

О.Г. Шадрін, д.м.н., професор, В.П. Місник, к.м.н., Т.О. Лісяна, к.б.н., І.Г. Пономарьова, ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України»; Л.О. Клименко, А.М. Брюханова, дитяча поліклініка № 1 Святошинського району, м. Київ

Кисломолочні продукти в структурі здорового харчування дітей раннього віку

Кисломолочні продукти (КМП) протягом багатьох століть наявні в харчуванні людей. Ще завдогдо наукових досліджень було відомо, що вони засвоюються краще незбираного молока, допомагають у разі порушення процесів травлення. Пізніше були виявлені численні цілющі властивості цих продуктів, а наукове обґрунтування їх значення для людини було запропоноване на межі XIX-XX вв. Одним із перших це питання вивчав І.І. Мечніков.

Дослідження багатьох авторів, у тому числі наші попередні дані, вказують на значну поширеність дисбіотичних змін кишкової мікрофлори навіть у здорових дітей раннього віку.

У зв'язку з цим значний інтерес представляє традиційний для нашої країни спосіб колекції порушень мікрофлори кишечника за рахунок використання в харчуванні КМП. Відповідно до наявних даних ці продукти мають пробіотичні властивості, тобто здатні стимулювати ріст корисних мікроорганізмів у кишечнику та пригнічувати ріст патогенної мікрофлори, а також стимулювати імунну відповідь організму. Найбільш фізіологічними мікроорганізмами, що входять до складу заквасок для приготування КМП, є біфідобактерії та/або лактобацили, штами термофільного стрептокока, дрожджі *Saccharomyces*, кефірні грибки.

Метою цього дослідження було вивчити ефективність впливу КМП «Тьома» в асептичній упаковці «ТетраПак» виробництва ПАТ «Галактон» підприємства групи «Данон» (Україна) на стан мікробіоценозу кишечника у дітей раннього віку.

Відкрите медичне спостереження проведено в амбулаторних умовах на базі відділення проблем харчування та соматичної патології дітей грудного і раннього віку ДУ «ІПАГ НАМН України» та дитячої поліклініки № 1 Святошинського району м. Києва за участю 66 практично здорових дітей віком від 8 міс до 3 років.

Для вивчення з широкого спектра КМП було відібрано 3 одиниці:

- кефір вітамінізований «Тьома» для дитячого харчування від 8 міс 3,2% жиру (ТУ У 15.8-21604587-003-2003);
- біфідокефірний продукт вітамінізований («Заквасочка») ТМ «Тьома» для дитячого харчування від 8 міс 3,2% жиру (ТУ У 15.8-21604587-003-2003);
- йогурт вітамінізований «Тьома», збагачений мінеральними речовинами, 2,8% жиру з наповнювачем фруктовим пастеризованим для дитячого харчування від 8 міс (ТУ У 15.8-21604587-009-2008).

Усі досліджені продукти містять життєздатні молочнокислі бактерії, збагачені вітамінами А, D, E; ці КМП пройшли гігієнічну експертизу в ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», де була підтверджена їх якість і безпека, у тому числі мікробіологічна.

Дані про закваски, застосовані для виготовлення досліджених КМП «Тьома», та їх уміст представлені в таблиці.

Відповідно до кількості продуктів, що вивчалися, усі діти були розділені на 3 групи: учасники 1-ї групи (n=20) отримували кефір вітамінізований «Тьома», 2-ї (n=23) – біфідокефірний продукт вітамінізований, («Заквасочка») ТМ «Тьома», 3-ї (n=23) – йогурт вітамінізований «Тьома».

Критеріями включення пацієнтів у дослідження вважалися:

- періодична поява дискомфорту з боку ШКТ (лабільний апетит, метеоризм, кишкова колька, закрепи та ін.);
- адекватний фізичний розвиток;
- відсутність гострого або хронічного захворювання, в тому числі з боку травного тракту;
- відсутність в анамнезі алергії до білків коров'ячого молока або непереносимості лактози;
- відсутність імунodefіцитного стану.

На період спостереження з раціону дітей були виключені інші види КМП, а також біопрепарати, що містили пробіотичні

культури. Усі взяті під нагляд діти щоденно отримували 200 мл КМП «Тьома». Тривалість спостереження становила 5 тиж.

Критеріями ефективності застосування КМП «Тьома» у харчуванні дітей відповідно до протоколу дослідження були:

- переносимість продукту (апетит, стан шкіри; наявність зригування, кишкової кольки, метеоризму; кратність дефекації та характер випорожнень; поява алергічних реакцій);
 - динаміка маси тіла;
 - показники стану здоров'я (загальний стан, інтеркурентні захворювання);
 - дослідження аналізу калу на дисбактеріоз.
- Результати дослідження вносили в спеціально розроблені індивідуальні карти, що заповнювалися лікарем, а також батьками дітей. Лікар оцінював клінічні показники, батьки щоденно фіксували індивідуальну переносимість продукту дитиною, апетит, стан шкіри та ШКТ (зригування, метеоризм, кольки, кратність дефекації, характер випорожнень).

Результати та обговорення

На момент початку дослідження всі діти були практично здорові, їхня маса тіла та зріст відповідали віковим стандартам, проте в анамнезі учасників мали місце епізоди кишкового дискомфорту: здуття живота, кишкові кольки, нестійкий характер випорожнень (схильність до закріпів у 20 дітей, із них 6 входили до 1-ї групи, 8 – до 2-ї групи і 6 – до 3-ї).

Клінічний моніторинг дітей проводили кожні 2 тижні спостереження. Дослідження калу на дисбактеріоз здійснювали перед початком введення в раціон дітей КМП «Тьома» та після завершення спостереження. Кількісний бактеріологічний аналіз фекалій на дисбактеріоз проводили двічі шляхом посіву серійних розведень калу на диференційно-діагностичні середовища (до введення в раціон КМП «Тьома» та через 10-14 днів після закінчення його застосування прийому). Таким чином, перше дослідження було базовим, а результат другого характеризував клінічну ефективність КМП «Тьома», який отримувала дитина.

Переносимість усіх досліджуваних КМП «Тьома» була задовільною. Діти їли продукти охоче, за виключенням двох осіб з 1-ї групи, які протягом терміну спостереження декілька разів (1-2 дні) відмовлялися від кефіру. Алергічних проявів і диспепсичних порушень, пов'язаних із прийомом того чи іншого КМП «Тьома», не спостерігалося в жодній дитині.

Регулярне застосування КМП «Тьома» мало позитивний вплив на загальний стан здоров'я дітей. Через 2 тижні від початку прийому продукту батьки відмічали поступове покращення апетиту в дітей, причому в першу чергу це спостерігалося в учасників, які до початку дослідження мали знижений апетит. Цей факт можна пояснити стимулюючою

дією КМП «Тьома» на секреторну активність залоз травного тракту, а також його протеолітичною та ліполітичною активністю.

Протягом 5 тиж спостереження лише 5 дітей перенесли гостру респіраторну вірусну інфекцію, перебіг якої був короткочасним та легким і не вимагав лікування із застосуванням медикаментів. Легкий перебіг atopічного дерматиту, не пов'язаного з харчовою алергією, на початку дослідження діагностовано в 3 дітей 3-ї групи. У період введення в їх раціон йогурту вітамінізованого «Тьома» у 2 дітей відмічена позитивна динаміка шкірних симптомів, в 1 учасника вираженість проявів дерматиту не змінилася.

У більшості дітей зі схильністю до закріпів на тлі прийому КМП «Тьома» з 4-7-го дня від початку дослідження відмічена нормалізація кратності випорожнень (до 1-2 разів на добу). Лише в 1 дитині 3-ї групи (віком 1 рік 10 міс) до кінця спостереження залишилася схильність до закріпів, проте й у цьому випадку слід відмітити позитивну динаміку: упродовж дослідження дефекація мала місце через день, натомість на початку спостереження – 1 раз на 3 дні.

Вивчення кишкового мікробіоценозу показало, що в усіх обстежених дітей до введення в їх раціон КМП «Тьома» відмічалися прояви дисбіозу різного ступеня, насамперед дефіцит біфідобактерій у 66 (100%) та лактобактерій у 63 (95,4%) учасників. Крім того, в більшості дітей відмічені порушення в кількісному та видовому співвідношенні умовно-патогенної мікрофлори. У більшості обстежених були виявлені стафілококи (золотистий та/або епідермальний), а також гриби роду *Candida*, у деяких учасників – *K. pneumoniae* та/або протей чи цитробактер.

Кількісна оцінка мікробної флори дозволила майже в половині обстежених дітей трьох груп встановити зниження абсолютної кількості захисної мікрофлори – біфідобактерій (до $10^{5,9}$ КУО/г, за норми 10^{10-12} КУО/г) та лактобактерій (до $10^{5,6}$ КУО/г за норми 10^8-10^9 КУО/г). Поряд із цим у більшості дітей спостерігалася висока контамінація кишечника умовно-патогенними бактеріями в концентраціях, що перевищували нормальні показники (табл.).

Провідна роль у зміні структури кишкової мікрофлори належала золотистому стафілококу (норма – $10^0-4,0$ КУО/г), клесієлі, грибам роду *Candida*, протей та цитробактеру (норма – $10^0-3,0$ КУО/г).

Вплив КМП «Тьома» на кишковий мікробіоценоз оцінювали за зміною рівня біфідо- і лактобактерій. У кінці дослідження кількість дітей зі зниженим рівнем біфідобактерій зменшилася (статистично достовірно) в усіх трьох групах. Нормалізуючий вплив кефіру вітамінізованого та йогурту вітамінізованого, що не містять біфідобактерій, можливо, пояснюється поєднанням основної закваски з молочнокислими бактеріями,



О.Г. Шадрін

а також наявністю в цих продуктах інших неідентифікованих біфідогенних факторів, які утворилися в результаті термічної обробки молока в процесі виробництва.

Нормалізація рівня лактобактерій ($\geq 10^8$ КУО/г) встановлена у 55% дітей 1-ї групи та в 59,1% учасників 2-ї і 3-ї груп.

Поряд з цим виявлена чітка позитивна динаміка стосовно представників умовно-патогенної мікрофлори фекалій. Найбільш виражений ефект відмічено стосовно золотистого стафілокока, частота виявлення якого зменшилася в 6-7 разів у дітей усіх груп. Стосовно *K. pneumoniae*, грибів роду *Candida*, протей і цитробактеру у фекаліях відмічено зменшення кількісного вмісту їх до концентрацій у межах допустимі норми.

Антагоністичний вплив молочнокислих бактерій, що входять до поліштамових культур бактеріальних концентратів, які використовуються у виробництві КМП «Тьома», щодо широкого спектра умовно-патогенних мікроорганізмів, у тому числі золотистого стафілокока, *K. pneumoniae*, грибів роду *Candida*, протей, встановлений в експериментальних дослідженнях. Це дозволяє віднести КМП до продуктів функціонального харчування з пробіотичними властивостями.

Таким чином, отримані результати клінічних і мікробіологічних досліджень свідчать, що КМП «Тьома» характеризуються високою харчовою цінністю та значною фізіологічною активністю. Включення КМП «Тьома» (кефіру вітамінізованого, біфідопродукту кефірного вітамінізованого, йогурту вітамінізованого) до раціону дітей грудного та раннього віку має виражений позитивний вплив на стан мікробіоценозу кишечника: приводить до збільшення популяції біфідо- і лактофлори, зменшення ступеня колонізації умовно-патогенними мікроорганізмами, такими як золотистий стафілокок, гриби роду *Candida*, *K. pneumoniae*, протей і цитробактер. Позитивний вплив продуктів функціонального харчування обумовлений надходженням пробіотичних культур до травного тракту в життєздатному стані. Крім того, з цими продуктами дитина отримує комплекс біологічно активних речовин, які покращують функціонування ШКТ. Поряд з цим КМП «Тьома» позитивно впливають на моторику кишечника, що можна використовувати для нормалізації його функцій.

КМП «Тьома» можуть бути рекомендовані дітям з функціональними порушеннями органів травлення, особливо в разі схильності до закріпів.

КМП «Тьома» з пробіотичними властивостями є важливими компонентами раціону дітей раннього віку і можуть бути рекомендовані для застосування у практично здорових дітей, а також для профілактичного та лікувального харчування.

Рідкі КМП «Тьома», розфасовані в асептичну упаковку «ТетраПак», готуються шляхом внесення молочнокислих культур виключно в асептично підготовлене молоко задля того, щоб гарантувати збереження формули кінцевого продукту. Фасування продукту в асептичну герметичну картонну упаковку гарантує максимальну безпеку та збереження поживної цінності продукту протягом усього строку придатності до споживання. Саме тому застосування КМП «Тьома» в асептичній упаковці «ТетраПак» з трубочкою дозволяє уникнути розвитку гострих кишкових інфекцій.

Список літератури знаходиться в редакції.

Таблиця. Види заквасок у досліджених КМП			
Продукт	Закваска	Кількість КУО в 1 см ³	Кислотність, °Т
Кефір вітамінізований «Тьома»	Кефірні грибки та молочнокислі бактерії (<i>Lactococcus lactis</i> , <i>Leuconostoc</i> , <i>Streptococcus thermophilus</i> , <i>Lactobacillus</i>)	$\geq 10^7$	110-90
Біфідокефірний продукт вітамінізований («Заквасочка») ТМ «Тьома»	Молочнокислі бактерії (<i>Lactococcus lactis</i> , <i>Leuconostoc</i> , <i>Streptococcus thermophilus</i> , <i>Lactobacillus</i>)	$\geq 10^7$	
	у поєднанні з біфідобактеріями	$\geq 10^8$	110-90
Йогурт вітамінізований «Тьома»	Молочнокислі бактерії (<i>Lactococcus</i> , <i>Streptococcus thermophilus</i> , <i>Lactobacillus delbrueckii</i> , підвид <i>bulgaricus</i>)	$\geq 10^7$	110-90