



ФІЗІОЛОГО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ФАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ ЕКОКРИЗОВОГО РЕГІОНУ

Е.М. Білецька¹, доктор мед. наук, професор, О.П. Штепа², кандидат мед. наук, В.В. Калінічева¹

¹ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро, Україна

²ДУ «Дніпропетровський обласний лабораторний центр МОЗ України», м. Дніпро, Україна

РЕЗЮМЕ. У статті наведені результати фізіолого-гігієнічної оцінки фактичного харчування населення м. Дніпро. Серед обстежених були 100 чоловіків і 121 жінка дорослого населення у віці від 18 до 59 років, які відносяться до II групи фізичної активності.

Фактичне харчування дорослого населення м. Дніпро не відповідає принципам раціонального харчування і характеризується недостатністю надходження до організму білків (32,7 %), макроелементів — кальцію (50,0 %) і магнію (48,9 %), есенціальних мікроелементів — цинку, міді і надлишком надходження жирів (124,9 %) та вуглеводів (57,25 %). Найвища незбалансованість харчування характерна для обох статей у віковій групі 18–39 років з активним трудовим і репродуктивним потенціалом. Жителі міста Дніпро споживають продукти переважно місцевого та вітчизняного виробництва (85,7 %), хімічний склад яких, безумовно, залежить від територіальних особливостей вирощування рослин і вигодовування тварин і визначає таким чином рівень забезпеченості організму біотичними елементами і навантаження абіотичними сполуками. Неадекватність надходження нутрієнтів супроводжується нерегулярністю і недотриманням режиму харчування, на тлі контамінованості аліментарних продуктів (особливо свинцем) погіршують метаболізм організму, в т.ч. кісткової тканини, і формують умови для розвитку остеопатій у населення екокрисисних територій.

Ключові слова: населення, фактичне харчування, нутрієнти, макроелементи, мікроелементи.

Останнім часом відчутно актуалізується значний техногенний пресинг промислових територій. Цей процес є одним із чинників загального погіршення здоров'я, скорочення тривалості життя та передчасного старіння населення. Інтенсивне антропогенне забруднення довкілля призводить до постійного насичення продуктів харчування нітратами, пестицидами, солями важких металів (ВМ), радіонуклідами тощо.

До організму людини пероральним шляхом з продуктами харчування надходить переважна частина ксенобіотиків — приблизно 65,3–95,7 % — від загального комплексного потрапляння ВМ [2, 3, 9, 11].

Отже, кількісна оцінка комплексного надходження до організму людини шкідливих речовин антропогенного характеру дозволяє оцінити рівень їхнього добового навантаження.

У свою чергу, дослідження фактичного харчування — невід'ємна складова визначення аліментарного навантаження контамінантами організму людини, що особливо важливо для гігієнічної оцінки харчування населення промислових міст. Раціональне харчування є одним із пріоритетних факторів, який впливає на оптимальне функціонування всіх органів та

систем, зокрема кістково-м'язової системи [1, 10]. Важливий структурний компонент кісткової тканини — білки, які необхідні для формування її органічного матриксу. Недостатнє вживання протеїнів супроводжується погіршенням кісткоутворення, спричиняє недосконалу консолідацію переломів тощо [5, 14]. Жири сприяють всмоктуванню жиророзчинних вітамінів, зокрема вітамінів D та K, деякі з них є власне джерелами їх постачання, а також значною мірою впливають на адсорбцію кальцію з кишечника [7]. Біологічна роль вуглеводів у метаболізмі кісткової тканини мало вивчена, проте існують дані, що харчові волокна можуть впливати на мінеральне забезпечення організму, зменшуючи всмоктування кальцію, цинку, заліза [6]. Серед мікроелементів найбільше впливають на кісткову тканину кальцій, магній, фосфор. До мікроелементів, що безпосередньо впливають на обмін у кістковій тканині, відносять марганець, йод, фтор та інші [6, 7, 13].

Ця проблема завжди була в центрі уваги нутриціологів, але вплив фактора харчування на організм дорослого населення промислових міст, з урахуванням регіональних особливостей та техногенного навантаження, що від-

бивається на кількісному та якісному балансі макро- і мікронутрієнтів, залишається недостатньо вивченим.

У зв'язку з вищевикладеним **метою дослідження** було вивчення стану фактичного харчування населення потужного промислового центру України — м. Дніпро.

Матеріали та методи дослідження. Досліджено регулярність, кратність та рівномірність харчування, макро- та мікронутрієнтне, вітамінно-мінеральне забезпечення добового раціону дорослого населення (віком від 18 до 59 років).

Для виконання науково-дослідної роботи проведено комплексні дослідження по вивченню стану фактичного харчування населення з урахуванням професії (II група фізичної активності), віку (працездатні особи 18–59 років), статі, освіти (вища та середньо-спеціальна).

Для вирішення поставлених завдань використано комплекс сучасних гігієнічних, соціологічних, епідеміологічних та статистичних методів, сформовано групи за віковими особливостями та гендерними відмінностями мешканців найбільшого промислового центру України — м. Дніпро (період 2013–2015 рр.):

- чоловіки: перша — 18–29 років (46 чол.); друга — від 30 до 39 років (30 чол.); третя — від 40 до 59 років (24 чол.);
- жінки: перша — 18–29 років (58 жін.); друга — від 30 до 39 років (42 жін.); третя — від 40 до 59 років (21 жін.).

Загалом — 221 особа.

Проведено оцінку фактичного харчування з визначенням харчової цінності та збалансованості раціонів на підставі анкетно-опитувального методу, меню-розкладок, методу 24-годинного (добового) відтворення харчування, рекомендованого ВООЗ [12], за спеціально розробленою кафедрою загальної гігієни ДЗ «ДМА» «Картою-схемою». Гігієнічна оцінка результатів здійснювалася шляхом їхнього порівняння з рекомендованим добовим про-

дуктовим набором відповідно до вікової групи, статі, професії відповідно до норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії (1999) [4].

Статистичну обробку результатів досліджень здійснено з використанням стандартних методів варіаційної статистики. Зміни харчової цінності продуктів розраховувалися за допомогою методики обчислення втрат харчових речовин при тепловій кулінарній обробці [8]. Для виявлення статистично значущих відмінностей у порівнюваних групах використано критерій Стьюдента та критерій Фішера. Для комп'ютерної статистичної обробки застосовано ліцензовані програмні засоби: «Microsoft Office Excel» 2003 і статистичний пакет «Statistica» версія 6.0 в середовищі Windows XP.

Результати та їх обговорення. Аналіз одержаних даних свідчить, що тільки 10,83 % обстежених осіб вживають їжу в один і той же час. Більшість населення споживає її нерівномірно — 92,5 % чоловіків та 85,83 % жінок, найбільша частка — 93,34 % — припадає на осіб 18–29 років. Лідером нерегулярних прийомів їжі є чоловіки 18–29 років — 100 %. Виявлено, що ні чоловіки, ні жінки (табл. 1) у своїй більшості не дотримуються регулярного харчування, що може призвести до виникнення нових або загострення хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту, а також до зменшення ефективності процесів перетравлення і засвоєння корисних речовин.

Після аналізу даних виявлено, що більшість населення — 92,78 % споживає їжу нерівномірно, найбільший об'єм їжі, в цілому, припадає на вечерю — 42,6 %. Було з'ясовано, що чималий відсоток осіб обох статей — 24,73 % не включають до свого щоденного раціону гарячі перші страви. Найбільший відсоток обстежених осіб 40 % — чоловіків 30–39 років та 33,33 % жінок 18–29 років харчуються у суюм'ят'ку.

Таблиця 1

Характеристика регулярності харчування населення

Вікові групи, роки	Чоловіки, %		Жінки, %	
	регулярні прийоми їжі	нерегулярні прийоми їжі	регулярні прийоми їжі	нерегулярні прийоми їжі
18 – 29	0	100	13,3	86,67
30 – 39	10	90	16,67	83,33
40 – 59	12,5	87,5	12,5	87,5

Важливою складовою адекватного харчування населення екологічно несприятливого регіону, до якого відноситься місто Дніпро, на сьогоднішній день є вживання вітамінно-мінеральних добавок. У той же час, серед опитуваних лише 21 % чоловіків та 35 % жінок у щоденному раціоні вживають полівітамінні та мінеральні препарати, причому частка вживання мінеральних компонентів, на відміну від вітамінних, досить незначна, що вказує на необізнаність і неналежну увагу населення до цієї необхідної складової харчування.

Серед усіх опитаних — 67,5 % періодично їдять у місцях громадського харчування, причому 22,4 % дорослого населення обох статей харчуються 1 раз на тиждень, 30,2 % — 2–3 рази на тиждень, 38,4 % — щоденно, а 12,6 % частіше 1 разу на день. Отже, роль громадського харчування для населення міста Дніпро досить значуща.

З'ясувалося, серед усього обстеженого населення 35,84 % віддає перевагу продуктам місцевого виробництва, придбаних на ринку, 49,86 % — продуктам вітчизняного та регіонального виробництва та лише 14,3 % — продуктам зарубіжного виробництва.

Таким чином, населення міста Дніпро споживає продукти переважно місцевого та вітчизняного виробництва, хімічний склад яких, безумовно, залежить від територіальних особливостей вирощування рослин та виховування тварин і визначає рівень забезпеченості населення біотичними та абіотичними елементами.

При визначенні макронутрієнтної адекватності харчування різних вікових груп обстеженого населення гігієнічно значущим вважалось відхилення від фізіологічних потреб, що перевищує 7 % [15].

Аналізуючи макронутрієнтний склад раціонів харчування чоловіків, необхідно відзначити

чітку різницю між фактичними результатами та фізіологічною потребою. Згідно з розрахованими даними добового харчового раціону в усіх трьох вікових групах чоловіків спостерігається зниження кількості білків порівняно з нормою: в першій групі (18–29 років) — на 34,57 %; у другій (30–39 років) — на 18,56 %; у третій (40–59 років) — на 11,04 %. Але вміст вуглеводів та жирів у раціонах був надмірним в усіх трьох групах, максимальна кількість жирів серед чоловіків відмічається у раціоні першої групи 18–29 років — на 226 %, вуглеводів — у раціоні другої вікової групи — на 172,93 % більше від фізіологічної потреби.

При вивченні макронутрієнтної адекватності харчування різних вікових груп жіночого населення має місце збільшення жирів на 57,24 % та зменшення білків на 52,61 %. Лідер з максимального вмісту жирів та вуглеводів у добовому раціоні — третя група — більше на 121,85 % та 51,7 % відповідно.

Порівнюючи склад основних поживних речовин раціонів обстеженого населення (усереднені дані) з фізіологічними потребами в харчових речовинах (табл. 2), необхідно відзначити знижене споживання білків: чоловіки — у 1,27 раза; жінки — у 1,8 раза. Але має місце збільшене надходження до організму вуглеводів: як у чоловіків, так і у жінок в 1,9 раза, а жирів: чоловіки — в 2,7; жінки — в 1,78 раза відповідно (табл. 2). Така ситуація зумовлює порушення співвідношення макронутрієнтів між собою, призводячи до порушення їхнього засвоєння та транспортування.

Крім макронутрієнтного складу добових раціонів харчування обстежених, вивчено їхній мінеральний склад. Відмічений глибокий дефіцит кальцію в раціонах чоловіків — приблизно 51 % від фізіологічної потреби в осіб першої та третьої груп, а також магнію, який в середньому складає 40,89 % (рис. 1).

Таблиця 2

Середні показники хімічного складу раціонів обстеженого населення

Харчові речовини, г	Чоловіки, %		Жінки, %	
	фактичне споживання	фізіологічні потреби*	фактичне споживання	фізіологічні потреби*
Білки	57,07	73	32,95	59,3
Жири	200,14	73,7	107,45	60,3
Вуглеводи	829,57	424	408,81	344

Примітка: * — Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії. — К., 1999 р.

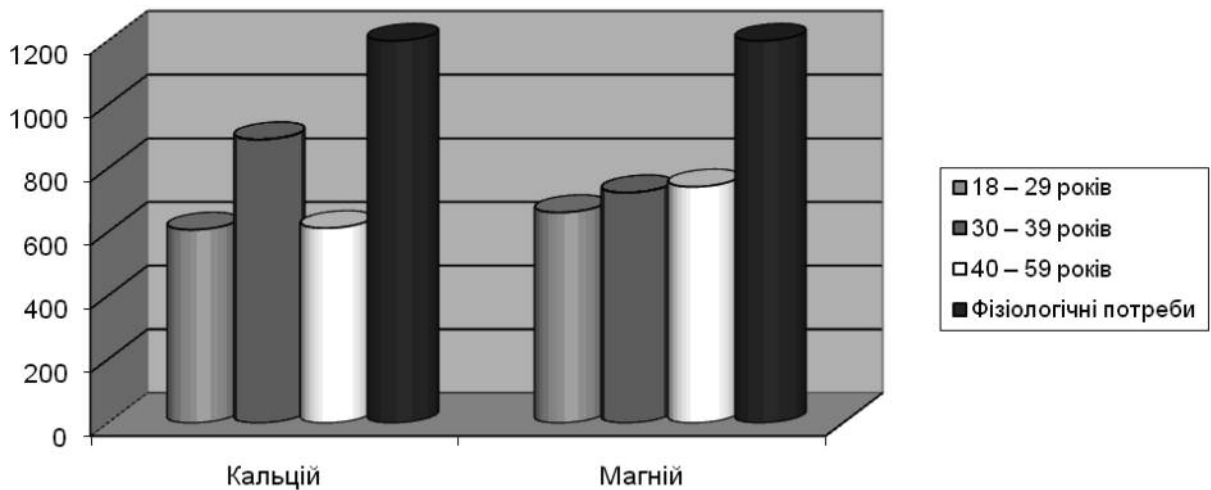


Рис. 1. Вміст кальцію та магнію у раціонах харчування обстежених чоловіків

Мінеральний склад раціонів харчування жінок різних вікових груп також характеризувався дефіцитом кальцію та магнію, величина якого становить 48,91 % та 56,82 % відповідно (рис. 2).

Отримані результати свідчать також і про порушення співвідношень Ca/Mg, Ca/P за рахунок значної нестачі кальцію, що може призводити до погіршеного засвоєння організмом і так дефіцитного кальцію, а як наслідок — обумовлювати розвиток остеопенії та остеопорозу [7, 13].

Якщо рівні токсичних металів у місцевих продуктах та харчовій сировині м. Дніпро не перевищують відповідні ГДК, хоча вищі в окремих випадках за фонові значення та дані літератури для інших промислових територій, то стосовно есенціальних мікроелементів —

цинку і міді, ситуація викликає суттєве занепокоєння, оскільки, на відміну від токсичних металів, для даних мікроелементів існує таке поняття, як біологічна потреба. Отримані нами дані свідчать про значно нижчі їхні рівні, так само як і макроелементів у харчових раціонах дорослого населення промислового міста.

Висновки

1. Фактичне харчування дорослого населення м. Дніпро не відповідає принципам раціонального харчування і характеризується недостатністю надходження до організму білків (32,7 %), макроелементів — кальцію (50,0 %) і магнію (48,9 %), есенціальних мікроелементів — цинку і міді та надлишком надходження жирів (124,9 %) і вуглеводів (57,25 %).

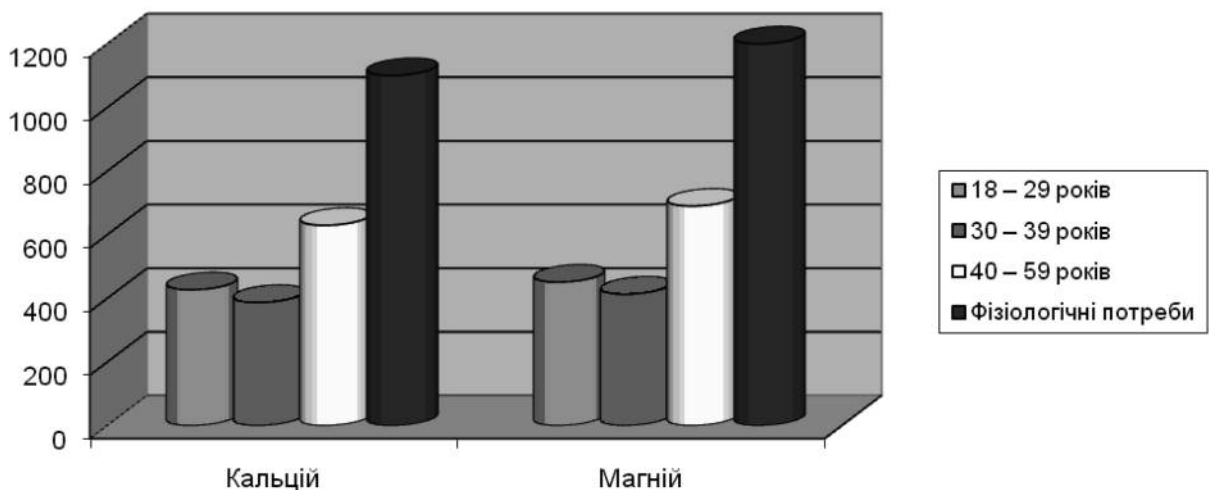


Рис. 2. Вміст кальцію та магнію у раціонах харчування обстежених жінок

2. Найвища незбалансованість харчування притаманна для обох статей у віковій групі 18–39 років з активним трудовим та репродуктивним потенціалом.

3. Мешканці міста Дніпро споживають продукти переважно місцевого та вітчизняного виробництва (85,7 %), хімічний склад яких, безумовно, залежить від територіальних особливостей вирощування рослин та виводування тварин і визначає таким чином рівень забезпеченості організму біотичними

елементами та навантаження абіотичними сполуками.

4. Неадекватність надходження нутрієнтів супроводжується нерегулярністю і недотриманням режиму харчування, що на тлі контамінованості аліментарних продуктів (особливо свинцем) погіршують метаболізм організму, в т.ч. кісткової тканини, та формують умови для розвитку остеопатій у населення екокризових територій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Банковська Н.В. Гігієнічна оцінка стану фактичного харчування дорослого населення України та наукове обґрунтування шляхів його оптимізації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.02.01 / Н.В. Банковська. – К., 2008. – 32с.
2. Глобальная стратегия ВОЗ в области рациона питания, физической активности и здоровья (Утверждена Всемирной ассамблеей здоровья. Резолюция 57.17 от 22 мая 2004 г.) // Врач. – № 7. – Москва, 2004. – С. 21–22.
3. Матасар І.Т. Гігієнічна оцінка стану харчування працездатного населення в сучасних екологічних умовах : автореф. дис. на здобуття ступеня д-ра мед. наук: спец. 14.02.01 /І.Т. Матасар. – К., 2001. – С.40.
4. Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії. Наказ МОЗ України № 272 від 18.11.1999 р. – К., 1999. – 15с.
5. Поворознюк В.В. Роль харчування в профілактиці захворювань опорно-рухового апарату / В.В. Поворознюк, Ю.Г. Григоров, Н.В. Григор'єва. – Методичні рекомендації. – К., 2005. – 24 с.
6. Поворознюк В.В. Захворювання кістково-м'язової системи в людей різного віку (вибрані лекції, огляди, статті) / В.В. Поворознюк: [у 3 томах]. – Т. 2. – К., 2009. – 520 с.
7. Поворознюк В.В. Питание и костная ткань / В.В. Поворознюк, Н.В. Григорьева // Проблемы старения и долголетия. – 2011. – № 2(20). – С. 148–158.
8. Скурихин И. М. Расчет потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке. – В кн.: химический состав пищевых продуктов справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий / И. М. Скурихин, В. А. Шатерникова // М.: Легкая и пищевая промышленность. – 1984. – С. 274–280.
9. Тяжелые металлы внешней среды и их влияние на репродуктивную функцию женщин / [А.М. Сердюк, Э.Н. Белицкая, Н.М. Паранько, Г.Г. Шматков] – Днепропетровск: АРТ–ПРЕСС, 2004. – 148 с.
10. Цимбаліста Н.В. Стан фактичного харчування населення та аліментарно обумовлена захворюваність / Н.В. Цимбаліста, Н.В. Давиденко // Проблеми харчування. – 2008. – № 1–2. – С. 32–35.
11. Циприян В.И. Питание в профилактике опухолей / В.И. Циприян // Ялгут. – К.: Книга плюс, – 2000. – С.147.
12. Шкуро В.В. Методические подходы к изучению пищевого статуса населения, в том числе детского, в современных условиях / В.В. Шкуро // Проблеми харчування. – 2005. – №4. – С. 52–54.
13. Greine T. Vitamins and minerals for women: recent programs and intervention trials / T. Greine // Nutr. Res. Pract. – 2011. – V. 5. – P. 3–10.
14. Nieves J.W. Osteoporosis: the role of micronutrients / J.W. Nieves // Am. J. Clin. Nutr. – 2005. – Vol. 81. – P. 1232–1239.
15. WHO. Food and health in Europe: a new basis for action. – Copenhagen: WHO. Regional Office for Europe, 2003.

ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЭКОКРИЗИСНОГО РЕГИОНА

Э.Н. Белецкая¹, А.П. Штепа², В.В. Калиничева¹

¹ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

²ГУ «Днепропетровский областной лабораторный центр МЗ Украины», г. Днепр, Украина

РЕЗЮМЕ. В статье приведены результаты физиолого-гигиенической оценки фактического питания населения г. Днепр. Среди обследованных были 100 мужчин и 121 женщина взрослого населения в возрасте от 18 до 59 лет, которые относятся ко II группе физической активности.

Фактическое питание взрослого населения г. Днепр не соответствует принципам рационального питания и характеризуется недостаточностью поступления в организм белков (32,7 %), макроэлементов — кальция (50,0 %) и магния (48,9 %), эссенциальных микроэлементов — цинка и меди и избытком поступления жиров (124,9 %) и углеводов (57,25 %). Самая высокая несбалансированность питания характерна для обоих полов в возрастной группе 18--39 лет с активным трудовым и репродуктивным потенциалом. Жители города Днепр потребляют продукты преимущественно местного и отечественного производства (85,7%), химический состав которых, безусловно, зависит от территориальных особенностей выращивания растений и вскармливания животных и определяет, таким образом, уровень обеспеченности организма биотическими элементами и нагрузки абиотическими соединениями. Неадекватность поступления нутриентов сопровождается нерегулярностью и несоблюдением режима питания, на фоне контаминированности алиментарных продуктов (особенно свинцом) ухудшают метаболизм организма, в т.ч. костной ткани, и формируют условия для развития остеопатий у населения экокризисных территорий.

Ключевые слова: население, фактическое питание, нутриенты, макроэлементы, микроэлементы.

PHYSIOLOGICAL AND HYGIENIC ASSESSMENT OF ACTUAL POPULATION NUTRITION FROM ECOLOGICALLY CRISIS REGION

E. Biletska¹, A. Shtepa², V. Kalinicheva¹

¹State Enterprise "Dnipropetrovsk Medical Academy, Ministry of Health, Ukraine", Dnipro, Ukraine

²SE "Dnipropetrovsk regional laboratory Center, Ministry of Health, Ukraine", Dnipro, Ukraine

SUMMARY. The results of physiological and hygienic assessment of actual Dnieper. Population nutrition. Among surveyed there were 100 males and 121 female saged from 18 to 59 years, who belong to the second group of physical activity.

Actual nutrition of Dnepr city adult population does not meet the rational nutrition principles and is characterized by insufficient intake of proteins (32,7 %), macro elements — calcium (50,0 %) and magnesium (48,9 %), essential micro elements — zinc and copper and excess income of fats (124,9 %) and carbohydrates (57,25 %). The highest imbalance of nutrition is common for both sexes in the age group 18--39 years with active labor and reproductive potential. Dnepr city residents mainly consume products of local and domestic manufacturing (85,7 %), the chemical composition of which depends upon territorial peculiarities of plants growing and animals feeding, and thus determine the level of organism providing with biotic elements and abiotic compounds loading. Inadequate nutrient intake is accompanied by irregularities and non-compliance with diet, on the background of contamination of alimentary products (especially by lead) impairing general metabolism, including bone and creating conditions for the development of population osteopathy pathology from ecologically critical territories.

Key words: population, actual nutrition, nutrients, macro- and microelements.

Надійшла до редакції: 15.09.2016 р.