

## Пробиотические продукты и кисломолочные напитки в питании детей раннего возраста: необходимость персонализации

А.И. Сафронова, И.Я. Конь, Т.В. Абрамова

ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», Москва, Россия

## Probiotic foods and fermented milk drinks in infant nutrition: A need for personalization

A.I. Safronova, I.Ya. Kon, T.V. Abramova

Federal Research Center of Nutrition, Food Biotechnology and Safety, Moscow, Russia

Приведена сравнительная характеристика механизма действия кисломолочных напитков и пробиотических продуктов. Рассмотрены результаты исследований по изучению эффективности пробиотических микроорганизмов в питании детей. Рассмотрены вопросы включения пробиотических штаммов бифидобактерий BB-12 в состав отечественных продуктов детского питания. Представлены данные, которые показывают, что, несмотря на значительное сходство механизмов действия пробиотических продуктов и кисломолочных напитков, их высокой пищевой ценности и органолептических свойств, конечный клинический эффект может существенно различаться. Приведены результаты ряда исследований сравнительной клинической эффективности кисломолочных напитков и пробиотических продуктов у детей 3–14 лет с острыми кишечными инфекциями, которые в сочетании с данными литературы свидетельствуют о необходимости персонализации рекомендаций по использованию указанных продуктов в питании детей.

**Ключевые слова:** дети первого года жизни, питание, кисломолочные напитки, пробиотики.

**Для цитирования:** Сафронова А.И., Конь И.Я., Абрамова Т.В. Пробиотические продукты и кисломолочные напитки в питании детей раннего возраста: необходимость персонализации. Рос вестн перинатол и педиатр 2017; 62: (1): 109–113. DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–1–109–113

The paper gives the comparative characteristics of the mechanism of action of fermented milk drinks and probiotic foods. It deals with the results of investigations of the efficacy of probiotic microorganisms in infant nutrition. The issues of supplementing the Russian infant foods with probiotic Bifidobacterium BB-12 strains are considered. The paper presents the data that show that despite the considerable similarity of the mechanisms of action of probiotic foods and fermented milk drinks, their high nutritional value, and organoleptic properties, their final clinical effect may vary greatly. It also gives the results of a number of studies of the comparative clinical efficacy of fermented milk drinks and probiotic foods in 3–14-year-old children with acute enteric infections, which in combination with the data available in the literature suggest that there is a need for personalized recommendations on the use of the above foods in infant nutrition.

**Key words:** infants in the first year of life, nutrition, fermented milk drinks, probiotics.

**For citation:** Safronova A.I., Kon I.Ya., Abramova T.V. Probiotic foods and fermented milk drinks in infant nutrition: A need for personalization. Ros Vestn Perinatol i PEDIATR 2017; 62: (1): 109–113 (in Russ). DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–1–109–113

Пробиотические продукты и кисломолочные напитки занимают важное место в структуре питания детского населения в РФ. При этом количество таких продуктов прогрессивно растет. В связи с этим требуется проведение постоянной сравнительной оценки, необходимой для обоснования рекомендаций по их использованию в питании здоровых и больных детей.

Термин «пробиотики» впервые использован в 1965 г. D. Lilly и R. Stillwell [1] для обозначения «продуцируемых микроорганизмами веществ, которые ускоряют рост других микроорганизмов». Позднее, в 1989 г., R. Fuller определил пробиотики как «живые микробные добавки к пище, которые улучшают здо-

ровье организма хозяина путем нормализации баланса микроорганизмов в питании» [2]. В 1998 г. F. Guarner и G. Schaafsma [3] дали определение пробиотикам как «живым микроорганизмам, которые при их потреблении человеком в адекватных количествах оказывают благоприятное влияние на здоровье». Несмотря на некоторые различия в этих определениях, все они указывают на то, что пробиотики – живые микроорганизмы, причем для проявления эффектов необходимо их поступление в организм в адекватных дозах. Для отнесения микроорганизмов к пробиотическим необходимо соответствие ряду требований. В частности, пробиотические бактерии должны обладать способностью к колонизации и «приживляемости» в кишечнике, устойчивостью к действию пищеварительных ферментов и, безусловно, быть безопасными для человека. Вместе с тем должно быть доказано их благоприятное действие на здоровье человека [2–4].

В соответствии с этими требованиями к пробиотическим микроорганизмам относятся:

– бифидобактерии (*B. bifidum*, *B. adolescentis*, *B. infantis*, *B. longum*, *B. thermophilus*);

© Коллектив авторов, 2017

Адрес для корреспонденции: Сафронова Адиля Ильгизовна – к.м.н., ст. научн. сотр. лаборатории возрастной нутрициологии Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи  
Конь Игорь Яковлевич – д.м.н., проф., гл. научн. сотр. Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи  
Абрамова Татьяна Владимировна – к.м.н., научн. сотр. лаборатории возрастной нутрициологии Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи  
109240 Москва, Устьинский проезд, д. 2/14

– лактобактерии (*L. acidophilus*, *L. casei*, *L. bulgaricus*, *L. reuteri*, *L. plantarum* и др.);

– грамположительные кокки (*Str. thermophilus*, *Staph. diaacetylactis*, *Enterococcus faecium*).

Первым и наиболее известным эффектом действия пробиотиков является нормализация состояния кишечной микрофлоры, которая характеризуется стимуляцией роста «полезных» микроорганизмов – бифидо- и лактобактерий и угнетением роста условно-патогенной флоры. В основе этого эффекта пробиотиков лежат различные механизмы, среди которых, прежде всего, следует выделить их способность к конкуренции с патогенными и условно-патогенными микроорганизмами за места связывания с рецепторами энтероцитов. Показана также способность пробиотических культур к выделению ряда специфических антимикробных веществ (бактериоцинов).

Другим важным свойством пробиотиков является благоприятное действие на состояние кишечного эпителия путем стимуляции образования защитного слоя муцинов (в частности, за счет индукции экспрессии гена образования муцина кишечника) [5], а также путем восстановления нарушенной проницаемости эпителия [3, 6].

Следует особо подчеркнуть способность пробиотиков к модуляции иммунного ответа. В основе этих эффектов лежит, очевидно, влияние пробиотиков на продукцию цитокинов, фагоцитарную активность, продукцию антител и естественных киллеров. Следует, однако, отметить, что как конкретные механизмы иммуномодулирующего действия пробиотиков, так и их конечные эффекты на организм чрезвычайно вариабельны в зависимости от конкретных линий пробиотических бактерий [7, 8].

В многочисленных исследованиях показано благоприятное влияние пробиотиков на регуляцию моторики кишечника, причем проявляющееся в случае как ее замедления (запоры), так и усиления (диарея). Описана также способность пробиотиков улучшать всасывание лактозы, кальция (и тем самым повышать плотность костей), оказывать гипохолестеринемическое действие [2, 6, 8].

Наконец, чрезвычайно интересными представляются данные о том, что пробиотики могут снижать риск мутагенеза и канцерогенеза путем угнетения активности ряда ферментов кишечных микроорганизмов, участвующих в продукции канцерогенов [3, 6].

Оценка клинической эффективности пробиотических культур показала, что к достоверным клиническим эффектам, выявленным при их назначении в виде бактериальных препаратов, относится способность предотвращать или уменьшать степень тяжести диареи, положительный эффект у больных с воспалительными заболеваниями кишечника (болезнь Крона, неспецифический язвенный колит), синдромом раздраженной кишки. Менее очевидны данные

о лечебном действии пробиотиков при сердечно-сосудистых заболеваниях, болезнях мочеполовой системы и их профилактическом действии в отношении некоторых форм злокачественных новообразований [2, 7–10]. Значительное внимание уделяется способности пробиотиков давать положительные эффекты в профилактике и лечении атопического дерматита у детей [11–13].

Успешное применение пробиотических культур в профилактике и лечении ряда заболеваний в сочетании с отечественными традициями широкого использования в питании детей кисломолочных продуктов простимулировало разработку и организацию промышленного выпуска широкого спектра пробиотических продуктов. Под этим термином понимают продукты, содержащие живые микробные культуры с доказанными пробиотическими свойствами. Пробиотические продукты могут выпускаться на основе ферментированного молока, на кисломолочной основе, на основе пресного молока, на основе продуктов прикорма.

В частности, разработана серия продуктов, содержащих пробиотический штамм бифидобактерий – *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* ВВ-12. К числу таких продуктов принадлежат инстантные адаптированные стартовые молочные смеси (пресные и кисломолочные); последующие формулы (пресные и кисломолочные), а также формулы для питания детей от 0 до 12 мес жизни. В последние годы отечественный производитель продуктов детского питания АО «ПРОГРЕСС» (Россия) разработал и выпускает две группы пробиотических продуктов, обогащенных *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* ВВ-12: питьевые йогурты (для детей старше 8 мес) и биотворожки (для детей старше 6 мес) под торговой маркой «ФрутоНяня», а также биолакт, обогащенный ацидофильной палочкой (для детей старше 8 мес). Питьевой йогурт «ФрутоНяня» содержит в своем составе молоко цельное и молоко сухое обезжиренное, фруктовые наполнители (сахар, вода, пюре фруктовое, загуститель – крахмал кукурузный, сок лимонный концентрированный, ароматизатор натуральный, сок фруктовый или овощной концентрированный), пребиотики – инулин, закваску молочнокислых культур (*L. bulgaris* и *S. thermophilus*). В состав биотворожков «ФрутоНяня» входят нормализованное молоко, закваска молочнокислых культур и пробиотическая культура *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* ВВ-12. Биолакт «ФрутоНяня» содержит в своем составе нормализованное молоко, сахар, закваску термофильных стрептококков и ацидофильных молочнокислых палочек, пребиотик – инулин. Большое значение в обеспечении полезных свойств продукта имеет включение в его состав пробиотической культуры *Lactobacillus acidophilus*, содержание которой в продукте составляет не менее  $1 \cdot 10^7$  КОЕ/л.

## Кисломолочные напитки

Важное место в структуре питания детей раннего возраста занимают кисломолочные продукты. Под кисломолочными продуктами понимают молочные продукты или молочные составные продукты, произведенные способом, приводящим к снижению показателя активной кислотности (рН), повышению показателя кислотности и коагуляции молочного белка, сквашивания молока и/или молочных продуктов, и/или их смесей с немолочными компонентами, которые вводятся не в целях замены составных частей молока до или после сквашивания, или без добавления указанных компонентов с использованием заквасочных микроорганизмов и содержат живые заквасочные микроорганизмы [14]. Кисломолочные продукты характеризуются высокой пищевой ценностью, являясь важными источниками белка с высокой биологической ценностью, витамина В<sub>2</sub>, кальция. Высокая пищевая ценность и способность подавлять рост патогенной микрофлоры кишечника служат основанием для обязательного включения кисломолочных продуктов в питание детей всех возрастов.

Наиболее обширной и разнообразной является группа жидких кисломолочных продуктов (кисломолочных напитков), в которую входят кефир, ряженка, простокваша, йогурты, биолакт. Для приготовления этих продуктов используется коровье молоко, а для приготовления кумыса — кобылье. Кисломолочные напитки отличаются по использованным заквасочным культурам и, как следствие, по органолептическим свойствам и некоторым характеристикам пищевой ценности продуктов.

Рассмотрение кисломолочных напитков можно проводить в двух направлениях:

- сравнительный анализ различных видов кисломолочных напитков;
- сопоставление кисломолочных напитков с пробиотическими продуктами питания.

При сравнении различных видов кисломолочных напитков для детского питания следует, прежде всего, иметь в виду их деление на адаптированные и неадаптированные продукты. Адаптированные кисломолочные напитки характеризуются более низким уровнем белка, минеральных веществ (в том числе кальция, натрия, калия), но более высоким содержанием углеводов, чем неадаптированные, что сближает их состав с составом женского молока. Адаптированные кисломолочные напитки, как и их пресные аналоги, приближены к составу женского молока по жирнокислотному, витаминному и микроэлементному составам. Чрезвычайно важным отличием адаптированных кисломолочных напитков от неадаптированных является их невысокая кислотность (50–70°Т против 60–100°Т в случае неадаптированных смесей). Адаптированные кисломолочные напитки включают специализированные адаптированные продукты

питания для детей первых недель жизни. К многочисленной группе неадаптированных кисломолочных напитков относятся кефир, биокефир, бификефир, бифидокефир, ряженка, простокваша, йогурты и др.

Кисломолочные напитки характеризуются высокой пищевой ценностью и значительной физиологической активностью. В связи с этим вполне обоснованным является их широкое применение в питании здоровых детей раннего возраста, а также в лечебном питании детей при заболеваниях кишечника, пищевой аллергии, лактазной недостаточности и др. Однако при этом необходим строго дифференцированный подход к назначению кисломолочных напитков детям раннего возраста: детям первых месяцев жизни показано назначение в качестве заменителей женского молока только адаптированных кисломолочных смесей. При этом они должны составлять не более 50% от рекомендуемого ребенку общего объема «молочной части рациона». Большие количества кисломолочных напитков могут вызвать у младенцев нарушения кислотно-щелочного баланса и функций желудочно-кишечного тракта, в том числе усиление срыгиваний. Эти нарушения особенно легко могут возникать у детей первых недель жизни, в связи с чем даже адаптированные кисломолочные смеси следует вводить в рацион с 3–4 нед жизни, а в более раннем возрасте — только по индивидуальным показаниям и в ограниченном количестве.

Следует особо подчеркнуть, что введение в рацион детей первого полугодия жизни неадаптированных кисломолочных смесей может вызвать нарушения в азотистом метаболизме, кислотно-щелочном равновесии и является фактором риска возникновения заболеваний почек и желудочно-кишечного тракта. В связи с этим неадаптированные кисломолочные смеси (основным представителем которых является детский кефир) можно вводить в питание детей не ранее 8 мес жизни. Более раннее (с 6 мес жизни) введение детского кефира возможно лишь по индивидуальным показаниям (например, при необходимости коррекции двигательной функции кишечника или кишечного микробиоценоза). Полученные нами данные о способности кефира вызывать у детей 6 мес жизни диapedезные кровотечения в слизистой тонкой кишки, говорят в пользу этой рекомендации [15, 16].

Необходимо подчеркнуть, что возможное негативное действие кефира на здоровье детей первого года жизни определяют его использование у детей второго полугодия жизни только в качестве продукта прикорма, но никак не заменителя женского молока. Альтернативой же заменителям женского молока у детей второго полугодия жизни могут служить последующие кисломолочные смеси, характеризующиеся более низким содержанием белка, кальция, натрия и других минеральных веществ, но более оптимальным углеводным, жирнокислотным, витаминным составом и уров-

нем железа, чем кефир. Приведенные рекомендации о применении кефира в питании детей второго полугодия жизни, безусловно (и в еще большей мере), относятся к другим кисломолочным напиткам, не являющимся столь традиционными в питании детей первого года жизни, как кефир.

Одним из важных представителей кисломолочных напитков являются йогурты. Согласно ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», йогуртом называется кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки) [14]. Продукт, который после процесса сквашивания подвергается термической обработке, не может называться йогуртом, так как в нем отсутствует живая йогуртная культура. Такие продукты называют йогуртерами, фругуртерами, йогуртными продуктами и др.

Йогурты, как и другие кисломолочные напитки, обладают высокой пищевой ценностью. Они служат важным источником молочного белка, кальция, витамина В<sub>2</sub>. При этом, хотя в термически обработанных йогуртах отсутствуют живые микробные культуры, их ценность как источников указанных нутриентов в питании детей сходна с ценностью йогуртов, не подвергнутых термической обработке.

Механизм действия кисломолочных напитков в значительной мере сходен с механизмом действия пробиотических продуктов и включает:

1. Благоприятное влияние на кишечный микробиоценоз – кисломолочные напитки (по конкурентному механизму) подавляют рост патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в толстой кишке [7]. Этот эффект кисломолочных напитков в сочетании с их способностью стимулировать иммунный ответ младенцев, а также с бактерицидным действием молочной кислоты, поступающей в составе кисломолочных напитков, лежит в основе хорошо известного и широко используемого в России защитного эффекта кисломолочных смесей в отношении кишечных инфекций [17, 18]. Причем в случае пробиотических продуктов на кисломолочной основе имеет место комбинированное действие пробиотических микроорганизмов и молочной кислоты. Предполагают, что определенный вклад в антиинфекционное действие кисломолочных напитков вносит их способность продуцировать особые антибиотики, в частности, низин (ацидофильные смеси), болгарикан (йогурты) и др. Что касается стимулирующего влияния кисломолочных напитков на иммунный ответ, то он хорошо изучен в отношении йогуртов и пробиотических продуктов [7, 8], но недостаточно исследован в случае классических кисломолочных напитков, в частности кефира.

2. Наряду с антиинфекционным эффектом кисломолочные напитки, благоприятно воздействуют на моторику кишечника, что используют для нормализации его функции.

3. Несомненным преимуществом кисломолочных напитков перед их пресными аналогами является более высокая усвояемость молочного белка и несколько сниженный уровень лактозы, связанный с ее частичным расщеплением под влиянием соответствующих ферментов молочнокислых микроорганизмов в процессе брожения.

Таким образом, сравнительная характеристика пробиотических продуктов и кисломолочных напитков указывает на значительное сходство их биологических свойств. Вместе с тем эти две группы продуктов не являются тождественными. В частности, не все кисломолочные продукты можно отнести к числу пробиотических. Кефир, ряженка, а по мнению ряда авторов, и йогурты относятся к кисломолочным напиткам, но не к пробиотическим продуктам. С другой стороны, хотя многие пробиотические продукты являются в то же время кисломолочными, существуют и пресные аналоги, например молоко, обогащенное бифидо- и(или) лактобактериями. В связи с этим важно подчеркнуть, что, исходя из состава йогуртов, различных видов биокефира и некоторых других видов кисломолочных напитков, можно полагать наличие у них пробиотических свойств. Однако твердая доказательная база их пробиотического действия требует дальнейшего изучения. В частности, данные о способности к колонизации кишечника, устойчивости к действию пищеварительных соков и сохранению жизнедеятельности в желудочно-кишечном тракте микроорганизмов, входящих в состав кисломолочных напитков, в большинстве случаев недостаточны. Вместе с тем важно подчеркнуть, что, несмотря на значительное сходство механизмов действия пробиотических продуктов и кисломолочных напитков, их высокой пищевой ценности и органолептических свойств, конечный клинический эффект может существенно различаться.

Подтверждением данного положения могут служить, в частности, наши исследования, проведенные в 2001 г. и выявившие значительные различия в эффектах четырех видов кисломолочных напитков (кефир, ряженка, биокефир и бифидок) на кишечную микрофлору у детей раннего возраста [19].

Это положение нашло свое подтверждение в наших совместных с А.В. Гореловым, А.В. Буркиным, Д.В. Усенко и др. исследованиях сравнительной клинической эффективности кисломолочных напитков и пробиотических продуктов у детей 3–14 лет с острыми кишечными инфекциями. Выявлено, что традиционная тактика применения кисломолочных продуктов (кефир, йогурт) в остром периоде кишечных инфекций

у детей препятствует усугублению микробиологических нарушений, однако не влияет на динамику клинических проявлений заболевания, тогда как применение моно- и полиштамменных пробиотических продуктов (бифидок, бифилайф) с первых дней кишечной инфекции у детей 3–14 лет повышает клиническую эффективность лечения,

снижая продолжительность основных симптомов заболевания [20, 21].

Эти результаты в сочетании с данными литературы указывают на необходимость персонализации рекомендаций по использованию кисломолочных напитков и пробиотических продуктов в питании детей [22, 23].

## ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Lilly D.M., Stillwell R.H. Probiotics: Growth promoting factors produced by microorganisms. *Science* 1965; (147): 747–748.
2. Fuller R. Probiotics in man and animals. *J Appl Bacteriol* 1989; (66): 365–378.
3. Guarner F., Schaafsma G.J. Probiotics. *Int J food Microbiol* 1998; (39): 237–238.
4. Salminen S., Benno Y., de Vos W. Probiotics: how should they be defined? *Trend Food Sci Technol* 1999; (10): 107–110.
5. Chien-Chang C., Walker A. Probiotics and prebiotics: role in clinical disease states. *Advances in Pediatrics* 2005; (52): 77–113.
6. Ishibashi N., Yamazaki S. Probiotics and safety. *Am J Clin Nutr* 2001; 73: (2): 465S–470S.
7. Isolauri E. Immune effects of probiotics in probiotics, other nutritional factors, and intestinal microflora. *Nestle Nutrition Workshop Series* 1999; (42): 229–241.
8. De Simone C. The role of probiotics in modulation of the immune system in man and animals. *Int J Immunother* 1993; (9): 23–28.
9. Picard C., Robinson T., Neant F. et al. Review article: bifidobacteria as probiotic agents – physiological effects and clinical benefits. *Aliment Pharmacol Ther* 2005; (22): 495–512.
10. Report of the joint FAO/WHO Expert consultation on evaluation of health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria, 1-4 Oct. 2001; [http://www.who.int/foodsafety/fs\\_management/en/probiotic\\_guidelines.pdf](http://www.who.int/foodsafety/fs_management/en/probiotic_guidelines.pdf).
11. Isolauri E., Arvola T., Sütas Y., Moilanen E., Salminen S. Probiotics in the management of atopic eczema. *Clin Exp Allergy* 2000; 30: (11): 1604–1610.
12. Rather I.A., Bajpai V.K., Kumar S., Lim J., Paek W.K., Park Y.H. Probiotics and Atopic Dermatitis: An Overview. *Front Microbiol* 2016; 7: 507. DOI: 10.3389/fmicb.2016.00507.
13. Kalliomäki M., Salminen S., Arvilommi H., Kero P., Koskinen P., Isolauri E. Probiotics in primary prevention of atopic disease: a randomized placebo-controlled trial. *Lancet* 2001; 357: (9262): 1076–1079.
14. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). М 2013; 190. [Technical regulations of the Customs Union “On safety of milk and dairy products” (TR TS 033/2013). Moscow 2013; 190. (in Russ)]
15. Детское питание. Руководство для врачей. Под ред. В.А. Тутельяна, И.Я. Коня. М: Медицинское информационное агентство 2013; 743. [Food nutrition. Handbook for doctors. V.A. Tutel'jan, I.Ja. Kon (eds). Moscow: Meditsinskoe informacionnoe agentstvo 2013; 743. (in Russ)]
16. Конь И.Я., Сафронова А.И., Воробьева Л.Ш. Оценка влияния кефира и «последующей» молочной смеси на развитие диapedезных кровотечений у детей второго полугодия жизни. *Педиатрия* 2002; (3): 55–59. [Kon' I.Ja., Safronova A.I., Vorob'eva L.Sh. Evaluation of the kefir and “follow-up” formula effect on intestinal blood loss in late infancy. *Pediatriya* 2002; (3): 55–59. (in Russ)]
17. Guandalini S. Probiotics for prevention and treatment of diarrhea. *J Clin Gastroenterol* 2011; 45: Suppl: S149–153.
18. Hatakakka K., Savilahti E., Pönkä A., Meurman J.H., Pousa T., Näse L. Effect of long term consumption of probiotic milk on infections in children attending day care centers: double blind, randomized trial. *Br Med J* 2001; (322): 1–5.
19. Сафронова А.И., Сорвачева Т.Н., Куркова В.И., Тоболева М.А., Кузнецова Г.Г., Ефимов Б.А. и др. Сравнительная оценка влияния различных кисломолочных продуктов на кишечную микрофлору у детей раннего возраста: неоднозначность эффектов. *Вопросы питания* 2001; (1): 15–20. [Safronova A.I., Sorvacheva T.N., Kurkova V.I., Tobileva M.A., Kuznetsova G.G., Efimov B.A. et al. Comparative evaluation of the effect of different dairy products on intestinal microflora in infants: ambiguity of effects. *Voprosy pitaniya* 2001; (1): 15–20. (in Russ)]
20. Усенко Д.В., Буркин А.В., Елезова Л.И., Горелов А.В., Бочков И.А., Карасева Е.А. и др. Оценка нового подхода к диетической коррекции при ОКИ у детей. *Эпидемиология и инфекционные болезни* 2005; (5): 41–43. [Usenko D.V., Burkin A.V., Elezova L.I., Gorelov A.V., Bochkov I.A., Karaseva E.A. et al. Evaluation of a new approach to dietary correction on acute intestinal infections in children. *Jepidemiologija i infekcionnye bolezni* 2005; (5): 41–43. (in Russ)]
21. Горелов А.В., Усенко Д.В., Елезова Л.И., Шевелева С.А., Буркин А.В., Кузнецова Г.Г. и др. Использование пробиотических продуктов в лечении кишечных инфекций у детей. *Вопросы современной педиатрии* 2005; 4: (2): 47–52. [Gorelov A.V., Usenko D.V., Elezova L.I., Shevel'eva S.A., Burkin A.V., Kuznetsova G.G. et al. The use of probiotic products on intestinal infections in children. *Current pediatrics* 2005; 4: (2): 47–52. (in Russ)]
22. Islam S.U. Clinical Uses of Probiotics. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95: (5): e2658. DOI: 10.1097/MD.0000000000002658.
23. Shi L.H., Balakrishnan K., Thiagarajah K., Mohd Ismail N.I., Yin O.S. Beneficial Properties of Probiotics. *Trop Life Sci Res* 2016; 27: (2): 73–90. DOI: 10.21315/tlsr2016.27.2.6.

Поступила 16.11.16

Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов и финансовой поддержки исследования, о которых необходимо сообщить

Received on 2016.11.16

The authors confirmed the absence of conflicts of interest and financial support for the research, which should be reported