

В.К. Козакевич

## СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ АДАПТАЦІЇ ДИТЯЧИХ МОЛОЧНИХ СУМІШЕЙ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

В огляді наведені різні методологічні підходи, які дозволяють індивідуалізувати та підвищити якість штучного вигодовування дітей раннього віку. Основний принцип створення дитячих молочних сумішей сьогодні — це не тільки максимальне наближення до складу жіночого молока, але й відтворення його функціональних властивостей. Для вигодовування здорових дітей можуть бути рекомендовані сучасні адаптовані молочні суміші, які містять адекватний потребам грудної дитини якісний та кількісний склад.

**Ключові слова:** діти, вигодовування, дитячі молочні суміші, адаптація.

Перший рік життя дитини характеризується особливо високими темпами росту та диференціювання органів та тканин, а також недосконалим розвитком травних залоз і зовнішньосекреторної функції печінки, незрілістю систем метаболізму і регуляції гомеостазу. Це диктує особливі вимоги до складу та якості харчування грудної дитини [13].

Природне вигодовування є єдиною формою харчування людини, що була сформована під час її біологічної еволюції. Материнське молоко є природним унікальним біологічним продуктом, який містить усі необхідні поживні речовини в оптимальному співвідношенні, легкозасвоюваній формі та забезпечує фізіологічно адекватне харчування немовлят [11,17].

Безумовно, повноцінно замінити жіноче молоко неможливо, особливо його біологічні ефекти, але за відсутності молока у матері дитина вимушено переводиться на штучне вигодовування. Сьогодні для штучного та змішаного вигодовування слід використовувати сучасні дитячі молочні суміші промислового виробництва, наближені за складом до жіночого молока.

Враховуючи значні відмінності коров'ячого молока від складу жіночого молока, при створенні сучасних дитячих молочних сумішей використовуються технологічні прийоми, що дозволяють наблизити його за складом до жіночого молока, тобто адаптувати відповідно до фізіологічних особливостей незрілого організму дитини. Для цього необхідно:

- знизити рівень білка та оптимізувати співвідношення сироваткових білків та казеїнів;
- збільшити вміст поліненасичених жирних кислот та оптимізувати співвідношення жирних кислот сімейства  $\omega$ -6/ $\omega$ -3;
- підвищити рівень вуглеводів та біфідогенні властивості;
- знизити вміст мінералів (кальцію, натрію та ін.) та осмолярність;
- оптимізувати вітамінно-мікроелементний склад;
- додати біологічно активні компоненти, які наближають функціональні властивості молочних сумішей до біологічних ефектів жіночого молока [2,4,7].

Важливим завданням у роботі педіатра є правильний індивідуальний підхід до вибору молочної суміші у разі необхідності змішаного або штучного вигодовування дитини першого року життя.

Більшість сучасних дитячих молочних сумішей за ступенем адаптації поділяються на стартові формули, які показані для вигодовування дітей перших шести місяців

життя, та наступні формули — для дітей другого півріччя життя. Стартові суміші максимально (наскільки дозволяють сучасні технології) наближені за складом до жіночого молока та відповідають потребам і особливостям метаболізму дітей перших місяців життя. Наступні формули враховують підвищені потреби дітей другого півріччя життя.

Досягнення в напрямку удосконалення молочних сумішей передусім стосуються їхнього білкового складу. Паралельно вирішується декілька задач: зниження рівня білка, підвищення біологічної цінності білків шляхом оптимізації співвідношення між сироватковими білками і казеїнами, оптимізація амінокислотного складу. Зниження рівня білка запобігає перевантаженню білками незрілої системи метаболізму дитини. У більшості початкових формул сучасних дитячих молочних сумішей кількість білка в 100 мл готового продукту становить 1,4–1,6 г (у жіночому молоці — 1,1 г). Зниження рівня білка досягається частковим вилученням казеїнової фракції та додаванням білків молочної демінералізованої сироватки, що полегшує засвоєння білка, покращує амінокислотний та мінеральний склад і наближає співвідношення сироваткового білка та казеїну до їх співвідношення у жіночому молоці (у більшості сумішей — 60:40). Сироваткові білки за своєю біологічною цінністю, складом амінокислот і засвоюваністю переважають над казеїновими, тому молочні суміші з переважним складом сироваткових білків вважаються більш фізіологічними, ніж суміші з переважанням казеїнів («казеїнові формули»). Стартові суміші з переважанням казеїну можуть використовуватися в харчуванні дітей з особливими потребами: при зригуванні, оскільки «казеїновий» згусток, що утворюється в шлунку, є більш щільним і перешкоджає закиданню вмісту шлунка до стравоходу; у дітей, які погано насичуються, «голодних» дітей — у зв'язку з більшим насичуючим ефектом казеїну.

Останніми роками стала використовуватися технологія збагачення дитячих молочних сумішей  $\alpha$ -лактальбуміном (основний білок жіночого молока), що сприяє підвищенню біологічної цінності білка [13,16].

У сучасних молочних сумішах вміст жирів становить 3,2–3,7 г/100 мл (у жіночому молоці в середньому 4,5 г/100 мл). Зміна ліпідного компоненту коров'ячого молока передбачає включення до складу сумішей довголанцюжкових поліненасичених жирних кислот сімейства  $\omega$ -6 (лінолева) і  $\omega$ -3 ( $\alpha$ -ліноленова), оскільки в коров'ячому молоці їх вміст значно менший, ніж у жіночому.

Жирні кислоти  $\omega$ -6 (лінолева та її похідні —  $\gamma$ -ліноленова й арахідонова) та  $\omega$ -3 ( $\alpha$ -ліноленова та її похідні — ейкозопентаєнова та докозогексаєнова) виконують дуже

важливі пластичні і біологічні функції, а їх похідні є есенційними кислотами. Вони необхідні для побудови та функціонування усіх клітинних біомембран, для формування мозку та сітківки очей, вони сприяють правильному психомоторному розвитку, здатності до навчання, соціальної адаптації, покращують зорову пам'ять та гостроту зору [5,7].

Для збільшення вмісту довголанцюжкових поліненасичених жирних кислот частково або повністю замінюють молочний жир на суміш рослинних олій (кукурудзяну, рапсову, соняшникову, пальмову, кокосову, соєву тощо), кожна з яких має свій жирнокислотний склад. При цьому важливим є забезпечення оптимального співвідношення між  $\omega$ -6 та  $\omega$ -3 поліненасиченими жирними кислотами (від 5 до 15:1, а в жіночому молоці — від 10 до 7:1). Важливим також є співвідношення між вітаміном Е, який є основним антиоксидантом, і кількістю поліненасичених жирних кислот — для забезпечення захисту від перекисного окислення ліпідів [13,15].

Для покращення засвоєння жиру до сумішей вводять невелику кількість природного емульгатора — лецитину, який забезпечує краще подрібнення жиру. Крім того, до сумішей додають вітаміноподібну сполуку — L-карнітин, яка сприяє внутрішньоклітинному транспорту та окисленню жирних кислот. Також суміші збагачують холіном та інозитолом, які входять до складу жирів і беруть участь у процесах мієлінізації нервових волокон.

Удосконалення вуглеводного складу дитячих молочних сумішей потребує збільшення кількості вуглеводів, рівень яких у коров'ячому молоці нижчий (4,8 г на 100 мл), ніж у жіночому (6,8–7,2 г на 100 мл).

У сучасних сумішах рівень вуглеводів становить 7–8,3 г/100 мл. Насамперед передбачається додаткове введення лактози, вміст якої коливається від 76% до 100% від загальної кількості вуглеводів. Лактоза — основний вуглеводний компонент жіночого молока, який має низку важливих фізіологічних властивостей: забезпечує дитину енергією, яка швидко утилізується, посилює всмоктування мінеральних речовин (кальцію, цинку, магнію та ін.). Галактоза, яка входить до складу лактози, необхідна для формування головного мозку (галактоцереброзиди). Лактоза сприяє підтриманню нормального біоценозу кишечника, стимулюючи ріст біфідо- і лактобактерій [1,9,18].

Часто в молочних сумішах лактозу комбінують із декстринмальтозою (природний полімер глюкози), вміст якої може становити до 25% від загального вмісту вуглеводів. Декстринмальтоза посилює біфідогенні властивості молочної суміші, знижує її осмолярність, а крім того, всмоктуючись повільніше за лактозу, дає можливість збільшити інтервали між годуваннями [13].

При створенні сучасних дитячих сумішей проводиться зниження загальної кількості солей. Загальну зольність сумішей доводять до 0,3–0,4 г/100 мл (у жіночому молоці вона становить 0,12 г/100 мл), знижують рівень кальцію, калію, натрію та фосфору. Нормується співвідношення кальцію і фосфору до 2–1,5:1, а також натрію і калію до 1:2,5–3. Електроліти разом з вуглеводами визначають осмолярність молочної суміші. Вона не повинна перевищувати 290–300 мОсм/л (у жіночому молоці 270 мОсм/л), що відповідає концентраційно-видільній здатності нирок грудної дитини.

Усі суміші містять широкий спектр вітамінів, вітаміноподібних сполук (А, D, Е, К, С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, фолієва кислота, пантотенова кислота, біотин), а також мікроелементів. Набір вітамінів та мікроелементів відповідає

потребам дітей першого року життя, враховуючи їх вміст у жіночому молоці.

До сучасних молочних сумішей додатково вводять ряд мікроелементів — залізо, цинк, мідь, марганець, йод, селен та ін. Негативна односпрямована дія дефіциту цих мікронутрієнтів на ключові процеси росту і диференціювання клітин і тканин, особливо мозку, імунної та ендокринної систем, призводить до значних порушень у стані здоров'я дитини.

Оптимальний рівень заліза у початкових формулах — 0,4–0,7 мг на 100 мл, що необхідно для профілактики залізодефіцитних станів і анемії, забезпечення психомоторного та інтелектуального розвитку дітей та імунного захисту. Оптимальний склад йоду в суміші сприяє повноцінному інтелектуальному та фізичному розвитку, необхідний для профілактики йододефіцитних станів.

Важливим є збагачення сучасних молочних сумішей селеном, оскільки цей елемент є основним компонентом антиоксидантного захисту, бере участь у функціонуванні імунної системи, щитовидної та підшлункової залоз. У разі його дефіциту збільшується ризик розвитку серцево-судинних захворювань та онкологічної патології. Залізо, цинк, селен, вітаміни А, Е, С разом складають антиоксидантний комплекс, необхідний для повноцінного формування та функціонування імунної системи і захисту організму дитини.

Суміші для дітей другого півріччя життя виробляються з урахуванням підвищеної потреби у низці поживних речовин. У них вищий, ніж у початкових сумішах, рівень білка (1,5–2 г/100 мл) та вміст вуглеводів (7,2–9,1 г/100 мл). Основними вуглеводами є лактоза та декстринмальтоза. У ряду сумішей вищий вміст казеїну (співвідношення сироваткових білків до казеїну коливається від 60:40 до 20:80). У зв'язку з підвищеними потребами по мірі росту дитини дещо збільшується вміст мінералів та вітамінів. Відповідно вища й осмолярність суміші. Особливо важливим є збагачення подальших формул залізом (1–1,4 мг/100 мл), оскільки потреба в цьому елементі в другому півріччі життя значно зростає.

Таким чином, склад сучасних молочних сумішей залежить від етапу розвитку дитини. Логічним продовженням стало створення спеціалізованих сумішей для дітей віком від одного до трьох років. На відміну від коров'ячого молока, у цих сумішах знижено рівень білка, внесені рослинні олії з оптимальним співвідношенням сімейства  $\omega$ -6 та  $\omega$ -3, додано вітамінно-мінеральний комплекс відповідно до вікових потреб дитини, включено деякі біологічно активні компоненти. Такі збагачені продукти дозволяють підвищити якість харчування дітей раннього віку, сприяють усуненню дефіциту мікронутрієнтів у харчуванні [10,15,16].

Останніми роками отримав розвиток напрямок збагачення дитячих сумішей певними компонентами, які присутні у грудному молоці. Це робиться для того, щоб наблизити деякі функціональні властивості молочних сумішей до жіночого молока і покращити метаболізм організму дитини в цілому. До таких компонентів належать нуклеотиди та пребіотики.

Пребіотики — це частково або повністю неперетравлювані інгредієнти їжі вуглеводної природи, які стимулюють ріст, метаболічну активність певних видів кишкової мікрофлори, переважно біфідо- і лактобактерій. В якості пребіотиків використовують галактоолігосахариди (короткі полімери галактози, які отримують шляхом гідролізу лактози або шляхом синтезу із лактози та галактози), фруктоолігосахариди (полімери фруктози, які отримують шля-

хом гідролізу інуліну або шляхом синтезу з фруктози і сахарози), лактулозу (синтетичний ізомер лактози) та ін. [12]. Додаткове введення пребіотиків до складу молочних сумішей дозволяє відтворити дію олігосахаридів грудного молока — нормалізувати склад кишкової мікрофлори, активізувати процеси травлення [14,19,22,25].

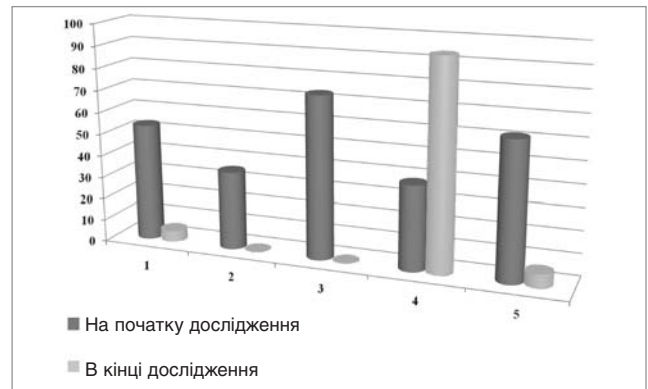
Нуклеотиди є складними біологічними речовинами (біополімерами), основними «блоками» для побудови білків, попередниками дезоксирибонуклеїнової (ДНК) та рибонуклеїнової (РНК) кислоти. Нуклеотиди являють собою низькомолекулярні сполуки (нуклеїнові кислоти), які складаються з азотистих основ — пуринів (аденозинмонофосфат — АМФ, гуанозинмонофосфат — ГМФ) і піримідинів (цитидинмонофосфат — ЦМФ, уридинмонофосфат — УМФ, інозинмонофосфат — ІМФ), пентозного цукру (рибоза або дезоксирибоза) та від однієї до трьох фосфатних груп. Вони входять до складу клітинного ядра (nucleus), звідси й їхня назва — нуклеотиди [20]. Як показують наукові дослідження останніх років, використання молочних сумішей, збагачених пребіотиками (олігосахаридами) та нуклеотидами, чинить позитивний вплив на стан мікрофлори, сприяє пригніченню патогенних мікроорганізмів, знижує ризик інфекційних та atopічних захворювань у дітей [3,21,23]. Додаткове введення їх до складу молочних сумішей дозволяє відтворити дію олігосахаридів грудного молока: нормалізувати склад кишкової мікрофлори, активізувати процеси травлення [8,24].

На ринку продуктів дитячого харчування України з'явилися нові продукти вітчизняного виробника Хорольського молококонсервного комбінату дитячих продуктів сухої дитячої молочної 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. Ці продукти виготовлені за сучасними технологіями і за складом максимально наближені до жіночого молока.

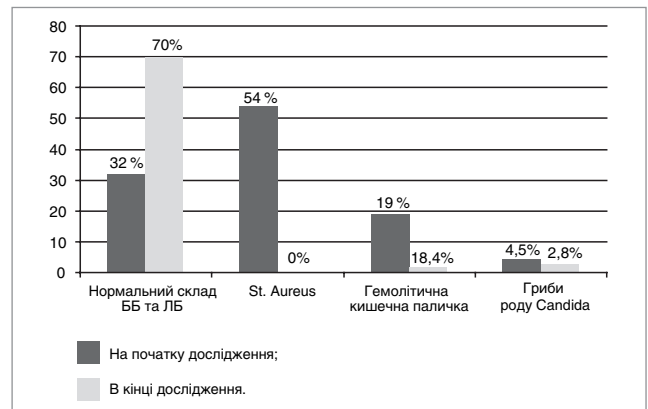
У суміші введені п'ять найбільш важливих нуклеотидів: аденозин, цитидин, уридин, гуанозин, інозин. Їх вміст у 100 мл готової суміші становить 2,29–3,93 мг. До складу молочних сумішей введені пребіотики — комбінація коротколанцюжкових галактоолігосахаридів і довголанцюжкових фруктоолігосахаридів у співвідношенні 9:1. Це співвідношення було підібране так, щоб розподіл молекул за розмірами максимально відповідав такому в грудному молоці, і біфідогенна активність була наближена до біфідогенної активності грудного молока.

Ефективність нових сумішей «Малютка premium» у попередженні та корекції порушень травлення у дітей грудного віку, а також їх переносимість вивчалися в ході клінічного дослідження, проведеного на базі відділення передчасно народжених і патології новонароджених та дитячого поліклінічного відділення №2 дитячої міської клінічної лікарні м. Полтави.

Суміш «Малютка premium 1» отримували 30 дітей (основна група) віком від 10 днів до 3 місяців, з них 14 дівчаток і 16 хлопчиків. Групу порівняння склали 24 дитини, які знаходилися на штучному вигодовуванні іншими сумішами. Тривалість спостереження становила 30 днів. До початку спостереження діти не хворіли і не отримували антибактеріальних препаратів, пребіотиків та пребіотиків.



**Рис. 1.** Динаміка основних проявів функціональних порушень травлення у обстежених дітей  
Примітки: 1 — кольки, 2 — часті зригування, 3 — закрепи, 4 — кашкоподібний стул, 5 — щільний кал



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

У ході дослідження оцінювали переносимість суміші, антропометричні показники, зміни у складі кишкової мікрофлори, а також наявність та динаміку проявів функціональних порушень травлення.

Перехід на нову суміш у дітей першої групи проводили поступово, труднощів при цьому у батьків не виникало. Усі діти приймали нову суміш охоче, апетит був добрий або покращився у разі його зниження, нічний сон не порушувався. Показники фізичного розвитку не відрізнялися в обох групах і відповідали віковим нормам прибавки маси тіла і зросту. Практично в усіх обстежених дітей на момент початку дослідження були наявні ті чи інші функціональні порушення травлення, причому у 35% вони мали поєднаний характер. Динаміка функціональних порушень травлення у досліджуваної групи дітей показана на рис. 1.

У ході проведеного дослідження вивчався також вплив застосування суміші на склад кишкової мікрофлори. У результаті було встановлено, що застосування суміші «Малютка premium-1» з пребіотиками та нуклеотидами призводило до істотної позитивної динаміки у складі кишкової мікрофлори порівняно з контрольною групою дітей. Динаміка змін у складі кишкової мікрофлори дітей наведена на рис. 2. Як видно з рисунку, вигодовування дітей штучними молочними сумішами, збагаченими волокнами з пребіотичними властивостями (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.

Таким чином, розроблення нових сумішей, що мають захисні властивості, є важливим етапом сучасної дитячої нутриціології та індустрії дитячого харчування. Робота у цьому напрямку може прискорити вирішення проблеми

зниження дитячої захворюваності і покращення стану здоров'я дітей грудного і раннього віку.

Використання нових вітчизняних сумішей, які мають, окрім поживних, функціональні властивості, допоможе активізувати харчування і стан здоров'я дітей, що перебувають на штучному вигодовуванні.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бережной В. В. Микробиологические нарушения у детей и современные возможности повышения эффективности их коррекции / В. В. Бережной, С. А. Крамарев, В. Ю. Мартынюк // Здоровье женщины. — 2002. — № 4 (12). — С. 79—92.
2. Бережной В. В. Отечественные адаптированные молочные смеси, обогащенные олигосахаридами и нуклеотидами, в питании детей раннего возраста / В. В. Бережной, В. Г. Козачук // Совр. педиатрия. — 2012. — № 4 (44). — С. 15—19.
3. Все потенциально имеющиеся нуклеотиды материнского молока на стадии лактации / James L. Leach, Jeffrey H. Baxter, Bruce E. Molitor [et al.] // Ам. журн. клин. питания. — 1995. — Т. 61, № 6. — С. 1224—30.
4. Гамалева А. В. Роль молочных смесей в питании детей раннего возраста / А. В. Гамалева, Т. И. Гаранкина // Педиатрия. — 2008. — Т. 87, № 1. — С. 99—102.
5. Грибакин С. Г. Роль липидов в питании детей: некоторые актуальные аспекты / С. Г. Грибакин, Н. М. Шилина // Вопр. детской диетол. — 2005. — Т. 3, № 2. — С. 40—46.
6. Захарова И. Н. Значение нуклеотидов в питании детей раннего возраста / И. Н. Захарова, Е. В. Лыкина, Н. А. Коровина // Педиатрия. — 2004. — Т. 6, № 2. — С. 102—106.
7. Кожевникова О. М. Сучасні молочні суміші у харчуванні дітей раннього віку / О. М. Кожевникова // ПАГ. — 2007. — № 2. — С. 42—45.
8. Козакевич В. К. Значення нуклеотидів у харчуванні дітей першого року життя / В. К. Козакевич, О. Б. Козакевич // Совр. педиатрия. — 2013. — № 3 (51). — С. 43—47.
9. Козакевич В. К. Оптимізація харчування дітей раннього віку / В. К. Козакевич, О. Б. Козакевич // Перинатол. и педиатрия. — 2013. — № 1 (53). — С. 32—34.
10. Козакевич В. К. Харчування та формування здорової кишкової мікрофлори у дітей / В. К. Козакевич, О. Б. Козакевич // Совр. педиатрия. 2013. — № 4 (52). — С. 98—106.
11. Котлуков В. К. Современные технологии для поддержки грудного вскармливания / В. К. Котлуков, Л. Г. Кузьменко, Н. В. Антипова // Педиатрия. — 2011. — Т. 90, № 5. — С. 102.
12. Крамарев С. А. Функциональное питание для профилактики и лечения дисбиозов кишечника у детей раннего возраста / С. А. Крамарев // Здоровье Украины. — 2011. — № 1. — С. 32—33.
13. Ладодо К. С. Рациональное питание детей раннего возраста / К. С. Ладодо. — М.: Миклош, 2008. — 281 с.
14. 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.
15. Рациональное вскармливание детей первого года жизни / А. А. Щеплягина, О. Я. Дейнеко, Т. И. Легонькова [и др.] // Педиатрия. — 2006. — № 6. — С. 46—51.
16. Самур П. К. Харчування у педіатрії / П. К. Самур, К. Кінг. — Л.: Медицина Світу, 2012. — 562 с.
17. Семань-Мінько І. С. Сучасні тенденції грудного вигодовування немовлят та особливості взаємодії пари «мати — дитина» / І. С. Семань-Мінько, Ю. М. Нечитайло, О. Г. Буряк // Здоровье ребенка. — 2013. — № 3 (46). — С. 96—100.
18. Углеводы в питании детей: физиологические аспекты / С. Г. Грибакин, Е. К. Кургашова, М. И. Дубровская [и др.] // Вопр. детской диетол. — 2003. — Т. 1, № 3. — С. 48—54.
19. Хавкин А. И. Пищевые волокна в коррекции микробиологических нарушений у детей / А. И. Хавкин, С. В. Бельмер, Н. С. Жихарева // Лечащий врач. — 2002. — № 6. — С. 67—71.
20. 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.
21. Efficacy 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.
22. Fucosylated oligosaccharides in human milk in relation to gestational age and stage of lactation / Davidson B., Meinen-Derr J. K., Wagner C. L. [et al.] // Adv. Exp. Med. Biol. — 2004. — Vol. 554. — P. 427—430.
23. 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—249.
24. 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.
25. The capacity of short-chain fructo-oligosaccharides to stimulate faecal bifidobacteria: a dose-response relationship study in healthy humans / Bougnik Y., Raskine L. [et al.] // Nutrition Journal. — 2006. — Vol. 5. — P. 8.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ АДАПТАЦИИ ДЕТСКИХ МОЛОЧНЫХ СМЕСЕЙ

**В.К. Козакевич**

ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава

В обзоре представлены различные методологические подходы, позволяющие индивидуализировать и повышать качество искусственного вскармливания детей раннего возраста. Основной принцип создания детских молочных смесей в настоящее время — это не только максимальное приближение к составу женского молока, но и воспроизведение его функциональных свойств. Для вскармливания здоровых детей могут быть рекомендованы современные адаптированные молочные смеси, которые содержат адекватный потребностям грудного ребенка качественный и количественный состав.

**Ключевые слова:** дети, вскармливание, детские молочные смеси, адаптация.

## CURRENT PRINCIPLES IN THE ADAPTATION OF INFANT MILK FORMULA

**V.K. Kozackevich**

Ukrainian Medical Dental Academy, Poltava

The review presents various guidelines that individualize and upgrade the quality of artificial feeding in infants. The basic principle in the design of infant milk formulas now is not only to maximally approximate them to the composition of breast milk, but also to reproduce its functional properties. The current adapted milk formulas that have the qualitative and quantitative compositions adequate to the specific features of the baby's organism may be recommended for healthy babies.

**Key words:** babies, feeding, infant milk formulas, adaptation.

## Сведения об авторах:

**Козакевич Вероника Клавдиевна** — к. мед. н., ассистент каф. педиатрии №1 с пропедевтикой и неонатологией ВГНУЗ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия». Адрес: г. Полтава, ул. Шевченко, 23; тел.: (0532) 55-05-40.

Статья поступила в редакцию 11.11.2013 г.