

**К.О. Белінська**, аспірант **Н.О. Фалендиш**, к.т.н., доцент, **В.М. Ковбаса**, д.т.н., професор *Національний університет харчових технологій*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ СУХОГО МОЛОКА СВІЙСЬКИХ ТВАРИН З МЕТОЮ ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ**

Жири відіграють важливу роль в харчуванні дитини, так як вони являються джерелом незамінних елементів харчування - поліненасичених жирних кислот, а також розчинниками для ряду біологічно активних речовин, наприклад жиророзчинних вітамінів. Крім того, в організмі жир використовується для побудови клітинних мембран та ядра.

Жирні кислоти мають велике значення для організму. Нестача їх веде до порушення жирового обміну, затримці нормального росту і розвитку дитини, до зниження імунітету. Доведено, що недостатній вміст ненасичених жирних кислот в їжі відіграє певну роль у патогенезі деяких захворювань, що супроводжуються ураженням шкірних покривів - ексудативному діатезі, екземі та інших захворюваннях.

Олеїнова кислота певною мірою може компенсувати недолік в організмі біотину.

Ненасичені жирні кислоти не можуть бути синтезовані в достатній кількості в організмі і тому повинні обов'язково надходити до нього з їжею.

Дефіцит жиру в їжі через тривалий час призводить до виснаження жирових запасів організму, ослаблення імунітету і, отже, до зниження опору до інфекцій.

При недостатньому вмісті жиру потреба організму в калоріях покривається переважно за рахунок вуглеводів і частково за рахунок білків їжі. При такій непродуктивній витраті білків зростає потреба організму дитини в білках і незамінних амінокислотах.

Небезпечним є і надмірний вміст жиру в їжі, так як під впливом його відбувається гальмування секреції травних соків. Надлишок жиру в їжі може являтися причиною погіршення апетиту у дітей, а також появою дисфункцій з боку шлунково-кишкового тракту.

Насичені жирні кислоти є основним джерелом енергії для зростаючого організму. Також вони беруть участь у побудові клітинних мембран головного мозку і сітківки ока, синтезі гормонів, перенесення і засвоєнні вітамінів і мікроелементів. Загальновідомо, та доведено, що велика кількість у раціоні дитини пальмітинової кислоти негативно впливає на травлення і засвоєння кальцію.

Поліненасичені жирні кислоти обов'язково повинні надходити з їжею - синтезувати їх самостійно організм не вміє, зате перетворює в необхідні йому з'єднання, наприклад в гормоноподобні речовини - простагландини. Нестача поліненасичених кислот автоматично тягне за собою нестачу простагландинів, а далі веде і до порушень гормоноутворення.

Линолева кислота - єдина кислота, яка може перетворюватися в інші кислоти і захищати організм від їх дефіциту. Тільки лінолева кислота є основою для синтезу арахідонової кислоти, що гарантує правильний жировий обмін і правильний синтез простагландинів. Для дітей грудного віку дефіцит лінолевої кислоти особливо небезпечний: він призводить до уповільнення розвитку, шкіряних уражень, серйозних розладів травлення.

З метою створення нових видів адаптованих сумішей були проведені дослідження по визначенню жирного кислотного складу сухого молока корови, кози та кобили та порівняння його з жирно кислотним складом жіночого молока.

В таблиці 1 представлено жирнокислотний склад досліджуваного молока корови, кози та кобили. Якщо вміст загального жиру в жіночому і коров'ячому молоці приблизно однаковий, то кількість окремих жирних кислот різна.

В жіночому молоці знайдено лінолевої кислоти в 6 раз, а ліноленої в 3 рази більше, ніж в коров'ячому молоці.

**Таблиця 1 - Жирнокислотний склад молока**

Кислоти	Вміст, мг %			
	В жіночому молоці	В коров'ячому молоці	В козячому молоці	В кобилячому молоці
Масляна	0,3	3,3	5,12	2,45
Капронова	0,1	2,5	1,38	-
Каприлова	0,5	1,5	2,05	1,2
Капринова	1,5	4,0	8,13	3,63
Лауринова	3,9	4,5	4,77	5,41
Міристинова	7,6	9,5	12,14	7,27
Пальмітинова	24,4	30	25,85	24,76
Стеаринова	10,4	12,5	0,43	1,65
Олеїнова	35	25	9,65	27,66
Линолева	13,4	1,25	20,31	13,4
Линоленова	0,7	0-0,5	0,45	2,41
Арахідонова	0,25	Сліди	Сліди	Сліди

Порівняльна оцінка жирнокислотного складу показала, що деякі жирні кислоти коров'ячого молока або перевищують ті ж показники жіночого молока, або відстають від них. Щодо насичених жирних кислот, найбільш наближене до жіночого молока кобиляче молоко. Кількість міристинової і пальмітинової кислот можна вважати однаковою у кобилячому та жіночому молоці. Кількість решти насичених жирних кислот в кобилячому молоці значно більша, ніж в жіночому, але при цьому кобиляче молоко залишається найбільш наближеним по вмісту цих кислот порівняно з молоком кози та корови. Так масляної кислоти в коров'ячому молоці в 10 разів більше, ніж в жіночому, в козячому молоці - в 5 разів більше, в кобилячому - в 2,5 рази. Кількість капронової кислоти в коров'ячому молоці в 2,5 рази більше, ніж в жіночому. По вмісту лауринової кислоти близьке до жіночого молока молоко корови та кози. Стеариновою кислотою багате коров'яче молоко. А в кобилячому та козиному молоці стеаринової кислоти в в 6 та в 24 рази менше відповідно порівняно з жіночим молоком.

Оптимальна кількість лінолевої кислоти міститься в кобилячому молоці, чого не скажеш про коров'яче молоко, в якому вміст цієї кислоти майже в і і разів менше, ніж в жіночому, та про овече молоко, яке містить на 50 % більше лауринової кислоти, порівняно з жіночим молоком. Найменше міститься ліноленової кислоти в молоці корови. В кобилячому молоці її вміст в 3,5 рази більший, ніж в жіночому, в козиному молоці - на 30 % менше.

*Висновок.* Найкращим харчуванням дитини першого півріччя життя являється грудне молоко. Повноцінного замітника жіночому молоку немає, але, отримавши сухе молоко кози та кобили та провівши ряд досліджень, можна розробити суміш із різних видів молока свійських тварин, яка максимально буде наближена до складу жіночого молока і буде використовуватись як основа при виробництві дитячого харчування.

#### *Література*

1. Азбука харчування. Харчування дітей: Довідник/ За ред. С.К. Ткаченко, І. О. Мартинюка. - Львів: Світ, - 1995. - 200 с.

Принцип харчування здорової дитини раннього віку: Навч. посіб. для студ. мед. вузів з англ. мовою навч./Т.В. Фролова, В.М. Коломенський, І.І.Терещенкова, Н.Ф. Стенкова; Харківський держ. Медичний ун-т. - Х.: Регіон-інформ, 2004.-100