

***Віталій КОРЗУН,  
Анна СОБКО***

## **НОРМУВАННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОТРЕБ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В МАКРОНУТРІЄНТАХ**

Проблеми здоров'я дітей дошкільного віку, які пов'язані з харчуванням, свідчать про те, що найрозповсюдженими є захворювання, зумовлені дисбалансом харчових речовин [1].

Встановлено, що раціони харчування дошкільнят, які розроблено у відповідності до діючої нормативної документації в Україні, не відповідають фізіологічним нормам за показниками білкової, ліпідної та вуглеводної збалансованості, енергетичної цінності, особливо для дітей віком 4–5 років. Досліджувані раціони є полідефіцитними за

---

© Віталій Корзун, Анна Собко, 2011

рахунок вираженої нестачі мінеральних речовин (цинку, селену, йоду), вітамінів А, Д і групи В [2].

Головною стратегією щодо охорони здоров'я, яка рекомендується для вирішення цієї проблеми, є перегляд існуючих і розробка нових національних норм добової фізіологічної потреби в харчових речовинах і енергії (*далі* – Норм) з урахуванням харчового статусу, рівня життя, вмісту речовин у місцевих продуктах та ін.

У світовій практиці кожні п'ять років Норми переглядаються, проте попередні набутки зберігаються, враховуючи значні досягнення останніх років завдяки новітнім фундаментальним і прикладним дослідженням у сфері науки про харчування і в таких нових галузях знань, як нутригеноміка, нутригенетика, нутриметаболоміка і протеміоміка. Саме тому сьогодні в Україні є всі передумови перегляду вітчизняних Норм, беручи до уваги як світовий, так і досвід сусідніх країн – Росії та Білорусі.

Мета дослідження – розробити рекомендації щодо оптимізації раціонів харчування дітей у дошкільних закладах з урахуванням сучасних потреб дитячого організму.

Об'єкт дослідження – норми добової фізіологічної потреби у харчових речовинах і енергії для дітей віком 4–6 років.

Методи дослідження – аналіз вітчизняних норм добової фізіологічної потреби в харчових речовинах і енергії для дітей віком 4–6 років з відповідними Нормами Росії та Білорусі [3–6].

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 22.11.2004 р. № 1591 "Про затвердження норм харчування у навчальних та оздоровчих закладах" змінено норми добової фізіологічної потреби в основних харчових речовинах для дітей дошкільного віку, які передбачені в аналогічних Нормах від 18.11.1999 р. № 272. Однак фізіологічні потреби у вітамінах та мінеральних елементах не зазнали змін. Саме тому порівняльний аналіз проведено з урахуванням змін та доповнень у національній нормативній документації (*таблиця*).

Аналіз вітчизняних фізіологічних норм споживання білків, ліпідів і вуглеводів виявив, що вони більші за білоруські відповідно на 19.7, 25.4, 12.9 %, у т. ч. білків тваринного походження на 19.2 %. Проте в Україні в раціонах харчування для дітей нормується менший вміст мінеральних речовин і вітамінів, %: кальцію – на 12.0; магнію – на 66.7; фосфору – на 68.8; тіаміну – на 25; піридоксину – на 27.3; ціанкобаламіну – на 50; фолієвої кислоти – на 87.5. Білоруські документи містять також норму потреб в інших мінеральних речовинах (марганці, фторі, хромі, молібдені) і вітамінах (біотині й пантотеновій кислоті), яких немає в українських.

Установлено, що українські фізіологічні норми споживання білків і ліпідів перевищують російські відповідно на 27.8 і 24.1 %. Однак кількість ліпідів рослинного походження зменшено на 18 %. Фізіологічні норми споживання мінеральних речовин нижчі за російські для: кальцію – на 12.5 %, магнію – на 66.7, міді – на 50, йоду – на 11.1 %.

**Норми добової фізіологічної потреби у харчових речовинах  
і енергії для дітей віком 4–6 років**

Харчові речовини	Фізіологічна норма				
	Україна	Білорусь	Різниця Україна/ Білорусь, %	Росія	Різниця Україна/ Росія, %
Макронутрієнти, г					
Білки	68.1–81.5	49–71	19.7	54	27.8
Білки тваринного походження	48.4–48.5	32–46	19.2	32	33.9
Ліпіди	71.7–86.5	50–68	25.4	60	24.1
Ліпіди рослинного походження	12.7–17.8	–	–	18	–18.0
Вуглеводи	239.8–298.8	203–266	12.9	261	–3.0
Мінеральні речовини, мг					
Натрій	–	–	–	700	–
Калій	–	–	–	600	–
Хлориди	–	–	–	1100	–
Кальцій	800	900	–12.5	900	–12.5
Магній	120	200	–66.7	200	–66.7
Фосфор	800	1350	–68.8	800	–
Залізо	10	10	–	10	–
Цинк	10	8	20	8	20.0
Мідь	1.2	1.0–1.5	–	0.6	–50.0
Марганець	–	1.5–2.0	–	–	–
Фтор	–	1.5–2.0	–	2.0	–
Хром	–	30–120	–	15	–
Молібден, мкг	–	30–75	–	–	–
Йод, мкг	90	90	–	100	–11.1
Селен, мкг	20	20	–	20	–
Вітаміни, мг					
Токоферол	7.0	8.0	–14.3	7.0	–
Тіамін	0.8	1.0	–25	0.9	–12.5
Рибофлавін	1.0	1.2	–20	1.0	–
Аскорбінова к-та	50.0	50.0	–	50.0	–
Пантотенова кислота	–	3.0–4.0	–	3.0	–
Вітаміни, мкг					
Каротиноїди	600.0	500.0	16.6	500.0	16.6
Вітамін D	10.0	5.0	50	10.0	–
Вітамін К	20	20–40	50	55	–63.6
Піридоксин	1.1	1.4	–27.3	1.2	–9.0
Ціанкобаламін	1.0	1.5	–50	1.5	–50
Фолієва кислота	80.0	150.0	–87.5	200.0	–150
Біотин	–	85.0	–	15.0	–
Вітаміноподібні сполуки, мг					
Інозит	–	–	–	80–100	–
І-карнітин	–	–	–	60–90	–
Холін	–	–	–	100–120	–
Енергетична цінність, ккал					
Енергетична цінність	1874.8–2299.4	1500.0–1900.0	18.5	1800.0	13.7

Для засвоєння кальцію організмом дитини співвідношення магнію, кальцію і фосфору має становити 1.0 : 4.0 : 4.0 [1], тоді як в українських нормах воно становить 1 : 6.7 : 6.7, в білоруських – 1 : 4.5 : 6.7, в російських – 1 : 4.5 : 4 [4–6].

У російських Нормах, на відміну від українських, передбачено фізіологічні потреби в мінеральних речовинах, а саме – натрії, калії, хлоридах, марганці, фторі, хромі та у вітамінах – біотині й пантотеновій кислоті. Також вперше передбачено норми споживання біологічно активних речовин із встановленою фізіологічною дією для дітей усіх вікових категорій: інозиту, L-карнітину, холіну. Останні дослідження вчених свідчать про важливість надходження цих речовин до дитячого організму з продуктами харчування. Біотин бере участь у синтезі жирів, глікогену, метаболізмі амінокислот. Недостатність його споживання може призвести до порушення нормального стану шкіряних покривів. Пантотенова кислота необхідна в білковому, жировому та вуглеводному обміні, обміні холестерину, синтезі низки гормонів, гемоглобіну, сприяє всмоктуванню амінокислот і цукру в кишечнику тощо. Інозит разом із холіном бере участь у синтезі лецитину, здійснює ліпотропну дію. L-карнітин відіграє важливу роль в енергетичному обміні, здійснює перенесення довголанцюгових жирних кислот через внутрішню мембрану мітохондрій для наступного їх окиснення і зниження накопичення жиру в тканинах. Дефіцит карнітину сприяє порушенню ліпідного дефіциту, в т. ч. розвитку ожиріння, а також дисфункції процесів у міокарді.

Показник енергетичної цінності в українських Нормах перевищує як білоруські, так і російські Норми відповідно на 18.5 і 13.7 %.

У результаті аналізу отриманих даних можна зробити висновок про значні розбіжності у фізіологічних нормах споживання білків, ліпідів і вуглеводів, деяких вітамінів (тіаміну, ціанкобаламіну, фолієвої кислоти) і мінеральних речовин (кальцію, магнію), що існують у Нормах України, Білорусі та Росії.

При формуванні Норм як нормативного документу важлива термінологічна визначеність основних понять і положень. Так, російські Норми є державним нормативним документом, який визначає величини фізіологічно обґрунтованих сучасною наукою про харчування норм споживання незамінних (есенційних) харчових речовин і джерел енергії, адекватні рівні споживання мікронутрієнтів і біологічно активних речовин із встановленою фізіологічною дією. Норми фізіологічних потреб в основних харчових речовинах і енергії – усереднена величина необхідного надходження харчових і біологічно активних речовин, що забезпечують оптимальну реалізацію фізіолого-біохімічних процесів, закріплених у генотипі людини. Норми базуються на основних положеннях Концепції оптимального харчування.

Білоруські Норми є державним нормативним документом, який визначає величини оптимальних потреб у харчових речовинах і енергії

для здорових дітей залежно від віку, статі, ступеню їхньої фізичної активності. Вони носять груповий характер і належать до груп дітей, що мають однакові характеристики: вік, стать, масу тіла, фізичну активність. При науковому обґрунтуванні білоруських Норм використані результати великомасштабного моніторингу фактичного харчування та статусу харчування 3100 здорових дітей усіх вікових груп (з 2-х до 17-ти років), які мешкають у різних екологічних умовах. Норми потреби харчових речовин (НПХР) – загальний термін, що охоплює всі величини споживання: мінімальну рекомендовану, визначену середню, рекомендовану та безпечну норми споживання.

На жаль, національні Норми України не містять визначення норм фізіологічних потреб дітей в основних харчових речовинах і енергії як державного документа та інших термінів, обов'язкових для документів такого типу. Відсутнє також наукове обґрунтування споживання кількості тих чи інших речовин, концептуальні підходи до формування Норм, аналіз рекомендацій, сформульованих у докладах інших країн щодо цього питання.

На основі проведеного аналізу рекомендовано під час перегляду Норм прийняти до уваги досвід країн, що оновили Норми за останні п'ять років, зокрема досвід Росії. Також необхідно розробити термінологічну базу Норм і науково обґрунтувати фізіологічну потребу в основних харчових речовинах і енергії, особливо для дітей дошкільного віку.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Технологія* продуктів функціонального призначення : моногр. / М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко, Д. В. Федорова та ін. ; під ред. М. І. Пересічного. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. — 718 с.
2. *Собко А.* Аналіз харчових раціонів дітей дошкільного віку / А. Собко // *Товари і ринки.* — 2010. — № 2. — С. 67—73.
3. *Постанова* Кабінету Міністрів України від 18.11.1999 № 272 "Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії". — Режим доступу : <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=5080>.
4. *Постанова* Кабінету Міністрів України від 22 лист. 2004 р. № 1591 "Про затвердження норм харчування у навчальних та оздоровчих закладах". — Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1591-2004-%EF>.
5. *Инструкция* Главного государственного врача Республики Беларусь от 31.12.2002 № 126-1102 "Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп детского населения Республики Беларусь". — Режим доступа : <http://pravoby.info/docum 09/part 23119.htm>.
6. *Нормы* физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Российской Федерации : метод. рекомендации 2.3.1.2432-08 от 18 дек. 2008 г. — Режим доступа : <http://www.alphavit.ru/regulations/normy/index.shtml>.