

PHYSICAL AND INTELLECTUAL DEVELOPMENT OF HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTION (HMEI) ENTRANTS

Plastunov B.A., Kovaliv M.O.

ФІЗИЧНИЙ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ВСТУПНИКІВ ВИЩОГО МЕДИЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ (ВМНЗ)



**ПЛАСТУНОВ Б.А.,
КОВАЛІВ М.О.**

Львівський
національний
медичний
університет
ім. Данила
Галицького

УДК
613.96:(159.925+61
6-056.22)

Ключові слова:
вступники ВМНЗ,
фізичний,
інтелектуальний
розвиток,
харчовий статус.

дним з пріоритетних завдань профілактичної медицини залишається охорона здоров'я студентської молоді — особливої за соціальним статусом категорії населення зі специфічним характером навчальної діяльності, способу життя та побуту, який зумовлює надзвичайну уразливість студентів до дії несприятливих соціальних і середовищних чинників. Властиві сучасній вищій школі підвищення вимог до якості підготовки молодого спеціаліста, інтенсифікація навчального процесу, стрімке зростання обсягів інформації, поєднані з гіподинамією, пасивним відпочинком, нерациональним харчуванням, створюють потенційну загрозу здоров'ю студентів, призводять до формування преморбідних зрушень з боку різних органів і систем, виникнення своєрідного донозологічного стану з виснаженням і зривом адаптаційно-компенсаторних механізмів [1], зростання захворюваності та соціальної дезадаптації [2].

Сучасні дослідження у цій царині традиційно присвячені вивченню адаптації студентів до навчальних навантажень, однак без урахування їхнього стану здоров'я і чинників, що його формують, на етапі вступу до навчального закладу. Разом з тим добре відомо, що фізичний та інтелектуальний розвиток людини відбувається під впливом складного поєднання спадкових, вікових, освітніх і середовищних чинників, у тому числі йододefіциту і ксенобіотиків [3]. Йододефіцит, актуальний в Україні, особливо в її західних областях [4, 5], спричиняє явне або приховане погіршення фі-

зичного та інтелектуального розвитку [6]. Свинець — один з поширених в Україні кумулятивних токсикантів — також здатний гальмувати фізичний та інтелектуальний розвиток організму [7] і впливати на метаболізм йоду [6].

Мета дослідження — оцінка у вступників західноукраїнського ВМНЗ фізичного та інтелектуального розвитку, його зв'язку зі статтю, віком, місцем постійного проживання, харчовим статусом, зокрема забезпеченістю йодом, вітаміном С і трансаліментарним надходженням свинцю.

Матеріали та методи. На початку двох навчальних років поспіль обстежено 290 вступників ВМНЗ (78 хлопців і 212 дівчат віком 16-18 років, на який припадало 95,4% вступників) — міських і сільських мешканців регіону. У них досліджували

— фізичний розвиток за показниками зросту (ЗР) і маси тіла (МТ) з подальшим визначенням його гармонійності за регіональними стандартами (шкалами регресії ЗР і МТ) [8] у вікових групах 16 і 17 років (стандарти вікової групи 18 років відсутні);

— інтелектуальний розвиток за коефіцієнтом IQ (intelligence quotient) з застосуванням стандартних тестів Айзенка [9];

— харчовий статус за індексом МТ Кетле (ІМТ) як інтегральним показником фізичного розвитку й ознакою енергетичної адекватності харчування з подальшою його оцінкою за стандартизованими нормативними значеннями [10] і традиційними критеріями [11], а також екскрецією вітаміну С з сечею титроме-

**ФИЗИЧЕСКОЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ
РАЗВИТИЕ ПОСТУПИВШИХ В ВЫСШЕЕ
МЕДИЦИНСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ
(ВМУЗ)**

Пластунов Б.А., Ковалив М.О.

Львовский национальный медицинский
университет
им. Данила Галицкого

Цель исследования: оценить с помощью общепринятых методов исследования физическое и интеллектуальное развитие поступивших во ВМУЗ.

Результаты. Установлено влияние пола, возраста, места постоянного жительства и пищевого статуса, в частности обеспеченности йодом, витамином С и трансаліментарной нагрузки свинцом, на морфофункциональное развитие поступивших, намечены пути оптимизации их пищевого статуса.

Ключевые слова: поступившие во ВМУЗ, физическое, интеллектуальное развитие, пищевой статус.

**PHYSICAL AND INTELLECTUAL DEVELOPMENT
OF HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTION
(HMEI) ENTRANTS**

Plastunov B.A., Kovaliv M.O.

Danylo Halytskyi Lviv National Medical University

Aim: to assess according to accepted methods the physical and intellectual development of HMEI entrants.

Results. It was established the morphofunctional development of HMEI entrants depending on sex, age, place of residence and nutritional status, including iodine and vitamin C supply and transalimentary lead intake. Approaches to optimize their nutritional status were identified.

Keywords: HMEI entrants, physical, intellectual development, nutritional status.

© Пластунов Б.А., Ковалив М.О. СТАТТЯ, 2015.

тричним методом Железнякової як показником вітамінної адекватності харчування [12], йодурією — спектрофотометричним методом як критерієм забезпеченості йодом [13] і вмістом δ -амінолевулінової кислоти (δ -АЛК) у сечі як загально визнаним біомаркером експозиції свинцем [14].

Результати дослідження опрацьовували статистично з застосуванням критерію Ст'юдента і парного кореляційного аналізу [15] за програмою Microsoft Excel.

Результати та їх обговорення. Отримані результати передусім свідчать про деякі гендерні особливості розвитку і харчового статусу обстежених контингентів: юнаки усіх вікових груп істотно більші за середньою МТ на 9,1-16,6 кг; віком 17 і 18 років за ЗР — на 11,5 і 18 см; 16-річні відзначалися нижчим на 8,5 балів середнім IQ; юнаки усіх вікових груп краще забезпечені йодом (в 1,4-1,6 разів), а 18-річні — вітаміном С (в 1,2 рази), ніж дівчата відповідного віку (табл. 1).

У 16-річному віці істотні відхилення від регіональних стандартів фізичного розвитку спостерігалися лише в юнаків за МТ, яка перевищувала стандартну на 10,4 кг ($p < 0,001$). Серед них, на відміну від дівчат (табл. 2), на тлі відсутності осіб вище середнього та високого ЗР домінували випадки дисгармонійного і різко дисгармонійного розвитку з надлишком МТ за регіональними стандартами, а також надлишкової МТ й ожиріння за стандартизованими нормативними значеннями ІМТ (77,8% за обома методами, $p < 0,05$), що відповідає сучасним тенденціям розвитку хлопців старшого шкільного віку [10].

У 17-річному віці середні ЗР і МТ юнаків перевищували регіональні стандарти на 4,6 см і 3,7 кг

($p < 0,001$); ЗР дівчат збігався зі стандартами, МТ була нижчою на 2 кг ($p < 0,01$). Середній ЗР юнаків 17-ти і 18-ти років виявився вірогідно вищим на 10,3 см і 15,8 см, ніж у 16-річних, за несуттєвої різниці їхньої МТ; МТ дівчат відповідного віку була нижчою на 4,1 кг і 6,7 кг за незначних вікових коливань ЗР (табл. 1), що можна розцінювати як продовження процесів астенізації юнаків і мікросоматизації дівчат, які розпочалися у шкільному віці [10]. Підтвердженням цьому служить більша у 17,2 рази ($p < 0,001$) кількість 17-річних хлопців зі ЗР вище середнього і високим, ніж низьким і нижче середнього, за майже однакової кількості дівчат з відповідним ЗР, а також більша у 2,5 рази ($p < 0,001$) поширеність дисгармонійного та різко дисгармонійного розвитку з дефіцитом МТ, ніж її надлишком у дівчат цього віку за відсутньої істотної різниці цих показників у хлопців (табл. 2). Проте за стандартизованими нормативними значеннями ІМТ у 17-річних вступників випадки надмірної МТ переважали над її дефіцитом ($0,001 > p < 0,01$), що не узгоджувалося з візуальними оцінками обстеженого контингенту. З віком у дівчат і особливо у хлопців посилювалися кореляційні зв'язки ЗР і МТ (табл. 1) як ознака пропорційного розвитку.

У юнаків, мешканців великих міст (ВМ з населенням понад 100 тис. осіб), середній ЗР був вірогідно вищим, ніж у мешканців малих міст (ММ з населенням менше 100 тис. осіб) і сільської місцевості (СМ) за найменшої МТ хлопців з ММ (табл. 3). Сільські дівчата, однакові з міськими за ЗР, віком 17 років були вищими за дівчат з ВМ за МТ на 3,5 кг ($p < 0,05$). У хлопців з ВМ і ММ і сільських дівчат МТ вірогідно корелювала зі ЗР (табл. 3).

За регіональними стандартами в юнаків з ВМ були відсутні випадки низького та нижче середнього ЗР, утричі частіше ($p < 0,01$), ніж у сільських спостерігався дисгармонійний і різко дисгармонійний розвиток з дефіцитом МТ. У юнаків зі СМ, навпаки, переважав надлишок МТ ($p < 0,01$); у дівчат незалежно від місця постійного проживання — дефіцит МТ ($0,001 > p < 0,01$). За стандартизованими нормативними значеннями ІМТ оцінки фізичного розвитку хлопців зі СМ практично збігалися з попередніми, в інших вступників незалежно від місця проживання зазвичай домінував нормальний фізичний розвиток (табл. 4).

У вступників ВМНЗ різної статі та віку переважав оптимальний харчовий статус (адекватне харчування, помірна й оптимальна забезпеченість вітаміном С, у 16-річних юнаків він набував ознак надлишкового (табл. 1 і 2). За меншої МТ дівчат і більшого ЗР юнаків старших вікових груп їхній ІМТ був вірогідно нижчим, ніж у 16-річних, але залишався у межах величин, властивих адекватному харчуванню (табл. 1). Дефіцит вітаміну С з незалежною від віку та місця постійного проживання частотою спостерігався в 11,3% дівчат і лише в одному випадку (1,3%) — у 17-річного хлопця з ВМ (табл. 2 і 4). У 16- і 18-річних хлопців переважала оптимальна забезпеченість вітаміном (табл. 2). За відсутньої статистично значущої різниці ІМТ у вступників з різним місцем проживання найвищі ІМТ зареєстровано у 16-річних юнків ($27,8 \pm 1,2$ кг/м², $p < 0,01$) і 17-річних дівчат ($21,4 \pm 0,4$ кг/м², $p < 0,05$) зі СМ, а юнаки з ММ і СМ краще забезпечені вітаміном С (в 1,2-1,3 рази), ніж мешканці ВМ (табл. 3), що може свідчити про певні переваги сільського домашнього харчування.

Таблиця 1

Середні показники ($M \pm m$) фізичного та інтелектуального розвитку, харчового статусу, експозиції свинцем вступників ВМНЗ залежно від статі та віку

Показник	Дівчата (років)			Хлопці (років)		
	16	17	18	16	17	18
n	20	141	51	9	58	11
ЗР, см	164,9 \pm 0,9	166,0 \pm 0,5	165,0 \pm 0,8	167,2 \pm 2,7	177,5 \pm 0,7 ^{1,2}	183,0 \pm 2,6 ^{1,2}
МТ, кг	61,1 \pm 1,7	57,0 \pm 0,7 ²	54,4 \pm 1,0 ²	70,2 \pm 2,8 ¹	66,6 \pm 1,0 ¹	71,0 \pm 3,9 ¹
r ЗР/МТ	0,27 \pm 0,21	0,39 \pm 0,07 ³	0,41 \pm 0,12 ³	0,17 \pm 0,32	0,51 \pm 0,10 ³	0,81 \pm 0,10 ³
ІМТ, кг/м ²	22,5 \pm 0,6	20,7 \pm 0,2 ²	20,0 \pm 0,3 ²	25,2 \pm 1,2	21,1 \pm 0,3 ²	21,1 \pm 0,8 ²
Віт. С, мг/год	0,73 \pm 0,05	0,77 \pm 0,03	0,80 \pm 0,05	0,98 \pm 0,12	0,84 \pm 0,04	0,92 \pm 0,03 ¹
IQ, бали	104,7 \pm 1,9	101,4 \pm 0,7	101,1 \pm 1,0	96,2 \pm 2,7 ¹	102,4 \pm 0,9 ²	101,3 \pm 2,3
Йодурія, мкг/л	55 \pm 5	58 \pm 2	60 \pm 5	86 \pm 10 ¹	83 \pm 5 ¹	93 \pm 11 ¹
δ -АЛК, мг/л	2,91 \pm 0,36	3,13 \pm 0,12	3,64 \pm 0,26	4,36 \pm 0,69	3,40 \pm 0,16	3,09 \pm 0,19

Примітки: 1 — вірогідно ($0,001 > p < 0,05$) порівняно з дівчатами відповідного віку;

2 — вірогідно ($0,001 > p < 0,05$) порівняно з 16-річними вступниками відповідної статі;

3 — коефіцієнт кореляції r вірогідний.

Оцінки харчового статусу вступників за традиційними критеріями загалом узгоджувалися з попередніми оцінками їхнього фізичного розвитку: за відсутності випадків гіпотрофії та дефіциту вітаміну С серед 16-річних юнаків переважали особи з ожирінням ($p > 0,05$) й оптимальною забезпеченістю вітаміном ($p < 0,05$), але серед дівчат — випадки адекватного харчування на тлі помірного й оптимального надходження вітаміну ($p < 0,001$). У 17-річних вступників поширеність гіпотрофії випереджала ожиріння ($0,001 > p < 0,05$), але з нижчими, ніж за регіональними стандартами частками випадків ожиріння у хлопців ($p < 0,01$), гіпотрофії ($p < 0,001$) й ожиріння ($p < 0,01$) у дівчат за високих часток адекватного харчування та достатньої забезпеченості вітаміном С. Подібні співвідношення спостерігалися у 18-річних вступників (табл. 2). Незалежно від місця проживання у вступників також домінували адекватне харчування та достатня забезпеченість вітаміном С ($0,001 > p < 0,05$), однак у мешканців ВМ, як і за регіональними стандартами, випадки гіпотрофії переважали над ожирінням ($p < 0,01$) за їхніх тождних часток у хлопців зі СМ (табл. 4).

Середній IQ у 17-річних юнаків виявився вищим, ніж у 16-річних на 6,2 балів (табл. 1) і нижчим у дівчат зі СМ порівняно з ВМ і ММ на 2,9-3,1 балів (табл. 3). Переважали вступники з середнім (46,2% хлопців і 41,5% дівчат) і нижче середнього інтелектуальним розвитком (32,1% і 36,8%). Істотно нижчою видалася частка вступників з IQ вище середнього (19,2% і 17%), незначною — з низьким (1,3% і 0,9%) і високим IQ (1,3% і 3,8%). Спостерігалася тенденція до збільшення у 2,0-2,1 рази випадків IQ нижчих рівнів у дівчат старшого віку і зменшення їх утрічі у 18-річних юнаків ($p < 0,1$). Кількість хлопців старшого віку з IQ вищих рівнів зростала на чверть порівняно з 16-річними, в яких такі рівні були відсутніми (табл. 2). Нижчі рівні IQ реєструвалися в юнаків зі СМ у 2,1 рази частіше ($p < 0,05$), ніж у мешканців ВМ, у дівчат зі СМ — у 3,1 рази частіше ($p < 0,01$), ніж вищі його рівні (табл. 4).

Нормальним рівнем йодурії відзначалися 30,8% юнаків і лише 9% дівчат. Переважав слабкий йододефіцит (52,6% і 54,2%); помірний його ступінь зареєстровано у 12,8% і 27,8% вступників відповідної статі, значний — у 3,8% і 9%. У 18-річних хлопців помірний і значний йододефіцит

був відсутнім (табл. 2). Юнаки з ММ, особливо 17-річні, краще забезпечені йодом, ніж мешканці ВМ і СМ (в 1,3-1,4 рази, табл. 3). У дівчат з ММ і СМ поширеність йододефіциту значного ступеня перевищувала таку у дівчат з ВМ у 4,9-5,0 разів ($p < 0,05$). Однак у хлопців з ММ і СМ він не спостерігався (табл. 4).

Фізіологічна норма екскреції δ -АЛК реєструвалася лише у 12,7% дівчат (у 5,1 разів часті-

ше у 16-річних, ніж у 18-річних, $p < 0,05$) і у 6,4% юнаків (виключно 17-річних); переважав її пороговий рівень (78,3% і 83,3% осіб відповідної статі та 100% 18-річних хлопців). Перевищення порогового рівня, яке за відсутності професійного контакту зі свинцем свідчить про трансаліментарне надходження істотного його надлишку до організму і виникнення початкових проявів інтоксикації — носій-

Таблиця 2
Розподіл вступників ВМНЗ за ступенем фізичного та інтелектуального розвитку, харчового статусу та експозиції свинцем (% від числа обстежених певного віку)

Критерій оцінки	Дівчата (років)			Хлопці (років)		
	16	17	18	16	17	18
ЗР за регіональними стандартами [8]						
Низький, нижче середнього	35,0	29,8	-	44,4	1,7	-
Середній	50,0	43,3	-	55,6	69,0	-
Вище середнього, високий	15,0	27,0	-	-	29,3	-
Фізичний розвиток за регіональними стандартами [8]						
Різно дисгармонійний, дисгармонійний, дефіцит МТ	25,0	51,1	-	-	37,9	-
Гармонійний	35,0	28,4	-	22,2	31,0	-
Дисгармонійний і різко дисгармонійний, надлишок МТ	40,0	20,6	-	77,8	29,3	-
Фізичний розвиток за стандартизованими нормативними значеннями ІМТ [10]						
Виснаження, дефіцит МТ	-	5,0	-	-	6,9	-
Нормальний	45,0	63,8	-	22,2	63,8	-
Надлишок МТ, ожиріння	55,0	31,2	-	77,8	29,3	-
Харчовий статус за ІМТ (кг/м ²) [11]						
Гіпотрофія III-I ступеня (д. <18,5; х. <20,1)	-	17,7	23,5	-	38,0	45,5
Адекватне харчування (д. 18,5-23,8; х. 20,1-24,9)	80,0	73,0	72,5	44,4	55,2	54,5
Ожиріння I-II ступеня (д. >23,8; х. >24,9)	20,0	9,2	3,9	55,5	6,9	-
Ступінь забезпеченості вітаміном С за його екскрецією (мг/год) [12]						
Недостатній (0,39 і нижче)	5,0	13,5	7,8	-	1,7	-
Помірний (0,40-0,79)	60,0	44,0	39,2	22,2	43,1	27,3
Оптимальний (0,80 і вище)	35,0	42,6	52,9	77,8	55,2	72,7
Рівень інтелекту за IQ (бали) [9]						
Низький (80-89,9), нижче середнього (90-99,9)	20,0	39,0	41,2	55,5	32,8	18,2
Середній (100-109,9)	55,0	39,0	43,1	44,4	44,8	54,5
Вище середнього (110-119,9), високий (120 і вище)	25,0	22,0	15,7	-	22,4	27,3
Ступінь йододефіциту за йодурією (мкг/л) [13]						
Значний (нижче 20)	-	10,6	7,8	-	5,2	-
Помірний (20-49)	50,0	24,8	27,5	22,2	13,8	-
Слабкий (50-100)	45,0	56,7	51,0	44,4	53,4	54,5
Відсутній (вище 100)	5,0	7,8	13,7	33,3	27,6	45,5
Ступінь експозиції свинцем за екскрецією δ -АЛК (мг/л) [4]						
Носійство (вище 5)	5,0	8,5	11,8	22,2	10,3	-
Пороговий рівень (2-5)	65,0	78,7	82,4	77,8	81,0	100
Фізіологічна норма (нижче 2)	30,0	12,8	5,9	-	8,6	-

Примітки до таблиць 2 і 4: д. — дівчата; х. — хлопці.

ства свинцю [7], спостерігалось у 10,3% хлопців (виключно 16- і 17-річних) і 9% дівчат у частках, незалежних від віку (табл. 2). Середні рівні екскреції δ -АЛК були вірогідно вищими у дівчат з ВМ і СМ (передусім 17-річних), ніж у мешканок ММ в 1,3 рази (табл. 3) та 17-річних хлопців з ВМ порівняно з сільськими в 1,4 рази ($p < 0,05$). У дівчат зі СМ, на відміну від хлопців, поширеність носійства свинцю виявилася вищою у 3,7-10,5 ра-

зів ($0,001 > p < 0,05$), ніж у мешканок ВМ і ММ (табл. 4).

У дівчат виявлено достовірний прямий помірний кореляційний зв'язок IQ з забезпеченістю йодом ($r = 0,54 \pm 0,05$), вітаміном С ($0,49 \pm 0,05$) і слабкий обернений зв'язок його з експозицією свинцем ($-0,29 \pm 0,06$). У юнаків кореляційний зв'язок між IQ, екскрецією йоду та вітаміну С слабшав ($0,34 \pm 0,10$ і $0,27 \pm 0,10$), але залишався вірогідним. IQ та екскрецією δ -АЛК зберігався на

рівні дівчат ($-0,33 \pm 0,10$). Вірогідним ставав зв'язок між IQ та ІМТ ($-0,31 \pm 0,10$). Середні рівні IQ у дівчат достовірно зменшувалися зі зменшенням ступеня йодурії, екскреції вітаміну С і збільшенням екскреції δ -АЛК, в юнаків — лише зі зменшенням забезпеченості йодом і збільшенням ІМТ (табл. 5). Проте зв'язок показників фізичного розвитку з надходженням до організму йоду, вітаміну С і свинцю встановити не вдалось.

Висновки

1. Вступники західноукраїнського ВМНЗ відзначалися вікостатевими особливостями фізичного, інтелектуального розвитку і харчового статусу (16-річні, особливо юнаки — схильністю до надлишкової МТ й ожиріння за відносно нижчих рівнів IQ; 17- і 18-річні — астенизацією та вищим IQ хлопців і граціалізацією дівчат, передусім міських, за нижчого IQ у сільських дівчат), значним поширенням йодної недостатності (91% дівчат і 69,2% юнаків) за істотно меншого поширення дефіциту вітаміну С (11,3% і 1,3%) і носійства свинцю (9% і 10,3%).

2. Встановлено зв'язок (більш виразний у дівчат) рівня інтелекту з чинниками аліментарного генезу: забезпеченістю йодом, вітаміном С та експозицією свинцем.

3. Морфофункціональні особливості вступників можуть негативно впливати на формування адаптації їх до навчання та потребують своєчасного виявлення під час профілактичних медичних оглядів і подальшої корекції переважно харчовим, а за потреби, і медикаментозним шляхом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Актуальні проблеми університетської гігієни / І.В. Сергета, О.Е. Александрова, І.Л. Дунець та ін. // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії : XV з'їзд гігієністів України. — Львів : друкарня ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2012. — С. 211-213.

2. Кожевникова Н.Г. Научные основы разработки технологий оздоровления студентов медицинского вуза с учетом профиля обучения / Н.Г. Кожевникова : автореф. дисс. : 14.02.01 "Гигиена". — М., 2012. — 22 с.

3. Филипцова О.В. Генетический анализ IQ в украинских популяциях / О.В. Филипцова, Л.А. Атраментова // Экспериментальная и клиническая медицина. — 2007. — № 4. — С. 85-91.

4. Епідеміологічна характеристика йодного дефіциту у дітей Львівської області (за даними рандомізованого кластерного дослідження) / Н.І. Миронюк, Л. Іванова, О. Труш та ін. // Жур-

Таблиця 4

Розподіл вступників ВМНЗ за ступенем фізичного та інтелектуального розвитку, харчового статусу та експозиції свинцем залежно від місця постійного проживання (% від числа обстежених з певної місцевості)

Критерій оцінки	Дівчата (років)			Хлопці (років)		
	ВМ	ММ	СМ	ВМ	ММ	СМ
ЗР за регіональними стандартами [8]						
Низький, нижче середнього	21,6	35,8	31,0	-	-	17,4
Середній	48,6	37,7	45,1	66,7	78,3	65,2
Вище середнього, високий	29,7	26,4	23,9	33,3	21,7	17,4
Фізичний розвиток за регіональними стандартами [8]						
Різно дисгармонійний, дисгармонійний, дефіцит МТ	48,6	56,6	43,7	52,4	30,4	17,4
Гармонійний	29,7	22,6	31,0	9,5	56,5	26,1
Дисгармонійний і різко дисгармонійний, надлишок МТ	21,6	20,8	25,4	38,1	13,0	56,5
Фізичний розвиток за стандартизованими нормативами ІМТ [11]						
Виснаження, дефіцит МТ	10,8	-	4,2	9,5	-	4,3
Нормальний	56,8	66,0	60,6	57,1	87,0	39,1
Надлишок МТ, ожиріння	32,4	34,0	35,2	33,3	13,0	56,5
Харчовий статус за ІМТ (кг/м ²) [10]						
Гіпотрофія III-I ступеня (д. <18,5; х. <20,1)	26,1	15,4	14,9	48,1	30,4	25,0
Адекватне харчування (д. 18,5-23,8; х. 20,1-24,9)	67,4	76,9	74,3	40,7	69,6	53,6
Ожиріння I-II ступеня (д. >23,8; х. >24,9)	6,5	7,7	10,9	11,1	-	21,4
Ступінь забезпеченості вітаміном С за його екскрецією (мг/год) [12]						
Недостатній (0,39 і нижче)	8,7	15,4	9,9	3,7	-	-
Помірний (0,40-0,79)	47,8	36,9	47,5	51,9	17,4	42,9
Оптимальний (0,80 і вище)	43,5	47,7	42,6	44,4	82,6	57,1
Рівень інтелекту за IQ (бали) [9]						
Низький (80-89,9), нижче середнього (90-99,9)	32,6	32,3	43,6	22,2	30,4	46,5
Середній (100-109,9)	41,3	40,0	42,6	55,6	56,5	28,6
Вище середнього (110-119,9), високий (120 і вище)	26,0	27,7	13,9	22,2	13,0	25,0
Ступінь йододефіциту за йодурією (мкг/л) [13]						
Значний (нижче 20)	2,2	10,8	10,9	11,1	-	-
Помірний (20-49)	32,6	24,6	28,7	11,1	-	25,0
Слабкий (50-100)	58,7	52,3	52,5	63,0	47,8	42,9
Відсутній (вище 100)	6,5	12,3	7,9	14,8	52,2	32,1
Ступінь експозиції свинцем за екскрецією δ -АЛК (мг/л) [4]						
Носійство (вище 5)	4,3	1,5	15,8	14,8	13,0	3,6
Пороговий рівень (2-5)	84,8	80,0	74,3	85,2	73,9	85,7
Фізіологічна норма (нижче 2)	10,9	18,5	9,9	-	13,0	10,7

нал АМН України. — 2007. — Т. 13, № 2. — С. 306-318.

5. Пластунов Б.А. Фізіолого-гігієнічна оцінка морфофункціонального стану й адаптації першокласників загальноосвітніх шкіл-інтернатів у регіоні йододефіциту / Б.А. Пластунов, М.І. Завада // Acta Medica Leopoliensia. — 2013. — Т. XIX, № 3. — С. 53-63.

6. Велданова М.В. Йод — знакомый и незнакомый / М.В. Велданова, А.В. Скальный. — Петрозаводск : ИнтелТек, 2004. — 185 с.

7. Гжегоцький М.Р. Нариси профілактичної медицини / М.Р. Гжегоцький, В.І. Федоренко, Б.М. Штабський. — Львів : Медицина і право, 2008. — С. 63-65.

8. Фізичний розвиток дітей шкільного віку м. Львова (1996) / Г.Я. Городинчук, П.Л. Кутневич, І.В. Микичак та ін. // Фізичний розвиток дітей різних регіонів України. — Вип. 1. Міські школярі / за ред. І.Р. Бариліака, Н.С. Польки. — Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. — С. 133-134, 145-146, 156-157.

9. Айзенк Г.Й. Тесты IQ : пер. с англ. — М. : АСТ: Астрель, 2005. — С. 78-106, 251.

10. Скринінг-оцінка фізичного розвитку дітей 6-17 років за індексом Кетле / Н.С. Полька, А.Г. Платонова, Н.Я. Яцковська, С.Л. Пашинська. — К. : Укрмедплатентінформ, 2012. — 4 с. (Інформ. лист № 60-2012. — Вип. 9. Гігієна навколишнього середовища).

11. Ванханен В.В. Нутриціологія / В.В. Ванханен, В.Д. Ванханен, В.І. Ципріян. — Донецьк : Донецчина, 2001. — С. 100-101.

12. Ванханен В.Д. Руководство к практическим занятиям по гигиене питания / В.Д. Ванханен, Е.А. Лебедева. — М. : Медицина, 1987. — С. 54-55.

13. Methods for measuring iodine in urine / J.T. Dunn, H.E. Grutchfield, R. Gutekunst, A.D. Dunn. — Netherland : ICCIDD, 1993. — P. 18-27.

14. Сравнительная оценка методик определения δ-аминолевулиновой кислоты в моче / Л.С. Семей-

нова, Н.А. Павловская, Т.В. Вознесенская и др. // Гигиена труда и профессиональные заболевания. — 1982. — № 1. — С. 35-38.

15. Антомонов М.Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных / М.Ю. Антомонов. — К., 2006. — 558 с.

REFERENCES

1. Serheta I.V., Aleksandrova O.E., Dunets I.L. et al. Aktualni problemy universytetskoj hihieny [Recent University Hygiene Problems]. In : Hihienichna nauka ta praktyka: suchasni realii : XV zizd hihienistiv Ukrainy [Hygienic Science and Practice: Current Realities: The XV Congress of Hygienists of Ukraine]. Lviv : ; 2012 : 211-213 (in Ukrainian).

2. Kozhevnikova N.G. Nauchnye osnovy razrabotki tekhnologii ozdorovleniia studentov meditsinskogo vuza s uchetom profilia obucheniiia [The Scientific Basis for the Development of Rehabilitation Technologies in Medical Students Taking into Account the Profile of Training] : avtoref. diss. Moscow ;

Таблиця 3

Середні показники ($M \pm m$) фізичного та інтелектуального розвитку, харчового статусу, експозиції свинцем вступників ВМНЗ залежно від місця постійного проживання

Показник	Дівчата (років)			Хлопці (років)		
	ВМ	ММ	СМ	ВМ	ММ	СМ
n	46	65	101	27	23	28
ЗР, см	166,0±0,7	165,5±0,7	165,6±0,6	180,0±1,1	176,4±1,11	173,3±1,61
МТ, кг	55,8±1,1	56,5±0,9	57,5±0,9	68,8±1,9	64,1±1,01	68,3±1,7
r ЗР/МТ	0,23±0,14	0,30±0,11	0,46±0,082	0,63±0,122	0,62±0,132	0,28±0,17
ІМТ, кг/м ²	20,3±0,4	20,7±0,3	20,9±0,3	21,2±0,5	20,6±0,3	22,6±0,6
Віт. С, мг/год	0,85±0,06	0,79±0,05	0,75±0,03	0,74±0,04	0,94±0,051	0,90±0,061
IQ, бали	103,1±1,3	103,3±1,1	100,2±0,71	102,7±0,8	101,4±1,3	100,9±1,7
Йодурія, мкг/л	59±4	61±4	56±3	72±7	104±61	78±7
δ-АЛК, мг/л	3,41±0,23	2,65±0,111	3,46±0,17	3,79±0,21	3,38±0,27	3,22±0,29

Примітки: 1 — вірогідно ($0,01 > p < 0,05$) порівняно з мешканцями великих міст;

2 — коефіцієнт кореляції r вірогідний.

Таблиця 5

Зв'язок середніх рівнів IQ ($M \pm m$) вступників зі ступенями показників харчового статусу та експозиції свинцем

Йодурія, мкг/л	IQ, бали				δ-АЛК, мг/л	IQ, бали			
	дівчата		хлопці			дівчата		хлопці	
	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$		n	$M \pm m$	n	$M \pm m$
>100	19	111,8±2,1	24	104,1±1,3	<2	27	107,8±1,8	5	105,3±4,3
50-100	115	103,3±0,7 ¹	41	101,8±1,2	2-5	166	101,2±0,6 ¹	65	102,1±0,8
<50	78	97,2±0,7 ^{1,2}	13	97,0±1,9 ^{1,2}	>5	19	97,4±1,3 ^{1,2}	8	96,3±3,7
Віт. С, мг/год	дівчата		хлопці		ІМТ, кг/м ²	дівчата		хлопці	
	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$		n	$M \pm m$	n	$M \pm m$
0,8 і >	94	106,1±0,9	47	102,8±1,2	д. >23,8 х. >25	19	104,1±2,0	9	92,7±2,1 ¹
0,4-0,79	94	98,3±0,7 ¹	30	100,2±0,8	д. 18,5-23,8 х. 20,1-24,9	156	101,9±0,7	42	102,7±1,1
<0,39	24	97,5±1,2 ¹	1	98	д. <18,5 х. <20	37	99,6±1,3	27	103,1±1,3

Примітки: 1 — вірогідно порівняно з оптимальним рівнем;

2 — вірогідно порівняно з проміжним рівнем ($0,001 > p < 0,05$).

2012 : 22 p. (in Russian).

3. *Filipstova O.V. and Atramentova L.A.* Eksperimentalna i klinichna meditsina. 2007 ; 4 : 85-91 (in Russian).

4. *Myroniuk N.I., Ivanova L., Trush O., Kravchenko V.I., Khrupovych O.B. and Turchyn V.I.* Zhurnal AMN Ukrainy. 2007 ; 13 (2) : 306-318 (in Ukrainian).

5. *Plastunov B.A. and Zavada M.I.* Acta Medica Leopoliensia. 2013 ; XIX (3) : 53-63 (in Ukrainian).

6. *Veldanova M.V. and Skalnyi A.V.* Yod — znakomyi i neznakomyi [Iodine — Familiar and Unfamiliar]. Petrozavodsk : IntelTek ; 2004:185 p. (in Russian).

7. *Hzhehotskiy M.R., Fedorenko V.I. and Shtabskiy B.M.* Narysy profilaktychnoi medytsyny [Essays on Preventive Medicine]. Lviv : Medytsyna i pravo ; 2008 : 63-65 (in Ukrainian).

8. *Horodynchuk H.Ya., Kutnevych P.L., Mykychak I.V. et al.* Fizychnyi rozvytok ditei shkilnoho viku m. Lvova (1996) [Physical Development of School Age Children in Lviv (1996)]. In : Fizychnyi rozvytok ditei riznykh rehioniv Ukrainy. Miski shkoliari [Physical Development of Children in Different Regions of Ukraine. City Schoolchildren]. Ternopil : Ukrmedknyha ; 2000 : 133-134, 145-146, 156-157 (in Ukrainian).

9. *Aizenk G.Y.* Testy IQ [IQ tests]. Moscow : AST: Astrel ; 2005 : 78-106, 251 (in Russian).

10. *Polka N.S., Platonova A.H., Yatskovska N.Ya., Pashynska S.L.* Skryninh-otsinka fizychnoho rozvytku ditey 6-17 rokiv za indeksom Kettle : inform. lyst № 60-2012 [The Screening Assessment of 6-17 Years-old Children's Physical Development on the Quetelet Index: Information Letter № 60-2012]. Kyiv : Ukrmedpatentinform ; 2012 : 4 p. (in Ukrainian).

11. *Vankhanen V., Vankhanen V. and Tsypryan V.* Nutrytsiologhiia [Nutriciology]. Donetsk : Donechchyna ; 2001 : 474 p. (in Ukrainian)

12. *Vankhanen V.D. and Lebedeva E.A.* Rukovodstvo k prakticheskim zaniatiam po gigiene pitaniia [Guide to Practical Training in Food Hygiene]. Moscow : Meditsina, 1987 : 54-55 (in Russian).

13. *Dunn J.T., Grutchfield H.E., Gutekunst R. and Dunn A.D.* Methods for measuring iodine in urine. Netherland : ICCIDD ; 1993 : 18-27.

14. *Semenova L.S., Pavlovskaya N.A., Voznesenskaia T.V. et al.* Gigiena truda i professionalnye zabojevanii. 1982 ; 1 : 35-38 (in Russian).

15. *Antomonov M.Yu.* Matematicheskaia obrabotka i analiz mediko-biologicheskikh dannykh [Mathematical Processing and Analysis of Medical and Biological Data]. Kiev ; 2006 : 558 p. (in Russian).

Надійшла до редакції 12.09.2014

STATE AND PROBLEMS OF THE IMPLEMENTATION OF THE PROGRAM OF THE ORGANIZED CHILDREN'S MEALS AT THE RADIOACTIVE CONTAMINATED TERRITORIES OF UKRAINE

Piven N.V.

СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ВИКОНАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ ЩОДО ОРГАНІЗОВАНОГО ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ



ПІВЕНЬ Н.В.

ДУ "Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України", м. Київ

УДК 613.2-053.2:612.3:616-001.28

Ключові слова: радіоактивно забруднені території, безоплатне харчування дітей.

Пріоритетом у подоланні наслідків Чорнобильської катастрофи (ЧК) був і є захист життя і здоров'я людей, особливо дітей. Тому національним законодавством щодо подолання її наслідків стало закріплення пунктом 11 статті 30 Закону України "Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи" права дітей на безоплатне харчування в організованих колективах відповідно до затверджених МОЗ України фізіологічних норм харчування. Проте за усі роки після ЧК ефективність безоплатного харчування дітей в організованих дитячих колективах на ра-

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ОРГАНИЗОВАННОГО ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ УКРАИНЫ

Пивень Н.В.

ГУ "Национальный научный центр радиационной медицины НАМН Украины", г. Киев

Цель исследования. Оценка опыта применения бесплатного организованного питания детей, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях, в системе противорадиационной защиты населения.

Материалы и методы. Использованы государственные нормативные и отчетные документы, которые освещают вопросы бесплатного питания детей, проживающих на РЗТ, в системе противорадиационных мероприятий. Применены ретроспективный, библиосемантический теоретический и сравнительный методы анализа.

Результаты. Показано, что после аварии на ЧАЭС в Украине создана система обеспечения пострадавших детей бесплатным питанием в организованных коллективах, учитывающая их возрастные физиологические потребности и имеющая целевое государственное финансирование, материально-техническую базу и квалифицированные кадры. Согласно действующему законодательству на РЗТ в организованных детских коллективах все дети получают бесплатное питание, а если они не посещают учебные заведения или в детском учреждении отсутствуют условия для его организации, то родители получают взамен денежную компенсацию. Бесплатное организованное питание детей в учебных учреждениях на РЗТ в последние годы финансировалось не полностью, что отражалось на состоянии выполнения соответствующих норм питания. Несмотря на значительные региональные колебания в стоимости питания учащихся, которые зависят от цен на продукты питания и сумм тендерных сделок с поставщиками продуктов питания, состояние бесплатного организованного питания детей в учебных заведениях на РЗТ следует оценить как удовлетворительное.

Ключевые слова: радиоактивно загрязненные территории, бесплатное питание детей в организованных коллективах.

© Півень Н.В. СТАТТЯ, 2015.