

Опыт применения смеси «Нэнни-1» с пребиотиками у детей первого полугодия жизни с функциональными запорами

For cite: Zdorov'e rebenka. 2018;13(Suppl 1):S7-S15. doi: 10.22141/2224-0551.13.0.2018.131171

Резюме. Актуальность. Актуальность темы связана с уменьшением количества детей, находящихся на грудном вскармливании, и выбором заменителя грудного молока. Особенности состава и свойств современной адаптированной смеси на основе козьего молока «Нэнни-1» с пребиотиками позволяют использовать ее в питании детей первого полугодия жизни. **Цель работы:** оценить клиническую эффективность смеси «Нэнни-1» с пребиотиками у детей первого полугодия жизни с функциональными запорами. **Материалы и методы.** Под наблюдением были 64 ребенка в возрасте от 1 до 6 месяцев с функциональными запорами, которые находились на искусственном вскармливании. Дети были распределены на 2 группы: 32 ребенка получали адаптированную смесь на основе козьего молока «Нэнни-1» с пребиотиками (1-я группа) и 32 ребенка — смесь на основе коровьего молока с пребиотиками (2-я группа). Обследование включало лабораторные исследования, оценку массо-ростовых показателей, динамики функциональных гастроинтестинальных расстройств. **Результаты.** У пациентов обеих групп отмечалось стабильное увеличение массы тела и прибавка в росте. Через месяц приема смеси «Нэнни-1» с пребиотиками снизилась частота функциональных нарушений пищеварения у младенцев первой группы. Количество детей с положительной динамикой гастроинтестинальных расстройств, получавших смесь на основе коровьего молока, было меньше, чем в 1-й группе. У большинства младенцев при употреблении смеси на основе козьего молока с содержанием пребиотического комплекса происходило регулярное мягкое опорожнение кишечника, улучшилась консистенция стула, количество дефекаций составило 1–3 в сутки, запоры сохранились у 15,6 % детей. В группе детей, получавших смесь на основе коровьего молока, запоры сохранились у 9 младенцев (28,1 %). **Выводы.** Использование смеси «Нэнни-1» с пребиотиками в питании грудных детей способствует их нормальному физическому развитию и уменьшению частоты функциональных запоров и других гастроинтестинальных нарушений.

Ключевые слова: грудные дети; козье молоко; заменители грудного молока; функциональные запоры

Введение

22 мая 2016 года в рамках Американской гастроэнтерологической недели, которая состоялась в городе Сан-Диего (США), произошло событие, которое ведущими гастроэнтерологами мира сразу же было названо «самой ожидаемой гастроэнтерологической новостью» последних лет: были уточнены и пересмотрены Римские критерии диагностики, то есть состоялась презентация так называемого Римского консенсуса IV. Необходимость пересмо-

тра критериев функциональных нарушений, существовавших ранее, назрела достаточно давно и была очевидна всем специалистам в области гастроэнтерологии, и основанием для подобного пересмотра послужили результаты множественных исследований, которые проводились на протяжении десяти лет в разных странах мира.

Само понятие функциональных гастроинтестинальных расстройств (ФГР) много раз менялось в зависимости от общественных взглядов на природу

различных заболеваний, уровня развития научных знаний, имеющихся научных доказательств, уровня подготовки и квалификации клиницистов: у нас существует множество определений ФГР, от классического определения D. Drossman (1994), в котором говорилось о том, что ФГР представляют собой «разнообразную комбинацию гастроинтестинальных симптомов без структурных или биохимических нарушений», до определения, которое предлагал нам предыдущий, III Римский консенсус. Приходится признать, что уязвимость всех определений ФГР заключается в их зависимости от текущего уровня наших знаний и возможностей методов исследования, которые, возможно, не позволяют выявить те или иные структурные или другие нарушения, заставляя ученых время от времени пересматривать свои взгляды на природу ФГР. И благодаря тому, что в последние десятилетия изучение функциональных гастроинтестинальных расстройств в значительной мере проводили с позиций нейрогастроэнтерологии и на основании исследований, проведенных в этой области, удалось уточнить данные о значении ЦНС и периферической нервной системы как в функционировании, так и в регуляции моторики органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Римский консенсус IV пересмотра, благодаря тому багажу знаний, который появился на сегодняшний день, произвел наиболее принципиальную реформу — реформу самого подхода к функциональной патологии, результатом чего стало практически полное исключение слова «функциональный» из медицинской терминологии. Согласно последним рекомендациям, с 2016 года корректным будет использование термина «нарушения цереброинтестинального взаимодействия» или «центральноопосредованного взаимодействия», т.е. с недавних пор подчеркивается преимущественный вклад нарушений со стороны ЦНС в формирование симптомов гастроинтестинальных расстройств [1].

В связи с новой расстановкой акцентов экспертам, участвовавшим в формулировании Римского консенсуса IV, пришлось пойти на не очень популярные среди практикующих врачей меры — пересмотреть названия и определения как ФГР в целом, так и многих вполне конкретных распространенных функциональных расстройств. Обновленная классификация ФГР, предложенная Римским консенсусом IV, содержит 33 нозологические единицы, описанные для взрослых пациентов, и 20 расстройств, наблюдающихся в педиатрической практике (полностью все материалы Римских критериев IV опубликованы в большом двухтомном руководстве, а основные статьи — в специализированном выпуске журнала «Gastroenterology» (Vol. 150, № 6, May 2016)) [2]. Однако все изменения и поправки, описанные для педиатрической практики, не коснулись группы, рассматривающей функциональные расстройства, характерные для новорожденных и детей младшего возраста, так называемой группы G. Ни одно терминологическое изменение не было

внесено в эту группу, сохранили свою легитимность определения всех семи ФГР, среди которых есть и привычные «функциональная диарея» (G5) и «функциональный запор» (G7). Это было, безусловно, осознанное и оправданное решение; эксперты, участвовавшие в формулировании Римского консенсуса IV, вне всяких сомнений, осознавали всю неспецифичность данных определений, но в данном случае употребление термина «функциональный» позволяет разграничить расстройства, имеющие сходные симптомы, но протекающие с явными структурными нарушениями.

Действительно, одной из наиболее частых жалоб родителей как в периоде новорожденности, так и в любом другом возрастном периоде являются жалобы на нарушения или затруднения актов дефекации, наиболее частым из которых является запор. За первое десятилетие XXI века только в США частота запоров среди всего населения увеличилась в 4 раза, наибольшее число обращений к врачу зафиксировано у детей в возрасте до 15 лет; пациентам с диагнозом «запор» было выписано 5,4 миллиона рецептов, что свидетельствует о растущей актуальности данной проблемы для детей всего мира [3].

Причины развития диареи и запора многообразны и не обязательно связаны с патологией пищеварительной системы. В результате практический врач зачастую назначает курс лечения исключительно симптоматически, исходя из факта существования диареи или запора, но без учета механизмов их развития и особенностей действия лекарственного препарата. Такое лечение в лучшем случае неэффективно, а в худшем — может нанести существенный вред здоровью больного. Какова бы ни была причина диареи или запора, каким бы заболеванием они ни были вызваны, нутрициологические аспекты — универсальный ключ к решению проблемы функциональных гастроинтестинальных расстройств.

Наши многолетние наблюдения за детьми, страдающими нарушениями акта дефекации, подтверждают, что в подавляющем большинстве случаев хронические запоры у детей раннего возраста носят алиментарный характер и связаны с нарушениями моторно-эвакуаторной функции толстой кишки в результате дискоординации тонических и пропульсивных сокращений стенки кишечника [4]. Такая дискоординация может быть как спастической (протекать по типу гипермоторной дискинезии, т.е. сопровождаться появлением фрагментированного, плотного, «овечьего» кала и схваткообразными болями в животе), так и гипокинетической (гипомоторная дискинезия, сопровождающаяся формированием фекаломы большого размера, значительно превышающей по диаметру размеры анального сфинктера, и ноющими болями разлитого характера). Факторы риска развития функциональных запоров у детей раннего возраста различны и чаще всего, в случаях естественного вскармливания, связаны с неправильным режимом и характером пита-

ния кормящей матери, а в случаях искусственного вскармливания — с недостаточным питьевым режимом, быстрым одномоментным переходом на искусственное вскармливание, форсированным переходом с одной смеси на другую и использованием молочных смесей с малоадаптированным жировым компонентом [4].

Безусловно, материнское молоко считается лучшим вариантом детского питания [5]. На сегодняшний день накоплена масса доказательств того, что грудное молоко содержит множество биологически активных веществ, регулирующих функцию желудочно-кишечного тракта и иммунной системы, а также принимающих непосредственное участие в развитии мозга. Таким образом, грудное молоко является уникальнейшей биологической жидкостью, необходимой для оптимального роста и развития младенцев. В недавно проведенных исследованиях также было продемонстрировано, что грудное молоко обладает программирующим действием, предупреждающим развитие некоторых тяжелых метаболических патологий у взрослых (в частности, ожирения и диабета второго типа) [6].

Всемирная организация здравоохранения рекомендует исключительно грудное вскармливание в течение первых шести месяцев жизни [7]. Американская академия педиатрии также рекомендует кормить грудью не менее 12 месяцев [8]. В недавно обновленной миссии ВОЗ идет речь о том, что исключительно грудное вскармливание обеспечивает оптимальное питание и защиту здоровья в течение первых шести месяцев жизни, а после шести месяцев (по меньшей мере до 12 месяцев) при введении продуктов прикорма является идеальным кормлением для младенцев [5]. В дополнение к своему питательному преимуществу грудное вскармливание является удобным и недорогим, а также обладающим протективными свойствами, в том числе и в профилактике развития ФГР, способом питания.

При этом, согласно статистическим данным ВОЗ (2014), распространенность грудного вскармливания до 6 месяцев в Украине вследствие различных причин составляет только 20 %. Поэтому при невозможности естественного вскармливания необходимо использование адаптированной смеси. Наиболее часто при искусственном вскармливании используют смеси на основе коровьего молока. Однако, несмотря на широкое использование коровьего молока в питании детей, особый интерес издавна привлекало к себе козье молоко. Около 20 лет назад в различных странах начали производить смеси для детей на основе козьего молока. Были проведены исследования, указывающие на возможность использования смесей на основе козьего молока в питании детей раннего возраста в качестве альтернативы смесям на основе коровьего молока [9, 10].

Данные литературы свидетельствуют о том, что более 70 % произведенного молока составляет козье, поэтому оно широко используется в различных регионах мира [11]. Козье молоко в течение многих

веков используется для лечения больных анемией, рахитом, туберкулезом. Козы, в отличие от коров, реже болеют и не страдают такими инфекционными болезнями, как туберкулез и бруцеллез. Свежевыдоенное молоко козы, благодаря своим бактерицидным свойствам, длительно сохраняется свежим и не скисает. Подобно женскому молоку, козье молоко имеет апокриновый тип секреции, характеризующийся частичным разрушением клетки и проникновением в молочные протоки клеточного содержимого с биологически активными веществами. Для коровьего молока характерен мерокриновый тип секреции с сохраняющимися клетками молочных протоков. За счет этих особенностей в козьем молоке содержится больше биологически активных веществ (нуклеотиды, аминокислоты, факторы роста, лизоцим и др.), которые нормализуют функциональное состояние слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта [12].

Выявлена некоторая схожесть белковых составляющих козьего и грудного молока. Козье и коровье молоко относятся к так называемым казеиновым видам молока. При наличии примерно одинакового соотношения казеина и сывороточного белка их фракционный состав различается. Основной казеиновый белок козьего молока — β -казеин, коровьего — α -s1-казеин; сывороточный белок козьего молока — α -лактальбумин, а коровьего — β -лактоглобулин. Белковый состав козьего молока способствует образованию в желудке меньшего по размерам и менее плотного сгустка. Козье молоко содержит большое количество незаменимых аминокислот с преобладанием треонина, валина, изолейцина, но меньше лейцина, чем коровье и женское молоко [13–15].

Жиры козьего молока также отличаются от жиров коровьего молока: жировые глобулы их более мелкие, чем коровьи, и не слипаются, что способствует хорошему пищеварению. В жирах козьего молока высокое содержание эссенциальных жирных кислот и повышена концентрация среднецепочечных жирных кислот, поэтому они могут проникать в кровеносное русло и хорошо усваиваются детьми с различными функциональными нарушениями желудочно-кишечного тракта [16, 17].

Основным углеводом козьего молока является лактоза и небольшое количество олигосахаридов. Олигосахариды не расщепляются и не усваиваются в верхних отделах ЖКТ, но ферментируются микрофлорой толстого кишечника и стимулируют ее рост и жизнедеятельность в козьем молоке в 10 раз интенсивнее, чем в коровьем [18–21].

Витаминный состав козьего молока отличается от коровьего большим количеством витаминов А, D и РР и меньшим — фолиевой кислоты. Микроэлементный состав характеризуется большим количеством Са, К, Fe, однако уровень усвоения железа козьего молока уступает его усвоению в женском молоке.

Вышеперечисленные преимущества козьего молока позволяют использовать его в качестве основы

для создания адаптированных молочных смесей — современных заменителей женского молока. Благодаря технологическим особенностям производства смеси «Нэнни» удастся сохранить все наиболее важные компоненты натурального козьего молока и максимально приблизить смеси к грудному молоку [18].

Данная смесь является сбалансированным заменителем грудного молока и содержит полноценный белок цельного козьего молока со всем спектром незаменимых и заменимых аминокислот, максимально приближенных к составу женского молока; жир с большим количеством среднецепочечных жирных кислот, жирорастворимых витаминов и пальмитата. В смеси имеется оптимальное соотношение молочного жира и высококачественных растительных масел без добавления пальмового масла. Смеси «Нэнни» также дополнительно обогащены витаминами, микро- и макроэлементами, полиненасыщенными жирными кислотами (ω -3 и ω -6) и другими важными биологически активными компонентами. Наряду с комплексом пищевых волокон-пребиотиков они содержат длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты, способствующие снижению активности воспалительных процессов.

Особенно актуальными вышеозначенные особенности состава заменителя грудного молока (ЗГМ) становятся тогда, когда речь идет о детях, имеющих те или иные функциональные гастроинтестинальные расстройства, — в данном случае речь идет о функциональном запоре. Крайне важным вопросом в плане профилактики функциональных запоров также являются особенности жирового компонента, представленного в смесях. Известно, что и в грудном молоке, и в его заменителях примерно 45–50 % энергии аккумулировано именно в жирах, которые в современных смесях содержатся в таком же количестве, как и в грудном молоке, но существенно отличаются от последнего профилем содержащихся жирных кислот. В грудном молоке основная насыщенная жирная кислота — пальмитиновая кислота — находится в физиологичной бета-позиции прикрепления к молекуле триглицерида, тогда как обычные смеси часто содержат пальмитиновую кислоту в альфа-позиции, что имеет существенное значение для переваривания, абсорбции и последующего метаболизма жира. Если пальмитиновая кислота находится в альфа-позиции, то в кишечнике под действием панкреатической липазы она высвобождается, связывает кальций и образует нерастворимые жирнокислые мыла, которые в последующем выводятся из организма вместе с калом. При этом существенно уменьшается всасывание жиров, снижается энергетическая ценность смеси, уменьшается всасывание кальция, что приводит к нарушению минерализации костей, а кроме того, кальциевые мыла жирных кислот меняют консистенцию испражнений, существенно уплотняя и «цементируя» последние, что нарушает перисталь-

тику и часто приводит к формированию функциональных запоров. В то же время пальмитиновая кислота, эстерифицированная в бета-позиции молекулы глицерина, эффективно увлекается энтероцитами слизистой оболочки кишок как моноглицерид без предварительного расщепления, не меняет консистенцию испражнений, способствует повышенному всасыванию кальция, необходимого для минерализации костей, и используется как важный энергетический субстрат детского питания [4].

Козье молоко само по себе является источником натурального пальмитата в β -положении (таком же, в котором пальмитиновая кислота находится и в грудном молоке), что способствует естественной профилактике запоров, в том числе и у детей грудного и младшего возраста. Технология производства смесей «Нэнни» позволяет сохранить в них молочный жир, который хорошо усваивается незрелым ЖКТ ребенка, что обусловлено небольшим размером жировых глобул козьего молока, содержанием среднецепочечных жирных кислот и наличием достаточного количества β -пальмитата, что, безусловно, является неоспоримым преимуществом данного ЗГМ по сравнению со стандартными формулами, особенно тогда, когда речь идет о коррекции функционального запора и функциональной диспепсии.

Также на сегодняшний день хорошо известно, что особенно благоприятное воздействие на детей, склонных к запору, производят смеси, обогащенные пребиотиками, — галактоолигосахаридами и фруктоолигосахаридами. Помимо того что пребиотические волокна вносят существенный вклад в формирование здоровой кишечной микрофлоры, улучшая трофику эпителиоцитов, они благоприятствуют нормализации перистальтической активности ЖКТ и способствуют формированию регулярного мягкого стула. Эксперты комитета ESPGHAN (Европейского общества педиатрической гастроэнтерологии, гепатологии и нутрициологии) в своем систематическом обзоре, посвященном изучению эффективности и безопасности дополнительного включения в состав молочных смесей пребиотиков (2011), отметили, что молочные смеси, обогащенные пребиотиками, достоверно снижают рН каловых масс, повышают частоту опорожнения кишечника, смягчают каловые массы, увеличивают количество бифидобактерий и лактобацилл в составе кишечной микрофлоры, поэтому введение их в рацион ребенка, страдающего запорами функционального происхождения, должно начинаться с момента рождения [4]. Таким образом, пребиотический комплекс Orafti® Synergy-1, включенный в состав смесей «Нэнни», способствует восстановлению нормального баланса микрофлоры, стимулируя рост бифидо- и лактобактерий, и улучшению функции пищеварительной системы, способствуя размягчению стула, уменьшая частоту запоров, метеоризм и снижая рН кала, что приводит к облегчению дефекации и

снижению заболеваемости кишечными инфекциями [22].

Цель работы: оценить клиническую эффективность смеси «Нэнни-1» с пребиотиками у детей первого полугодия жизни с функциональными запорами.

Материалы и методы

Под наблюдением пребывало 64 ребенка обоих полов в возрасте от 1 до 6 месяцев с функциональными запорами, которые в силу различных причин находились на искусственном вскармливании. Дети были распределены на 2 группы: 32 ребенка получали адаптированную смесь на основе козьего молока «Нэнни-1» с пребиотиками (1-я группа) и 32 ребенка получали смесь на основе коровьего молока с пребиотиками (2-я группа). Длительность приема смеси составила 1 месяц. Группа контроля включала 15 детей, находящихся на грудном вскармливании (ГВ).

Критериями включения детей в исследование были:

- наличие функционального запора (согласно Римским критериям IV);
- нахождение детей на искусственном вскармливании к моменту начала исследования;
- добровольное информированное согласие родителей;
- отсутствие антибиотикотерапии на момент начала исследования.

Критерии невключения:

- наличие прикорма в рационе ребенка, введенного ранее 6 месяцев;

- наличие подтвержденной органической патологии;
- продолжающаяся антибиотикотерапия на момент начала исследования.

Критерии исключения:

- наличие у детей верифицированной органической патологии толстой кишки;
- наличие острых кишечных инфекций во время проведения клинического наблюдения;
- применение других медикаментов, влияющих на кишечный транзит и консистенцию кала;
- желание родителей прекратить свое участие в исследованиях;
- несоблюдение родителями правил участия в исследованиях, переход на другую смесь;
- наличие вторичного запора.

Клиническую эффективность смеси оценивали по общеклиническим признакам переносимости (наличие аппетита и объема съеданной смеси).

Еженедельно проводилась оценка динамики массы и роста ребенка. В начале и в конце исследования оценивали нервно-психическое развитие ребенка, состояние кожных покровов и придатков кожи. Были проведены лабораторные исследования: анализ крови клинический, копрологическое исследование, посев кала на микрофлору. Ежедневно регистрировали наличие функциональных гастроинтестинальных расстройств. В начале исследования все дети были практически здоровы, их масса тела и рост соответствовали возрастным нормам. Прикорм дети обеих групп не получали. Отставание в физическом развитии было выявлено в 1-й группе у одного ребенка, избыточная масса тела — у 2 пациентов 2-й группы.

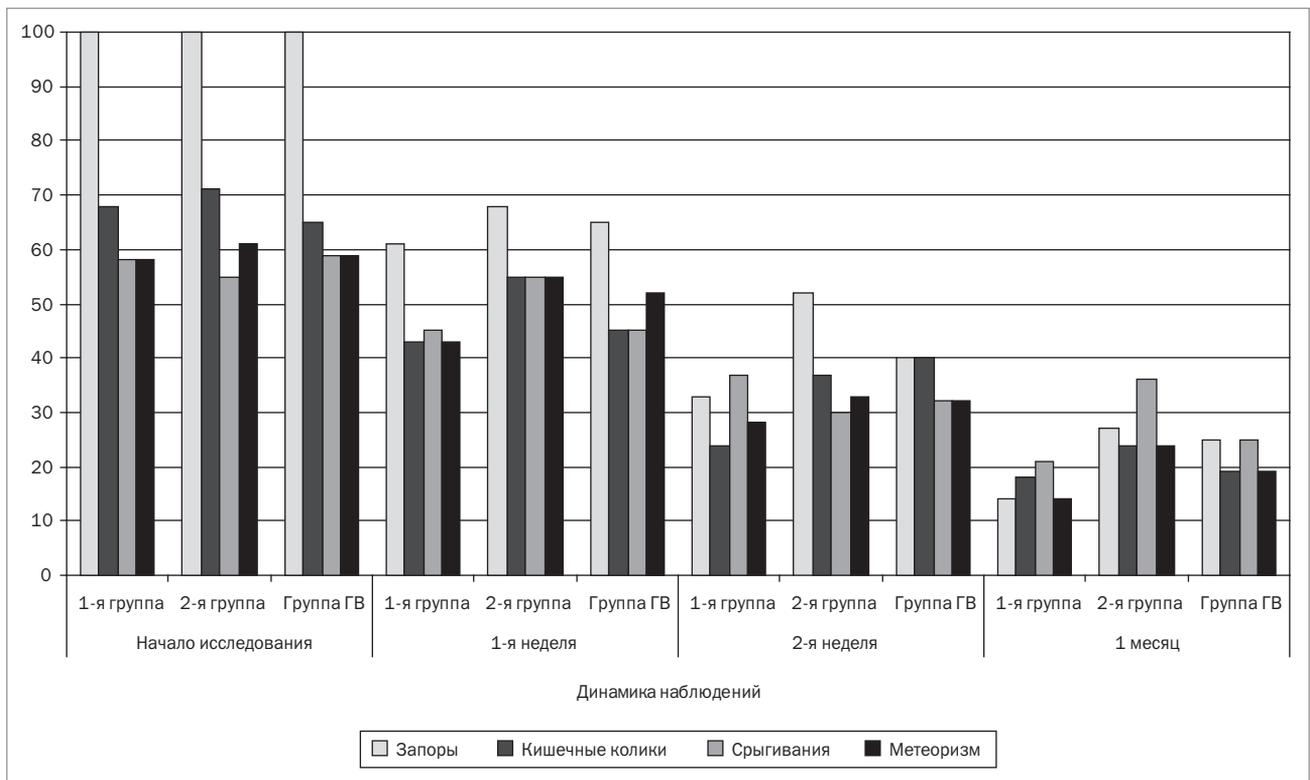


Рисунок 1. Динамика функциональных нарушений

Результаты и обсуждение

Переход на новую смесь производили постепенно, увеличивая до необходимого объема. Все дети хорошо переносили адаптированные смеси, отказа от приема питания не было.

У пациентов обеих групп в возрасте от 1 до 4 месяцев отмечалось стабильное увеличение массы тела в течение первых 2 недель на 190–210 г, затем на 200–220 г в последующие 2 недели; прибавка в росте составляла 2,5–3 см в месяц. У детей от 4 до 6 месяцев прибавка массы тела составила 170–190 г в неделю, прибавка в росте — 2–2,5 см в месяц. Различий массоростовых показателей в 1-й и 2-й группах детей не выявлено. У детей контрольной группы прибавка массы тела была несколько выше, однако достоверных различий выявлено не было.

Функциональные гастроинтестинальные расстройства (колики, метеоризм, срыгивания или их сочетания) в начале исследования имели место более чем у половины пациентов из наблюдаемых групп. Проявления и атопического и себорейного дерматита в виде зуда, умеренной сухости и шелушения кожных покровов и себорейных корочек волосистой части головы выявлены у четырех детей из группы, получающей смесь «Нэнни-1» с пребиотиками, и пяти детей второй группы.

Частота функциональных гастроинтестинальных нарушений в начале исследования была примерно одинаковой в обеих группах детей: кишечные колики у 68,8 и 71,2 %, срыгивания у 59,4 и 56,3 %, метеоризм у 59,4 и 62,5 % соответственно (рис. 1). Группа детей, находящихся на естественном вскармливании, была сопоставима по наличию функциональных гастроинтестинальных нарушений: срыгивания отмечены у 9 детей (60 %), кишечные колики у 10 (66,7 %), метеоризм у 9 (60 %) детей, периодические запоры отмечались у всех младенцев.

Через 1 месяц после приема смеси «Нэнни-1» с пребиотиками снизилась частота функциональных

нарушений пищеварения у младенцев первой группы — метеоризм с 59,4 до 15,6 %, срыгивания с 59,4 до 21,9 % случаев, кишечные колики с 68,8 до 18,8 % случаев. Проявления запоров исчезли на 7-е сутки у 12 детей, на 14 сутки — еще у 9 детей, через 1 месяц запоры сохранялись у 5 пациентов (15,6 %) ($p < 0,05$).

У детей, получавших смесь на основе коровьего молока с пребиотиками, проявления метеоризма уменьшились с 62,5 до 25,0 %, срыгиваний — с 56,3 до 37,5 % случаев, кишечных колик — с 71,9 до 25,0 %; запоры по окончании наблюдения сохранялись у 9 (28,1 %) младенцев.

Число детей с положительной динамикой гастроинтестинальных расстройств, получавших смесь на основе коровьего молока, было меньше, чем в 1-й группе. Положительная динамика наблюдения в группе детей на ГВ соответствовала динамике первой группы.

Следует отметить исчезновение элементов дерматитов у 3 детей, получавших смесь «Нэнни-1» с пребиотиками, что соответствует данным о прогностическом составе этого ЗГМ и данным литературы [23–26].

Исследование показателей крови клинических не выявило отклонений от возрастной нормы, но у 3 детей из 1-й группы и 2 из 2-й группы выявлена эозинофилия более 5 %. Показатели крови детей из контрольной группы находились в пределах возрастных величин.

При макроскопической оценке стула до начала исследования у большинства детей каловые массы имели плотную, замазкообразную (реже мягкую) консистенцию, зеленовато-желтый или зеленый цвет, иногда присутствовали непереваренные комочки. Акт дефекации сопровождался натуживанием и беспокойством ребенка. У большинства младенцев при употреблении смеси на основе козьего молока с содержанием пребиотического комплекса происходило регулярное мягкое опорожнение ки-

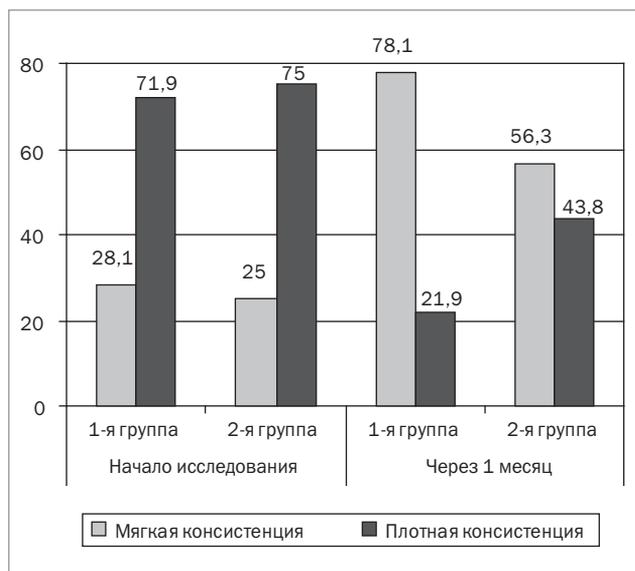


Рисунок 2. Консистенция стула

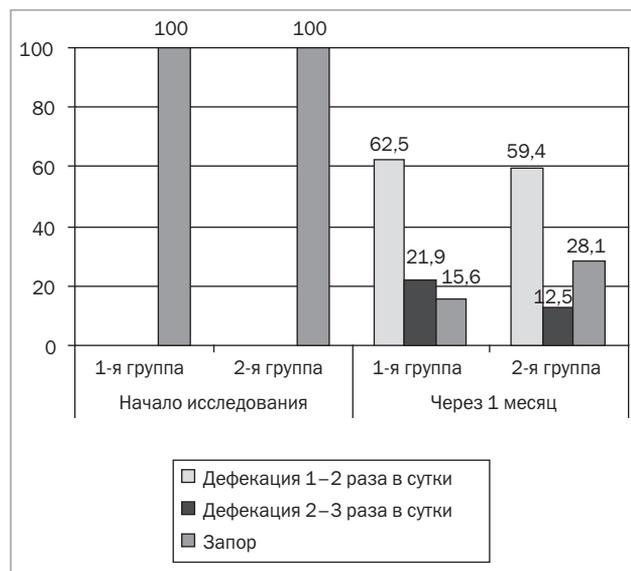


Рисунок 3. Частота стула

шечника, улучшилась консистенция стула (чаще кашицеобразная) (78,1 %), количество дефекаций составило 1–3 в сутки у большинства детей (84,4 %) к концу исследования, у 5 детей из этой группы (15,6 %) сохранялись запоры. В группе получавших смесь на основе коровьего молока мягкая консистенция кала отмечена в 56,3 % случаев, частота дефекаций до 1–2 раз в сутки отмечена у 59,3 % детей, до 3 раз в сутки — у 12,5 %. Запоры сохранились у 9 младенцев (28,1 %) (рис. 2, 3).

При проведении копрологического исследования было выявлено преобладание стеатореи II типа (жирные кислоты, мыла), реже выявлена стеаторея I типа (нейтральный жир), отмечено наличие слизи, крахмала, йодофильной флоры в обеих группах (рис. 4).

В целом же копрологическое исследование не выявило достоверных различий между двумя группами. У детей контрольной группы данные копрологического исследования практически не отличались от данных детей 1-й и 2-й групп.

При исследовании кишечного биоценоза определялось незначительное снижение количества лакто- и бифидобактерий, *E.coli* (типичные, лактозонегативные), выявляли грибы рода *Candida* у детей обеих групп (табл. 1).

Выявленные изменения количества кишечной микрофлоры могут косвенно свидетельствовать о наличии транзиторного дисбиоза (у детей первых месяцев жизни). При повторном исследовании выявлено улучшение показателей микробиоценоза кишечника. Сниженное количество бифидобактерий сохранялось у 11 детей первой группы и 12 — второй группы, лактобактерий — у 6 детей первой группы и 10 — второй группы.

Выводы

На сегодняшний день накоплено уже достаточное количество научных фактов, подтверждающих тесную взаимосвязь между едой и здоровьем, в том числе и долговременным [27–29]. Появились

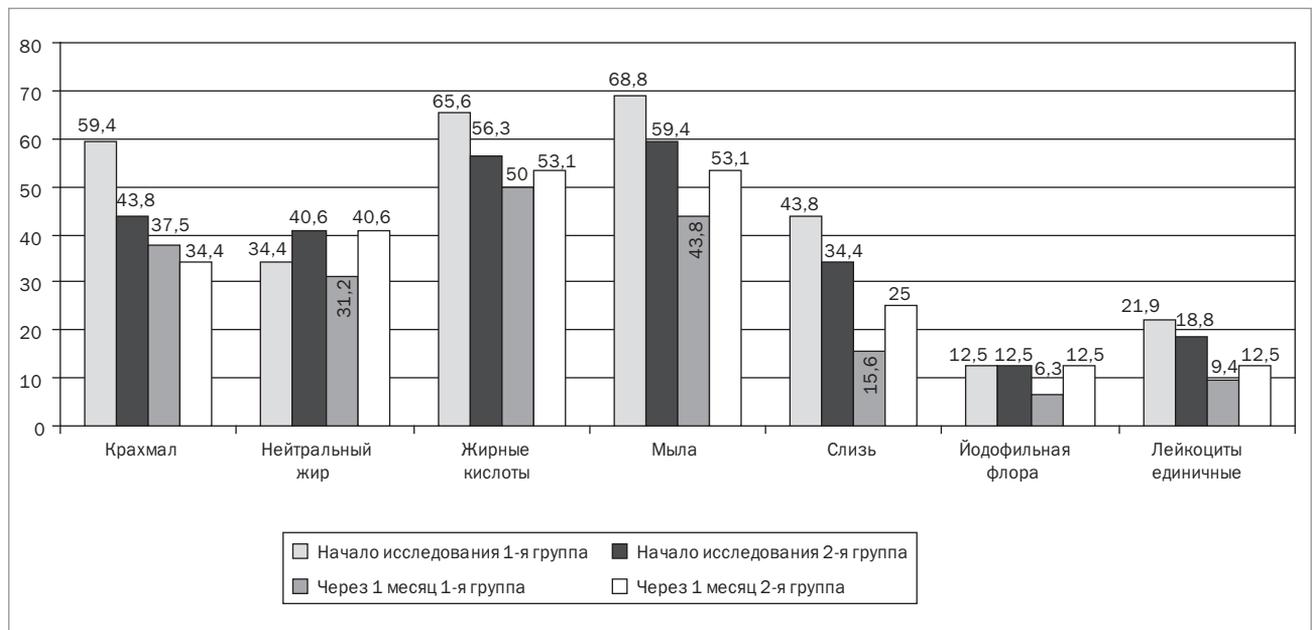


Рисунок 4. Копрологическое исследование

Таблица 1. Посев кала на микрофлору

Микроорганизмы	Начало исследования				Через 1 месяц			
	1-я группа (n, %)		2-я группа (n, %)		1-я группа (n, %)		2-я группа (n, %)	
Бифидобактерии < 10 ¹⁰	17	53,2	15	46,9	11	34,4	12	37,5
Лактобактерии < 10 ⁶	18	56,2	14	43,8	6	18,8	10	31,3
<i>E.coli</i> типичные < 10 ⁷	10	31,3	11	34,4	4	12,5	5	15,6
<i>E.coli</i> лактозонегатив. > 10 ⁵	4	12,5	7	21,9	2	6,25	4	12,5
Грибы рода <i>Candida</i> > 10 ³	3	9,4	2	6,25	–	–	1	3,1

полноценные многокомпонентные и многофункциональные заменители грудного молока, которые позволяют предупреждать формирование затрудненного акта дефекации или способствуют смягчению и учащению стула при уже имеющихся функциональных запорах.

Данные проведенного наблюдения свидетельствуют о хорошей переносимости смеси «Нэнни-1» с пребиотиками. Ее использование в питании грудных детей обеспечивает потребности детей в основных пищевых веществах, стабильную прибавку массы тела, сопоставимую с развитием детей на грудном вскармливании, что несомненно свидетельствует о нормальном физическом развитии наблюдаемой группы. Отмечено, что применение смеси «Нэнни-1» с пребиотиками улучшает консистенцию и характеристики стула, способствует уменьшению частоты функциональных запоров и других гастроинтестинальных нарушений.

Конфликт интересов. Не заявлен.

References

1. Tkach SM. Roman criteria for IV functional gastrointestinal disorders: what's new in the latest version. *Modern Gastroenterology*. 2016;(4):116-122. (in Russian).
2. Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, Davidson GP, Fleisher DF, Taminiou J. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology*. 2006 Apr;130(5):1519-26. doi: 10.1053/j.gastro.2005.11.065.
3. Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States part II: lower gastrointestinal diseases. *Gastroenterology*. 2009 Mar;136(3):741-54. doi: 10.1053/j.gastro.2009.01.015.
4. Belousova OYu. The modern view on functional constipation in infants: features of feeding and principles of non-pharmacological correction. *Zdorov'e rebenka*. 2015;(60):140-148. doi: 10.22141/2224-0551.1.60.2015.74997. (in Russian).
5. Lessen R, Kavanagh K. Position of the academy of nutrition and dietetics: promoting and supporting breastfeeding. *J Acad Nutr Diet*. 2015 Mar;115(3):444-9. doi: 10.1016/j.jand.2014.12.014.
6. Savino F, Benetti S, Liguori SA, Sorrenti M, Cordero Di Montezemolo L. Advances on human milk hormones and protection against obesity. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)*. 2013 Nov 3;59(1):89-98.
7. Johnston M, Landers S, Noble L, Szucs K, Viehmann L, Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2012 Mar;129(3):e827-41. doi: 10.1542/peds.2011-3552.
8. Kozhimannil KB, Jou J, Attanasio LB, Joarnt LK, McGovern P. Medically complex pregnancies and early breastfeeding behaviors: a retrospective analysis. *PLoS One*. 2014 Aug 13;9(8):e104820. doi: 10.1371/journal.pone.0104820.
9. Borovik TE, Lukoyanova OL, Semenova NN, et al. Experience of usage of adapted goat milk formula in nutrition of healthy infants during first six months of life. *Voprosy Sovremennoi Pediatrii*. 2014;13(2):44-54. (in Russian).
10. Voitava A, Mikulchik N. Use of goat milk and new formulas based on it in nutrition of infants. *Mezhdunarodnye obzory: klinicheskaya praktika i zdorov'e*. 2015;(15):18-37. (in Russian).
11. Bulatova EM, Shestakova MD, Pirtskheleva TL. Effektivnost' ispol'zovaniia spetsializirovannykh produktov na osnove koz'ego moloka dlia vskarmlivaniia detei rannego vozrasta: metodicheskie rekomendatsii [Efficiency of using specialized products based on goat milk for feeding young children: methodical recommendations]. *Saint-Petersburg*; 2006. 20 p. (in Russian).
12. Malanicheva TG, Faizullina RA, Ziatdinova NV, Denisova SN. *Ratsional'noe pitanie rebenka pervogo goda zhizni, zabolevaniia zheludочно-kishechnogo trakta, biliarnoi sistemy i organov dykhanii: posobie po detskim bolezniam. Chast' I* [Rational nutrition of the child of the first year of life, diseases of the gastrointestinal tract, biliary system and respiratory system: a guide to childhood illnesses. Part I]. Kazan: Meditsina; 2013. 69 p. (in Russian).
13. Borovik TE, Semenova NN, Lukoyanova OL, et al. On the possibility of goat's milk and adapted goat milk formulas usage in children feeding. *Voprosy Sovremennoi Pediatrii*. 2013;12(1):8-16. (in Russian).
14. Tutel'ian VA, Kon' Ia, editors. *Detskoe pitanie: rukovodstvo dlia vrachei* [Baby food: a guide for doctors]. Moscow: MIA; 2015. 309-311 pp. (in Russian).
15. Haenlein GFH. Goat milk in human nutrition. *Small Ruminant Research*. 2004 Feb;51(2):155-163. doi: 10.1016/j.smallrumres.2003.08.010.
16. Skidan IN, Gulyaev AE, Kaznacheev KS. Milk fat globules, as determinants of the nutritional and biological value of goat milk. *Problems of Nutrition*. 2015;84(2):81-95. (in Russian).
17. Zou X, Huang J, Jin Q, et al. Lipid composition analysis of milk fats from different mammalian species: potential for use as human milk fat substitutes. *J Agric Food Chem*. 2013 Jul 24;61(29):7070-80. doi: 10.1021/jf401452y.
18. Prosser C. Composition and clinical evidence of the safety and efficacy of an infant formula based on goat milk. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii*. 2013;58(5):15-22. (in Russian).
19. Albrecht S, Lane JA, Marino K, et al. A comparative study of free oligosaccharides in the milk of domestic animals. *Br J Nutr*. 2014 Apr 14;111(7):1313-28. doi: 10.1017/S0007114513003772.
20. Musilova S, Rada V, Vlkova E, Bunesova V. Beneficial effects of human milk oligosaccharides on gut microbiota. *Benef Microbes*. 2014 Sep;5(3):273-83. doi: 10.3920/BM2013.0080.
21. Oozeer R, van Limpt K, Ludwig T, et al. Intestinal microbiology in early life: Specific prebiotics can have similar functionalities as human-milk oligosaccharides. *Am J Clin Nutr*. 2013 Aug;98(2):561S-71S. doi: 10.3945/ajcn.112.038893.
22. Kaznacheev KS, Kaznacheeva LF, Skidan IN, Cheganova IuV. Influence of milk mixture based on goat's milk with prebiotics on forming healthy digestion in children in their first year. *Lechaschii Vrach*. 2015;(9):37-41. (in Russian).
23. Michaelsen KF, Greer FR. Protein needs early in life and long-term health. *Am J Clin Nutr*. 2014 Mar;99(3):718S-22S. doi: 10.3945/ajcn.113.072603.
24. Hochwallner H, Schulmeister U, Swoboda I, Spitzauer S, Valenta R. Cow's milk allergy: From allergens to new forms of diagnosis, therapy and prevention. *Methods*. 2014 Mar 1;66(1):22-33. doi: 10.1016/j.ymeth.2013.08.005.
25. Nowak-Wegrzyn A, Kate Y, Soneil Mehr S, Koletzkon S. Non-IgE-mediated gastrointestinal food allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 2015 May;135(5):1114-24. doi: 10.1016/j.jaci.2015.03.025.
26. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the essential composition of infant and follow-on formulae. *EFSA Journal* 2012;10(3):2603. doi: 10.2903/j.efsa.2012.2603.
27. Martin CR, Ling P-R, Blackburn GL. Review of Infant Feeding: Key Features of Breast Milk and Infant Formula. *Nutrients*. 2016;8(5):279. doi:10.3390/nu8050279.
28. Marushko YV, Moskovenko ED. Use of infant formula based on goat for infant nutrition. *Sovremennaya pediatriya*. 2017;(83):76-82. (in Russian).
29. Turck D. Cow's milk and goat's milk. *World Rev Nutr Diet*. 2013;108:56-62. doi: 10.1159/000351485.

Получено 23.03.2018 ■

Белоусова О.Ю., Ганзій О.Б.

Харківська медична академія післядипломної освіти, м. Харків, Україна

Досвід застосування суміші «Ненні-1» із пребіотиками у дітей першого півріччя життя з функціональними запорами

Резюме. Актуальність. Актуальність теми пов'язана зі зменшенням кількості дітей, що знаходяться на грудному вигодовуванні, та з вибором замітника грудного молока. Особливості складу і властивостей сучасної адаптованої суміші на основі козячого молока «Ненні-1» з пребіотиками дозволяють використовувати її в харчуванні дітей першого півріччя життя. **Мета роботи:** оцінити клінічну ефективність суміші «Ненні-1» з пребіотиками у дітей першого півріччя життя з функціональними запорами. **Матеріали та методи.** Під наглядом було 64 дитини віком від 1 до 6 місяців із функціональними запорами, які перебували на штучному вигодовуванні. Діти були розподілені на 2 групи: 32 дитини отримували адаптовану суміш на основі козячого молока «Ненні-1» з пребіотиками (1-ша група) і 32 дитини отримували суміш на основі коров'ячого молока з пребіотиками (2-га група). Обстеження включало лабораторні дослідження, оцінку масо-зростових показників, динаміку функціональних гастроінтестинальних розладів. **Результати.** У пацієнтів обох груп відзначалося стабільне

збільшення маси тіла і прибавка зросту. Через місяць прийому суміші «Ненні-1» з пребіотиками знизилася частота функціональних порушень травлення у немовлят першої групи. Кількість дітей із позитивною динамікою гастроінтестинальних розладів, які отримували суміш на основі коров'ячого молока, була меншою, ніж в 1-й групі. У більшості немовлят при вживанні суміші на основі козячого молока зі вмістом пребіотичного комплексу відбувалося регулярне м'яке звільнення кишечника, покращувалась консистенція випорожнення, кількість дефекацій складала 1–3 на добу, запори зберігалися у 15,6 % дітей. У групі дітей, що отримували суміш на основі коров'ячого молока, запори збереглися у 9 немовлят (28,1 %). **Висновки.** Використання суміші «Ненні-1» з пребіотиками в харчуванні грудних дітей сприяє їх нормальному фізичному розвитку та зменшенню частоти функціональних запорів і інших гастроінтестинальних порушень.

Ключові слова: немовлята; козяче молоко; замітники грудного молока; функціональні запори

O.Yu. Belousova, O.B. Hanzii

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine

Experience of using Nanny-1 formula with prebiotics in young infants with functional constipations

Abstract. Background. Relevance is associated with a decrease in the number of breastfed children and the choice of breast milk substitute. Features of the composition and properties of the modern adapted formula based on goat milk — Nanny-1 with prebiotics allow it to be used in the nutrition of young infants. The purpose was to assess the clinical effectiveness of Nanny-1 formula with prebiotics in young infants with functional constipations. **Materials and methods.** We have examined 64 formula-fed children aged 1 to 6 months with functional constipations. Babies were divided into 2 groups: 32 of them received the adapted goat-milk-based formula Nanny-1 with prebiotics (group 1), and 32 children — cow-milk-based formula with prebiotics (group 2). The examination included laboratory studies, evaluation of weight/height parameters, dynamics of functional gastrointestinal disorders. **Results.** Patients of both groups had a stable increase in body weight and gain in height.

After a month of taking Nanny-1 with prebiotics, the incidence of functional digestive disorders in infants of the first group decreased. The number of babies with positive dynamics of gastrointestinal disorders receiving cow-milk-based formula was less than in group 1. In most infants fed using goat-milk-based formula with a prebiotic complex, the bowel emptying was regular and soft, stool consistency improved, the number of defecations was 1–3 times a day, constipations continued in 15.6 % of children. In the group of babies who received cow-milk-based formula, constipations remained in 9 infants (28.1 %). **Conclusions.** Using Nanny-1 formula with prebiotics in the nutrition of infants promotes their normal physical development and a decrease in the incidence of functional constipations and other gastrointestinal disorders.

Keywords: infants; goat milk; breast milk substitutes; functional constipation