

С. Р. Підручна, Л. М. Палиця, А. Є. Мудра, Н. А. Мельник, І. А. Бандас, Т. Я. Ярошенко,  
І. П. Кузьмак, Н. Я. Летняк

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО  
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

## ОЦІНКА БІЛКОВОГО ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ ВІКОМ 1–3 РОКІВ

**Вступ.** Раціональне харчування є одним із ключових факторів, що забезпечують здоров'я та гармонійний розвиток дитини не тільки в ранньому дитинстві, а й у подальшому періоді її життя. Недостатньо збалансоване харчування може призвести до відхилень у рості й розвитку дитини, стійких змін метаболізму, які зберігаються в дорослому віці, а також до підвищеного ризику таких захворювань, як ожиріння, цукровий діабет 2-го типу та гіпертонічна хвороба та ін.

**Мета дослідження** – визначити особливості раціону та фізичного розвитку дітей віком 1–3 років з метою оптимізації їхнього харчування.

**Методи дослідження.** У дослідженні взяли участь здорові діти віком від 1 до 3 років, які проживали в Тернополі та в Тернопільському районі. Було обстежено 72 здорові дитини раннього віку. Для отримання фактичного матеріалу використовувався анкетно-опитувальний метод лікарів-педіатрів / сімейних лікарів та батьків.

**Результати й обговорення.** У харчуванні дітей спостерігалось значне перевищення рекомендованих норм у споживанні твердого сиру – в 1,5–2,5 рази, а фруктових соків – в 1,3–3 рази. Спеціалізовані молочні суміші («треті формули») не отримувала переважна кількість дітей як у місті (63,3 %), так і в районі 1 та районі 2 відповідно – 80,9 % та 76,1 %. Добові об'єми їжі відповідали рекомендованим віковим нормам тільки у 31,9 % обстежених дітей (23 дитини), недостатній об'єм їжі було виявлено в 16,7 %, а більше половини дітей (51,8 %) щодня переїдали, що було характерним для дітей другого року життя і виявлено в 50,0 % випадків.

**Висновки.** Харчування дітей віком 1–3 років характеризується незбалансованістю білкового компонента через порушення режиму харчування, переїдання та споживання великої кількості білка порівняно з рекомендованими віковими нормами.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: раціональне харчування; ожиріння; білково-енергетична недостатність.

ВСТУП. Раціональне харчування є одним із ключових факторів, що забезпечують здоров'я та гармонійний розвиток дитини не тільки в ранньому дитинстві, а й у подальшому періоді її життя. Впливаючи на молекулярні та метаболічні процеси, воно забезпечує організм енергією та необхідними будівельними матеріалами для формування органів і систем, сприяє фізичному, нервово-психічному розвитку, зміцнює імунітет і зберігає стійкість до зовнішніх впливів. Недостатньо збалансоване харчування може призвести до відхилень у рості й розвитку дитини, стійких змін метаболізму, які зберігаються в дорослому віці, а також до підвищеного ризику таких захворювань, як ожиріння, цукровий діабет 2-го типу та гіпертонічна хвороба та ін. [1].

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) приділяє значну увагу формуванню сучасних підходів до організації харчування

дітей раннього віку, а також профілактиці та лікуванню аліментарнозалежних станів, як-от білково-енергетична недостатність, ожиріння, дефіцит заліза, цинку та йоду. Ці стани іноді залежать від якісного та кількісного складу продуктів, які споживає дитина.

В Україні традиційно велика увага приділяється харчуванню немовлят першого року життя, тоді як питання раціону дітей від 1 до 3 років нерідко залишаються поза належним контролем [2]. У цьому віці часто спостерігаються вибірковість у їжі та відмова від певних продуктів, що може лише посилити проблему харчових дефіцитів [3; 6].

Порушення режиму харчування, споживання молочного білка за недостатньої кількості м'ясних продуктів, овочів і фруктів, раннє введення в раціон дитини типу «фаст-фуд» призводять до невиправданого підвищення калорійності харчування за одночасного дефіциту вітамінів і мінералів [4; 5]. Підвищена поширеність аліментарнозалежних патологій серед дітей, наявні проблеми в організації харчування дітей раннього віку стали актуальними питаннями. У зв'язку із

цим потрібно провести комплексний аналіз реального харчування дітей віком 1–3 років для його оптимізації та запобігання можливим негативним наслідкам.

**Мета дослідження** – визначити особливості раціону та фізичного розвитку дітей віком 1–3 років із метою оптимізації їхнього харчування.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ.** Для оцінки рівня знань лікарів-педіатрів / сімейних лікарів та батьків з питань організації раціонального харчування дітей раннього віку було проведено анкетування лікарів-педіатрів / сімейних лікарів та батьків дітей раннього віку. Для отримання фактичного матеріалу використовувався анкетно-опитувальний метод.

Анкета складалася з двох розділів. Перший розділ був представлений опитувальником, де фіксувалися дані сімейного анамнезу, відомості про вигодовування дитини на 1-му році життя, враховувалися її фактичне харчування на момент обстеження, особливості харчової поведінки, а також відомості про перенесені захворювання, у тому числі частоту гострих респіраторно-вірусних і гострих кишкових інфекцій.

Другий розділ містив щоденник харчування дитини, що заповнювався батьками, з якого отримували відомості про режим харчування, смакові уподобання дітей, на підставі яких досліджувалася поширеність різних проявів порушення харчування. Під час дослідження було застосовано метод 24-годинного (добового) відтворення раціону харчування протягом 3 днів (2 будні дні та 1 вихідний день) і метод щоденникової реєстрації споживаної їжі (розроблений опитувальник містив із відповідними назвами продуктів, страв або груп продуктів).

У дослідженні взяли участь здорові діти віком від 1 до 3 років, які проживали в Тернополі та в Тернопільському районі.

Було обстежено 72 здорові дитини раннього віку (1-ша група здоров'я, тобто такі діти хворіли гострими захворюваннями не більше ніж два рази на рік, без наявності супутньої хронічної патології). Критеріями включення були: здорові діти віком від 1 до 3 років, згода батьків (матері чи батька) дитини виконувати вимоги дослідження, підписання батьками поінформованої згоди на участь дитини в дослідженні, маса тіла дитини при народженні понад 2500 г (тобто діти із нормальною масою тіла при народженні), оцінка при народженні за шкалою

Аргар 7 і більше балів (із добрим станом дитини при народженні).

Залежно від місця проживання діти було розподілено на 2 групи: I групу становили 30 дітей, які проживали у місті Тернопіль, II групу – 42 дитини, що проживали в Тернопільському районі (район 1 – 21 дитина із смт Вишнівець, район 2 – 21 дитина з м. Кременець). Кожну групу залежно від віку була поділено на дві підгрупи:

– до підгрупи «а» ввійшли діти віком від 1 до 2 років – 15 дітей I групи та 21 дитина II групи;

– до підгрупи «б» ввійшли діти віком від 2 до 3 років – 15 дітей I групи та 21 дитина II групи відповідно.

Сформовані групи дітей суттєво не відрізнялися за віком, антропометричними показниками, соціальним статусом батьків. Хлопчиків було 35 (48,6 %), дівчаток – 37 (51,4 %). Дані розподілу обстежених дітей за групами та підгрупами представлені в таблиці 1.

**АНТРОПОМЕТРИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Вимірювання довжини тіла у дітей від 1 до 2 років життя проводилося в положенні лежачи за допомогою ростоміра. Зріст у дітей старших 2 років вимірювався за допомогою вертикального ростоміра. Маса тіла дітей віком до 2 років визначали на дитячих вагах з максимально допустимим навантаженням до 25 кг і точністю вимірювання до 10 г. Вимір маси тіла дітей віком від 2 років проводився стоячи вранці натщесерце на медичних вагах із точністю вимірювання до 50 г.

Аналіз антропометричних даних проводили за допомогою програми WHO AnthroPlus (2020), зокрема використовували вкладку Anthropometric calculator (рис. 1).

Для визначення відповідності маси тіла, довжини / зросту, а також індексу маси тіла до віку та поширеності порушень нутритивного статусу – надлишкового або недостатнього харчування був використаний показник Z-score (відхилення значень індивідуального показника (маса тіла, зріст) від стандартного значення для цієї популяції). При цьому враховували величини Z-scores: маса тіла певного віку (WAZ), довжина тіла (зріст) для певного віку (HAZ), індекс маси тіла для певного віку (BAZ) – рис. 2. Для виявлення відхилень величин антропометричних показників медіани стандартної популяції були визначені відрізняючі точки Z-scores. Дефіцит маси тіла (WAZ) або недостатня довжина (HAZ) тіла дитини встановлювалися за величиною

Таблиця 1 – Розподіл обстежених дітей віком від 1 до 3 років

Показники	I група (n = 30)				II група (n = 32)			
	Ia		Iб		IIa		IIб	
Підгрупа	Ia		Iб		IIa		IIб	
Вік (роки)	від 1 до 2		від 2 до 3		від 1 до 2		від 2 до 3	
Кількість дітей у підгрупах	15		15		21		21	
Середній вік (міс.)	16,9±0,4		29,4±0,5		17,2±0,3		29,2±0,3	
Стать дітей*	х	д	х	д	х	д	х	д
n	7	8	8	7	10	11	10	11
%	46,7	53,3	53,3	46,7	47,6	52,4	47,6	52,4

Примітки: \* – стать дітей: х – хлопчики, д – дівчатка (відсоткове співвідношення дітей за статтю розраховано відповідно до загальної кількості дітей у підгрупах).

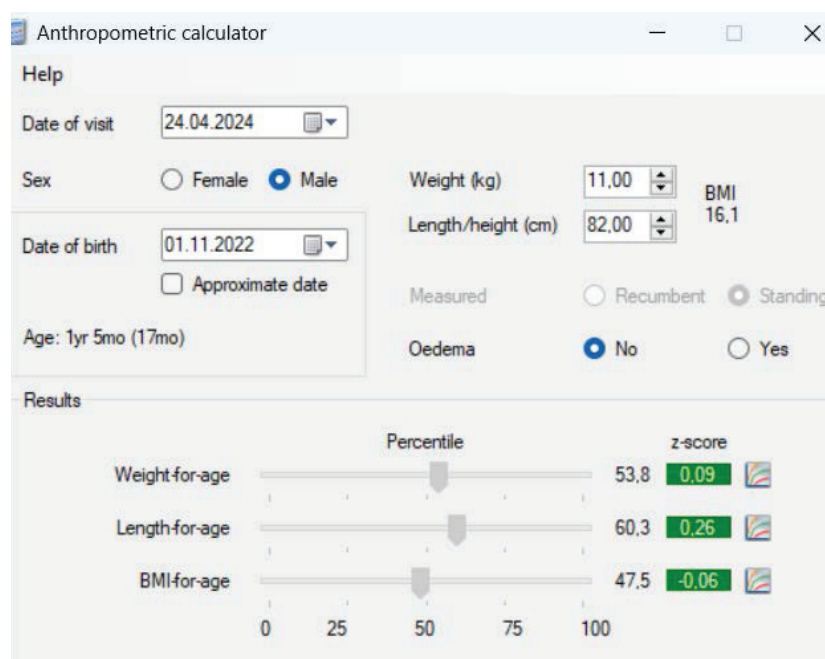


Рис. 1. Аналіз антропометричних даних за допомогою програми WHO AnthroPlus

відповідного Z-score < -2 SD. Високий показник зріст / довжина тіла характеризувався величиною HAZ > +2 SD. Надмірна маса тіла характеризувалася WAZ > 1 SD, а також індексом маси тіла для віку BAZ > 1 SD.

**ДІЄТОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Для оцінки фактичного харчування визначали: об'єм порцій і добове споживання їжі; добову енергетичну цінність харчування; рівні добового споживання білків.

Харчову цінність раціону визначали за допомогою програми Dietplan 6 (Forestfield Software Ltd.), яка дала змогу розрахувати добове споживання основних харчових речовин і нутрієнтів з урахуванням різних факторів (віку, статі, маси тіла, фізичної активності

дитини) та містила нормативні значення споживання нутрієнтів та енергетичної цінності їжі. Програма була адаптована з урахуванням нормативів та стандартів харчування, прийнятих в Україні (відповідно до «Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії», наказ МОЗ України № 1073 від 03.09.2017).

Отримані дані для кожного з досліджуваних макро-або мікронутрієнтів інтерпретувалися відповідно до «Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії» від 02.10.2017.

**СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ.** Статистична обробка отриманих даних була проведена з використанням пакета програм Office Excel

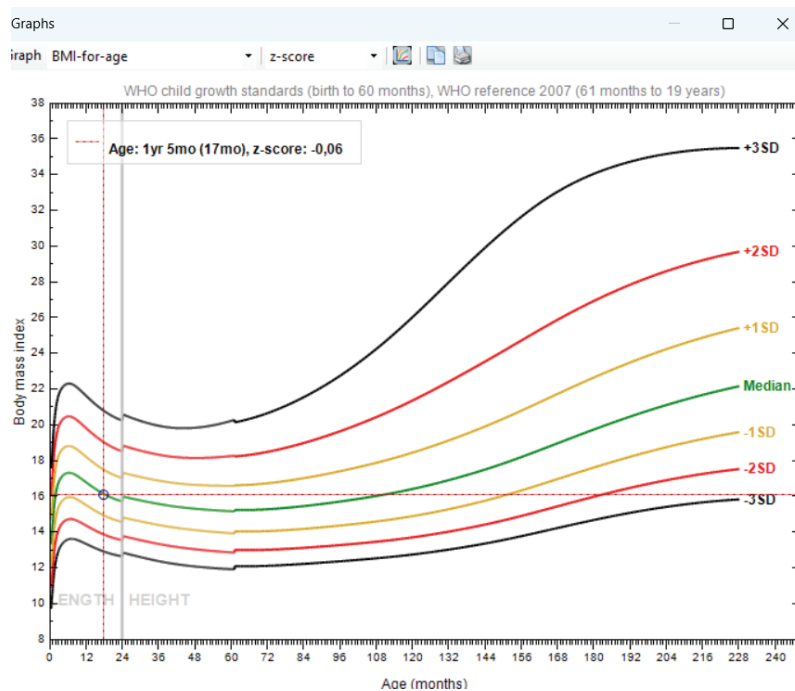


Рис. 2. Визначення антропометричних показників за допомогою програми WHO AnthroPlus

(2010) та Statistica 12.0 (StatSoft Inc., США). Для порівняння незалежних змінних, які не мають нормального розподілу, використовувався критерій Манна – Уїтні. Для порівняння дискретних величин, представлених у вигляді частот, використали точний критерій Фішера. Відмінності вважалися статистично значущими за значення  $p < 0,05$ .

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Оцінка раціонального харчування обстежених дітей показала, що більшість із них отримували всі основні продукти в необхідних кількостях, зокрема молоко та його похідні, фрукти, овочі, каші, м'ясо та рибу. Водночас спостерігалось значне перевищення рекомендованих норм у споживанні деяких продуктів. Таким чином, кількість сиру в раціоні перевищувала нормативні показники в 1,5–2 рази, твердого сиру – в 1,5–2,5 рази, а фруктових соків — в 1,3–3 рази. За словами батьків, вони вважали, що сир потрібно споживати в такій великій кількості, адже це джерело кальцію та фосфору. Соки батьки вважали є необхідними в такій кількості, адже там міститься дуже велика кількість вітамінів та мікроелементів, однак батьки не взяли до уваги відсутність клітковини.

У раціон усіх обстежених дітей, крім традиційних продуктів домашнього приготування, поступово додавали продукти, не призначені їм за віком: напівфабрикати, морепродукти,

кетчуп, майонез, гастрономічні вироби, шоколад, газовані напої, випічку, обсяг яких у міру зростання дітей істотно збільшувався.

Було виявлено також, що функціональні продукти харчування, збагачені есенціальними нутрієнтами, отримували не всі обстежені діти: збагачені каші промислового випуску ніколи не використовували в харчуванні 30,0 % дітей, що проживали в місті, та 33,3 % та 38,1 % дітей, які проживали в районі 1 та районі 2 відповідно. Спеціалізовані молочні суміші («треті формули») не отримувала переважна кількість дітей як у місті (63,3 %), так і в районі 1 і районі 2 відповідно – 80,9 % та 76,1 %.

Оцінка режиму харчування показала, що його порушення (нефіксований час, часті або рідкісні годування, перекуси, нічні прийоми їжі) спостерігалися в більшості дітей: у 90,0 % дітей, які проживали в місті, і в 93,5 % – з районів 1 та 2, причому для близько половини дітей вони були регулярними. Це ще раз підтверджує велику зайнятість батьків і неспроможність належного організування режиму дня включно з режимом харчування та сну.

Добові об'єми їжі відповідали рекомендованим віковим нормам тільки у 31,9 % обстежених дітей (23 дитини), недостатній об'єм їжі було виявлено в 16,7 %, а більше половини дітей (51,8 %) щодня переїдали, що було характерним для дітей другого

року життя і виявлено в 50,0 % випадків в Іа підгрупі (18 дітей) та 52,7 % у ІІа підгрупі (19 дітей). У дітей третього року життя перевищення рекомендованих об'ємів їжі виявляли дещо рідше, воно становило 40,0 % – у 6 дітей (в Іа групі) і 41,6 % – у 10 дітей (у ІІб групі) залежно від місця проживання. При цьому серед дітей від 2 до 3 років порівняно з групою дітей від 1 до 2 років істотно зростала кількість дітей, які отримують недостатні об'єми їжі: серед жителів міста – у 3,3 раза ( $p < 0,05$ ), а серед жителів району 1 і району 2 – у 2,9 раза ( $p < 0,05$ ), що може бути пов'язано зі зниженням апетиту, що є частим явищем у цей період життя та зумовленим віковими особливостями нерво-психічного розвитку дитини, її непосидючістю, перезбудженням під час ігор (зокрема, переглядом мультфільмів) та неможливістю вчасно переключитися на приймання їжі.

Оцінка фактичного харчування дітей раннього віку разом з аналізом споживання харчових речовин виявила істотну розбалансованість їхнього харчування як за макро-, так і за мікронутрієнтами. Так, 44,4 % (32 дитини) усіх обстежених дітей отримували надлишкову кількість білка і жиру, а 75,0 % (54 дитини) – не отримували достатньо вуглеводів.

З огляду на відсутність значущих відмінностей у споживанні нутрієнтів у місті, районі 1 і районі 2 всіх обстежених дітей було об'єднано незалежно від місця проживання на дві вікові групи: від 1 до 2 років ( $n = 36$ ) і від 2 до 3 років ( $n = 36$ ).

Аналіз споживання білка засвідчив (рис. 3), що рекомендовану його кількість отримували тільки 30,6 % дітей віком від 1

до 2 років ( $36,4 \pm 2,6$  г/добу) і 25,0 % дітей віком від 2 до 3 років ( $42,4 \pm 2,1$  г/добу).

Більшість дітей (50,0 % – 2-го року життя і 52,7 % – 3-го року життя) одержували надлишкову кількість білка ( $52,1 \pm 9,1$  г/добу і  $59,7 \pm 12,8$  г/добу відповідно); решта дітей розглянутих вікових груп (19,4 % і 22,3 %) – знижену його кількість ( $27,3 \pm 4,1$  г/добу і  $52,1 \pm 9,1$  г/добу відповідно) – рис. 4. При цьому раціони хлопчиків містили більшу кількість білка, ніж раціони дівчаток.

**ВИСНОВКИ.** Таким чином, надмірне споживання білка в ранньому віці погіршує прискорення темпів росту та збільшення маси тіла, що в майбутньому може підвищити ризик розвитку ожиріння, серцево-судинних захворювань і цукрового діабету 2-го року.

Отже, підсумовуючи вищезгадане, можна встановити:

- харчування дітей віком 1–3 років характеризується незбалансованістю білкового компонента, що пов'язано з порушеннями режиму годування, переїданням;

- діти раннього віку споживають велику кількість білка порівняно з рекомендованими віковими нормами;

- більшість дітей віком 1–3 років, незалежно від регіону проживання, мають фізичний розвиток, що відповідає середнім віковим стандартам, що володіє про їхній гармонійний ріст і розвиток;

- у дітей із підвищеною масою тіла порівняно з однолітками з нормальними масо-ростовими показниками відзначається суттєве підвищення добового обсягу тіла та зниження споживання білка.

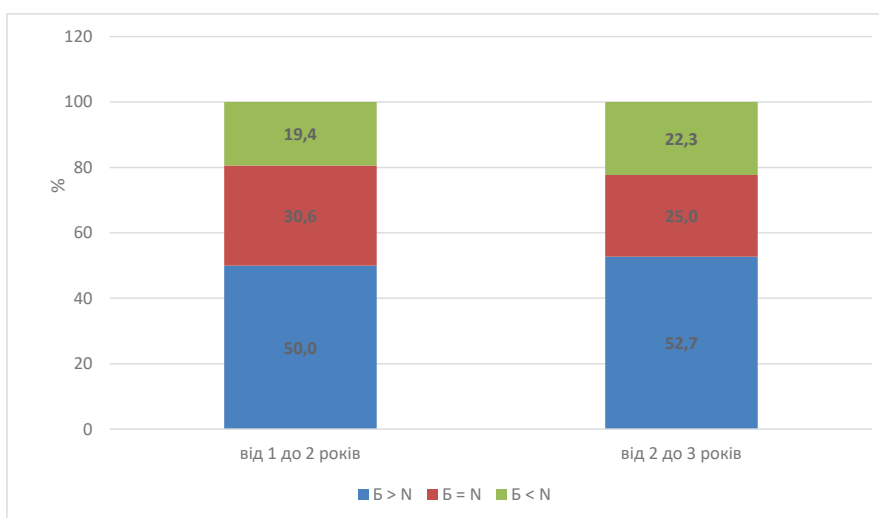


Рис. 3. Структура споживання (%) білка дітьми віком від 1 до 3 років

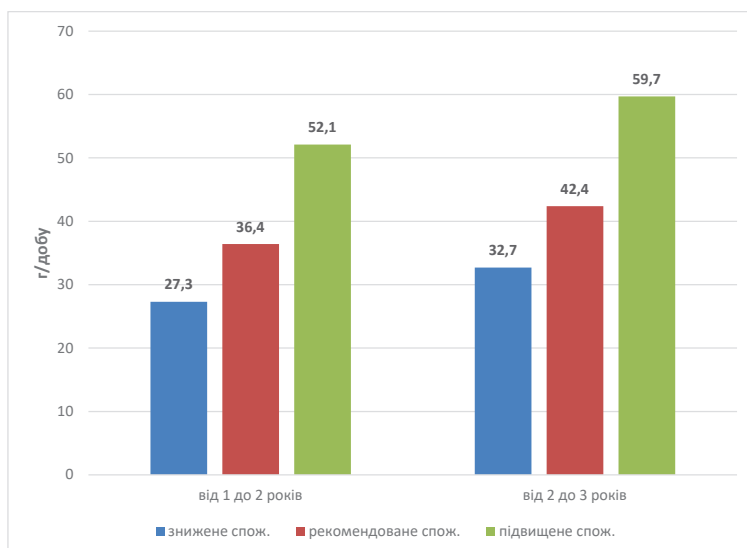


Рис. 4. Споживання білка (г/добу) залежно від віку дітей

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Функціонально-метаболический континуум: фізіологія і патологія [Текст] : монографія / А. І. Гоженко, Ю. М. Гришко. Полтава : Укрпромторгсервіс, 2020. 199 с.
2. Шадрін О. Г., Дюкарева-Бездєнежних С. В. Дефіцит макро- і мікронутрієнтів у харчуванні дітей раннього віку та шляхи його корекції *Перинатологія і педиатрія*. 2010. № 4 (44). С. 69–74.
3. Няньковський С. Л., Івахненко О. С., Добрянський О. С. та ін. Щодо впровадження концепції «Харчування нового життя. 1000 днів» в Україні. *Здоров'я дитини*. 2014. № 5 (56). С. 73–77.
4. Інноваційні напрямки розвитку міжнародної електронної комерції та готельно-ресторанної справи :

- колективна монографія / за заг. ред. Н. І. Данько, В. О. Бабенко. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2021. 364 с. (Розділ 2.3. Проблема здорового харчування і створення функціональних продуктів, 1.5 д. а).
5. Pomeranceva TI, Skorobatova OV. Characteristics of clinical and neuropsychological polymorphism in children with psycholinguistic retardation. *Ukrains'kyi visnyk psykhonevrolohii*. 2019;27(3):102 (in Ukrainian).
6. Masi L, Gignac M. ADHD and comorbid disorders in childhood psychiatric problems, medical problems, learning disorders and developmental coordination disorder. *Clinical Psychiatry*. 2015;1(1:5):1–9. DOI: 10.21767/2471-9854.100005. 49.

#### REFERENCES

1. Hozhenko, A.I., & Hryshko, Yu.M. (2020). *Funktsionalno-metabolichnyy kontynuuum: fiziolohiia i patolohiia* [Functional-metabolic continuum: Physiology and pathology]. Poltava: Ukrpromtorhservis [in Ukrainian].
2. Shadrin, O.H., & Dyukareva-Bezdenzhnykh, S.V. (2010). Defitsyt makro- i mikronutrientiv u kharchuvanni ditey rannoho viku ta shliakhy yoho korektsii [Deficiency of macro- and micronutrients in the nutrition of young children and ways to correct it]. *Perinatolohiia i pediatriia – Perinatology and Pediatrics*, (4) 44, 69–74 [in Russian].
3. Nankovskyy, S.L., Ivakhnenko, O.S., Dobryansky, O.S., et al. (2014). Shchodo vprovadzhennia kontseptsii "Kharchuvannia novoho zhyttia. 1000 dnyv" v Ukraini [On the implementation of the concept "Nurturing the Future. 1000 Days" in Ukraine]. *Zdorovia dytyny – Child's Health*, 5 (56), 73–77 [in Ukrainian].
4. Danko, N.I., & Babenko, V.O. (Eds.). (2021). *Innovatsiini napriamky rozvytku mizhnarodnoi elektronnoi komertsii ta hotelno-restorannoho biznesu: kolektyvna monohrafiia* [Innovative Directions for the Development of International E-commerce and Hotel and Restaurant Business: A collective monograph]. Kharkiv: KhNU im. V.N. Karazina (Rozdil 2.3. Problema zdorovoho kharchuvannia i stvorennia funktsionalnykh produktiv) [in Ukrainian].

5. Pomerantseva, T.I., & Skorobatova, O.V. (2019). *Kharakterystyka klinichnoho ta neiropsykhologichnoho polimorfizmu u ditey iz psykholinhvistychnoyu zatrymkoju* [Characteristics of clinical and neuropsychological polymorphism in children with psycholinguistic retardation]. *Ukrainskyi visnyk psykhonevrolohii–Ukrainian Bulletin of Psychoneurology*, 27(3), 102 [in Ukrainian].
6. Masi, L., & Gignac, M. (2015). ADHD and comorbid disorders in childhood psychiatric problems, medical problems, learning disorders and developmental coordination disorder. *Clinical Psychiatry*, 1 (1:5), 1–9. <https://doi.org/10.21767/2471-9854.100005>.

Адреса для листування: yaroshenko@tdmu.edu.ua

## PROTEINS NUTRITION ASSESSMENT OF CHILDREN AGED 1–3 YEARS

### Summary

**Introduction.** Rational nutrition is one of the key factors ensuring a child's health and harmonious development not only in early childhood but also in later stages of life. An insufficiently balanced diet can lead to deviations in a child's growth and development, persistent metabolic changes that continue into adulthood, and an increased risk of diseases such as obesity, type 2 diabetes, hypertension, etc.

**The aim of the study.** To determine the dietary characteristics and physical development of children aged 1–3 years in order to optimize their nutrition.

**Research Methods.** The study involved healthy children aged 1 to 3 years living in Ternopil and the Ternopil district. A total of 72 healthy young children were examined. The data were collected using a questionnaire-based survey of pediatricians, family doctors, and parents

**Results and Discussion.** The children's diet showed a significant excess of recommended intake levels for hard cheese—by 1.5–2.5 times—and fruit juices—by 1.3–3 times. Most children did not receive specialized milk formulas ("third formulas") both in the city (63.3%) and in district 1 (80.9%) and district 2 (76.1%), respectively. The daily food intake met the recommended age norms in only 31.9% of the examined children (23 children). Insufficient food intake was found in 16.7% of cases, while more than half of the children (51.8%) overate daily. Overeating was particularly common among children in their second year of life, occurring in 50.0% of cases.

**Conclusions.** The nutrition of children aged 1–3 years is characterized by an imbalance in protein intake due to dietary regimen violations, overeating, and excessive protein consumption compared to the recommended age norms.

KEY WORDS: rational nutrition, obesity, protein-energy deficiency.