

СУЧАСНІ ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА В ПРОФІЛАКТИЦІ ТА ЛІКУВАННІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РОЗЛАДІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ У ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ

В.К. Козакевич

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Резюме. Показана роль функціонального харчування у становленні та нормалізації функцій шлунково-кишкового тракту у дітей грудного віку. Проведено дослідження ефективності адаптованих молочних сумішей «Малютка premium 1» з пребіотиками та нуклеотидами для вигодовування дітей першого року життя, які мали функціональні розлади травлення. Результати клінічної апробації суміші показали, що її застосування є оптимальним в умовах організації профілактичної допомоги дітям перших місяців життя, які знаходяться на штучному вигодовуванні, а також дітям, які потребують профілактики або лікування мінімальних шлунково-кишкових дисфункцій.

Ключові слова: діти, штучне вигодовування, замітники грудного молока, адаптація, пребіотики, нуклеотиди.

Вступ

Проблема становлення нормального функціонування шлунково-кишкового тракту і нормальної мікрофлори кишечника у дітей перших місяців життя та корекція їх порушень є актуальними питаннями педіатрії.

Вигодовування грудним молоком, яке містить природні пребіотики (олігосахариди), стимулює ріст нормальної мікрофлори та запобігає колонізації кишечника патогенними мікроорганізмами [1,7]. Сумарна концентрація олігосахаридів у грудному молоці сягає 1,0–1,2 мг/100 мл, що забезпечує швидку колонізацію кишечника новонародженого біфідобактеріями та відповідний захист від інфікування патогенною флорою [6,7]. Олігосахариди не перетравлюються в тонкій кишці і надходять в товсту, де ферментуються мікрофлорою до коротколанцюгових жирних кислот, які сприяють зниженню рН у порожнині товстої кишки, що перешкоджає росту патогенної мікрофлори, стимулюючи ріст біфідо- і лактобактерій. ГОС — енергетичний субстрат для колоноцитів. Галактоолігосахариди беруть участь у підтримці водно-електролітної рівноваги та мінерального обміну в організмі, перешкоджають адгезії патогенних мікроорганізмів до епітелію, причому захищають слизову оболонку протягом всього кишечника. За рахунок подібності хімічної структури окремих представників олігосахаридів з рецепторами клітинної стінки, вони мають здатність зв'язувати патогенні мікроорганізми та їхні токсини в кишечнику, попереджаючи, таким чином, розвиток діарейних захворювань у дітей [4–6,11].

Материнське молоко є основним джерелом нуклеотидів. Нуклеотиди є попередниками нуклеїнових кислот — ДНК і РНК, які відіграють важливу роль майже у всіх біологічних процесах. Вони сприяють формуванню нормальної мікрофлори кишечника, справляють вплив на засвоєння поживних речовин, виконують імуномодельную роль, надають необхідну енергію для росту і диференціювання клітин різних органів та систем, стимулюють ріст ентероцитів, також сприяють своєчасному дозріванню тканини мозку та зорового аналізатора. [8,9,10]. Нині ідентифіковано 13 кислоторозчинних нуклеотидів у жіночому молоці [3].

Активне вивчення олігосахаридів та нуклеотидів стало підставою для їх використання перш за все в адаптованих сумішах, призначених для дітей, що знаходяться на штучному вигодовуванні.

На ринку продуктів дитячого харчування України з'явилися нові продукти вітчизняного виробника Хороль-

ського молококонсервного комбінату дитячих продуктів сухі дитячі молочні суміші «Малютка premium 1», «Малютка premium 2» та «Малютка premium 3», збагачені пребіотиками та нуклеотидами, які повністю відповідають вимогам європейських стандартів до дитячого харчування. Суміші виготовлені на основі молока найвищої якості виключно від господарств, яким на державному рівні присвоєно статус спеціальних сировинних зон для виробництва продуктів дитячого харчування.

Метою даного дослідження було вивчити та дати об'єктивну оцінку клінічної ефективності використання вітчизняної суміші «Малютка premium 1» з пребіотиками та нуклеотидами у харчуванні дітей першого року життя.

Матеріал і методи дослідження

Суха молочна суміш «Малютка premium 1» з пребіотиками та нуклеотидами є стартовою сумішшю та призначена для змішаного або штучного вигодовування дітей від народження до 6-місячного віку у разі нестачі або відсутності материнського молока. Кількість білка становить 1,4 г на 100 мл. Співвідношення сироваткових білків до казеїну в суміші становить 60:40. Суміш збагачена таурином — незамінною амінокислотою, яка відіграє велику роль у ліпідному обміні, сприяє розвитку нервової системи та становленню зорової функції. Загальна кількість жиру в суміші — 3,6 г на 100 мл (співвідношення ω-6 до ω-3 — 10:1). Вуглеводний компонент представлений єдиним вуглеводом — лактозою в кількості 7,3 г в 100 мл. Суміш містить збалансовану кількість мінеральних речовин, мікроелементів та вітамінів.

У суміш введені 5 найбільш важливих нуклеотидів: аденозин, цитидин, уридин, гуанозин, інозин. До складу молочної суміші введені пребіотики — комбінація коротколанцюжкових галактоолігосахаридів (ГОС) і довголанцюжкових фруктоолігосахаридів (ФОС) у співвідношенні 9:1. Це співвідношення було підібране так, щоб розподіл молекул за розмірами максимально відповідав такому у грудному молоці, і біфідогенна активність була наближена до біфідогенної активності грудного молока.

Суха молочна суміш «Малютка premium 2» з пребіотиками та нуклеотидами є подальшою формулою і призначена для змішаного або штучного вигодовування дітей з 6-місячного віку до 1 року у разі нестачі або відсутності материнського молока. Ця суміш наближена за складом до материнського молока і враховує збільшені

потреби дітей 2-го півріччя життя. Кількість білка в суміші становить 1,6 г у 100 мл відновленого продукту. Співвідношення сироваткових білків до казеїну — 20:80. Суміш також збагачена таурином. Загальна кількість жирів у 100 мл готового продукту становить 3,5 г. Жировий компонент спеціально підібраний поєднанням молочного жиру та рослинних олій (кукурудзяної, кокосової, рапсової). У суміші наявне оптимальне співвідношення між ω -6 та ω -3 поліненасиченими жирними кислотами (10:1). Вуглеводний компонент представлений лактозою, мальтодекстрином та сахарозою. Загальна кількість вуглеводів — 7,4 г в 100 мл відновленої суміші. Продукт містить збалансований комплекс мінеральних речовин, мікроелементів та вітамінів. В ньому збільшено вміст заліза, у зв'язку з більшою потребою в ньому дітей 2-го півріччя життя (в цьому віці запаси материнського заліза виснажуються, що часто призводить до анемії). До складу молочної суміші також введені пребіотики (комбінація галакто- і фруктоолігосахаридів) та нуклеотиди.

Дане дослідження проведене на базі відділення передчасно народжених і патології новонароджених та дитячого поліклінічного відділення №2 дитячої міської клінічної лікарні м. Полтави.

Основну групу спостереження склали 23 дитини у віці 10 днів — 4 міс., які вигодовувалися сумішшю «Малютка преміум 1». Групу порівняння сформували 24 дитини, які знаходилися на штучному вигодовуванні іншими сумішами. Тривалість спостереження становила 30 днів. До початку спостереження ніхто не хворів і не отримував антибактеріальних препаратів, пробіотиків та пребіотиків.

Критерії відбору дітей були наступними: відсутність виразних проявів перинатального ураження головного мозку, відсутність в анамнезі алергічних проявів, штучне або змішане вигодовування, інформаційна згода батьків на участь в апробації.

Критеріями ефективності застосування суміші у вигодовуванні дітей були наступні показники: клініко-фізіологічні (апетит, наявність або відсутність зригувань, колюк, алергічні прояви, характер випорожнень — частота, консистенція, патологічні вclusions, колір, запах), динаміка масо-зростових показників; клініко-лабораторні (клінічний аналіз крові та сечі до та після призначення суміші).

Статистичну обробку результатів дослідження було проведено на персональному комп'ютері IBM PC Pentium 266 із використанням програм Statistica for windows. Release 4,3, SPSS for Windows. Release 8.0. Для обробки результатів, що потрапляли під нормальний розподіл, використовувався метод статистики з обчисленням середньої арифметичної (M), середньоквадратичної помилки, середньоарифметичної помилки (m) стандартного відхилення. Вірогідність отриманих результатів визначалася за допомогою t-критерію надійності Стьюдента. Відмінності вважали вірогідними при загальноприйнятій у медико-біологічних дослідженнях імовірності помилки $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

Суміші в раціон вводили поступово, починаючи з 20–30 мл, і за тиждень доводили до повного об'єму. Клінічні спостереження показали гарну переносимість нової суміші. Період адаптації до апробованого продукту перебігав у досліджуваних дітей цілком задовільно, відмови від нової молочної суміші не зафіксовано. Більшість дітей (у тому числі й діти зі зниженим апетитом) охоче їли запропоноване харчування, що вказує на високі смакові якості суміші. У однієї дитини на початку дослідження відзначена

поява сухості і незначного лущення шкіри. Зазначені симптоми мали тимчасовий характер. В усіх дітей в групі спостереження випорожнення були кашкоподібними, без патологічних вclusions. Середньодобове додання в масі тіла становила 28,4 г на добу. Це свідчило про достатнє харчування при вигодовуванні даними сумішами. Показники психомоторного розвитку всіх дітей відповідали віку. За час спостереження випадків виникнення гострих захворювань не було. При обстеженні показники периферичної крові, рівень гемоглобіну та еритроцитів відповідали віковій нормі. На тлі застосування нового продукту кількість еозинофілів в крові загалом не збільшувалася і становила в середньому 4,5%. Результати досліджень загальних аналізів сечі не виявили будь-яких відхилень від норми.

Особлива увага була приділена оцінці симптомів функціональних порушень травлення, які мали місце у понад половини дітей першого півріччя життя, причому у 39% вони мали поєднаний характер. До початку дослідження більш ніж 50% дітей страждали на кольки, причому найчастіше вони поєднувалися із закрепами (45%) та зригуваннями (10%) (рис. 1).

Введення до раціону нового продукту, збагаченого пребіотиками та нуклеотидами, призвело до зниження частоти виникнення, а наприкінці спостереження — і до зникнення симптомів кишкових колюк. При цьому динаміка мала тісний зв'язок із зникненням закрепів. Батьки декількох дітей відмічали епізодичні кольки протягом усього дослідження при загальному зниженні частоти їх проявів. Як видно з рисунку 1, 35% обстежених дітей під час залучення до спостереження мали зригування інтенсивністю 1–2 бали. Окрім введення нової суміші, дітям зі зригуванням була збільшена частота годування зі зменшенням об'єму разової порції та проводилася постуральна терапія. Наприкінці дослідження незначні зригування зберігалися тільки у одній дитини. Додатково корекцію та введення лікувальних антирефлюксних сумішей не проводили. Із наведених на рисунку даних видно, що у понад 70% дітей на початку дослідження були наявні функціональні закрепи. При переведенні дитини на нову суміш спостерігалася зниження випадків закрепів, а через 3 тижні після початку використання нової суміші — повне їх зникнення. В кінці спостереження у 93,7% спостерігалася формування регулярних м'яких випорожнень без виникнення діарейного синдрому проти 32,7% на початку дослідження ($p < 0,05$).

Аналіз копрограм на початку наших спостережень показав наявність стеатореї у 94% дітей, креатореї — у 78%, амілореї — у 72% дітей, що свідчить про дефіцит травних ферментів, який має місце при штучному вигодовуванні.

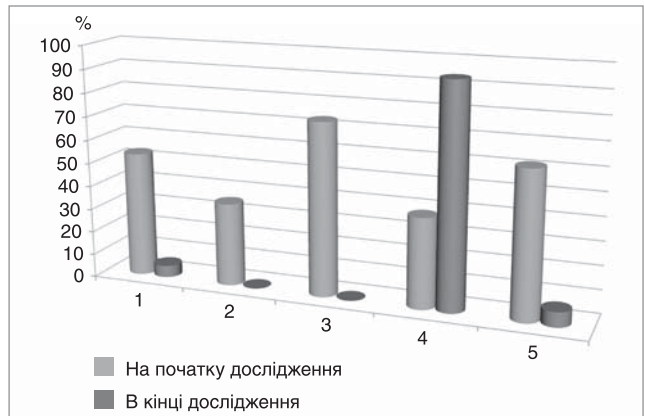


Рис. 1. Динаміка основних проявів функціональних порушень травлення у обстежених дітей



Рис. 2. Динаміка складу КФМ у дітей, які отримували суміш «Малютка premium 1»

Дані копрограми в кінці наших спостережень мали суттєву позитивну динаміку. Ми не виявили амілореї у жодної обстеженої дитини, креаторея спостерігалась у 8 (28%) дітей, у 7 (29%) мала місце помірна стеаторея наприкінці терміну спостереження. Подібну динаміку показників копрограми можна пояснити покращенням процесів травлення, з одного боку, за рахунок якісного складу молочної суміші «Малютка premium 1», а з друго-

го боку — покращенням мікробіоценозу кишечника та участю мікрофлори в обмінних процесах і травленні.

Аналіз мікробіологічних досліджень калу у дітей мав суттєві відмінності на початку та наприкінці спостережень. Результати досліджень показують, що вигодовування дітей штучними молочними сумішами, збагаченими волокнами з пребіотичними властивостями, якою є суміш «Малютка premium 1», супроводжується достовірним підвищенням концентрації біфідо- і лактобактерій, зменшенням умовно-патогенної мікрофлори. Умовно-патогенна флора у дітей основної групи в динаміці наших спостережень визначалася у допустимих кількостях, а патогенна флора не визначалася зовсім. Динаміка змін у складі кишкової мікрофлори дітей, які отримували суміш «Малютка premium 2», наведена на рис. 2.

Висновки

Таким чином, застосування пребіотиків та нуклеотидів у складі дитячих молочних сумішей ТМ «Малютка premium» є одним зі шляхів забезпечення травного комфорту у дітей першого року життя, які знаходяться на штучному вигодовуванні. Цей ефект досягається за рахунок зниження ризику закріпів та формування регулярних м'яких випорожнень, покращення складу кишкової мікрофлори та процесів травлення. Використання нових сумішей, які мають, окрім поживних, й функціональні властивості, допоможе оптимізувати харчування та стан здоров'я дітей, що знаходяться на штучному вигодовуванні.

ЛІТЕРАТУРА

- Верещагина Т. Г. Современные принципы адаптации детских молочных смесей / Т. Г. Верещагина // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии. — 2009. — № 4. — С. 11—14.
- Кожевникова О. М. Сучасні молочні суміші у харчуванні дітей раннього віку / О. М. Кожевникова // ПАГ. — 2007. — № 2. — С. 42—45.
- Коровина Н. А. Роль нуклеотидов в питании ребенка первого года жизни / Н. А. Коровина, И. Н. Захарова, Н. Е. Малова [и др.] // Педиатрия. — 2004. — № 5. — С. 65—68.
- Ладодо К. С. Рациональное питание детей раннего возраста / К. С. Ладодо. — М.: Миклош, 2008. — 281 с.
- Олигосахариды грудного молока и пребиотики в питании грудных детей / С. Е. Украинцев, Е. Ф. Лукушкина, Т. С. Лазарева [и др.] // Педиатрия. — 2007. — Т. 86, № 6. — С. 75—79.
- Отт В. Д. Клінічна та біологічна роль пребіотиків в дитячому харчуванні / В. Д. Отт, О. М. Муквіч // Перинатол. та педіатрія. — 2004. — № 2. — С. 52—55.
- Цвіренко С. М. Пребіотики в харчуванні дітей раннього віку / С. М. Цвіренко // Актуальні проблеми сучасної медицини. — 2008. — Т. 8. — Вип. 3 (23). — С. 48—50.
- Effect of dietary ribonucleotides on infant immune status. Part 2: Immune cell development / Buck R. H., Thomas D. L., Winship T. R. [et al.] // Ped. Res. — 2004. — Vol. 56. — P. 891—900.
- Effect of dietary ribonucleotides on infant immune status. Part 1: Humoral response / Schaller J. P., Kuchan M. J., Thomas D. L. [et al.] // Ped. Res. — 2004. — Vol. 56. — P. 883—890.
- Modulation of the immune system by human milk and infant formula containing nucleotides / Pickering L. K., Granjff D. M., Erickson J. R. [et al.] // Pediatrics. — 1998. — Vol. 101 (2). — P. 242—9.
- Probiotic potential of 3 lactobacilli strains isolated from breast milk / Martin R., Olivares M. [et al.] // J. Hum. Lact. — 2005. — Vol. 21. — P. 8—17.

СОВРЕМЕННЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

В.К. Козакевич

Резюме. Показана роль функционального питания в становлении и нормализации функций желудочно-кишечного тракта у детей грудного возраста. Проведено исследование эффективности адаптированных молочных смесей «Малютка premium 1» с пребиотиками и нуклеотидами для вскармливания детей первого года жизни с функциональными расстройствами пищеварения. Результаты клинической апробации смеси показали, что ее применение является оптимальным в условиях организации профилактической помощи детям первых месяцев жизни, находящимся на искусственном вскармливании, а также детям, требующим профилактики или лечения минимальных желудочно-кишечных дисфункций.

Ключевые слова: дети, искусственное вскармливание, заменители грудного молока, адаптация, пребиотики, нуклеотиды.

MODERN FUNCTIONAL FOODS IN PROPHYLAXIS AND TREATMENT OF FUNCTIONAL GASTROINTESTINAL DYSFUNCTIONS IN INFANTS OF THE FIRST YEAR OF LIFE

V.K. Kozakevich

Summary. The role of functional foods in the development and normalization of the gastrointestinal tract in infants is shown. The study of the effectiveness of an adapted milk formula «Malutka premium 1» with prebiotics and nucleotides in infants of the first year of life is conducted. The results of clinical approbation of milk formula have shown that its application is the best in the organization of preventive care for healthy children of the first months of life, who are on the bottle-feeding, and also children requiring prophylaxis or treatment of minimal gastrointestinal dysfunctions.

Key words: infants, infant nutrition, artificial feeding, infant milk formula, prebiotics, nucleotides.