЛЬНОГО РОСТА ТОНКОЙ КИШКИ У ДЕТЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ДЛИТЕЛЬНОЙ БЕЗМОЛОЧНОЙ ДИЕТЕ

АННОТАЦИЯ

Обследовано 40 детей младшего школьного возраста, соблюдающих длительную безмолочную диету, которые составили основную группу. Группу контроля составили 30 детей аналогичного возраста, не соблюдающих ограничительные диеты. У всех детей обеих групп была проведена диагностика синдрома избыточного бактериального роста тонкой кишки путем проведения водородного дыхательного теста с нагрузкой лактулозой.

Соблюдение длительной безмолочной диеты детьми младшего школьного возраста ассоциировано с развитием синдрома избыточного бактериального роста тонкой кишки, что в дальнейшем может лежать в основе развития функциональной и органической патологии желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: безмолочная диета, синдром избыточного бактериального роста тонкой кишки, дети.

Andrew V. Nalyotov,

MD, PhD, DSc, associate professor, head of the department of pediatrics #2, State Educational Institution of Higher Education "M. Gorky Donetsk National Medical University"

Nataliya A. Svistunova,

MD, resident of the department of pediatrics #2, State Educational Institution of Higher Education "M. Gorky Donetsk National Medical University"

PREVALENCE OF THE SYNDROME OF EXCESSIVE BACTERIAL GROWTH OF THE SMALL INTESTINAL IN CHILDREN ON A LONG Dairy-Free Diet

ANNOTATION

To study the prevalence of small intestinal bacterial overgrowth in children on a long-term dairy-free diet, children of primary school age following a long-term dairy-free diet were examined (basic group). 30 children who did not follow restrictive diets were consisted control group.

The diagnosis of small intestinal bacterial overgrowth by conducting a hydrogen breath test with lactulose loading was carried out in all children of both groups.

Thus, adherence to a long-term dairy-free diet by children is associated with the development of small intestinal bacterial overgrowth, which in the future may underlie the development of functional and organic pathology of the gastrointestinal tract.

Keywords: dairy-free diet, small intestinal bacterial overgrowth, children.

Актуальность исследования. Одной из главных составляющих здоровья детей является их сбалансированное питание, учитывая активные процессы роста и развития детского организма [1]. Однако недостаточное количественное и качественное обеспечение организма ребенка пищевыми веществами приводит к задержке

реализации не только физических, но в ряде случаев и интеллектуальных возможностей, становлению неврологического и психологического статусов, поэтому питание детей в различные возрастные периоды требует индивидуального подхода [2]. Соблюдение ограничительных диет ребенком в большинстве случаев определяется выбором

родителей. Исключение из рациона различных видов пищи животного происхождения не может гарантировать адекватную обеспеченность детского организма необходимыми нутриентами, а неадекватно составленный рацион и отсутствие врачебного контроля может повлечь за собой негативные последствия для здоровья ребенка [3].

Распространенные заболевания детей, такие как аллергия к белкам коровьего молока, вторичная лактазная недостаточность являются причиной исключения из рациона молочных продуктов: цельного молока и кисломолочных продуктов. Однако достаточно часто после формирования толерантности к белкам коровьего молока ребенок продолжает длительное время необоснованно находиться на безмолочной диете [2].

Исключение из рациона питания ребенка молочных продуктов обуславливает ограниченное поступление в его организм дисахарида – лактозы [3]. Значение лактозы для формирования микробиоты кишечника человека очень велико: образование молочной кислоты при расщеплении лактозы микрофлорой толстой кишки, которая подавляет рост патогенных бактерий, гнилостной и газообразующей флоры; пребиотический эффект – стимуляция роста нормальной кишечной микрофлоры; снижение pH кишечного содержимого; стимуляция собственной ферментативной активности кишечного эпителия; участие в синтезе витаминов группы В; влияние на усвоение Mg, Mn, Ca. Женское молоко содержит наивысшие концентрации лактозы – 80-85% углеводов (примерно 4 г/100 мл в молозиве, возрастая до 7 г/100 мл в зрелом молоке). В коровьем молоке содержание лактозы несколько ниже – 4,5–5,0 г/100 мл. Другие молочные продукты также содержат лактозу, но в еще меньших количествах, так как чем выше жирность молочного продукта, тем меньше в нем содержится лактозы. Меньшее содержание лактозы в кисломолочных продуктах объясняется ее разрушением в процессе бактериальной ферментации.

Характер питания считается важным фактором, определяющим видовой состав и количественные характеристики микробиома кишечника. Подавление бактериальной микрофлоры толстой кишки, развитие дисбиотических состояний, приводит к сдвигу метаболического баланса и к развитию различных заболеваний не только со стороны пищеварительного тракта [4]. Уменьшение разнообразия источников пищевых веществ может способствовать селекции тех видов бактерий в кишечнике, для которых такой состав пищевой среды приемлем, и может обуславливать избыточный рост этих видов бактерий в условиях низкой конкуренции [5-7].

При ряде состояний в нижних отделах тонкой кишки происходит усиленный рост микрофлоры, характерной для толстой кишки, в концентрации 10^5 КОЕ/мл и более с развитием синдрома избыточного бактериального роста тонкой кишки (СИБРТК) (Small Intestinal Bacterial Overgrowth). СИБРТК представляет собой патологическое состояние, обусловленное увеличением плотности колонизации тонкой кишки преимущественно фекальной микрофлорой, что

может сопровождаться нарушениями опорожнения кишечника, абдоминальной болью, избыточным газообразованием, развитием мальабсорбции, в первую очередь жиров и витамина В12. При этом увеличивается не только количество, но меняется и спектр микроорганизмов, заселяющих тонкую кишку со сдвигом в сторону грамотрицательных бактерий и анаэробов [8,9].

Избыточная концентрация микрофлоры тонкой кишки может приводить к нарушению транзита кишечного содержимого, повреждению эпителия слизистой оболочки и всасыванию токсических продуктов обмена в кровоток, что вызывает развитие абдоминального болевого синдрома и синдрома мальабсорбции различных макро- и микронутриентов [10].

Возможной причиной развития СИБР тонкой кишки могут быть особенности питания, которые влияют на баланс микрофлоры при исключении состояний, сопровождающихся нарушенным кишечным транзитом (после оперативных вмешательств на органах ЖКТ, при спаечной болезни органов брюшной полости, вследствие заболеваний периферической нервной системы) [11]. В настоящее время большой объем данных указывает на то, что паттерн питания является наиболее мощным фактором формирования состава кишечной микрофлоры. Поступление в организм моно- и дисахаридов обеспечивает доминирование лактобактерий в тонкой кишке и снижение потребления этих нутриентов может привести к доминированию других видов микрофлоры [12].

Цель исследования. Изучить распространенность СИБРТК у детей, соблюдающих длительную безмолочную диету.

Материалы и методы. На базе ООО «Медицинский центр Гастро-лайн г. Донецка» и ГБУ «Городская детская клиническая больница № 1 г. Донецка» Обследовано 40 детей младшего школьного возраста в возрасте от 7 до 11 лет, соблюдающих по разным причинам длительную безмолочную диету, которые составили основную группу наблюдения. В среднем длительность соблюдения безмолочной диеты составила в группе 3 года и 5 месяцев (от 6 месяцев до 6 лет и 4 месяцев). 30 здоровых детей аналогичного возраста, не придерживающихся какого-либо ограничения в питании, составили группу контроля.

Исследование отвечало всем этическим требованиям, предъявляемым к научным работам, о чем свидетельствовало полученное разрешение этического комитета Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького». Перед обследованием все родители либо законные представители ребенка были проинформированы о характере клинического исследования, назначении препаратов и возможных побочных эффектах от их использования. Исследования проводились после получения информированного согласия на участие в нем у родителей (законных представителей ребенка) в

письменном виде.

У всех детей было проведено определение СИБРТК при помощи водородного дыхательного теста с нагрузкой лактулозой и использованием цифрового анализатора выдыхаемого водорода «ЛактофаН2» (ООО «АМА», Россия).

При статистическом анализе использовали методы точечной оценки параметров генеральной совокупности (выборочные характеристики). Для качественных характеристик приводится значение показателя частоты проявления признака (%) и его стандартная ошибка (m %). Сравнение средних качественных данных было выполнено с использованием парного сравнения доли (критерий хи-квадрат с учетом поправки Йейтса).

Результаты и их обсуждение. Анализируя причины, которые привели к соблюдению длительной безмолочной диеты ребенком среди детей младшего школьного возраста, установлено, что доля пациентов с непереносимостью молочных продуктов составила $32,5 \pm 7,4\%$. При этом с лактозной непереносимостью было $22,5 \pm 6,6\%$, а с аллергией к белкам коровьего молока – $10,0 \pm 4,7\%$ пациентов. Доля детей, соблюдающих безмолочную диету по необоснованному назначению лечащего врача, составила $27,5 \pm 7,0\%$. Данным пациентам проведена провокационная проба с введением молочного продукта. Установлено, что клинических проявлений, указывающих на их непереносимость, отмечено не было. Ранее диагностическое введение продуктов для определения их переносимости данным детям проведено не было. Не употребляли молочные

продукты из-за своего нежелания $30,0 \pm 7,2\%$ детей. Причиной отказа от употребления молочных продуктов явился семейный фактор (нежелание родителей) у $10,0 \pm 4,7\%$ пациентов.

При проведении водородного дыхательного теста с нагрузкой лактулозой у 22 ($55,0 \pm 7,9\%$) детей, соблюдающих длительную безмолочную диету, выявлен дисбаланс микробиоты тонкой кишки. При этом 9 ($22,5 \pm 6,6\%$) детей предъявляли жалобы на периодическую боль в животе. Среди детей отмечались также диспепсические симптомы: диарея – у 4 ($10,0 \pm 4,7\%$), запор – у 3 ($7,5 \pm 4,2\%$), тошнота – у 4 ($10,0 \pm 4,7\%$) пациентов.

В группе контроля СИБРТК при проведении водородного дыхательного теста с нагрузкой лактулозой был установлен у статистически значимо ($p < 0,05$) меньшего количества детей – 6 ($20,0 \pm 7,3\%$) пациентов, относительно основной группы. Периодическая абдоминальная боль отмечалась у 3 ($10,0 \pm 5,5\%$) детей с СИБРТК, тошнота – у 2 ($6,7 \pm 4,6\%$), диарея – у 3 ($10,0 \pm 5,5\%$), запор – у 1 ($3,3 \pm 3,2\%$) пациента.

Выводы. Таким образом, соблюдение длительной безмолочной диеты детьми младшего школьного возраста, ассоциировано с развитием СИБРТК. Нарушение состава кишечной микробиоты с течением времени может стать основой развития функциональной или органической патологии пищеварительного тракта у данных детей.

Список литературы/ Iqtiboslar/ References

1. Krasilova A.V., Krylova L.V., Tiunova E.Ju. et al. Characteristics of micronutrient provision and health indicators of young children raised in different social conditions // Ural'skij medicinskij zhurnal. 2012. Vol. 7, N 99. P 64–67. (in Russian)
2. Naletov A.V., Svistunova N.A., Guz N.P. Assessment of vitamin D supply in children on restrictive diets // Voprosy dietologii. 2020. Vol. 10, N 3. P. 11-14. (in Russian)
3. Jasakov D.S., Makarova S.G., Fisenko A.P. et al. Provision of children of vegetarians with iron and vitamin B12: a one-stage controlled study // Rossijskij pediatricheskij zhurnal. 2019. Vol. 22, N 3. P. 144-152. (in Russian)
4. Milani C., Ferrario C., Turrone et al. The human gut microbiota and its interactive connections to diet. J. Hum. Nutr. Diet. 2016. N 29. P. 539-546.
5. Isakov V.A., Morozov S.V., Pilipenko V.I. Innovative approaches to the analysis of the composition of the diet and diet therapy of functional diseases of the digestive system // Voprosy pitaniya. 2020. Vol. 89, N 4. P. 172-185. (in Russian)
6. Pilipenko V.I., Isakov V.A., Vlasova A.V. et al. The role of dietary diversity in the formation of the syndrome of bacterial overgrowth in the small intestine // Voprosy pitaniya. 2020. Vol. 89, N 1. P. 54-63. (in Russian)
7. Pilipenko V.I., Isakov V.A., Zeygarnik M.V. A method of dietary assessment by comparison of eating patterns // Voprosy dietologii. 2016. Vol. 6, N. 3. P. 72-76. (in Russian)
8. Naletov A.V., Masjuta D.I. Syndrome of bacterial overgrowth of the small intestine in children with chronic gastroduodenal pathology associated with H. pylori // Jeksperimental'naja i klinicheskaja gastrojenterologija. 2016. Vol. 136, N 12. P. 13-16. (in Russian)
9. Ardatskaja M.D. Syndrome of bacterial overgrowth: textbook. allowance. M.: Forte print, 2011. 56 p. (in Russian)
10. Pilipenko V.I., Isakov V.A., Vlasova A.V. et al. Features of the diet of patients with the syndrome of bacterial overgrowth in the intestine, resistant to antibiotic therapy // Voprosy pitaniya. 2019. Vol. 88, N 5. P. 31-38. (in Russian)
11. Zhilina A.A., Luzina E.V., Tomina E.A. et al. Syndrome of bacterial overgrowth in the intestine – the current state of the problem // Rossijskij medicinskij zhurnal. 2014. Vol. 20, N 6. P. 14-18. (in Russian)
12. Maksimov S.A., Karamnova N.S., Shalnova S.A. et al. Empirical dietary patterns and their influence on health in epidemiological studies // Voprosy pitaniya. 2020. Vol. 89, N. 1. P. 6-18. (in Russian).