

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ЗБАЛАНСОВАНOSTI РАЦІОНІВ ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В ДИТЯЧИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ М. ЧЕРНІВЦІ

О.В. Кушнір¹, Т.І. Грачова¹, Н.М. Фундюр¹, О.М. Жуковський¹,
О.М. Іфтода¹, В.О. Селезньова^{1,2}, Т.Л. Колодніцька^{1,2}

¹ «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна,
² ДП «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя МОЗ України», м. Київ, Україна

РЕЗЮМЕ. Однією з вагомих причин погіршення стану здоров'я дитячої популяції є порушення структури харчування та зниження його якості. **Метою дослідження** було вивчити та проаналізувати кількісний та якісний склад добових раціонів харчування дітей дошкільного віку, які відвідують дитячі навчальні заклади з наступною гігієнічною оцінкою їх збалансованості за основними нутрієнтами. Збалансованість харчових раціонів оцінювали, співставляючи отримані дані з вітчизняними нормативними документами та міжнародними рекомендаціями. Проведений аналіз харчових раціонів у 9-ти дитячих навчальних закладах м. Чернівці засвідчив, що харчування дітей було різноманітним, дотримувались кратність харчування, інтервали між прийомами їжі, послідовність прийому страв та розподіл енергетичної цінності раціону за прийомами їжі. Встановлено недостатній вміст у раціонах харчування кількості продуктів, які є джерелами білків тваринного походження (м'яса та виробів з нього, рибних продуктів, яєць, молока та кисломолочних продуктів, сирів), жирів рослинного походження (рослинних олій, насіння, горіхів), клітковини (житнього хліба, овочів та фруктів). Співвідношення білків, жирів і вуглеводів у жодному дитячому навчальному закладі не відповідало рекомендованому 1:1:4 за рахунок відносного зменшення квоти жирів і збільшення квоти вуглеводів у добових раціонах. Встановлено недостатній вміст у харчових раціонах тваринних білків, рослинних жирів, поліненасичених жирних кислот родини ω -3 та клітковини на фоні перевищення вмісту простих вуглеводів. Отримані результати та висновки стали основою розробки рекомендацій щодо корекції фактичного харчування дітей дошкільного віку, які відвідують дитячі навчальні заклади м. Чернівці.

Ключові слова: здоров'я дитячої популяції, добові раціони харчування дітей, норми харчування, збалансованість харчового раціону, нутрієнти.

Вступ. У сучасних соціально-економічних умовах в Україні спостерігається погіршення структури продуктових наборів у багатьох родинах. Отже, організація повноцінного харчування в дитячих навчальних закладах є важливим фактором, який детермінує гармонійний фізичний розвиток дітей, оптимальне функціонування всіх органів та систем, сприяє адаптаційним можливостям щодо впливу несприятливих чинників довкілля на рівень здоров'я дитячої популяції в цілому [1, 2].

У дошкільному віці закладаються основи фізичного та психічного здоров'я людини. Чим меншою є дитина, тим важливішим є адекватне віковим потребам, збалансоване харчування для її стану здоров'я та подальшого розвитку. З формуванням неправильних

харчових звичок у дитинстві пов'язують феномен «метаболічного програмування» – зростання ризику розвитку ожиріння, атеросклерозу, артеріальної гіпертензії, цукрового діабету II типу в підлітковому та дорослому віці [3, 4]. Проблеми здоров'я дітей дошкільного віку, які пов'язані з харчуванням, свідчать про те, що найпоширенішими є захворювання, зумовлені дисбалансом харчових речовин. Наукові дані підтверджують тісний зв'язок між ними та надмірним споживанням калорій за рахунок простих вуглеводів, жирів тваринного походження, недостатнім надходженням поліненасичених жирних кислот, харчових волокон тощо [5, 6].

Враховуючи важливість раціонального харчування у дошкільному віці, його вплив на

подальше формування організму і збереження здоров'я, актуальним є вивчення збалансованості раціонів харчування дітей, які відвідують дитячі навчальні заклади.

Мета дослідження. Вивчити та проаналізувати збалансованість раціонів харчування дітей дошкільного віку які відвідують дитячі навчальні заклади (ДНЗ) м. Чернівці.

Матеріали і методи. Вивчення стану організованого харчування дітей віком 4-6 років, що відвідували 9 ДНЗ м.Чернівці, проводили розрахунковим методом. Після посезонного викопіювання даних за 10 днів із меню-розкладок визначали середню кількість продуктів на одну дитину на день та порівнювали одержані дані з рекомендованими [7]. Вміст основних нутрієнтів у харчових продуктах визначали за допомогою спеціально розробленої нами електронної програми, складеної на основі довідкових таблиць І.М. Скурихіна [8]. Якісну та кількісну оцінку харчування дітей проводили, співставляючи отримані дані з вітчизняними нормативними документами [7, 9] та міжнародними рекомендаціями [10, 11].

Результати та обговорення. Харчування дітей дошкільного віку у ДНЗ м.Чернівці організоване за груповим принципом: практично здорові діти даної групи отримують однакове за об'ємом та хімічним складом триразове харчування. Аналізуючи дані меню-розкладок, слід зазначити, що харчування дітей було різноманітним, дотримувалася кратність харчування, інтервали між прийомами їжі, послідовність прийому страв та розподіл енергетичної цінності раціону за прийомами їжі.

У харчових раціонах дітей мало місце використання більшої кількості пшеничного хліба (на 45 %) та відсутність житнього. Фактична кількість круп, бобових та макаронних виробів перевищувала рекомендовану на 37,8 %, а кондитерських – на 13,3 % (табл.1).

Разом з тим, встановили зменшення в раціонах харчування кількості продуктів, які є джерелом повноцінних білків, жирів тваринного і рослинного походження, харчових волокон. Так, вміст м'яса та виробів з нього був менше рекомендованих на 30%, рибних продуктів – на 24,4 %, яєць – на 40 %, кількість молока та кисломолочних продуктів – на 18,8 %, кисломолочного (у обробленому вигляді) та твердого сирів – на 33,3 % та 40 % відповідно. Середньодобова кількість вершкового масла в раціонах усіх ДНЗ відповідала реко-

мендованій, а вміст олії був меншим на 22,2 %.

Вміст картоплі у харчових раціонах був нижчим необхідного на 21,6 %, а інших овочів – на 1,3 %. Більшість овочів (картоплю, буряк, моркву, кабачки, цибулю) діти вживали після кулінарної обробки, що знижувало їх харчову та біологічну цінність. Із свіжих овочів у раціоні переважали страви з капусти. Водночас спостерігався значний дефіцит свіжих фруктів (на 75 %) та сухофруктів (на 50 %).

Аналіз харчових раціонів за вмістом основних нутрієнтів засвідчив, що загальний вміст білків становив $12,58 \pm 1,88$ % добової енергетичної цінності при рекомендованому 15 %. Відсотковий вміст у раціоні білків тваринного походження відносно їх загальної кількості був $46,8 \pm 2,18$ %, що нижче рекомендованого (60 %).

Енергетична цінність раціонів при триразовому харчуванні становила $1486,98 \pm 102,38$ ккал, що забезпечувало 81,6-93 % рекомендованої добової калорійності (1700 ккал).

Загальна кількість жирів складала $25,53 \pm 2,35$ % від загальної калорійності раціону при рекомендованій нормі 30 %. Вміст рослинних жирів у всіх ДНЗ становив $16,6 \pm 0,32$ %, що було нижче рекомендованого (20 % від загальної кількості жирів).

Кількісний вміст мононенасичених жирних кислот забезпечував $13,6 \pm 0,82$ енергетичної цінності раціону, що дещо вище рекомендованого (10 %), а вміст поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) забезпечував $5,0 \pm 0,08$ % енергетичної цінності раціону, що вдвічі нижче рекомендованого (табл. 2). Вміст ω -6 ПНЖК становив $8,1 \pm 0,14$ г і забезпечував $4,9 \pm 0,08$ % енергетичної цінності раціону, що відповідало міжнародним рекомендаціям, а вміст ω -3 ПНЖК ($0,25 \pm 0,003$ г) у не забезпечував необхідних 1-2% енергетичної цінності раціону ($0,15 \pm 0,001$ %). Співвідношення ω -6 : ω -3 у жодному ДНЗ не відповідало рекомендованому (5:1 – 10:1) та коливалося від 29:1 до 36:1.

Аналіз сезонної динаміки добового вмісту ПНЖК (рис.) показав, що в раціонах усіх ДНЗ він найменший улітку. Найвищі показники вмісту ПНЖК ω -6 у раціонах спостерігалися взимку ($8,84 \pm 0,4$ г), а ПНЖК ω -3 – восени ($0,34 \pm 0,03$ г).

Аналіз вуглеводної складової харчових раціонів показав, що загальний вміст вуглеводів у раціонах ДНЗ становив $61,89 \pm 2,38$ % енергетичної цінності добового раціону, що

Фактична та рекомендована кількість харчових продуктів у раціонах дітей 4-6 років в ДДЗ (грамів на день на 1 дитину)

Назва продукту	Фактична к-сть, г за меню-розкладкою	Рекомендована к-сть, г	Відхилення, г	Відхилення, %
1. Хліб пшеничний	116	80	+36	+45,0
2. Хліб житній	0	40	-40	-100,0
3. Боршно пшеничне	22	25	-3	-12,0
4. Крупи, бобові, макаронні вироби	62	45	+17	+37,8
5. Картопля	149	190	-41	-21,6
6. Овочі різні	227	230	-3	-1,3
7. Фрукти, цитрусові	25	100	-75	-75,0
8. Сухофрукти	5	10	-5	-50,0
9. Кондитерські вироби	17	15	+2	+13,3
10. Цукор	43	45	-2	-4,4
11. Масло вершкове	21	21	0	0
12. Олія	7	9	-2	-22,2
13. Яйце	0,3	0,5	0,2	-40,0
14. Молоко, кисломолочні продукти	325	400	-75	-18,8
15. Сир кисломолочний	30	45	-15	-33,3
16. Сир твердий	3	5	-2	-40,0
17. М'ясо, м'ясопродукти	70	100	-30	-30,0
18. Риба, рибопродукти	34	45	-11	-24,4
19. Сметана	9	10	-1	-10,0
20. Мед, медопродукти	1	2	-1	-50,0
21. Соки	59	70	-11	-15,7
22. Крохмаль	3	4	-1	-25,0
23. Сало	0,3	2	1,7	-85,0
24. Кава злакова, цикорій	2	4	-2	-50,0
25. Какао	0,8	2	-1,2	-60,0
26. Чай	0,2	0,2	0	—
27. Сіль, сіль йодована	5	5	0	—
28. Дріжджі	0,1	1	-0,9	-90,0
29. Томатна паста	3	2	+1	+50,0

Добові значення вмісту ПНЖК у харчових раціонах дітей ДНЗ

№ ДНЗ	ПНЖК, % від ккал	Омега 6, % від ккал	Омега-6, г	Омега-3, % від ккал	Омега-3, г	Співвідноше ння Омега-6: Омега-3
1	5,4	5,3	8,7	0,15	0,24	36:1
3	5,2	5,1	8,4	0,15	0,26	32:1
4	4,7	4,6	7,8	0,15	0,26	30:1
6	5,2	5,1	8,0	0,15	0,24	33:1
7	4,8	4,7	8,2	0,15	0,26	32:1
9	5,0	4,8	8,1	0,15	0,26	31:1
12	5,2	5,1	8,6	0,15	0,26	33:1
28	4,7	4,6	7,3	0,15	0,25	29:1
44	5,1	5,0	8,0	0,14	0,24	33:1
по ДНЗ (M± m)	5,0±0,08	4,9±0,08	8,1 ±0,14	0,15 ±0,001*	0,25 ±0,003	32:1*
Вітчизняні та міжнародні рекомендації	5-15	4-13	—	1-2	—	5:1 – 10:1

* - достовірно відрізняється від рекомендованих норм

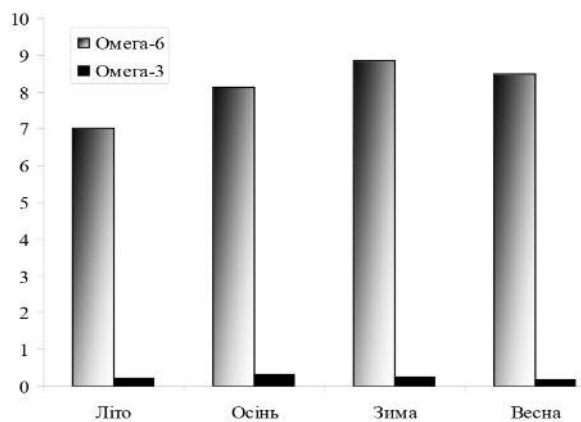


Рис. 1. Сезонна динаміка вмісту ПНЖК у раціоні дітей ДНЗ м. Чернівці (г/добу)

вище рекомендованих 55 %. При цьому відсотковий вміст у раціоні простих вуглеводів відносно їх загальної кількості був $41,0 \pm 2,8$ %, тобто більш ніж удвічі перевищував рекомендовані величини.

Вміст клітковини в раціонах ДНЗ був $4,94 \pm 0,45$ г, що більш ніж утричі нижче добових норм споживання, рекомендованих зару-

біжними науковцями. Аналіз сезонної динаміки вмісту клітковини показав, що у раціонах всіх ДНЗ він був найменшим навесні ($4,71 \pm 0,49$ г), влітку та восени спостерігалось його поступове зростання ($4,95 \pm 0,69$ г та $5,01 \pm 0,64$ г відповідно) до найвищих значень узимку ($5,11 \pm 0,64$ г).

Співвідношення білків, жирів і вуглеводів (за масою) у жодному ДНЗ не відповідало рекомендованому 1:1:4 за рахунок відносного зменшення квоти жирів і збільшення квоти вуглеводів у добових раціонах.

На нашу думку, основні причини незбалансованості раціонів харчування дітей за вмістом основних нутрієнтів такі:

- зменшення у раціонах харчування кількості продуктів, які є джерелами білків тваринного походження та жирів (м'яса та виробів з нього, рибних продуктів, яєць, молока та кисломолочних продуктів, сирів) на фоні переважання круп і бобових;
- недостатня кількість морської риби та олій, які є джерелами ПНЖК;
- збільшення споживання висококалорійних, багатих на прості вуглеводи, але бідних на

клітковину продуктів харчування (білий хліб, макаронні та кондитерські вироби) на фоні відсутності в раціоні житнього хліба, дефіциту овочів і фруктів, як основних джерел харчових волокон.

Білки є основним пластичним матеріалом для побудови клітин і тканин організму, вони здійснюють транспорт гемоглобіну, ліпідів, вуглеводів, вітамінів, входять до складу гормонів та ферментів, беруть участь у процесах кровотворення. Дефіцит білків тваринного походження, які є основними джерелами незамінних амінокислот для дитячого організму, може спричиняти сповільнення темпів росту, розвиток анемії, зниження імунологічної реактивності [3, 12].

Достатня кількість жирів у раціоні харчування забезпечує його адекватність енерговитратам організму, високу інтенсивність пластичних процесів та регуляцію водного обміну. Дефіцит жирів негативно впливає на метаболічні процеси, створює передумови для дефіциту жиророзчинних вітамінів та зниження опірності організму до несприятливих чинників навколишнього середовища. ПНЖК є попередниками гліколіпідів, фосфоліпідів, ейкозаноїдів (простагландинів, лейкотрієнів, тромбоксанів), які разом із відповідними ферментами метаболізму цих сполук утворюють складну регуляторну матрицю для підтримки внутрішньоклітинного гомеостазу. Ненасичені жирні кислоти є структурними компонентами клітинних мембран, а також регуляторами експресії генів, які впливають на метаболізм ліпідів, вуглеводів, білків, ріст і диференціацію клітин. У зв'язку з тим, що есенційні ПНЖК родин ω -3 і ω -6 конкурують за одні й ті ж синтезуючі ензими, їх незбалансований вміст у харчовому раціоні дитини спричинює дизрегуляцію метаболічних впливів похідних обох родин, що негативно впливає на фізичний розвиток, захворюваність, успішність, сприяє поступовому розвитку обмінних порушень. Неадекватне співвідношення ω -6 : ω -3 ПНЖК на фоні тривалої нестачі у раціоні есенційної α -ліноленової кислоти веде до порушення синтезу її похідних, що може проявлятися затримкою росту, змінами ліпідного профілю крові, зниженням гостроти зору, різними видами неврологічних і когнітивних порушень. Дефіцит ω -3 ПНЖК підвищує ризик розвитку серцево-судинної патології, алергії, депресії, хронічних запальних процесів суглобів і внут-

рішніх органів, гіперактивності та пов'язаної з нею низької здатності до навчання у дітей [13, 14].

Вуглеводи забезпечують основні енергетичні потреби дитячого організму, беруть участь у обмінних процесах, підтриманні кислотно-лужної рівноваги, відіграють важливу роль у діяльності центральної нервової системи. Харчові волокна перешкоджають всмоктуванню токсичних та канцерогенних речовин у кишечнику, сприяють формуванню нормальної кишкової мікрофлори, цим самим підвищуючи опірність організму до несприятливих чинників навколишнього середовища. Надмірне споживання простих вуглеводів на фоні недостатнього надходження клітковини в організм дитини сприяє виникненню закріплів, дивертикульозу, дисбактеріозу кишечника та призводить до порушення процесів обміну речовин, створюючи передумови розвитку ожиріння, цукрового діабету II типу, захворювань жовчовивідних шляхів [6, 12].

Таким чином, незбалансоване харчування є одним із факторів ризику розвитку функціональних відхилень у стані здоров'я дітей, що може в подальшому призвести до формування соматичної патології.

З метою корекції фактичного харчування дітей дошкільного віку, які відвідують вищевказані ДНЗ м.Чернівці, можна рекомендувати наступне:

- збільшити споживання м'яса та виробів з нього;
- збільшити споживання молока та кисломолочних продуктів (йогуртів, кефіру, ряжанки), різних видів сиру, яєць;
- збільшити споживання рослинних жирів (шляхом додавання лляної, гарбузової, соєвої олій, волоських горіхів, гарбузового насіння у свіжоприготовлені каші та салати) та морської риби з холодних морів (тріски, горбуші, скумбрії тощо);
- обмежити споживання смажених продуктів і кондитерських виробів, оскільки маргарини та жири, які піддаються термічній обробці, містять транс-ізомери жирних кислот, які негативно впливають на обмін ПНЖК;
- взимку та навесні додатково збагачувати раціон харчування ω -3 ПНЖК у складі риб'ячого жиру (підбір пероральних препаратів повинен здійснюватись медперсоналом ДНЗ з урахуванням вікової групи дітей

з розрахунку 0,8% від калорійності раціону) [15];

- включити у харчовий раціон хліб житній та хліб з висівками за рахунок зменшення у раціоні пшеничного хліба;
- збільшити споживання гречаної та вівсяної круп за рахунок зменшення у раціоні макаронних і кондитерських виробів;
- збільшити вміст у раціоні свіжих фруктів та овочів у сирому вигляді;
- проводити з батьками дітей санітарно-просвітницьку роботу з метою інформування про значення есенційних нутрієнтів у раціоні дитини та їх харчові джерела.

Висновки

1. Проведений аналіз добових раціонів дітей дошкільного віку ДНЗ м. Чернівці засвідчив, що харчування було різноманітним, дотримувалася кратність харчування, інтервали між прийомами їжі, послідовність прийому страв

та розподіл енергетичної цінності раціону за прийомами їжі.

2. У раціонах харчування спостерігається зменшення кількості продуктів, які є джерелом білків тваринного походження та жирів, особливо – поліненасичених жирних кислот родини ω -3, збільшення споживання висококалорійних продуктів, багатих на прості вуглеводи на фоні дефіциту джерел харчових волокон.

3. Харчові раціони дітей незбалансовані за співвідношенням білків, жирів, вуглеводів та їх кількісним вмістом відносно енергетичної цінності раціону; вмістом білків тваринного походження, вмістом жирів рослинного походження; вмістом та співвідношенням поліненасичених жирних кислот родин ω -6 та ω -3; вмістом простих вуглеводів та клітковини.

4. Отримані результати стали підґрунтям розробки рекомендацій щодо корекції фактичного харчування дітей дошкільного віку, які відвідують ДНЗ м. Чернівці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Івахно О.П. Сучасні методичні підходи до нормування харчування дитячого населення в Україні / О.П. Івахно, І.П. Козярін // Громадське здоров'я та проблеми харчування. – 2018. – №1(48). – С. 5–9.
2. Буц М.А. Формування культури здорового харчування школярів / М.А. Буц // Молодий вчений. – 2017. – №9.1(49.1). – С. 13–16.
3. Плоскирева А.А. Роль обогащенных продуктов питания в формировании здоровья детей / А.А. Плоскирева, С.В. Николаева // Педиатрия. – 2011. – Т.90. – №6. – С.60–63.
4. Сластин В.В. Сбалансированный рацион питания как один из факторов профилактики ожирения / В.В. Сластин, Е.С. Самусева, Л.В. Москальчук // Проблемы харчування. – 2014. – №1(40). – С.33–37.
5. Choice of foods and ingredients to give to moderately malnourished children 6 months to 5 years old / K.F. Michaelsen, C. Hoppe, N. Roos [at al.] // Food Nutr. Bull. – 2009. – Vol. 42. – P. 34–42.
6. Смоляр В.І. Формула раціонального харчування / В.І. Смоляр // Проблемы харчування. – 2013. – №1. – С.5–9.
7. Про затвердження норм харчування у навчальних та оздоровчих закладах // Постанова Кабінету Міністрів України № 1591 від 22.11.2004. – 19 с.
8. Тутельян В.А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания: Справочник / В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – 284 с.
9. Наказ МОЗ України №1073 від 03.09.2017р. «Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії».
10. Uauy Ricardo. Fat and Fatty Acid Requirements and Recommendations for Infants of 0–2 Years and Children of 2–18 Years / Ricardo Uauy, Alan D. Dangour // Annals of Nutrition and Metabolism. – 2009. – №55. – P.76–96.
11. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/445503/SACN_Carbohydrates_and_Health.pdf.
12. Гігієна харчування з основами нутриціології : Підручник. – Кн.1 / за ред. В.І. Ципріяна – Київ: Медицина, 2007. – 528 с.
13. Бережной В.В. Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты – важнейший вектор в сохранении здоровья детей / В.В. Бережной, В.В. Корнева // Современная педиатрия. – 2016. – №7(79). – С. 12-19.
14. Питание и развитие мозга: роль длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот / Т.Э. Боровик, С.Г. Грибакин, Н.Г. Звонкова [и др.] // Педиатрия. – 2012. – Т.91. – №2. – С.67–73.

15. Исследование влияния рыбьего жира как источника ω -3 полиненасыщенных жирных кислот на заболеваемость острыми респираторными инфекциями, антропометрические показатели и зрительную функцию у дошкольников 5-6 лет / И.Я. Конь, Н.М. Шилина, М.М. Коростелева [и др.] // Педиатрия. – 2010. – Т.89. – №1. – С.76–80.

REFERENCES

1. Ivakhno O.P., Kozyarin I.P. (2018). Modern methodological approaches to the regulation of nutrition of the children's population in Ukraine. *Hromadske zdorovia ta problemy kharchuvannia*, 1(48), 5-9 [in Ukrainian].
2. Buts M.A. (2017). Formation of health culture of schools. *Molodyi vchenyi*, 9.1(49.1), 13-16 [in Ukrainian].
3. Ploskireva A.A., Nikolayeva S.V. (2011) The role of enriched food products in children's health forming. *Pediatrica*, (Vol.90) 6, 60-63 [in Russian].
4. Slastin V.V., Samuseva E.S., Moskalchuk L.V. (2014) Balanced diet as a prevention factor for human obesity. *Problemy harchuvannia*, 1(40), 33-37 [in Russian].
5. Michaelsen K.F., Hoppe C., Roos N., Kaestel P., Stougaard M., Lauritzen L., Mølgaard C., Girma T., Friis H. (2009). Choice of foods and ingredients to give to moderately malnourished children 6 months to 5 years old. *Food Nutr. Bull.*, (Vol.42), 34-42.
6. Smoliar V.I. (2013). Formula of rational nutrition. *Problemy kharchuvannia*, 1, 5-9 [in Ukrainian].
7. Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine on the approval of the norm of the nutrition at the educational and sanatory institution № 1591. (2004 November 22) [in Ukrainian].
8. Tutelyan V.A. (2012). Chemical composition and caloric content of Russian food: a Handbook. Moscow: DeLi plyus [in Russian].
9. The decree of the Ministry of health of Ukraine on approval of norms of physiological needs of the population of Ukraine in the basic nutrients and energy №1073. (2017, September, 03) [in Ukrainian].
10. Uauy R., Dangour A.D. (2009). Fat and Fatty Acid Requirements and Recommendations for Infants of 0–2 Years and Children of 2–18 Years *Annals of Nutrition and Metabolism*, 55, 76–96.
11. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/445503/SACN_Carbohydrates_and_Health.pdf
12. Tsypriana V.I. (Ed.). (2007) Hygiene of nutrition with the basics of nutritionology: A textbook. (Vol.1) Kyiv: Medytsyna [in Ukrainian].
13. Berezhnoy V.V., Korneva V.V. (2016). Omega_3 polyunsaturated fatty acids — a key vector in prevention of the children's health. *Sovremennaya pediatriya*, 7(79), 12-19 [in Russian].
14. Borovik T.E., Gribakin S.G., Zvonkova N.G., Skvorczova B.A., Stepanova V.N., Shmakova S.G. (2012). Nutrition and development of the brain: the role of long chain polyunsaturated fatty acids. *Pediatrica*, (Vol.91), 2, 67-73 [in Russian].
15. Kon I.Y., Shilina N.M., Guseva M.R., Khatsenko I.E., Yashkova A.E., Korosteleva M.M., Budantseva S.V. (2010). Investigation of the effect of fish oil as a source of ω -3 polyunsaturated fatty acids on the incidence of acute respiratory infections, anthropometric indices and visual function in preschool children 5-6 years. *Pediatrica*, (Vol.89), 1, 76-80 [in Russian].

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ПИЩЕВЫХ РАЦИОНОВ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ г. ЧЕРНОВЦЫ

О.В. Кушнир¹, Т.И. Грачова¹, Н.М. Фундюр¹, О.Н. Жуковский¹,
О.Н. Ифтода¹, В.О. Селезнева^{1,2}, Т.Л. Колодницкая^{1,2}

¹«Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина,

²ДП «Научный центр превентивной токсикологии, пищевой и химической безопасности им. академика Л.И. Медведя МЗО Украины», г. Киев, Украина

РЕЗЮМЕ. Одной из весомых причин ухудшения состояния здоровья детской популяции является нарушение структуры питания и снижения его качества. Целью исследования было изучить и проанализировать количественный и качественный состав суточных рационов питания детей дошкольного возраста, посещающих детские образовательные учреждения с последующей гигиенической оценкой их сбалансированности по содержанию основных нутриентов. Сбалансированность пищевых рационов оценивали, сопоставляя полученные данные с отечественными нормативными документами и международными рекомендациями. Анализ суточных пищевых рационов в 9-ти детских образовательных учреждениях г. Черновцы свидетельствует, что питание детей было разнообразным, соблюдались крат-

ность питания, интервалы между приемами пищи, последовательность приема блюд, соответствующее распределение калорийности рациона. В пищевых рационах наблюдали недостаточное содержание продуктов, являющихся источниками белков животного происхождения (мяса и изделий из него, рыбных продуктов, яиц, молока и кисломолочной продукции, сыров), жиров растительного происхождения (растительных масел, семян, орехов), клетчатки (ржаного хлеба, овощей и фруктов). Соотношение белков, жиров и углеводов ни в одном образовательном учреждении не соответствовало рекомендуемому 1: 1: 4 за счет относительного уменьшения квоты жиров и увеличения квоты углеводов в суточном рационе. Определено недостаточное содержание в пищевых рационах животных белков, растительных жиров, полиненасыщенных жирных кислот семейства ω -3 и клетчатки на фоне превышения содержания простых углеводов. На основе полученных результатов разработаны рекомендации относительно коррекции фактического питания детей дошкольного возраста, посещающих детские образовательные учреждения г. Черновцы.

Ключевые слова: здоровье детской популяции, суточные рационы питания детей, нормы питания, сбалансированность пищевого рациона, нутриенты.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE DIETARY INTAKES BALANCE AT THE PRESCHOOL INSTITUTIONS OF CHERNIVTSI

O. Kushnir¹, T. Grachova¹, N. Fundiur¹, O. Zhukovskyi¹, O. Iftoda¹,
V. Seleznova^{1,2}, T. Kolodnitska^{1,2}

¹Department of Hygiene and Ecology, Higher State Educational Institution of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi, Ukraine,

²L.I. Medved's "Research Center of Preventive Toxicology, Food and Chemical Safety, Ministry of Health, Ukraine" (State Enterprise), Kyiv, Ukraine

ABSTRACT. One of the most important reasons of the health status deterioration among the child population is the infraction of the diet structure and the decrease of its quality. The purpose of the research is to study and analyze the quantitative and qualitative composition of the daily dietary intakes of preschool children attending children's educational establishments, followed by a hygienic assessment of their balance with the main nutrients. The dietary intake balance has been assessed by comparing the received data with state normative documents and international recommendations. Analysis of the daily children's diets at 9 preschool institutions of Chernivtsi showed that their food was various, the order and intervals between meals were kept, as well as the sequence of taking dishes and distribution of energy value. An insufficient content of products was in the diets, which are sources of animal protein (meat and meat products, fish products, eggs, milk and dairy products, cheeses), fats of vegetable origin (vegetable oils, seeds, nuts), fiber (rye bread, vegetables and fruits). The ratio of proteins, fats and carbohydrates at any preschool institutions did not correspond to the recommended 1: 1: 4 due to reducing the fat quota and exceeding the quota of carbohydrates in daily rations. The inadequate content of animal proteins, vegetable fats, polyunsaturated fatty acids of the ω -3 family and fiber on the background of excess simple carbohydrates have been established. The obtained results and conclusions formed the basis for the development of recommendations for correction of actual nutrition of children of preschool age attending children's educational institutions in Chernivtsi.

Key Words: health of the children's population, daily intake of children, nutrition standards, dietary balance, nutrients.

Надійшла до редакції 16.04.2019 р.