

М.С. Зарубина¹, Ю.С. Абросимова¹, Л.Р. Хабибулина², А.В. Акритов³, Н.Ю. Оганесян³, Т.Б. Чапоргина³, Н.Ж. Енина³, О.И. Белимова³, Л.И. Алакаева⁴, Л.И. Бостанова⁴, И.И. Волкова⁵, С.В. Князева⁶, Л.А. Самсонкина⁷, Н.А. Асеинова⁸, Е.Я. Станкевич⁹, О.М. Корочкина¹⁰

¹ ООО «Нутриция», Химки, Российская Федерация

² Волосовская ЦРБ, Волосово, Российская Федерация

³ Георгиевская центральная городская больница, Российская Федерация

⁴ Республиканский перинатальный центр, Черкесск, Карачаево-Черкесия, Российская Федерация

⁵ Советская центральная районная больница, Зеленокумск, Российская Федерация

⁶ Детская республиканская клиническая больница, Саранск, Российская Федерация

⁷ Рузаевская ЦРБ Республики Мордовия, Российская Федерация

⁸ Комсомольская ЦРБ Республики Мордовия, Российская Федерация

⁹ ГKB им. Архиепископа Луки, Тамбов, Российская Федерация

¹⁰ ГKB № 3, Тамбов, Российская Федерация

Опыт применения детской адаптированной смеси в родильных домах и стационарах различных регионов Российской Федерации

Contacts:

Zarubina Mariya Sergeevna, Specialist of Nutricia LLC Research Department

Address: 19 Panfilov Str., Build. 1, Khimki 141407, Tel.: (495) 739-48-09, e-mail: mariya.zarubina@danone.com

Article received: 23.10.2013, Accepted for publication: 28.10.2013

Оптимальным продуктом питания для ребенка первых месяцев жизни является грудное молоко, однако нередко существуют противопоказания к раннему прикладыванию к груди. Со стороны матери таковыми являются тяжелые состояния и состояние декомпенсации, некоторые инфекционные заболевания. Со стороны ребенка — низкая оценка по шкале Апгар, глубокая недоношенность, тяжелые пороки развития челюстно-лицевого аппарата, нарушение мозгового кровообращения II–III ст., тяжелая асфиксия. Во всех этих случаях необходимо выбрать адаптированную смесь, которая соответствовала бы современным стандартам и была максимально приближена по составу к грудному молоку. **Цель исследования:** изучить переносимость детской молочной адаптированной смеси у доношенных детей в возрасте 0–6 мес, находившихся в различных лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации. **Пациенты и методы:** в открытом многоцентровом пострегистрационном исследовании приняли участие 3567 детей, из которых 2849 находились в отделении физиологии новорожденных, 718 — на стационарном лечении в отделениях общего педиатрического профиля. **Результаты:** у 3543 (99,3%) детей отмечена хорошая переносимость смеси, у 24 (0,7%) — нежелательные реакции в виде эритемы кожи, что не превышает средние популяционные показатели. **Выводы:** смесь обладает хорошей переносимостью и может быть рекомендована в качестве базового питания здоровым доношенным младенцам при отсутствии возможности грудного вскармливания.

Ключевые слова: дети, искусственное вскармливание в родильном доме, искусственное вскармливание в стационаре, детская адаптированная смесь.

(Вопросы современной педиатрии. 2013; 12 (5): 128–133)

M.S. Zarubina¹, Yu.S. Abrosimova¹, L.R. Khabibulina², A.V. Akritov³, N.Yu. Oganessian³, T.B. Chaporgina³, N.Zh. Enina³, O.I. Belimova³, L.I. Alakaeva⁴, L.I. Bostanova⁴, I.I. Volkova⁵, S.V. Knyazeva⁶, L.A. Samsonkina⁷, N.A. Aseinova⁸, E.Ya. Stankevich⁹, O.M. Korochkina¹⁰

¹ Limited Liability Company «Nutricia», Khimki, Russian Federation

² Volosovo Central Regional Hospital, Russian Federation

³ Georgievsk Central Municipal Hospital, Russian Federation

⁴ Republican Perinatal Centre, Cherkessk, Karachay-Cherkess Republic, Russian Federation

⁵ Soviet Central Regional Hospital, Zelenokumsk, Russian Federation

⁶ Children Republican Clinical Hospital, Saransk, Russian Federation

⁷ Ruzaevka Central Regional Hospital of the Republic of Mordovia, Russian Federation

⁸ Komsomolsk Central Regional Hospital of the Republic of Mordovia, Russian Federation

⁹ Archbishop Luca Municipal Clinical Hospital, Tambov, Russian

¹⁰ Municipal Clinical Hospital 3, Tambov, Russian Federation

Experience of Usage of Adapted Milk Formula in Maternity and Children Hospitals of Different Regions of the Russian Federation

Breast milk is an optimal food for infants of the first months of life, but there are certain contradictions to early onset of breastfeeding. These contradictions can be due to mothers or children causes. Maternal contradictions are: severe conditions and decompensation conditions, as well as several infectious diseases. Children contradictions include low Apgar score, severe prematurity, severe maxillofacial congenital defects, II–III stages of cerebral circulation disturbances, severe asphyxia. In all of these cases an appropriate adapted milk formula which meet all the modern standards and has a composition as much as possible close to the breast milk, should be chosen. Aim: to study tolerability of adapted milk formula in full-term infants at the age of 0–6 months old, administered to different medical facilities of the Russian Federation. Patients and methods: 3567 infants (among them 2849 from department of neonatal physiology and 718 — from general pediatric departments) were included into the open-label multicenter postmarketing clinical trial. Results: good tolerability of the milk formula was established in 3543 (99,3%) of infants, 24 (0,7%) of children had undesirable reaction in the form of erythema, which is not higher than the mean population values. Conclusions: milk formula has good tolerability and can be recommended as a primary feeding product for the healthy full-term infants if breast-feeding is impossible due to various causes.

Key words: infants, artificial feeding in maternity hospital, artificial feeding in children hospital, adapted milk formula.

(Voprosy sovremennoy pediatrii — Current Pediatrics. 2013; 12 (5): 128–133)

ВВЕДЕНИЕ

По данным Министерства здравоохранения, в 2011 г. в Российской Федерации частота грудного вскармливания среди детей в возрасте 3–6 мес составила 40,5% [1]. При этом данные многоцентровых исследований, проведенных в основных регионах Российской Федерации в 2008 г., свидетельствуют о том, что искусственное вскармливание с рождения получали 2,5%, в возрасте 1 мес — 11,6%, в 2 мес — 18,5%, в 3 мес — 26,2% детей [2].

Известно, что оптимальным продуктом питания для ребенка первых месяцев жизни является грудное молоко. В России появляется все больше родильных домов, где практикуется раннее прикладывание ребенка к груди и совместное с матерью пребывание в палате. Это помогает наладить контакт матери и ребенка и тем самым избежать проблем с лактацией. Становление лактации у матери после естественных родов происходит только на 3-и сут (на 4–5-е после оперативных). Особое значение для становления лактации имеют именно 1-е сут жизни ребенка, поэтому важно, чтобы первое прикладывание к груди произошло уже в родильном зале. Молозиво, выделяющееся в 1-е сут, имеет уникальный состав и помогает адаптироваться ребенку в новой для него среде. Оно богато белком (2,3 г/100 мл), жирами, иммуноглобулинами и антиоксидантами, такими как витамины А, Е, β-каротин, цинк и селен [3].

Противопоказаниями к раннему прикладыванию к груди со стороны матери являются тяжелые формы патологии и состояние декомпенсации органов и их систем, некоторые инфекционные заболевания (в т.ч. открытая форма туберкулеза, злокачественные новообразования, острые психические заболевания). Со стороны ребенка — это низкая оценка по шкале Апгар при рождении, глубокая степень недоношенности, тяжелые пороки развития челюстно-лицевого аппарата, нарушение мозгового кровообращения II–III ст., тяжелая асфиксия [3]. Не следует забывать про истинную гипогалактию, которая встречается у 5% женщин [2], и отказ матери от кормления. Во всех этих случаях необходимо выбрать адаптированную смесь, которая соответствует современным стандартам и максимально приближена по составу к грудному молоку.

Цель исследования: изучить переносимость детской молочной адаптированной смеси у доношенных детей с рождения и до 6 мес, находившихся в отделении для новорожденных и на стационарном лечении в педиатрических отделениях многопрофильных детских больниц.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Участники исследования

В открытое многоцентровое пострегистрационное исследование были включены 3567 здоровых доношенных детей в возрасте 0–6 мес, находившихся на искусственном или смешанном вскармливании. В исследование не включали детей с тяжелой патологией, низкой оценкой по шкале Апгар при рождении (< 7) и функциональными нарушениями желудочно-кишечного тракта (колики, срыгивания, запоры).

Возраст детей в отделении для новорожденных составил 0–6 сут (в среднем 3 сут), в детских отделениях общего профиля — от 3 до 6 мес (в среднем 4,5 мес).

Наиболее частыми причинами госпитализации детей в отделения общего профиля были врожденные пороки развития, неврологическая патология как следствие родового травматизма, острые респираторные инфекции.

Методы исследования

Исследование проводилось на базе родильных домов и детских стационаров общего профиля в разных регионах Российской Федерации. При этом 2849 (80%) наблюдаемых находились в отделениях для новорожденных родильных домов, 718 (20%) — на стационарном лечении в отделениях общего профиля (табл. 1). В соответствии с профилем отделения был разработан отзыв-опросник, в котором учитывали общее число детей, получавших смесь, а также характер и частоту встречаемости побочных эффектов, если таковые были отмечены.

«Малютка 1» — это молочная сухая адаптированная смесь с пребиотиками (короткоцепочечными галакто- и длинноцепочечными фруктоолигосахаридами) для улучшения пищеварения, жирными кислотами ω₃ и ω₆ для здорового роста и комплексом витаминов и минералов с учетом возраста ребенка. Смесь изготовлена из натуральных компонентов, без добавления сахара, искусственных красителей, консервантов и генно-модифицированных организмов и предназначена для применения у здоровых младенцев с рождения до 6 мес как в условиях стационара, так и после выписки.

Состав смеси: деминерализованная молочная сыворотка, смесь растительных масел (пальмовое, рапсовое, кокосовое, подсолнечное, *Mortierella alpina*), мальтодекстрин, молоко обезжиренное, пребиотики,

Таблица 1. Распределение детей, получавших смесь, в зависимости от профиля отделения, в котором они находились

Отделение медицинского учреждения	Число детей, чел	Число детей, %
Отделение для новорожденных	2849	80
Детское отделение общего профиля	718	20
Всего:	3567	100

Таблица 2. Химический состав изучаемой смеси по сравнению с рекомендуемым в Российской Федерации составом для адаптированных молочных смесей (на 100 мл жидкого продукта)

На 100 мл готовой смеси	Изучаемая смесь	Состав адаптированных молочных смесей, рекомендованный в РФ (согласно ФЗ-88)
Энергетическая ценность, ккал (кДж)	65(270)	-
Белок, г	1,3	1,2–1,7
Белки молочной сыворотки / казеин, %	60/40	50–60/40–50
Таурин, мг	5,3	Не более 8,0
L-триптофан, мг	21	-
Жир, г	3,4	3,4–4,0
Растительные жиры, г	3,3	-
Линолевая кислота, г	0,448	0,4–0,8
α-Линоленовая кислота, г	0,083	-
Арахидоновая кислота, г	0,0064	-
Докозагексаеновая кислота, г	0,0064	-
Углеводы, г	7,4	6,5–8,0
Лактоза, г	4,9	65% от общего количества углеводов
Мальтодекстрин, г	2,3	-
Пребиотики: ГОС / ФОС, г	0,8	-
Минеральные вещества, г	0,35	-
Кальций, мг	47	33–70
Фосфор, мг	26	15–40
Ca/P	1,8	1,2–2,0
Калий, мг	65	40–80
Натрий, мг	17	15–30
Магний, мг	5,1	3–9
Медь, мкг	40	-
Марганец, мкг	7,5	1–30
Железо, мг	0,53	0,3–0,9
Хлориды, мг	42	30–80
Цинк, мг	0,5	0,3–1,0
Йод, мкг	12	-
Селен, мкг	1,5	1–4
Ретинол А, мкг (экв.)	54	40–100
Токоферол Е, мг (экв.)	1,1	0,4–1,2
Витамин D, мкг	1,2	0,75–1,25
Витамин К, мкг	4,4	1,5–10
Тиамин (В ₁), мкг	50	40–210
Рибофлавин (В ₂), мкг	116	50–280
Ниацин (РР), мг	0,43	0,2–1,0
Пантотеновая кислота, мг	0,33	0,3–1,4
Пиридоксин (В ₆), мкг	40	30–100
Фолиевая кислота (В ₉), мкг	13	6–35
Цианкобаламин, мкг	0,18	0,1–0,3
Биотин, мкг	1,5	1–4
Аскорбиновая кислота (С), мг	9,2	5,5–15
Инозит, мг	3,4	2–28
Холин, мг	10	5–35
L-карнитин, мг	1,1	Не более 2,0
Нуклеотиды, мг, в т.ч.:	3,2	Не более 3,5
Аденозин 5-монофосфат (АМФ), мг	0,67	-
Цитидин-5-монофосфат (ЦМФ), мг	1,1	-
Гуанозин-5-монофосфат (ГМФ), мг	0,23	-
Инозин-5-монофосфат (ИМФ), мг	0,45	-
Уридин-5-монофосфат (УМФ), мг	0,77	-
Осмоляльность, мОсм/кг	290	Не более 320

Таблица 3. Таблица кормления

Возраст ребенка	Число кормлений в сут	Число мерных ложек сухой смеси на одно кормление	Объем кипяченой воды на одно кормление, мл
0–14 сут	6–7	3	90
3–8 нед	6–7	4	120
2 мес	6	5	150
3–4 мес	5	6	180
5 мес	4–5	7	210
6 мес	3–4	7	210
Старше 6 мес	2–3	7	210

Примечание. 100 мл готовой смеси = 90 мл воды + 3 мерные ложки сухой смеси (1 мерная ложка = 4,53 г сухой смеси).

концентрат белков молочной сыворотки, лактоза, минеральные вещества, рыбий жир, витаминный комплекс, холин, соевый лецитин, таурин, микроэлементы, нуклеотиды, инозит, L-триптофан. Может содержать следы глютена.

Данные о химическом составе исследуемой смеси в сравнении с рекомендуемым в Российской Федерации составом адаптированных заменителей женского молока представлены в табл. 2.

Смесь вводили в рацион в соответствии с рекомендациями производителя (табл. 3).

Статистическая обработка данных

Анализ результатов исследования произведен при помощи программы MS Office Excel 2010. При описании количественных признаков использовали среднее арифметическое значение (M). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

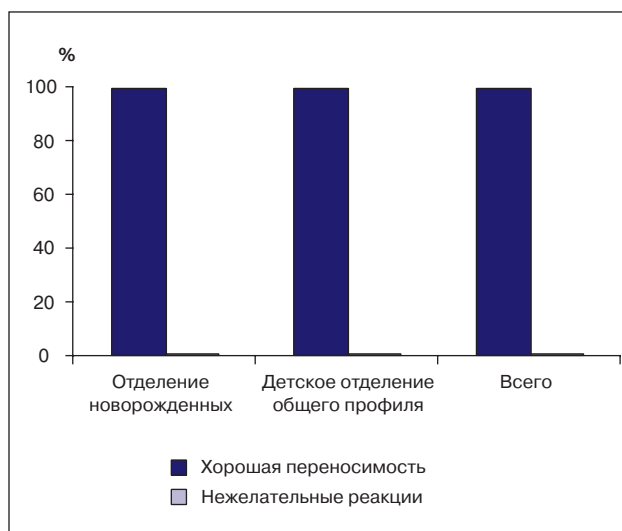
У 99,3% детей отмечена хорошая переносимость исследуемой смеси (у 99,3% в отделениях для новорожденных и у 99,4% в педиатрических отделениях). При этом нежелательные реакции в виде эритемы кожи наблюдали у 24 (0,7%) детей, в т.ч. у 0,7% детей на смешанном вскармливании в отделениях новорожденных и у 0,6% в стационаре. Вероятнее всего, они были связаны с аллергической реакцией на белок коровьего молока. При этом частота таких реакций не превышала средние показатели в популяции* (рис.).

По результатам отзывов отмечены такие качества смеси:

- хорошие органолептические свойства (дети ели ее с удовольствием);
- частота и характер стула соответствовали возрастной норме; не зарегистрировано колик, срыгиваний или запоров, что свидетельствует о хорошей переносимости смеси;

* Популяционная частота встречаемости пищевой аллергии составляет 6–8% младенцев, находящихся на искусственном вскармливании [2].

Рис. Переносимость новорожденными изучаемой молочной смеси в зависимости от профиля отделения, в котором они находились



- у всех детей, проходивших лечение в детских отделениях общего профиля, имелась прибавка в весе в соответствии с возрастными нормами.

ОБСУЖДЕНИЕ

В первый год жизни ребенка продолжается формирование и развитие органов и систем, начавшееся еще во внутриутробном периоде. Питание играет важную роль в этих процессах, и от того, насколько полноценным и сбалансированным оно будет, зависит будущее здоровье и благополучие ребенка.

Незрелость ферментных систем, неустановившаяся кишечная микрофлора обуславливают особенности пищеварения у детей первых месяцев жизни.

Оптимальным источником питательных веществ, витаминов и минералов является грудное молоко. В тех случаях, когда грудное вскармливание невозможно,

необходимо использовать специально созданные детские адаптированные смеси.

Под адаптированной молочной смесью (заменителем женского молока) понимают продукты детского питания для детей раннего возраста, произведенные в жидкой или порошкообразной форме из молока сельскохозяйственных животных, белков сои (за исключением белков, полученных из сырья, содержащего генно-модифицированные организмы), максимально приближенные по химическому составу и свойствам к женскому молоку и отвечающие физиологическим потребностям детей первого года жизни [2].

Состав «начальных» смесей максимально адаптирован к физиологическим потребностям и особенностям обмена веществ и пищеварения детей первого полугодия жизни. Белковый компонент таких продуктов представлен легкоусвояемыми сывороточными белками (с полным набором заменимых и незаменимых аминокислот) и казеином в соотношении 60:40 или 50:50.

Все адаптированные молочные смеси обогащены таурином, в состав некоторых дополнительно введены отдельные аминокислоты.

Нуклеотиды — необходимый внутриклеточный компонент, играющий важнейшую роль в функционировании и метаболизме клеток. Пищевые нуклеотиды существенно влияют на иммунную систему, изменяют синтез липопротеидов, что создает оптимальную концентрацию липопротеидов высокой и очень низкой плотности, способствуют созреванию желудочно-кишечного тракта [4].

Жировой компонент женского молока отличается от коровьего в первую очередь наличием полиненасыщенных жирных кислот, необходимых для формирования клеточных структур тканей и органов, в особенности нервной системы. Для адаптации жирового компонента «начальных» смесей в их состав вводят растительные масла, богатые полиненасыщенными жирными кислотами [2].

В качестве углеводного компонента в основном используется лактоза или ее комбинация с мальтодекстрином (до 25%), снижающим осмолярность продукта [2].

Сложные углеводы-олигосахариды в грудном молоке находятся на близком уровне с белками, являясь важной его составляющей [5]. Олигосахариды грудного молока практически не перевариваются и подвергаются ферментативной обработке в толстой кишке [6]. Они работают как пребиотики, избирательно метаболизируются молочнокислыми микроорганизмами (бифидо- и лактобактериями). Хорошо известно, что пребиотики обладают положительным влиянием на поддержание

здоровья: обеспечивают адекватную барьерную функцию кишечника, предотвращают колонизацию болезнетворными бактериями за счет снижения pH кишечника [7], способствуют становлению местного иммунитета посредством стимуляции выработки секреторного IgA и развития лимфоидной ткани в желудочно-кишечном тракте (GALT), составляющей около 2/3 всей иммунной системы организма [8].

Одной из современных адаптированных молочных смесей является смесь «Малютка 1» производства компании «Нутриция» для здоровых доношенных детей в возрасте 0–6 мес, которая производится в России с 1972 г.

Смесь содержит оптимизированное количество белка (1,3 г/100 мл), соотношение казеин/сывороточные белки в ней составляет 40:60. Белковый компонент смеси адаптирован за счет включения в состав деминерализованных белков молочной сыворотки, что снижает метаболическую нагрузку на ферментные системы ребенка и способствует лучшему усвоению белкового компонента. Кроме того, аминокислотный спектр смеси максимально приближен к набору аминокислот грудного молока за счет включения в ее состав таурина и триптофана.

В состав смеси входят пребиотики в количестве 0,8 г/100 мл — короткоцепочечные галакто- и длинноцепочечные фруктоолигосахариды в соотношении 9:1, что максимально приближено к составу грудного молока. Это особенно важно для формирования здоровой микрофлоры кишечника, а значит, регулярного мягкого стула и хорошего усвоения смеси. В клинических исследованиях показано, что обогащение смесей пребиотиками приводит к формированию здоровой микрофлоры кишечника, снижению количества патогенных бактерий и укреплению иммунной системы [9, 10].

Смесь обогащена нуклеотидами, ω_3 и ω_6 жирными кислотами, которые участвуют в формировании нервной системы [11, 12], а также сбалансированным комплексом витаминов и минералов, удовлетворяющим возрастные потребности ребенка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хорошие результаты по переносимости, полученные по итогам исследования, позволяют рекомендовать молочную адаптированную смесь «Малютка 1» для базового питания здоровых доношенных детей в возрасте 0–6 мес при невозможности грудного вскармливания. Смесь производится из высококачественных европейских ингредиентов и оптимальна по составу, обеспечивает качественное сбалансированное питание с учетом возрастных потребностей.

REFERENCES

1. Son I. M., Leonov S. A., Ogryzko E. V., Sukhanova L. A., Boguslavskiy M. A., Bozhko V. N. Osnovnye Pokazateli Zdorov'ya Materi i Rebenka, Deyatel'nost' Sluzhby Okhrany Detstva i Rodovspomozheniya v Rossiyskoy Federatsii [Key Indicators of Maternal and Child Health, Child and Obstetrics Protection Service Activity in the Russian Federation]. Moscow, Tsentral'nyy nauchno-issledovatel'skiy institut organizatsii i informatizatsii zdravookhraneniya [Central Scientific Research Institute for Organization and Informatization of Healthcare]. 2012. 66 p.
2. Natsional'naya Programma Optimizatsii Vskarmlivaniya Detey Pervogo Goda Zhizni v Rossiyskoy Federatsii [National Program for Optimization of Infants Feeding in the Russian Federation]. Moscow, 2011. P. 5–6, 12, 18, 34.
3. Tutelyan V. A., Kon' I. Ya. Detskoe Pitanie. Rukovodstvo dlya Vrachey [Baby Food. Guide for Physicians]. Moscow, MIA Publ., 2013. P. 247–248.
4. Brunser O., Espinoza I., Araya M., Cruchet S., Gil A. Effect of dietary nucleotide supplementation on diarrhoeal disease in infants. *Acta Paediatr.* 1994; 83: 188–191.
5. Newburg D. S., Neubauer S. H. Carbohydrates in milks; analysis, quantities and significance. In: Handbook of milk composition. R. G. Jensen (ed.). NY: Academic Press. 1995.
6. Brand-Miller J. C., McVeagh P., McNeil Y., Messer M. Digestion of human milk oligosaccharides by healthy infants evaluated by the lactulose hydrogen breath test. *J. Pediatr.* 1998; 133: 95–98.
7. Gibson G. R., Roberfroid M. B. Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. *J. Nutr.* 1995; 125 (6): 1401.
8. Salminen S., Bouley C., Boutron-Ruault M. C., Cummings J. H., Franck A., Gibson G. R., Isolauri E., Moreau M. C., Roberfroid M., Rowland I. Functional food science and gastrointestinal physiology and function. *Brit. J. Nutr.* 1998; 80 (Suppl.): 147–171.
9. Moro G., Minoli I., Mosca M., Fanaro S., Jelinek J., Stahl B., Boehm G. Dosage related bifidogenic effects of galacto- and fructo-oligosaccharides in formula-fed term infants. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2002; 34:291–295.
10. Boehm G., Lidestri M., Casetta P., Jelinek J., Stahl B., Marini A. Supplementation of a bovine milk formula with an oligosaccharide mixture increases counts of faecal bifidobacteria in preterm infants. *Arch. Dis. Child Fetal Neonatal Ed.* 2002; 86: 178–181.
11. Birch E., Garfield S., Hoffman D., Uauy R., Birch D. A randomized controlled trial of early dietary supply of long-chain polyunsaturated fatty acids and mental development in term infants. *Dev. Med. Child Neurol.* 2000; 42 (3): 174–181.
12. Birch E., Castaneda Y., Wheaton D., Birch D., Uauy R., Hoffman D. Visual maturation of term infants fed long-chain polyunsaturated fatty acid-supplemented or control formula for 12 mo. *Am. J. Clin. Nutr.* 2005; 81 (4): 871–879.