

ПРО ВРАХУВАННЯ ДЕЯКИХ АСПЕКТІВ ВПЛИВУ БІЛКОВОЇ СКЛАДОВОЇ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ

Федоренченко Л.О., Бажай С.А.

Національний університет харчових технологій

У результаті аналізу причин виникнення захворювань, що призводять до ранньої смерті, у багатьох цивілізованих країнах світу прийшли до висновку, що значну негативну роль відіграє неправильне, нераціональне і незбалансоване за окремими важливими речовинами харчування [1]. Нині значна увага приділяється фактичному стану харчування і науково обгрунтованим нормам споживання основних харчових і біологічно активних речовин [2–4]. Про зневажання рекомендацій вчених у області харчування свідчать дані табл.1 [3,4].

Таблиця 1

Частка основних харчових речовин
у загальній енергетичній цінності добового раціону

	Білки, %	Жири, %	Вуглеводи всього, %	у т. ч. прості вуглеводи, %
ВООЗ, не більше	15*	30*		10*
США (1995-96 р.р.)	15	33	52	
Німеччина (1995-96 р.р.)	15	43 (25-30) *	42	
Японія (1995-96 р.р.)	16	26 (20-25) *	58	
Україна (1994-95 р.р.)	20 12*	38 28*	52 64*	17

* рекомендації ВООЗ; норми, встановлені в країнах.

Яскравою характеристикою впливу фактичної структури харчування в Україні на здоров'я населення є той факт, що за період 1985–1995 р.р. кількість випадків захворювань (на 100 тис. чоловік) зросла: ішемічною хворобою серця – у 2,2 рази, гострим інфарктом міокарду – у 1,58 разів, гіпертонічною хворобою – у 3,46 рази [1].

Нашу увагу привернуло надмірне споживання білків і тому, що в Україні вони споживаються в значній кількості порівняно з іншими країнами, і тому,

що переважну їх частину складають білки тваринного походження [4]. Особливий інтерес викликали незамінні амінокислоти білків, про які більшості людей відомо те, що вони є у збалансованій кількості у білках тваринного походження, і що далеко не всі вони є у білках рослинного походження.

Але згідно з даними довідника [5] немає жодної рослинної сировини, в якій не було б всіх незамінних амінокислот. Інша справа – в якій кількості. А щодо кількості, то у довіднику приводиться тільки дві лімітуючі кислоти (тобто дві з тих, *скор* яких менше 100 %). У науковій та навчальній літературі є дані щодо вмісту незамінних амінокислот в 1 г ідеального білка [6,7], вмісту незамінних амінокислот в білку певного продукту [8] або ж співвідношення суми незамінних і замінних амінокислот [9].

Для наукового обґрунтування рецептур оздоровчих продуктів харчування, оцінки їх біологічної цінності та рекомендацій до кількості споживання певним групам населення ми вирішили методом розрахунку *скор* незамінних амінокислот перевірити ступінь відповідності ідеальному білку білків найбільш відомих видів продовольчої сировини (табл.2).

Таблиця 2.

Назва сировини	<i>Скор</i> незамінних амінокислот							
	Валін	Ізолейцин	Лейцин	Лізин	Метіонін + цистин	Треонін	Триптофан	Фенілаланін + тирозин
Білок курячого яйця	133,3	142,4	118,8	112,6	176,6	109,5	153,3	161,7
Яйце ціле куряче	122,5	118,4	122,5	130,2	162,5	121,1	161,8	149,2
Молоко	121,6	145,5	128,6	150,9	99,1	121,7	159,0	190,3
Кефір	94,2	139,6	138,1	152,3	90,7	96,0	150,4	150,4
М'ясо свинини	116,2	123,8	107,3	157,3	104,9	114,3	133,6	128,2
М'ясо яловиче	110,0	107,8	118,4	152,0	115,9	104,4	114,0	125,2

М'ясо кролика	100,8	102,4	117,4	189,5	102,6	108,2	155,0	77,1
Пшениця	82,9	88,0	96,0	49,4	106,4	72,0	120,0	141,3
Гречка	93,6	91,3	84,5	76,5	147,4	79,4	142,9	135,2
Морква	66,0	67,3	48,4	53,2	46,2	61,5	61,5	62,8
Перець болгар.	73,0	91,3	58,2	97,9	41,8	86,5	69,2	98,7

У результаті розрахунків встановлено, що у багатьох “ідеальних продуктах” дійсно немає лімітуючих незамінних амінокислот (тобто тих, *скор* яких менше 100 %), але зате у надмірній кількості присутні такі амінокислоти як метіонін (білок курячого яйця), лізин (м'ясо кролика, молоко), триптофан, фенілаланін з тирозином (молоко, м'ясо свинини, яловичини).

Відомо, що будь-яка незбалансованість негативно впливає на функціонування різних систем організму. Відомо також, що значна частина амінокислот, які надійшли до організму у надмірній кількості і не використалися у процесах синтезу, підлягають глибокому розпаду з утворенням кінцевих продуктів: аміаку, вуглекислого газу і води та звільненням потенційної енергії.

Звільнення енергії це, звичайно позитивний процес. Але, приміром, з лізину, однієї з найважливіших амінокислот, через дефіцит якої білок зернових продуктів вважається неповноцінним, утворюється пентаметилендіамін - кадаверин, який є складовою трупних ядів.

Особливої уваги заслуговують аміни, які утворюються з циклічних амінокислот: тирозин, який частково надходить з продуктами, а частково незворотно утворюється з фенілаланіну, переходить у фенол – отруйну речовину. З триптофану утворюється індол – отруйна речовина з неприємним запахом. Враховуючи високу токсичність деяких амінів, варто рахуватися з тією невеликою кількістю амінів, які утворюються з амінокислот, що надійшли в надлишковій кількості з продуктами харчування.

Крім того, деякі незамінні амінокислоти беруть участь у процесі синтезу гормонів: фенілаланін і метионін у синтезі адреналіну, фенілаланін входить до складу інсуліну. Про вплив цих гормонів на функціонування організму відомо всім. А валін відноситься до групи найактивніших стимуляторів глюконеогенезу, тобто може спричиняти гіпоглікемію при нормальному надходженні вуглеводів в організм, але надмірному надходженню валіну разом з білками [10].

Цікаво, що ще у 1974 р. було проведено досить детальний аналіз результатів надмірного надходження незамінних амінокислот до організму, але чомусь ці дані не отримали широкого розповсюдження [12].

Під час розроблення рецептур комбінованих функціональних харчових продуктів необхідно враховувати і те, що взаємостосунки між амінокислотами складні, деякі з них мають загальні шляхи обміну і між ними можлива конкуренція. Надлишок однієї з структурно близьких амінокислот веде до пригнічення утилізації іншої або й кількох, в результаті чого потреба в них зростає. Накопичення надлишку амінокислот, які не використані для синтезу, можуть викликати токсикоз, втрату апетиту і, як наслідок, дефіцит багатьох фізіологічно важливих речовин.

Використана література:

1. Питание, здоровье и политика, или нужна ли среднестатистическому жителю Украины национальная программа по питанию. / В.Г.Передерий, А.С. Припутина, И.Т. Матасар, Н.И.Швец // Проблемы питания и здоровье. – 1996. – № 3–4. – С.16–19.
2. От науки о питании – к практике здорового питания (16-й Международный конгресс по питанию в Канаде) // Вопросы питания. – 1997. – №6. – С.41–43.
3. Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії (наказ МОЗ України №272 від 18.11 99 р.) // Офіційний вісник. – 1999. – №49. – С. 340-347
4. Смоляр В. И. Оздоровительное питание (с рецептами натуропатической кухни) – К.: Здоров'я, 1999. – 184 с.
5. Химический состав пищевых продуктов. Кн.2: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и

микроэлементов, органических кислот и углеводов / Под ред. И.М.Скурихина, М.Н. Волгарева. – М.: Агропромиздат, 1987. – 360 с.

6. Смоляр В.І. Фізіологія та гігієна харчування – К.: Здоров'я, 2000. – 336 с.

7. Зубар Н.М., Ципріян В.І., Руль Ю.В. Фізіологія харчування: Опорно-сигнальний конспект. – К.: КДТЕУ, 2000. – 181 с.

8. Цапалова И.Э., Сотникова О.М. Повышение биологической ценности хлеба путем биоактивации зерна пшеницы // Хлебопечение России. – 1999. – №6. – С.26–27.

9. Зубар Н.М., Руль Ю.В., Булгакова М.К. Фізіологія харчування: Практикум: Навч. посібник. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2001. – 258 с.

10. Фердман Д.Л. Биохимия. – М.: Высшая школа. – 1966. – 644 с.

11. Тырсин Ю.А., Тер-Саркисян Э.М., Кисиль Н.Н. Роль аминокислот в питании человека // Пища, вкус и аромат. – 2000. – №1. – С. 2–4.

12. Калмыков П.Е, Логаткин М.Н. Современные представления о роли составных частей пищи. – Л.: Медицина, 1974. – 228 с.

13. Конышев В.А. О необходимости разработки концепции направленного (целевого) питания человека // Вопросы питания. – 1985. - №1. – С.65–69.