

УДК 613.22+637.144.5/-053.36

**Ю.В. Марушко, О.Д. Московенко**

## **Використання молочних сумішей на основі козячого молока у вигодовуванні дітей першого року життя**

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2017.3(83):76-82; doi 10.15574/SP.2017.83.76

Мета роботи — узагальнити дані літератури з використання молочних сумішей — замінників жіночого молока для вигодовування дітей першого року життя. Наведена порівняльна характеристика властивостей грудного молока та молочних сумішей на основі коров'ячого та козячого молока для вигодовування дітей грудного віку. Молочні суміші на основі козячого молока максимально наближені до грудного молока за своїм кількісним та якісним складом та відповідають фізіологічним потребам дитячого організму. Дитячі адаптовані суміші на основі козячого молока Kabrita® GOLD є повноцінною альтернативою традиційним сумішам на основі коров'ячого молока для штучного вигодовування дітей раннього віку.

**Ключові слова:** вигодовування дітей першого року життя, замінники жіночого молока, молочна суміш на основі козячого молока Kabrita® GOLD.

### **Use of infant formula based on goat for infant nutrition**

*Y.V. Marushko, E.D. Moskoventko*

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

**Purpose** — to summarize the literature data on the use of infant formula that are the substitutes for breast milk for infant nutrition. The comparison of breast milk properties and infant formula based on cow and goat milk for infant nutrition was performed. The milk formula based on goat milk is most closely approximated to breast milk according to its quantitative and qualitative composition and conforms the physiological needs of a child. Kabrita® GOLD goat milk formula is a nutrient-enriched alternative to traditional ones based on cow milk for artificial infant feeding.

**Keywords:** infant nutrition, breast milk substitutes, milk formula based on goat milk Kabrita® GOLD.

### **Использование молочных смесей на основе козьего молока для вскармливания детей первого года жизни**

*Ю.В. Марушко, О.Д. Московенко*

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

Цель работы — обобщить данные литературы по использованию молочных смесей — заменителей женского молока для вскармливания детей первого года жизни. Приведена сравнительная характеристика свойств грудного молока и молочных смесей на основе коровьего и козьего молока для вскармливания детей грудного возраста. Молочные смеси на основе козьего молока максимально приближены к грудному молоку по своему количественному и качественному составу и отвечают физиологическим потребностям детского организма. Детские адаптированные смеси на основе козьего молока Kabrita® GOLD являются полноценной альтернативой традиционным смесям на основе коровьего молока для искусственного вскармливания детей раннего возраста.

**Ключевые слова:** вскармливание детей первого года жизни, заменители женского молока, молочная смесь на основе козьего молока Kabrita® GOLD.

### **Вступ**

Загальновідомо, що оптимальним способом вигодовування дітей на першому році життя є грудне молоко. Жіноче молоко за своїм якісним і кількісним складом забезпечує нормальний ріст та розвиток дитячого організму та є «золотим стандартом» для раціонального вигодовування немовлят [15]. Усі компоненти жіночого молока за своїми біологічними, фізико-хімічними властивостями відповідають функціональним можливостям шлунково-кишкового тракту (ШКТ) немовляти, що забезпечує нормальне функціонування всіх його органів та систем [4,24]. Раціональне вигодовування немовлят на першому році життя служить запорукою здоров'я людини протягом життя.

Для підтримки та популяризації серед населення грудного вигодовування в Україні неухильно впроваджується національна програма з його збе-

реження. Наказ МОЗ України №149 «Про затвердження Клінічного протоколу медичного догляду за здоровою дитиною віком до 3 років» ґрунтується на ініціативі ВООЗ та Дитячого фонду Організації Об'єднаних націй (ЮНІСЕФ) по захисту та підтримці грудного вигодовування [10,30]. Водночас, за даними літератури, не більше 45% дітей до 6 місяців життя знаходяться виключно на грудному вигодовуванні [1,7,28,31].

За неможливості грудного вигодовування діти раннього віку вигодовуються замінниками грудного молока. У зв'язку з цим виникає необхідність оптимального вибору замінників жіночого молока. Основним принципом підбору штучної суміші для немовлят є максимальна наближеність її інгредієнтів за кількісним та якісним складом до аналогічних компонентів жіночого молока [3,12].

У якості замінника жіночого молока у більшості країн світу, у тому числі в Україні, часті-

ше використовують коров'яче молоко. На долю коров'ячого молока припадає 83% світового виробництва молока. На основі коров'ячого молока створено багато сумішей для штучного вигодовування дітей раннього віку, постійно вдосконалюється технологія їх виготовлення. Однак останніми роками суттєво підвищився інтерес до використання молочних сумішей для штучного вигодовування на основі козячого молока. Це пов'язано з постійним пошуком продукту, максимально наближеного до жіночого молока. На сьогодні молоко кіз складає біля 2,4% світового виробництва молока [12].

**Мета** роботи — узагальнити дані літератури щодо використання молочних сумішей на основі козячого молока для харчування дітей першого року життя.

Головною вимогою до замітника грудного молока є його біодоступність та максимальне засвоєння дитячим організмом. Для того, щоб наблизити склад штучної суміші до грудного молока, передусім необхідно досягти такого, як у жіночому молоці, співвідношення сироваткових білків та казеїнів. Різні за походженням види молока мають різне їх співвідношення. У жіночому молоці превалюють сироваткові білки над казеїном.

Сироваткові білки за своїм амінокислотним складом найбільше наближені до білків тканин людини. Вони діляться на дві групи — лактоальбуміни та лактоглобуліни. Різниця між ними в тому, що при нагріванні глобуліни згортаються, а альбуміни випадають в осад і мають у своєму складі найбільшу кількість амінокислот із розгалуженим ланцюгом (лейцин, ізолейцин, валін), які відіграють ключову роль у побудові м'язової тканини. Лактоальбумін також містить цінну для забезпечення життєдіяльності незамінну амінокислоту триптофан (до 7%), якої не містить жоден інший білок. У жіночому молоці відсутній  $\beta$ -лактоглобулін — один з основних білків, з якими пов'язують виникнення алергії на коров'яче молоко [11]. Білок  $\beta$ -лактоальбумін сприяє росту біфідобактерій, а також засвоєнню кальцію та цинку.

Казеїн містить декілька фракцій, які різняться за своїм амінокислотним складом, можливістю зв'язуватися з іонами кальцію та сичужним ферментом. У молоці казеїн знаходиться у вигляді міцел, що являють собою складні комплекси фракцій казеїну з колоїдним фосфатом кальцію, фосфором та магнієм [11,13]. Казеїн грудного молока має відносно меншу молекулярну масу порівняно з іншими

видами молока, схожість із білками сироватки крові, що суттєво сприяє швидкому всмоктуванню його у кишечнику немовляти та транспорту в кров.

Коров'яче та козяче молоко належать до групи казеїн-предомінантних речовин. У коров'ячому молоці співвідношення казеїну до сироваткових білків становить 80:20, у козячому молоці — 65:35. Фракції казеїну коров'ячого молока мають молекулярну масу 19000–25000 Да [11]. У шлунку немовляти казеїн заміників грудного молока може згортатися що призводить до погіршення його перетравлення. Козяче молоко містить менше казеїну, ніж коров'яче, що сприяє його кращому засвоєнню на тлі функціональної незрілості ШКТ дітей грудного віку.

У козячому молоці відсутні головні антигенні детермінанти коров'ячого молока —  $\alpha 1$ -казеїн,  $\gamma$ -казеїн і  $\beta$ -лактоглобулін [6,14]. Бета-казеїн легше перетравлюється ферментами ШКТ, ніж альфа-казеїн.

У козячому молоці, на відміну від коров'ячого, міститься у шість разів більше  $\beta$ -лактоглобулінів сироваткового білка, характерного для жіночого молока. Відносно високий вміст альбумінів у козячому молоці сприяє формуванню менших за розміром та м'яких за консистенцією згустків у шлунку дитини, що полегшує процес перетравлення молока протеолітичними ферментами, наближаючись до подібного процесу при перетравленні грудного молока [19,27,29]. Утворені при цьому пептиди мають антибактеріальні та стимулюючі властивості [20,22].

Основним джерелом енергії у жіночому молоці є жири. Біодоступність жиру грудного молока дуже висока і становить біля 90%. Жирність жіночого молока становить, у середньому 4%, жирність козячого — 4,2%, коров'ячого — 3,2%. Жир жіночого молока на 98% складається з тригліцеридів, решта — фосфоліпіди та стерини. Будова тригліцеридів жіночого молока відрізняється від тригліцеридів іншого походження великим суттєвим вмістом пальмітинової кислоти, а саме  $\beta$ -пальмітатом (пальмітинова кислота в sn-2 позиції), що забезпечує її повне засвоєння організмом дитини. У жіночому молоці поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК) превалюють над насиченими жирними кислотами, які легше гідролізуються ліпазою і не потребують для свого перетравлення жовчі. Особливе значення серед них мають лінолева та арахідонова кислоти. Уміст цих двох жирних кислот у жіночому молоці майже

в чотири рази вищий, ніж у коров'ячому [30,31]. Поліненасичені жирні кислоти забезпечують структурну та функціональну цілісність клітинних мембран. Ліпопротеїди в грудному молоці являють собою складні білки, які здатні утворювати через гідрофільні та електростатичні взаємодії лецитино-білкові комплекси. З цих комплексів побудовані оболонки кульок молочного жиру. У жіночому молоці жири знаходяться у вигляді мікроскопічних кульок, менших за розміром, ніж у коров'ячому молоці. Механізми засвоєння жирів у грудних дітей незрілі, залежать від кількості ліпоротеїнів та ліпази. У коров'ячому молоці превалюють жири підвищеної щільності, що у поєднанні з низьким рівнем ліпази створює труднощі для їх перетравлення. Надлишок жирів у добовому раціоні немовлят також може пригнічувати й так недосконалу секрецію залоз ШКТ, зменшувати рівень засвоєння білків, порушувати фосфорно-кальцієвий обмін [19].

Ключовою відмінністю ліпідів козячого молока є відносно малий розмір жирових глобул порівняно з коров'ячим молоком, внаслідок чого жир козячого молока представляється у вигляді тонкої емульсії, яка не утворює плівку та важкорозчинні агрегати, що полегшує його засвоєння порівняно з коров'ячим молоком [21,25]. Менші розміри жирових глобул козячого молока збільшують їх загальну поверхню та доступність дії панкреатичної ліпази. Це обумовлює більше наближення до грудного молока та краще від коров'ячого засвоєння жиру. Важливою перевагою жиру козячого молока порівняно з коров'ячим є його жирнокислотний склад, який характеризується значно вищим вмістом коротко- та середньоланцюгових жирних кислот — капроєвої, каприлової, капрової, лауринової та міристинової. Загальновідомі властивості цих кислот всмоктуватися в кишечнику без участі жовчі безпосередньо у венозну сітку (оминаючи лімфатичні капіляри) пояснюють кращу засвоюваність козячого молочного жиру порівняно з коров'ячим. Козяче молоко має низький вміст оротової кислоти, що може суттєво запобігати синдрому жирової дистрофії печінки. Повноцінне засвоєння жирів дітьми грудного віку має велике практичне значення, оскільки недостатність жирів у раціоні дитини може призвести до затримки росту, зниження імунітету, розвитку патологічних станів шкіри [13].

Грудне молоко містить вуглеводи — лактозу та олігосахариди. Вони забезпечують до 40%

енергетичних затрат дитячого організму. Основний вуглевод грудного молока лактоза, як дисахарид, складається з моносахаридів глюкози та галактози, які легко всмоктуються з кишечника в кров. У молоці лактоза знаходиться у вільному стані, дуже невелика її частина зв'язана з іншими вуглеводами та білками. По мірі дозрівання жіночого молока рівень лактози в ньому наростає, а активність лактази стає недостатньою для розщеплення всієї лактози. Негідролізована лактоза надходить у товстий кишечник, де стає харчовим субстратом для біфідобактерій та інших мікроорганізмів, які ферментують лактозу до молочної та інших коротколанцюгових жирних кислот [31]. Ці кислоти є незамінними для росту та розвитку ентероцитів, нормалізації мікрофлори кишечника та покращення його перистальтики. Лактоза відіграє важливу роль в організмі дитини. Вона сприяє засвоєнню кальцію та заліза, синтезу мікроорганізмами кишечника вітамінів групи В, вітаміну К, стимулює утворення колоній кишкових лактобактерій, пригнічує ріст кишкової палички. Найвищий рівень лактози міститься в грудному молоці і становить біля 6%. У коров'ячому молоці лактози менше, її вміст становить 4,4–5%. У козячому молоці лактози на 10–13% менше, ніж у коров'ячому. Це обумовлює на тлі ферментативної недостатності замінників жіночого молока кращу переносимість у немовлят козячого молока порівняно з коров'ячим [13].

Вміст мінеральних речовин у жіночому молоці значно нижчий, ніж у молоці більшості ссавців. У жіночому молоці утримано менше солей порівняно з коров'ячим, у тому числі менше кальцію, магнію, натрію, у шість разів менше фосфору, що значно зменшує навантаження на незрілі нирки грудної дитини [13]. Грудне молоко містить більше, ніж коров'яче, заліза, міді, йоду, більше вітамінів А, Е, С, РР, але значно менше вітамінів групи В і біотину. Склад вітамінів жіночого молока залежить від харчування матері-годувальниці [6]. Козяче молоко найбільше наближене за мінеральним та вітамінним складом до жіночого. У ньому вміст кальцію, фосфору, кобальту, заліза, вітамінів В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> та С є оптимальним для організму грудної дитини і міститься в легко засвоюваній формі, що забезпечує високу біодоступність цих речовин. Козяче молоко містить у 1,5 разу більше калію, ніж коров'яче. Вміст заліза в козячому молоці в 1,5 разу вищий, ніж у коров'ячому, та в 2,5 разу вищий, ніж у жіно-

чому молоці [28]. Залізо козячого молока засвоюється набагато легше (біля 30% від загальної кількості), ніж залізо коров'ячого молока (лише 10% від загальної кількості) [26].

Проведений порівняльний аналіз кількісного та якісного складу жіночого молока та основних його заміників — коров'ячого та козячого молока — показує переваги козячого молока для вигодовування дітей раннього віку в умовах дефіциту грудного молока.

Для вигодовування дітей грудного віку в сучасних умовах використовують адаптовані штучні суміші. Висока біологічна та харчова цінність козячого молока дає можливість розглядати його в якості основи для виробництва адаптованих дитячих молочних сумішей. ВООЗ, як засновник Codex Commission, рекомендувала використовувати козяче молоко ще у 1981 році. На сьогодні у понад 15 країнах світу для вигодовування дітей першого року життя використовуються суміші на основі козячого молока [8]. Наукові дослідження, проведені за останні 20 років, підтверджують клінічну безпечність та харчову адекватність сумішей на основі козячого молока як альтернативу сумішам на основі коров'ячого молока [8,9]. Адаптовані молочні суміші на основі козячого молока є високоякісними заміниками жіночого молока.

На сьогодні в Україні доля використання штучних сумішей на основі козячого молока є невеликою і становить біля 6–8% від загальної кількості сумішей, які продаються на ринку. Традиційно більший попит зберігається на штучні молочні суміші на основі коров'ячого молока. Однак, враховуючи суттєві переваги козячого молока, інтерес до сумішей на основі козячого молока для вигодовування дітей грудного віку від народження останнім часом невпинно зростає, що відображається на ринку попиту цих сумішей.

На ринку України на сьогодні доступна суміш на основі козячого молока Kabrita® GOLD. За вмістом основних інгредієнтів адаптована молочна суміш на основі козячого молока Kabrita® GOLD на сьогодні є найбільш наближеною за своїм складом до грудного молока. Це привертає увагу багатьох дослідників до вивчення її властивостей та можливості використання у дітей грудного віку, які з різних причин не можуть вигодуватися жіночим молоком.

Так, у 2014 р. в Австралії були проведені подвійні рандомізовані клінічні дослідження

з оцінки ефективності вигодовування штучною дитячою сумішшю на основі козячого молока дітей першого року життя. Усього під спостереженням знаходилося 300 дітей, які вигодовувалися сумішшю на основі козячого молока [23]. 73 дитини отримували суміш на основі коров'ячого молока, 31 дитина отримувала грудне молоко. Тривалість спостереження становила 30–40 діб. Усім дітям проводили оцінку фізичного розвитку, біохімічних показників крові (рівень альбуміну, фолатів, заліза, феритину, амінокислотного профілю) у динаміці. Отримані результати підтвердили безпечність та ефективність використання у вигодовуванні дітей першого року життя штучних сумішей на основі козячого молока. Суміш Kabrita® 1 GOLD добре переносилася дітьми, мала приємні органолептичні властивості, не викликала симптомів харчової непереносимості, що підтверджувалося клінічно та відсутністю антитіл до білків козячого молока. Суміш на основі козячого молока повністю забезпечувала потребу дітей в основних харчових інгредієнтах, сприяла нормальному фізичному розвитку. Проведені дослідження не виявили суттєвої різниці показників фізичного розвитку, біохімічних досліджень крові у дітей, які вигодовувалися сумішами на основі козячого та коров'ячого молока. Не було встановлено достовірних розбіжностей в обох групах спостереження у виникненні диспептичних розладів (блювота, діарея, закрепи, відмова від їжі). Основний висновок проведених досліджень: дитячі суміші на основі козячого молока є альтернативою сумішам на основі коров'ячого молока для дітей, які не можуть отримувати жіноче молоко [23].

Дослідження переносимості молочної суміші на основі козячого молока Kabrita® 1 GOLD у дітей періоду новонародженості та раннього грудного віку (перші три місяці життя), у тому числі новонароджених із затримкою внутрішньоутробного розвитку, були проведені Т.В. Білоусовою [2]. Усього під спостереженням знаходилося 45 дітей, спостереження тривало три місяці. Оцінка ефективності вигодовування дітей сумішшю Kabrita® 1 GOLD проводилася на основі вивчення показників фізичного розвитку (середньодобова зміна маси тіла), функціонального стану ШКТ (наявність та ступінь виразності зригувань, метеоризму, розладів випорожнень та їх характеру), біохімічних показників крові (рівень загального білка, альбуміну, сечовини). У результаті

проведених досліджень було встановлено, що молочна суміш Kabrita® 1 GOLD характеризувалася доброю переносимістю при використанні в якості основного продукту харчування для дітей, починаючи з періоду новонародженості. Дисфункція ШКТ у вигляді метеоризму відмічалася у 7 (15,5%) дітей до початку прийому суміші Kabrita® 1 GOLD, у динаміці вона зберігалася до кінця першого тижня прийому суміші у 5 (11,1%) дітей, але зі значним зменшенням ступеня виразності симптомів на тлі збільшення загального об'єму продукту. У всіх дітей не було виявлено порушень характеру випорожнень. До вигодовування дітей сумішшю Kabrita® 1 GOLD у 12 (26,7%) реєстрували зригування на 1–2 бали за шкалою оцінки інтенсивності зригування (Y. Vandeplass та співавт., 1993), які швидко зникали на тлі вигодовування сумішшю. При вивченні біохімічних показників крові відхилень від нормативних показників не виявлено, у тому числі у 21 (46,7%) дитини із затримкою внутрішньотробного розвитку. Проведені дослідження встановили, що суміш на основі козячого молока формує адекватний нутритивний статус, забезпечує стабільність приросту маси тіла та показників білкового обміну, позитивно впливає на стан ШКТ [2].

Подібні результати були отримані Т.Е. Боровик та співавт. [8] при обстеженні 73 практично здорових дітей від народження до 4 місяців життя. З них 42 дитини знаходились на штучному вигодовуванні адаптованою молочною сумішшю на основі козячого молока Kabrita® 1 GOLD, а 31 дитина (група порівняння) — на грудному вигодовуванні. Аналіз фізичного розвитку, загальноклінічна оцінка стану здоров'я дітей, оцінка переносимості сумішей на основі козячого молока, стану шкіри, біохімічних показників крові проводилися в динаміці та у порівнянні з групою дітей, які вигодовувалися виключно жіночим молоком. У результаті проведених досліджень було встановлено, що адаптована суміш на основі козячого молока Kabrita® 1 GOLD добре засвоювалася дітьми, повністю забезпечувала потреби дітей в основних харчових інгредієнтах та енергії, сприяла нормальному фізичному розвитку. Згідно з отриманими результатами, Z-значення більшості дітей за всіма показниками відповідали віковій нормі. Після закінчення обстеження кількість дітей, які мали Z-score -1+1, збільшилась з 30,9% до 57,7% за показником Z-score «маса тіла до довжини тіла»; з 73,8% до 77,5% — за показником

Z-score «маса тіла до віку»; з 57,1% до 67,5% — за показником Z-score «довжина тіла до віку»; з 47,6% до 55% — за показником Z-score «індекс маси тіла до віку». Таким чином, росто-вагові коефіцієнти показали, що показники фізичного розвитку дітей, які вигодовувалися штучною сумішшю на основі козячого молока, та дітей, які вигодовувалися грудним молоком, не мали достовірних відмінностей. У дітей, які вигодовувалися сумішшю на основі козячого молока, на 30 добу відмічалася покращання консистенції випорожнень (кількість дітей із кашкоподібною консистенцією випорожнень збільшувалася з 70,0% до 76,7%; кількість дітей зі схильністю до закріпів зменшувалася з 22,5% до 15,0%). Зменшення вмісту у фекаліях слизу, жирних кислот, нейтрального жиру свідчить про високу перетравлюваність та засвоюваність досліджуваної суміші на основі козячого молока [8].

Позитивні оцінки переносимості суміші Kabrita® 1 GOLD також отримали Т.Н. Елкіна та співавт. (2016) у дітей періоду новонародженості та грудного віку. Так, для оцінки засвоєння штучної суміші на основі козячого молока було проведено відкрите клінічне проспективне медичне спостереження. Основну групу спостереження склали 20 дітей, які протягом чотирьох тижнів вигодовувалися виключно штучною молочною сумішшю на основі козячого молока Kabrita® 1 GOLD. Середній вік дітей склав два місяці, середній термін знаходження на штучному вигодовуванні — два тижні, його основною причиною була вторинна гіпогалактія (85%). Для оцінки ефективності вигодовування у всіх обстежуваних щоденно визначали динаміку зміни маси тіла, наявність диспептичних явищ (зригування, метеоризм, зміна частоти та консистенції випорожнень, стан шкіри, ставлення до їжі), показники загального аналізу крові та загального аналізу сечі визначали 1 раз в кінці періоду спостереження. У 7 (35%) дітей з групи спостереження, які до обстеження вигодовувалися сумішшю на основі коров'ячого молока, відмічали функціональні розлади ШКТ, з них у 4 (20%) — зригування, у 2 (10%) — кишкову кольку, у 2 (10%) — закрепи, у 2 (10%) — виразний метеоризм. Після переведення дітей на молочну суміш на основі козячого молока Kabrita® 1 GOLD вже на 6-ту добу значно знизилась частота функціональних порушень ШКТ, а на 11-ту добу у всіх обстежуваних дітей констатували зникнення всіх патологічних проявів з боку

ШКТ. Позитивна динаміка щодо даних симптомів пояснюється адаптованим складом суміші Kabrita® 1 GOLD, наявністю в її складі пребіотиків і пробіотиків, що мають сприятливий вплив на дитячий організм у цілому та на становлення фізіологічного мікробіоценозу кишечника [5].

Висока переносимість штучної суміші на основі козячого молока Kabrita® 1 GOLD порівняно не лише із сумішами на основі коров'ячого молока, але й з іншими сумішами на основі козячого молока, обумовлена рядом її унікальних особливостей. Перш за все це співвідношення сироваткових білків/казеїну, як і в грудному молоці, що становить 60:40. Білки суміші Kabrita® 1 GOLD не містять  $\alpha$ 1-казеїну, що обумовлює їх кращу переносимість та зменшення загальних алергічних реакцій [16].

Для оптимізації жирового компоненту в молочну суміш Kabrita® 1 GOLD введений унікальний сучасний ліпідний комплекс DigestX. На сьогодні Kabrita® 1 GOLD – єдина суміш на основі козячого молока, яка має запатентований ліпідний комплекс DigestX, подібний до жирового профілю грудного молока. DigestX розроблений спеціально для дитячих сумішей компанією «Авансед Ліпідз» на основі комплексу рослинних олій з включенням тригліцеридів спеціальної структури. Переваги ліпідного комплексу DigestX визначаються високим вмістом у ньому пальмітинової кислоти в sn-2(b)-положенні в молекулі тригліцериду, тобто аналогічно грудному молоку. Клінічно доведено, що комплекс DigestX полегшує травлення, сприяє пом'якшенню випорожнень, покращує засвоєння кальцію, підвищує енергообмін [5,18]. Діти, які вигодовуються сумішшю Kabrita® 1 GOLD, отримують безпосередньо в суміші поліненасичені жирні омега-кислоти та можуть синтезувати їх додатково з лінолевої та  $\beta$ -линоленової кислоти, які входять до складу суміші.

Для адаптації вуглеводного обміну у дітей грудного віку, завдяки сучасним технологіям,

у суміш Kabrita® 1 GOLD додається лактоза виключно козячого молока та гідролізований (модифікований) кукурудзяний крохмаль. У результаті цього суміш не потребує додаткових коректорів смаку. До складу суміші Kabrita® 1 GOLD не входять мальтодекстрин, глюкоза, фруктоза, сахароза, що вигідно відрізняє її від сумішей на основі коров'ячого молока та більшості сумішей на основі козячого молока.

Kabrita® 1 GOLD містить пребіотики, які представлені фруктоолігосахаридами, виділеними з цикорію, та галактоолігосахаридами, похідними від лактози, у поєднанні з живими бактеріями *Bifidobacterium* BB-12. Це покращує її переносимість та біодоступність для дітей грудного віку [17,26].

Згідно з технологією виробництва, суміш Kabrita® GOLD виготовляється виключно з козячого молока та його сироватки, без додавання білків коров'ячого молока. Рекомендується для вигодовування дітей від народження до трьох років. Для дітей від народження до 6 місяців життя рекомендована суміш на основі козячого молока Kabrita® 1 GOLD, для дітей від 6 до 12 місяців – Kabrita® 2 GOLD, для дітей від 12 місяців життя до 3-х років – Kabrita® 3 GOLD.

## Висновки

Жіноче молоко є «золотим стандартом» вигодовування дітей раннього віку. Однак в умовах дефіциту грудного молока виникає питання вибору його замітника, максимально наближеного до жіночого молока за своїм кількісним та якісним складом, який би відповідав фізіологічним потребам дитячого організму. Дитячі адаптовані суміші на основі козячого молока Kabrita® GOLD, завдяки збалансованому складу, можуть бути рекомендовані в якості продукту для вигодовування здорових дітей від народження. Вони є повноцінною альтернативою традиційним сумішам для штучного вигодовування дітей раннього віку на основі коров'ячого молока.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Абольян Л.В. Современные подходы к грудному вскармливанию ребенка / Л.В. Абольян, Н.З. Зубков // Вопросы совр. педиатрии. — 2013. — Т.12, №4. — С.58—63
2. Белоусова Т.В. Оценка клинической эффективности и переносимости новой молочной смеси на основе козьего молока / Т.В. Белоусова // Лечащий врач. — 2014. — №6. — С.87—88.
3. Верещагина Т.Г. // Рос. вестн. перинат. и педиатр. — 2010. — №1. — С.11—14.
4. Войтова Е.В. Использование козьего молока и новых формул на его основе в питании детей раннего возраста / Е.В. Войтова, Н.В. Микульчик // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. — 2015. — Вып.3. — С.18—37.
5. Елкина Т.Н. Опыт использования молочной смеси Kabrita® 1 Gold в питании здоровых детей первого полугодия жизни на искусственном вскармливании / Т.Н. Елкина, Е.А. Суровикина, Ю.А. Татаренко // Дневник Казанской мед. школы. — 2016. — Вып.11(X11). — С.113—118.
6. Козье молоко в питании детей с аллергическими заболеваниями: мифы и реали / Пампура А.Н., Боровик Т.Э., Захарова И.Н. [и др.] // Вопр. совр. педиатрии. — 2012. — №11(3). — С.102—107.
7. Мачулина Л.Н. Питание беременных женщин, кормящих матерей и детей первых лет жизни с использованием продукции ОАО «Беллакт»: пособие для мед. работников / Л.Н. Мачулина. — Гродно, 2014. — 36 с.
8. Опыт применения детской адаптированной смеси на основе козьего молока в питании здоровых детей первого полугодия жизни / Боровик Т.Э., О.Л. Лукоянова, Н.Н. Семенова [и др.] // Вопросы совр. педиатрии. — 2014. — Т.13, №2. — С.44—54.
9. Особенности козьего молока как сырья для продуктов детского питания / Симоненко С.В., Лесь Г.М., Хованова И.В. [и соавт.] // Вестник РАСХН — 2010. — №1 — С.84—8.
10. Про затвердження Клінічного протоколу медичного догляду за здоровою дитиною віком до 3 років : наказ МОЗ України №149 від 20.03.2008 р. [Електронний документ]. — Режим доступу: <http://www.moz.gov.ua>. — Назва з екрану.
11. Просеков А.Ю. Анализ состава и свойств белков молока с целью использования в различных отраслях пищевой промышленности / А.Ю. Просеков, М.Г. Курбанова
12. Статистичний огляд тваринництва України за 2012 рік : збірник / Державний комітет статистики України; за ред. Н.С. Власенко. — Київ, 2013. — 212 с.
13. Химия пищи: Белки: Структура, функции, роль в питании в 2-х кн. / И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко, Н.А. Жеребцов. — Кн. 1. — Москва: Колос, 2000. — 384 с.
14. Alvarez M.J. IgE-mediated anaphylaxis to sheep's and goat's milk / M.J. Alvarez, M. Lombardero // Allergy. — 2002. — №57. — С.1091—1092.
15. Butte N. Nutrient adequacy of exclusive breastfeeding for the term infant during the first six months of life / N. Butte, M. Lopez-Alarcon, C. Garza. — Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2002.
16. Digestion of milk proteins from cow or goat milk infant formula / Prosser C.G., McLaren R., Rutherford [et al.]. — 11th Asian Congress of Pediatrics & 1st Asian Congress on Pediatric Nursing. — Bangkok, Thailand, 2003.
17. Effect of a probiotic formula on intestinal immunoglobulin A production in healthy children / Fukushima Y., Kawata Y., Hara H. [et al.] // Int. J. Food Microbiol. — 1998. — Vol.42. — P.39—44.
18. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA) // EFSA J. — 2012. — Vol.10. — P.2603.
19. Goat's milk of defective alpha (s1)-casein genotype decreases intestinal and systemic sensitization to beta-lactoglobulin in guinea pigs / Bevilacqua C., Martin P., Candalh C. [et al.] // J. Dairy Res. — 2001. — Vol.68. — P.217—227.
20. Immune modulation in suckling rat pups by a growth factor extract derived from milk whey / Penttila I.A. [et al.] // J. Dairy Res. — 2001. — Vol.68. — P.587—599.
21. Influence of goat and cow milk on digestion and metabolic utilization of calcium and iron / Lopez A.I., Alferez M.J., Barrionuevo M. [et al.] // J. Physiol. Biochem. — 2000. — Vol.56(3). — P. 201—208.
22. Jenness R. Composition and characteristics of goat milk: Review 1968—1979 // J. Dairy Science. — 1980. — Vol.63. — P.1605—1630.
23. Nutritional adequacy of goat milk infant formula for term infants: a double-blind randomised controlled trial / Zhou S.J., Sullivan T., Gibson R.A. [et al.] // Brit. J. Nutr. — 2014; in press.
24. Palmer G. The Politics of Breastfeeding / G. Palmer. — London: Pinter and Martin, 2009.
25. Park Y.W. Bioavailability of iron in goat milk compared with cow milk fed to anaemic rats / Y.W. Park, A.W. Mahoney, D.G. Hendricks // J. Dairy Sci. — 1986. — Vol.69. — P.2608—2615.
26. Physico-chemical characteristics of goat and sheep milk / Park Y.W., Juarez M., Ramos M., Haenlein G.F.W. // Small Ruminant Research. — 2007. — Vol.68. — P. 88—113.
27. Pintado M.E. Hydrolyses of ovine, caprine and bovine whey proteins by trypsin and pepsin / M.E. Pintado, F.X. Malcata // Bioprocess Engineering. — 2000. — Vol.23. — P.275—282.
28. Simpson E.L., Hanifin J.M. // Med. Clin. North. Am. — 2006. — Vol.90, №1. — P.149—167.
29. Tenness R. Composition and characteristics of goat milk / R. Tenness // J. Dairy Sci. — 1990. — Vol.63. — P.1605—1630.
30. The Innocenti Declaration at the WHO/UNICEF policymakers' meeting on «Breastfeeding in the 1990s: A Global Initiative, held at the Spedale degli Innocenti, Florence, Italy, on 30 July — 1 August 1990.
31. Zhonghua E.K., Za Zhi // J. Pediatr. Gastroenter. Nutr. — 2012. — Vol.50 (5). — P.336—342.

**Сведения об авторах:**

**Марушко Юрий Владимирович** — д-р мед. н., проф., зав. каф. педиатрии Института последипломного образования НМУ имени А.А. Богомольца. Адрес: г. Киев, ул. Мельникова, 18, тел. (044) 483-91-96.

**Московенко Елена Дмитриевна** — к.мед.н., доц. каф. педиатрии Института последипломного образования НМУ имени А.А. Богомольца. Адрес: г. Киев, ул. Мельникова, 18, тел. (044) 483-37-09.

Статья поступила в редакцию 3.03.2017 г.

# Почему козье молоко?



Потому что козье молоко усваивается и переваривается быстрее коровьего

**kabrita**<sup>TM</sup>

Нежное питание на основе козьего молока

[www.kabrita.com.ua](http://www.kabrita.com.ua)

- Казеин козьего молока содержит меньшее количество αs1-казеина, следствием чего является образование более мягкого коагулята в желудке
- Сыворотка козьего молока усваивается быстрее и лучше сыворотки коровьего молока

77%

Козье молоко

17%

Коровье молоко

Пищеварительные ферменты обеспечивают усваиваемость 77% козьего молока и только 17% коровьего молока  
Almaas, et al. Int.Dairy J.(2006) 961-968

GENERALLY RECOGNIZED AS SAFE  
**GRAS**  
ASSOCIATES, LLC

Молоко и сыворотка, используемые в производстве продукции тм Kabrita® – единственные источники козьего белка, включенные в список GRAS\* как рекомендованные для производства смесей на основе козьего молока для детей с рождения.  
\*Список Безопасных Ингредиентов, FDA США, GRN №644

## Kabrita® GOLD = преимущества козьего молока + современные ингредиенты для роста, развития и защиты малыша

**Kabrita® GOLD** - адаптированные смеси для здоровых детей с рождения и детей с минимальными дисфункциями ЖКТ - для комфортного пищеварения

Произведено в Голландии



### Каши Kabrita®

Единственные каши на адаптированной молочной смеси Kabrita® из козьего молока для щадящего злакового прикорма



# Почему Kabrita®?



Эффективная комбинация пребиотиков GOS и FOS с пробиотиками Bifidobacterium BB-12®.

Bifidobacterium BB-12® с 1985 года включен в список GRAS

ПРЕБИОТИКИ  
БИФИДО-БАКТЕРИИ  
ПРОБИОТИКИ

DHA + ARA

DHA/ω-3 + ARA/ω-6

5  
НУКЛЕОТИДОВ

Более высокое содержание природных нуклеотидов не требует обогащения смеси их искусственными аналогами

100%  
НЕ СОДЕРЖИТ  
КОРОВЬЕ МОЛОКО

100% не содержит белков коровьего молока для лучшей усвояемости и переносимости

**DIGESTIX®** – улучшенный жировой профиль смесей благодаря уникальному жировому комплексу DigestIX®. Высокий уровень β-пальмитата (42%) способствует перистальтике кишечника, лучшему энергообмену и усвоению кальция



Высокое содержание β-пальмитата снижает образование кальциевых мылов в стуле, снижая частоту и интенсивность запоров



Высокое содержание β-пальмитата позволяет достигать минерализацию костей аналогично ее уровню при грудном вскармливании

Kennedy et al., 1999; Lopez-Lopez et al., 2001

Грудное молоко – лучшее питание для младенца. Рекомендуется консультация с медицинским работником перед введением прикорма. Адаптированная молочная смесь Kabrita® 1 GOLD на основе козьего молока, от 0 до 6 месяцев, 400 г.; Последующая адаптированная молочная смесь Kabrita® 2 GOLD на основе козьего молока, с 6 месяцев, 800 г.; Сухой молочный напиток Kabrita® 3 GOLD на основе козьего молока, с 12 месяцев, 400г.; Kabrita® Гречневая каша на козьем молочке с яблоком и абрикосом, 180 г, 5 месяцев. Для медицинских сотрудников. Представительство тм Kabrita® в Украине. Товар зарегистрирован. Реклама.