

Пилотное исследование использования продуктов класса ОРГАНИК в питании детей с атопическим дерматитом

К.С. Казначеев, Л.Ф. Казначеева, И.Н. Скидан, К.С. Волохова, Ю.В. Чеганова, Л.Н. Дубровина, О.Н. Коновалова

ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет»; Компания «Бибиколь-РУС», Мытищи; ГБУЗ НСО «Детская городская клиническая больница №1», Новосибирск; КГБУЗ «Дом ребенка специализированный», Барнаул

Pilot study of the use of ORGANIC food products in the diet of infants with atopic dermatitis

K.S. Kaznacheev, L.F. Kaznacheeva, I.N. Skidan, K.S. Volokhova, Yu.V. Cheganova, L.N. Dubrovina, O.N. Konovalova

Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk; Bibicall-RUS Ltd., Mytishchi, Moscow Region; City Children's Clinical Hospital One, Novosibirsk; Specialized Children's Home, Barnaul

В последние десятилетия появляются публикации, свидетельствующие о положительном влиянии продуктов органического сельского хозяйства на здоровье детей, в том числе страдающих аллергией. В статье представлены результаты оценки переносимости органических плодовоовощных пюре БИБИКОЛЬ у детей первого года жизни, страдающих атопическим дерматитом. Проведено пилотное открытое неконтролируемое исследование, в которое включено 80 здоровых доношенных детей в возрасте от 5 до 10 мес жизни с наличием атопического дерматита, находившихся как на грудном, так и на искусственном вскармливании. Жесткий контроль рациона осуществлялся у 22 детей. В ходе введения прикорма у 78 пациентов не отмечалось обострения заболевания за весь период наблюдения. Сделано заключение, что в период ремиссии атопического дерматита, при отсутствии сенсибилизации, функциональных нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта возможно введение в рацион детей органических продуктов питания даже с высокой сенсибилизирующей активностью (таких как пюре из моркови). Показано достоверное благотворное регулирующее влияние введения овощных и фруктовых пюре ОРГАНИК на функцию желудочно-кишечного тракта, проявляющееся нормализацией моторных нарушений (в том числе коликов — $\chi^2=20,31$; $p<0,05$, срыгивания — $\chi^2=18,37$; $p<0,01$), метеоризма ($\chi^2=4,99$; $p<0,05$) и адекватным перевариванием.

Ключевые слова: дети, атопический дерматит, функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта, прикорм, продукты органик.

In the past decades, there have been publications suggesting the positive effect of organic farming food products on the health of children, including allergic persons. The paper presents the results of assessing the tolerance of BIBICALL organic fruit-and-vegetable purées in atopic dermatitis infants of the first year of life. A pilot open-label uncontrolled trial was conducted in 80 healthy full-term babies aged 5 to 10 months with atopic dermatitis who were breast or formula fed; their diet was tightly controlled in 22 infants. When additional foods were given, 78 patients were observed to have no exacerbation throughout the follow-up. It is concluded that organic food products even with high sensitizing activity (such as carrot purée) may be added to the diet of babies with atopic dermatitis remission in the absence of sensitization, gastrointestinal tract dysfunction. Addition of ORGANIC vegetable and fruit purées was shown to have a significant favorable regulatory impact on gastrointestinal function, which showed as normalization of motor disorders (including colic $\chi^2=20,31$; $p<0,05$, regurgitation $\chi^2=18,37$; $p<0,01$), tympanism ($\chi^2=4,99$; $p<0,05$), and adequate digestion.

Key words: babies, atopic dermatitis, gastrointestinal tract dysfunction, additional foods, organic food products.

© Коллектив авторов, 2015

Ros Vestn Perinatol Pediat 2015; 3:98–103

Адрес для корреспонденции: Казначеев Константин Сергеевич — к.м.н., доц. кафедры педиатрии и неонатологии Новосибирского государственного медицинского университета

Казначеева Лариса Федоровна — д.м.н., проф. той же кафедры
630091 Новосибирск, Красный проспект, д. 52

Скидан Игорь Николаевич — к.м.н., рук. научного отдела компании «Бибиколь-РУС»

141006 Мытищи, Олимпийский проспект, д. 29, стр. 2

Волохова Снежия Сергеевна — врач педиатр ООО «Центр семейной реабилитации»

Дубровина Людмила Николаевна — зам. гл. врача по лечебной работе Детской городской клинической больницы №1 г. Новосибирска

Коновалова Ольга Николаевна — зав. педиатрическим отделением поликлинического отделения того же учреждения

630087 Новосибирск, ул. Вертоковская, д. 3

Чеганова Юлия Владимировна — врач-диетолог Специализированного Дома ребенка

656003 Барнаул, ул. Аванесова, д. 46

В последние десятилетия учеными предпринимаются попытки оценить связь между качеством и безопасностью пищевых продуктов с формированием, сохранением и укреплением здоровья детей, а также профилактикой заболеваний. Особый интерес представляют исследования этой проблемы на примере наиболее динамично развивающейся формы ведения сельского хозяйства — «органического сельского хозяйства», которое отличается от обычного сельского хозяйства полным отказом от использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений, синтетических кормовых добавок и гормонов, генетически модифицированных организмов и нанотехнологий [1]. Напротив, для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур и борьбы с вредителями и сорняками активно применяют экологический эффект севооборотов, ресурсосберегающие методы обработки почвы, орга-

нические удобрения в севооборотах и биологические (естественные) средства защиты растений. В животноводстве, кроме жестких требований к качеству кормов, активно практикуется так называемый принцип «видосоответствующего содержания животных». Это означает выпас скота на естественных пастбищах, соответствующих строгим экологическим нормативам, доступность свежего воздуха, солнечных лучей и возможность беспрепятственно передвигаться [2]. На основании вышесказанного можно заключить, что потенциал безопасности продуктов на основе органических ингредиентов растительного и животного происхождения (продукты Органик) гораздо выше, чем у обычных продуктов.

В продуктах из органических хозяйств пестициды и тяжелые металлы либо отсутствуют полностью, либо содержатся в следовых количествах [3, 4]. Для подобных продуктов характерен низкий уровень контаминации патогенной микрофлорой [5–7], в том числе антибиотикорезистентной [7–10]. Кроме того, имеются данные, свидетельствующие о более высоком содержании питательных микро-и макроэлементов (витаминов А, С, Е, железа, кальция, магния и фосфора) [11, 12], натуральном вкусе [11], а также меньших потерях питательных веществ и лучшем сохранении качества указанных продуктов [11], чем у обычных продуктов. По данным мета-анализа, в молочных продуктах Органик по сравнению с обычными продуктами выявлено более высокое содержание белка, конъюгированной альфа-линолевой, *транс*-вакценовой, эйкозапентаеновой и докозагексаеновой кислот [12, 13].

В многолетнем исследовании The KOALA Birth Cohort Study, проводимом в Нидерландах [14], были суммированы данные по состоянию здоровья у 2700 детей первых 2 лет жизни и их кормящих матерей, получавших разные части рациона в виде продуктов Органик (от 10 до 95% от общего объема). В результате был выявлен значимый эффект в виде уменьшения риска развития atopического дерматита при употреблении в пищу «органических» молочных продуктов [OR 0,64 (95% CI 0,44, 0,93)].

Хорошо изучено влияние пищевых добавок, усиливающих и модифицирующих вкус и аромат, на здоровье человека: в частности, их влияние на вероятность развития заболеваний сердца, остеопороза, формирование аллергических реакций и гиперреактивности у детей [15]. Известно, что тартразин (Е102), амарант (Е123), бисульфит натрия (Е222) способны вызывать приступы астмы и, возможно, провоцировать гиперактивность у детей [15]. Считается, что некоторые другие консерванты, в том числе бензоаты (Е210–Е219), могут стимулировать развитие астмы и кожных аллергических реакций; нитрат калия (Е252) вызывает поражение кожи и гиперактивность [15].

Дети первых лет жизни особенно уязвимы для токсического воздействия химических веществ, поскольку у них существенно более низкий уровень активно-

сти фермента параоксоназы 1 (ген *PON1*), способного обезвреживать вредные химические соединения, в частности фосфорорганические пестициды. Установлено, что одни дети могут быть в 26–50 раз более чувствительны к воздействию пестицидов, чем другие, и в 65–130 раз более чувствительны, чем взрослые [16]. На сегодняшний день для детей и беременных женщин предельно допустимые концентрации экотоксигенов не известны. По мнению авторов работы, с нравственных позиций дети должны жить в условиях, когда нет ни предельных, ни допустимых концентраций химических веществ, синтезируемых человеком.

Вместе с тем свойства продуктов Органик, а также их влияние на укрепление здоровья и профилактику различных заболеваний у детей остаются малоизученными. В частности, практически не раскрыт вопрос о влиянии этих продуктов на снижение частоты аллергических проявлений у детей. В периоде клинической манифестации заболевания диета должна предусматривать, с одной стороны, элиминацию продуктов, обладающих высокой сенсибилизирующей активностью, исключение или ограничение причинно-значимых и перекрестно реагирующих аллергенов, с другой — обязательную адекватную замену элиминированных продуктов натуральными или специализированными смесями и продуктами. Из всего спектра продуктов питания, представленных на рынке, данному критерию наиболее полно отвечают монокомпонентные и поликомпонентные плодовоовощные пюре, приготовленные с использованием так называемой «органической» технологии, предусматривающей не только особые условия выращивания, но и особый режим хранения, переработки, упаковки, транспортировки продукции для максимального сохранения вкуса и питательных веществ.

Цель исследования: оценить переносимость плодовоовощных пюре БИБИКОЛЬ, произведенных из 100% органического сырья, у детей первого года жизни, страдающих atopическим дерматитом.

Характеристика детей и методы исследования

Критерии включения детей в исследование:

1. Доношенные дети обоих полов в возрасте от 5 до 10 мес с проявлениями atopического дерматита, находящиеся на искусственном или естественном вскармливании.
2. Отсутствие у детей выраженных функциональных нарушений пищеварения.
3. Отсутствие инфекционной патологии не менее чем за 1 мес до включения в исследование.
4. Добровольное информированное согласие родителя/опекуна на участие ребенка в клиническом исследовании.

Критерии исключения детей из исследования:

1. Желание родителей/опекунов прекратить свое участие в исследованиях.

2. Несоблюдение родителями/опекунами правил участия в исследовании.

3. Острые заболевания во время приема плодово-овощных пюре.

4. Применение родителями в период проведения исследования плодовоовощного пюре других производителей, изготовленного из тех же компонентов, что и исследуемое пюре.

Протокол исследования составлен в соответствии с принципами добросовестной клинической практики, действующими в странах ЕС с 1991 г. (European Good Clinical Practice Guidelines, 1991), директивными указаниями Минздрава РФ и практикой проведения исследований в ГБУЗ НСО «Детская городская клиническая больница №1» (Новосибирск) и КГБУЗ «Дом ребенка специализированный» (Барнаул).

В ходе исследования уточнялся семейный и аллергологический анамнез, проводилось объективное обследование пациента. В протокол включались результаты клинического обследования: основные показатели физического развития (длина тела, масса тела, окружность груди, головы), соматический статус ребенка, оценка тяжести течения атопического дерматита, в том числе по шкале SCORAD-TIS.

Регистрировали проявления диспептического синдрома: срыгивания и их частота, частота дефекаций, наличие колик, метеоризма. Макроскопическую характеристику кала оценивали по амстердамской шкале кала Бекалли.

В качестве методов лабораторного контроля использовали результаты копроскопии с выделением следующих синдромов: нарушения переваривания и всасывания в кишечнике, бродильной диспепсии, гнилостной диспепсии, синдрома внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы, колитического синдрома (по методу Козловской Л.В., Мартынова М.А., 1975).

Ежедневный контроль состояния осуществлялся матерью/опекуном ребенка и заносился в специальный «Дневник наблюдения за ребенком». Контроль со стороны врача осуществлялся ежедневно, через день проводилось объективное обследование.

В открытое неконтролируемое исследование были включены 80 доношенных детей в возрасте от 5 до 10 мес (в том числе 23 ребенка первого полугодия жизни и 57 детей второго полугодия) с наличием атопического дерматита легкой степени течения ($n=53$), средней тяжести ($n=26$), тяжелого течения ($n=1$). Мальчиков было 46, девочек — 34. Досрочно выбыл из программы 1 ребенок, что связано с переездом в другой город.

Легкая степень течения заболевания характеризовалась умеренно выраженной эритемой в области лица, немногочисленными папулезными элементами, располагавшимися на конечностях, ягодицах, сухостью кожи, у части детей — незначительным, непостоянным зудом. Индекс SCORAD-TIS составлял

не более 20 баллов.

При среднетяжелом течении атопического дерматита воспалительные изменения на коже проявлялись постоянной эритемой, отеком щек, периодическим мокнутием, наличием папулезных элементов в области ягодиц, на туловище; сухостью, шелушением кожи не только в области поражения, частым зудом. Индекс SCORAD-TIS: 21–40 баллов.

У одного ребенка зарегистрировано тяжелое течение атопического дерматита с выраженными патологическими, распространенными изменениями на коже в виде множественных папул, отека, эритемы, кожного зуда, экскориаций, расстройством сна. Индекс SCORAD-TIS составлял 60 баллов.

В родословной у 70 детей были указания на аллергические заболевания у ближайших родственников. У 10 детей, воспитывающихся в Доме ребенка, родословная неизвестна.

Грудное вскармливание получали 20 детей, искусственное вскармливание (адаптированные молочные смеси) — 60 пациентов. На первом этапе проводился анализ вскармливания детей, находившихся в амбулаторных условиях, уточнение характера питания матери. На момент введения как овощных, так и фруктовых пюре у 58 больных была зарегистрирована подострая стадия течения заболевания и 22 ребенка в течение нескольких месяцев не имели проявлений ранее зарегистрированного атопического дерматита. Из медикаментозных средств 78 пациентов получали только средства по уходу за кожей, 2 детям новые продукты питания вводили на фоне антигистаминных препаратов ввиду множественной пищевой непереносимости.

Пациенты получали органические продукты питания, предназначенные для детей раннего возраста. Было представлено 4 вида овощного (из цветной капусты, брокколи, тыквы, моркови) и 4 вида фруктового пюре (2 вида монокомпонентного пюре из яблок, груш и 2 вида поликомпонентного пюре из яблок и персиков и из яблок и черники).

Все сырье для производства плодовоовощных пюре выращено, сохранено, переработано, упаковано с использованием «органической» технологии. Все органические пюре БИБИКОЛЬ имеют европейский сертификат ORGANIC. Пюре БИБИКОЛЬ имеют натуральный вкус овощей и фруктов без добавления сахара и соли. Состав продуктов и пищевая ценность (в пересчете на 100 г) приведены в табл. 1.

Овощное пюре 36 пациентам вводилось в качестве первого прикорма, в том числе 15 детям в возрасте 7–8 мес (родители не вводили прикорм из-за боязни обострения атопического дерматита), 44 ребенка включены в исследование на фоне уже введенных в питание продуктов (каши, мясное пюре) как домашнего приготовления (17 детей), так и промышленного производства (27 детей).

У детей, получавших искусственное вскармли-

вание, основным пищевым продуктом, с которым связаны первые проявления atopического дерматита или обострение процесса, являлись смеси на основе коровьего молока, тогда как у детей, находившихся на грудном вскармливании, сенсibilизация отмечалась как к белкам коровьего молока, так и к яйцу, пшенице. По данным анамнеза, обострение atopического дерматита у 2 пациентов было связано с введением цветной капусты и брокколи, у 1 ребенка — яблочного пюре промышленного производства.

Статистическая обработка полученных количественных результатов проводилась с вычислением χ^2 -критерия согласия Пирсона (GraphPad Software, USA). Различие считалось достоверным при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Исследуемые продукты дети употребляли охотно. Исключение представляли 5 детей, находящихся на грудном вскармливании, матери которых в первые дни отмечали некоторые затруднения при введении овощного пюре из брокколи. Нарушения функции кишечника в ходе исследования не выявлено, характер стула и кратность у 32 детей не изменились, а у 27 детей (имеющих нарушения) показатели нормализовались.

Хорошо известно, что в период введения прикорма увеличивается риск формирования функциональных нарушений пищеварения. Тем не менее у 19 детей, имевших в анамнезе склонность к запорам или запоры с характеристикой стула в виде отдельных твердых кусочков кала (в виде «орешков») или оформленного, но с твердыми кусочками, с кратностью дефекации 2–3 раза в неделю, на фоне применения овощных и фруктовых пюре, по данным макроскопического исследования, отмечалась стабильная нормализация

стула и ежедневная дефекация. По результатам копрологического исследования (проводимого в динамике: на момент включения в исследование и в конце исследования) не отмечалось нарастания содержания крахмала, растительной клетчатки, увеличения количества иодофильной флоры, что говорит о хорошем усвоении пюре (табл. 2). Диспепсический синдром был представлен синдромом срыгиваний. У 18 детей как первого, так и второго полугодия жизни отмечались срыгивания со степенью выраженности до 3 баллов. При включении в пищу как овощных, так и фруктовых органических пюре БИБИКОЛЬ ситуация достоверно изменилась в лучшую сторону: редкие срыгивания небольшим объемом пищи были зарегистрированы только у 2 детей, что подчеркивает нормализацию функциональных нарушений ($\chi^2=18,37$; $p < 0,01$). К числу минимальных пищеварительных дисфункций у детей первого года жизни относятся и кишечные колики. При первичной оценке состояния пациентов эпизоды кишечных колик I степени (согласно Римским критериям III), чаще проявлявшиеся в вечернее время, присутствовали у 18 детей. На фоне приема как овощных, так и фруктовых органических пюре БИБИКОЛЬ ухудшения ситуации не наблюдали: у всех пациентов колики отсутствовали ($\chi^2=20,31$; $p < 0,05$).

К широко распространенным проблемам у детей раннего возраста относится метеоризм, сопровождающий многие функциональные нарушения, а у больных с atopическим дерматитом (наряду с другими клиническими проявлениями) являющийся симптомом гастроинтестинальной формы аллергии. Если при первом визите матери 25 детей отмечали постоянный умеренно выраженный метеоризм, то спустя 7–10 дней приема овощных пюре БИБИКОЛЬ указаний

Таблица 1. Состав плодовоовощных пюре БИБИКОЛЬ на основе 100% органического сырья

Продукт	Углеводы, г	Калий, мг	Энергетическая ценность, кДж/калорийность, ккал
Груша	11	114	197 /47
Яблоко	11	119	210 /50
Яблоко и персик	13	104	240 /57
Яблоко и черника	12	116	218 /51
Брокколи	7,9	140	183 /43
Тыква	3,4	220	113 /27
Морковь	3,7	70	73 /17
Цветная капуста	4,9	90	123 /29

Таблица 2. Характеристика стула у детей до и после введения прикорма по шкале Беккали, абс. (%)

Консистенция	До введения прикорма	После введения прикорма
A (разжиженный, водянистый)	0	0
B (размягченный, кашицеобразный)	24 (30,38)	16 (20,25)
C (мягкий, оформленный)	36 (45,57)	63 (79,75)
D (твердый)	9 (11,39)	0

на метеоризм (при анализе ежедневных дневников родителей и осмотров врача) не отмечено у 66 пациентов, только у 13 родителей были жалобы на периодическое незначительное урчание в кишечнике ребенка ($\chi^2=4,99$; $p<0,05$). Сводная картина динамики функциональных нарушений кишечника представлена на рисунке.

На фоне приема органического пюре БИБИКОЛЬ у 77 пациентов не отмечалось обострения заболевания за весь период наблюдения, постепенно уменьшилась площадь поражения кожи, отсутствовали гиперемия и зуд кожных покровов — индекс SCORAD-TIS составил менее 19 баллов. У 2 детей на 3–4-е сутки приема новых продуктов зарегистрировано обострение атопического дерматита в виде усиления гиперемии, появления зуда кожных покровов (выявлена ранее не известная сенсibilизация на употребляемый продукт, у первого ребенка — к цветной капусте и брокколи, у второго — к цветной капусте и яблоку). Переносимость других овощных и фруктовых пюре БИБИКОЛЬ у этих больных была хорошей.

Немаловажные вопросы решает врач при расширении диеты ребенка с атопическим дерматитом. Интересные данные получены у 22 детей с легким и среднетяжелым течением атопического дерматита, находящихся в ремиссии в течение 3–6 мес, при отсутствии минимальных функциональных нарушений кишечника, заболеваний желудочно-кишечного тракта, острых заболеваний респираторного тракта, проживающих в равных условиях, получающих абсолютно одинаковое ежедневное меню, не подвергающихся вакцинации в период введения новых продуктов питания, находящихся под ежедневным патронажем врача. Весь предлагаемый набор органических плодовоовощных пюре БИБИКОЛЬ, в том числе пюре из моркови, пациенты переносили хорошо. Несмотря на то что морковь (по данным некоторых исследователей) относится к группе со средним или высоким сенсibilизирующим эффектом, негативных реакций (обострение атопического дерматита, проявления гастроинтестинального синдрома, нарушения моторики) не было.

Выводы

1. Проведенные исследования показали хорошую переносимость плодовоовощных органических пюре БИБИКОЛЬ, легкость введения, хорошие органолептические свойства.
2. У детей с атопическим дерматитом легкого,

ЛИТЕРАТУРА

1. European Council. Council Regulation (EEC) No 2092/91 of 4 June 1991 on organic production of agricultural products and indications referring thereto on agricultural products and foodstuffs. 2005; https://www.fsai.ie/uploadedFiles/Legislation/Food_Legislation_Links/Organic_foodstuffs/Consol_Reg2092_91.pdf
2. Smit L.A., Zuurbier M., Doekes G. et al. Hay fever and asthma



Динамика функциональных нарушений пищеварения у детей до и после введения прикорма.

среднетяжелого и тяжелого течения в подострый период и период ремиссии показано введение в качестве прикорма как моно- так и в последующем поликомпонентных плодовоовощных пюре БИБИКОЛЬ органического производства.

3. В период ремиссии атопического дерматита, при отсутствии сенсibilизации, функциональных нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта возможно введение экологически чистых продуктов (продуктов Органик) питания даже с высокой сенсibilизирующей активностью (таких как пюре из моркови).

4. Показано регулирующее влияние введения овощных и фруктовых органических пюре БИБИКОЛЬ на функцию желудочно-кишечного тракта, проявляющееся в виде нормализации моторных нарушений (колики, срыгивания, метеоризм), адекватного переваривания. Зарегистрировано улучшение пассажа каловых масс по кишечнику у всех пациентов, страдающих запорами на момент включения в исследование.

5. Анализ данных копрологического исследования, проведенного в динамике (в момент включения в исследование и через 40 дней приема овощных и фруктовых пюре БИБИКОЛЬ), показал отсутствие нарастания содержания крахмала, растительной клетчатки, иофильной флоры, что свидетельствует о хорошем усвоении продуктов.

6. Овощные и фруктовые пюре БИБИКОЛЬ на основе 100% органического сырья безопасны, отличаются высоким качеством и могут быть рекомендованы детям с атопическим дерматитом и функциональными нарушениями кишечника (колики, срыгивания, метеоризм, запоры).

symptoms in conventional and organic farmers in The Netherlands. *Occup Environ Med* 2007; 64: 2: 101–107.

3. Lesueur C., Gartner M., Knittl P. et al. Pesticide residues in fruit and vegetable samples: analytical results of 2 years pesticide investigations. *Ernährung/Nutrition* 2007; 31: 6: 247–259.
4. Tasiopoulou S., Chiodini A.M., Vellere F. et al. Results of the monitoring program of pesticide residues in organic food of

- plant origin in Lombardy (Italy). J Environ Sci Health B 2007; 42: 7: 835–841.
5. Han F., Lestari S.I., Pu S., Ge B. Prevalence and antimicrobial resistance among *Campylobacter* spp. in Louisiana retail chickens after the enrofloxacin ban. Foodborne Pathog Dis 2009; 6: 2: 163–171.
 6. Garma R.T., Waage S., Sviland S. et al. Reproductive Performance, Udder Health, and Antibiotic Resistance in Mastitis Bacteria isolated from Norwegian Red cows in Conventional and Organic Farming. Acta Veter Scand 2010; 52: 11–24.
 7. Schmied E.M., Bauer J. Comparative analysis of antibiotic resistance characteristics of Gram-negative bacteria isolated from laying hens and eggs in conventional and organic keeping systems in Bavaria, Germany. Zoonoses Public Health 2008; 55: 7: 331–341.
 8. Miranda J.M., Vázquez B.I., Fente C.A. et al. Comparison of antimicrobial resistance in *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, and *Listeria monocytogenes* strains isolated from organic and conventional poultry meat. J Food Protect 2008; 71: 12: 2537–2542.
 9. Cui S., Ge B., Zheng J., Meng J. Prevalence and Antimicrobial Resistance of *Campylobacter* spp. and *Salmonella* Serovars in Organic Chickens from Maryland Retail Stores. Appl Environ Microbiol 2005; 71: 4108–4111.
 10. Lestari S.I., Han F., Wang F., Ge B. Prevalence and antimicrobial resistance of *Salmonella* serovars in conventional and organic chickens from Louisiana retail stores. J Food Protect 2009; 72: 6: 1165–1172.
 11. Oliveira A.B., Moura C.F.H., Gomes-Filho E. et al. The Impact of organic farming on quality of tomatoes is associated to increased oxidative stress during fruit development. PLoS ONE 2013; 8: 2: e56354.
 12. Benbrook C.M., Butler G., Latif M.A. et al. Organic Production Enhances Milk Nutritional Quality by Shifting Fatty Acid Composition: A United States–Wide, 18-Month Study. PLoS ONE 2013; 8: 12: e82429.
 13. Palupi E., Jayanegara A., Ploeger A. et al. Comparison of nutritional quality between conventional and organic dairy products: a meta-analysis. J Sci Food Agric 2012; 92: 2774–2781.
 14. Kummeling I., Thijsa C., Huber M. et al. Consumption of organic foods and risk of atopic disease during the first 2 years of life in the Netherlands Br J Nutr 2008; 99: 3: 598–605.
 15. Randhawa S., Bahna S.L. Hypersensitivity reactions to food additives. Curr Opin Allergy Clin Immunol 2009; 9: 3: 278–283.
 16. Huen K., Harley K., Brooks J. et al. Developmental Changes in PON1 Enzyme Activity in Young Children and Effects of PON1 Polymorphisms Environ Health Perspect 2009; 117: 1632–1638.

Поступила 20.04.15



ВЫРАСТИМ ЗДОРОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ВМЕСТЕ!

СМЕСИ НЭННИ™ - это современные полностью адаптированные формулы на основе натурального цельного козьего молока из фермерских хозяйств Новой Зеландии.

БИБИКАШИ™ производятся в Германии из круп, имеющих европейский сертификат ORGANIC.

Добавление полезного новозеландского козьего молока и смеси НЭННИ оптимизирует состав и повышает пищевую ценность БИБИКАШ. Содержат комплекс пребиотиков.

ДЕТСКИЕ ПЮРЕ БИБИКОЛЬ™ производятся в Германии из овощей, фруктов и ягод, выращенных в фермерских хозяйствах, имеющих европейский сертификат ORGANIC.

Пюре БИБИКОЛЬ приготовлены без добавления соли, сахара и крахмала. Гарантировано полное отсутствие пестицидов.

горячая линия 8 800 200 888 0
www.bibicall.ru