

## НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ РАЦІОНІВ ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ

*Проаналізовано фактичний раціон харчування студентів у ВНЗ України та оцінено його адекватність добовим потребам студента в енергії та харчових речовинах. Установлені причини, що призводять до розбалансованості харчування сучасних студентів. Визначено етапи, розроблено модель формування раціонів харчування студентів. Запропоновано одноденний раціон харчування студента.*

*Проанализирован фактический рацион питания студентов вузов Украины и оценена его адекватность суточным потребностям студента в энергии и пищевых веществах. Установлены причины, приводящие к разбалансированности питания современных студентов. Определены этапы, разработана модель формирования рационов питания студентов. Предложен одnodневный рацион питания студента.*

*Actual diet of the students from higher educational establishments in Ukraine is analyzed, its adequacy to students' daily needs in energy and nutritive is evaluated. Reasons leading to misbalance of modern students' nutrition are determined. The stages are defined, and model for the formation of students' diets is worked out. Daily diet of a student's nutrition is suggested.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Забезпечення належного фізичного та інтелектуального розвитку студентської молоді прямо пов'язано з організацією її харчування як за місцем навчання (про що, зокрема, йдеться у Законах України «Про освіту» та «Про вищу освіту»), так і поза межами вищих навчальних закладів (ВНЗ). У свою чергу організація якісного харчування студентів актуалізує проблему формування та організації споживання відповідних раціонів харчування, зважаючи на особливості навчального процесу у ВНЗ, стать та вік студента. Вирішення зазначеної проблеми ускладнюється, якщо в країні немає конкретної програми розвитку студентського харчування, відсутні заходи, спрямовані на формування культури харчування у школярів та студентів.

Звичайно формування якісного раціону харчування сучасного студента має будуватися з використанням прогресивних наукових технологій та методів, на основі врахування попередніх здобутків та недоліків у організації харчування студентської молоді.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Деякі проблемні аспекти організації раціонального харчування студентів у різний час досліджувалися як закордонними, так і вітчизняними науковцями: Ф. Глісоном, А. Вілсоном, А. Додд, Дж. Пайн-Пелесію, М. Гаппаровим, Г. Бондаревим, К. Петровським, О. Сахаровою, М. Лапардіним, П. Кіку, В. Смоляром, Н. П'ятницькою, Г. П'ятницькою, М. Пересічним, Н. Зубар, Л. Лукашовою та ін.

**Мета та завдання статті.** Проте питання формування раціонів харчування студентів з урахуванням можливостей та загроз сьогодення до цього часу все ще лишається недостатньо вивченим. Зазначене і обумовило основні цілі даного дослідження: проведення оцінювання відповідності фактичного раціону харчування українського студента діючим нормативам; визначення адекватності наявного раціону середньодобовим потребам в енергії та харчових речовинах студента; розробка та обґрунтування наукових підходів до формування раціону харчування сучасного студента.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вважаємо, що процес формування раціонів харчування студентів має складатися з таких етапів: 1) збір даних про фактичні раціони харчування та потреби в енергії та харчових речовинах студента; 2) оцінювання відповідності (або визначення відхилень) фактичного набору продуктів харчування і/або раціону харчування студента від відповідних діючих нормативів; 3) перевірка фактичних та нормативних раціонів харчування на їх адекватність середньодобовим енергетичним витратам студента та потребам у харчових речовинах; 4) за умови: а) повної адекватності фактичного раціону приймається і реалізується рішення про недоцільність внесення змін у раціон і його формування можна вважати завершеним; б) адекватності нормативного раціону, але неадекватності фактичного приймається і реалізується рішення про пошук шляхів приведення фактичного раціону у відповідність до встановлених нормативів; в) неадекватності та фактичного, і нормативного раціонів приймається і реалізується рішення про оптимізацію раціону харчування шляхом пошуку екстремуму найбільш наближеного до визначених енерговитрат студента та його потреб у харчових речовинах.

У зв'язку з визначеними етапами формування раціонів харчування студентів, пропонуємо спочатку провести дослідження та аналіз фактичних раціонів харчування студентів у ВНЗ України, а також порівняти середньодобовий продуктовий кошик цих студентів з рекомендованим набором продуктів, що за оцінками фахівців задовольняє їх добові потреби в енергії та харчових речовинах. Дослідження фактичних раціонів харчування українських студентів проводилось протягом 2008–2009 рр.

**Таблиця 1 – Зміни у середньодобовому нормативному наборі основних продуктів харчування студента та оцінювання відповідності фактичного набору харчування студента діючим в Україні нормативам**

Продукти	Нормативна кількість продуктів у наборі харчування студента, г			Частка студентів, у наборах яких є відхилення від діючого в Україні нормативного набору продуктів харчування, % від загальної кількості <sup>1</sup>		
	I <sup>2</sup>	II <sup>3</sup>	Відхилення II від I	СД <sup>4</sup>	СГ <sup>5</sup>	Відхилення між СД і СГ
Хліб і хлібобулочні вироби	400	450	50	27	50	-23
М'ясо, птиця, субпродукти	240	200	-40	45	69	-24
Риба, рибопродукти	64	100	36	52	64	-12
Яйця	36	40	4	44	41	3
Картопля	320	420	100	31	50	-19
Овочі	340	470	130	42	51	-9
Цукор	95	70	-25	44	61	-17
Фрукти, соки	50	500	450	28	50	-22
Молоко, кисломолочні продукти, сир	415	615	200	57	55	2
Крупи, бобові та макаронні вироби	75	80	5	36	48	-12
Масло вершкове	35	50	15	40	65	-25
Олія	22	20	-2	16	32	-16

Примітки: 1. Загальна кількість студентів, які проживають удома, у вибірці налічувалося 294 особи; тих, що проживали у гуртожитку – 181 особа.  
2. Нормативи, що діяли в Україні на початку 90-х років ХХ ст. [1, с.141].  
3. Розраховано автором за даними Постанови КМ України «Про затвердження норм харчування у навчальних та оздоровчих закладах» [2].  
4. Студенти, які проживають удома.  
5. Студенти, які проживають у гуртожитках.

До випадкової вибірки потрапили 475 студентів денної форми навчання з 4-х ВНЗ м. Києва (з них 57% жіночої та 43% чоловічої статі). Студентам було запропоновано впродовж трьох тижнів у осінній, зимовий та весняний періоди навчального процесу щоденно фіксувати найменування та кількість харчових продуктів, які вони споживали. Отримані від студентів-респондентів дані були зведені для проведення подальшого аналізу.

Було виявлено, що фактичний середньодобовий набір продуктів харчування студентів, які проживають у гуртожитках (38% вибірки), гірший не як за нормативний набір, так і за набір студентів, які під час навчання проживають і частково харчуються вдома (табл. 1).

Водночас зауважимо, що з часом під дією зовнішніх чинників змінилася і нормативна кількість продуктів у наборі харчування українського студента. Так, наприклад, збільшилась кількість риби та рибопродуктів, овочів, картоплі тощо, а зменшилась кількість м'яса та цукру. Останнє частково свідчить про зміни у теорії організації якісного харчування населення, що знайшли своє підтвердження на практиці.

Встановлено, що серед опитаних (18% з яких на момент анкетування перебували у віці до 18 років, а решта – у віці 18–24 років) у майже 45% студентів-жінок та 8% студентів-чоловіків є ознаки гіпотрофії, що виникла, передусім, внаслідок недостатнього вживання продуктів, які містять вуглеводи. Поряд з цим, 11% студенток та 33% студентів чоловічої статі мали ознаки ожиріння. Лише у 30% з опитаних студентів (у т.ч. 23% студентів жіночої статі) вітамінний склад раціонів харчування був задовільним та не відхилявся від норми.

У студентів обох статей виявлена ймовірність розвитку гіповітамінозу, оскільки в раціонах їх харчування простежувалась нестача вітамінів С, А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> тощо (табл. 2).

У раціонах багатьох студентів було недостатньо заліза, магнію, кальцію, що поступово може призвести до розвитку гіпомікроелементозу. Зауважимо, що добова потреба студентів в основних мінеральних речовинах повинна забезпечуватися, відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії» [3], постачанням до організму студента кальцію у кількості 1100–1200 мг, магнія – 350...400 мг, заліза – 15...17 мг тощо.

Не вистачає у раціонах харчування частини опитаних студентів і білків, жирів та вуглеводів. При цьому у раціонах студентів був виявлений низький вміст білків тваринного походження (яких має бути приблизно 60% від загальної кількості білків у раціоні) та жирів рослинного походження (яких має бути біля 30% від загальної кількості жирів). Зауважимо, що на білки повинно припадати 12% добової енер-

гетичної цінності раціону харчування пересічного студента, а на жири – 30%. Водночас, як показали результати наших попередніх досліджень [4, с. 187, 189], щоденна потреба молодих людей у високоякісному білку яйця чи молочному білку складає 0,6 г на 1 кг маси тіла; добова мінімальна потреба у вуглеводах дорівнює приблизно 50 г, щоб достатньою мірою забезпечити потреби нервової системи в енергії у вигляді глюкози. Зазначене, на наш погляд, обов'язково необхідно враховувати при формуванні раціону харчування студентів.

*Таблиця 2 – Розбалансованість фактичних раціонів харчування студентів київських ВНЗ*

Вітаміни / мінеральні речовини / білки / жири / вуглеводи	Частка студентів, у фактичних раціонах яких виявлено розбалансованість за основними нутрієнтами, %*		
	За всією вибіркою студентів	З них за статтю	
		жінки	чоловіки
Білки	41	24	17
Жири	23	10	13
Вуглеводи	32	25	7
A	85	45	40
B <sub>1</sub>	37	12	25
B <sub>2</sub>	19	4	15
C	48	22	26
D	6	4	2
E	5	3	2
PP	12	9	3
Ca	75	36	39
Fe	43	24	19
Mg	36	21	15
K	39	11	28

Примітка.\* Виділені лише ті студенти, у яких відхилення від нормативних значень за основними нутрієнтами становили 10% та більше.

Енергетична цінність раціону студента у віці 17 років і старше має становити, згідно з Постановою Кабінету Міністрів України [2], 2995 ккал. Проте, як свідчать результати досліджень російських науковців [5], добові енерговитрати студентів можуть у середньому досягати 3630 ккал у жінок та 4590 ккал у чоловіків. За результатами проведеного нами дослідження енергетичного статусу студентів ВНЗ. Києва виявлено, що в середньому нині енерговитрати студенток-жінок

у 1,54 рази, а студентів-чоловіків у 1,36 рази перевищують енергоцінність фактичних раціонів їх харчування.

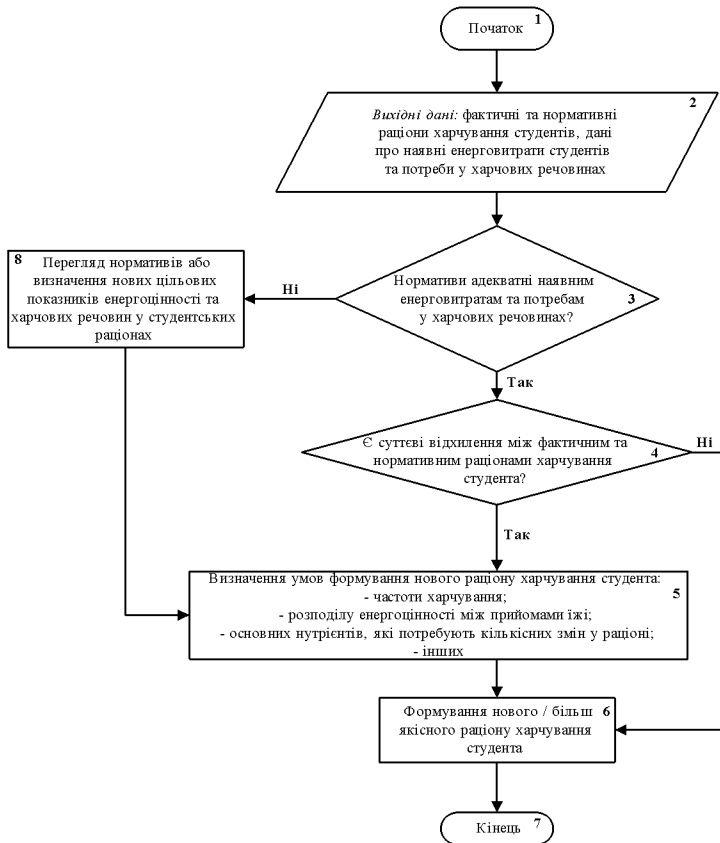


Рисунок – Імітаційна модель формування раціону харчування студента

Організація раціонального харчування вимагає встановлення режиму харчування, тобто розподілу прийому їжі впродовж доби. На жаль, українські студенти, маючи невисоку культуру харчування, не завжди дотримуються режиму. Так, В. Смоляр ще у 90-х роках ХХ ст, наголошував на виявлених порушеннях у режимі харчування студентів [1, с. 140]: 25...47% не снідають, 17...30% харчуются двічі на добу, приблизно 40% не обідають або обідають нерегулярно, біля 22% не вечеряють. Ним також було відмічене нечасте вживання гарячих страв, у тому числі першої страви; пізній за часом прийом вечері тощо.

Таблиця 3 – Оцінювання новосформованого одноденного раціону харчування студента \*

Назва страви	Маса, г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Клітковина, г	Мінеральні речовини, мг					Вітаміни, мг					Калорійність
						К	Mg	P	Ca	Fe	A	B1	B2	PP	C	
<i>Сніданок</i>																
<i>35% енергетичної цінності раціону</i>																
Вівся варені	40	5,10	3,60	0,30	0,00	56,00	5,00	57,00	22,00	1,00	0,10	0,00	0,08	0,00	62,80	
Картопляна заливка	100	8,80	3,40	68,10	0,70	1482,00	63,00	201,00	122,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	344,00	
Апельсин	150	1,35	0,30	12,15	2,10	295,50	19,50	34,50	51,00	0,45	0,05	0,06	0,05	0,30	60,00	
Сир голландський твердий	50	13,00	13,40	0,00	0,00	50,00	25,00	270,00	520,00	0,60	0,11	0,02	0,19	0,10	176,00	
Батон	30	2,40	0,30	21,70	0,80	41,00	10,00	27,00	6,00	0,60	0,00	0,10	0,02	0,29	70,50	
Кава натур. з вершками і цукром	100	7,00	19,00	46,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07	0,43	0,82	374,00	
<b>Всього за сніданок</b>	<b>37,65</b>	<b>40,00</b>	<b>148,25</b>	<b>3,60</b>	<b>1924,50</b>	<b>122,50</b>	<b>589,50</b>	<b>721,00</b>	<b>3,45</b>	<b>0,33</b>	<b>0,25</b>	<b>0,76</b>	<b>1,59</b>	<b>91,40</b>	<b>1087,30</b>	
<i>Обід</i>																
<i>40% енергетичної цінності раціону</i>																
Салат з огірків і оливок	150/15	1,20	15,00	3,90	1,05	211,50	21,00	63,00	34,50	0,90	0,00	0,05	0,06	0,30	155,85	
Суп-поре з різних овочів	350	4,30	2,50	25,30	2,30	455,00	41,00	97,00	98,00	1,20	0,36	0,09	0,03	1,13	156,80	
Каша гречана	100	5,90	0,60	30,50	0,70	278,00	88,00	55,00	28,00	0,70	0,00	0,09	0,07	0,93	74,90	
Печенка свиного	100	22,80	8,30	10,80	0,00	266,00	22,00	326,00	8,00	9,40	10,74	0,42	0,74	9,68	400	
Сік вишневий	200	1,60	0,00	2,70	2,60	334,00	34,00	40,00	18,00	0,80	0,10	0,09	0,06	0,40	114,00	
Чайсечко біологічне	150	2,70	15,30	74,70	0,60	129,00	24,00	76,00	38,00	1,50	0,14	0,18	0,15	0,75	516,50	
<b>Всього обід</b>	<b>38,50</b>	<b>41,70</b>	<b>147,90</b>	<b>7,25</b>	<b>1673,50</b>	<b>230,00</b>	<b>657,00</b>	<b>724,50</b>	<b>14,50</b>	<b>11,33</b>	<b>0,91</b>	<b>1,11</b>	<b>13,19</b>	<b>430,3</b>	<b>1244,15</b>	
<i>Вечір</i>																
<i>25% енергетичної цінності раціону</i>																
Плов	100	13,90	14,70	53,20	0,00	348,00	42,00	194,00	74,00	2,70	0,00	0,00	0,00	0,00	406,00	
Булочка житняна	100	8,20	6,60	52,60	0,00	145,00	33,00	101,00	23,00	2,20	0,00	0,20	0,08	1,85	307,00	
Чай торф'яний з цукром	14	0,80	0,20	10,60	0,40	99,00	12,00	33,00	10,00	1,30	0,00	0,01	0,01	0,08	67,50	
<b>Всього вечеря</b>	<b>33,00</b>	<b>21,50</b>	<b>116,40</b>	<b>0,40</b>	<b>592,00</b>	<b>87,00</b>	<b>328,00</b>	<b>107,00</b>	<b>6,20</b>	<b>0,00</b>	<b>0,21</b>	<b>0,09</b>	<b>1,93</b>	<b>0,40</b>	<b>780,50</b>	
<b>Варіант згорбленого добового раціону студента</b>	<b>99,15</b>	<b>103,20</b>	<b>412,55</b>	<b>11,25</b>	<b>4190,00</b>	<b>439,50</b>	<b>1574,50</b>	<b>1052,50</b>	<b>24,15</b>	<b>11,66</b>	<b>1,37</b>	<b>1,96</b>	<b>16,71</b>	<b>134,83</b>	<b>3111,95</b>	
Відхилення нового сформованого раціону від нормативного, %	-7,34	8,63	-3,61	-55,00	4,75	17,20	31,21	-8,48	50,94	-98,83	-5,38	8,72	-12,05	68,54	3,90	
Примітка.* Під час оцінювання використані усереднені (для жінок та чоловіків) нормативні значення з Постанови КМ України [2] та наказу МОЗ України [3].																

У ході нашого дослідження впродовж 2008–2009 рр. за результатами опитування студентів виявлено, що майже 29% з них не снідають, 25% – не обідають або обідають не завжди, 17% – не вечеряють або вечеряють не завжди. Майже 1/3 студентів-респондентів харчуються двічі на добу. Понад 53% студентів, як правило, дуже рідко вживають гарячі страви. Тільки 15% студентів щодня мають у своєму раціоні перші страви, майже 71% студентів включають до раціону перші страви лише 1 – 3 рази на тиждень. Інакше кажучи ситуація, що була характерна для студентського харчування на початку 90-х років ХХ ст. суттєво не змінилася в Україні і у середині 2009 року. З метою виправлення ситуації, що склалася, сучасним українським студентам необхідно переглянути режим свого щоденного харчування та дотримуватися наукових підходів у разі формування своїх раціонів харчу-

вання. У зв'язку з цим кожен студент має знати та дотримуватися або принципів збалансованого харчування, або принципів адекватного харчування, або застосовувати їх модифіковані моделі з адаптацією до зовнішніх змін, що були запропоновані автором в одному з попередніх досліджень [6].

Розробимо імітаційну модель формування раціону харчування студента (рисунок) та використовуючи дані нашого дослідження сформуємо варіант добового раціону для студентів київських ВНЗ (табл. 3).

Зауважимо, що у разі формування раціону в нашому випадку йшлося про варіант адекватності нормативів наявним у студентів енерговитратам та потребам у харчових речовинах, але присутності суттєвих відхилень між фактичним та нормативним раціонами.

Як свідчать дані табл. 3, за деякими вітамінами та макроелементами досить важко досягти бажаних (у даному випадку нормативних) показників у одноденному раціоні харчування студента. Тому на практиці варто розробляти тижневі та двотижневі раціони. Поряд з цим вважаємо, що нестачу у харчових раціонах студентів вітаміну А, речовин-антиоксидантів, що мають захисні, превентивні та терапевтичні властивості, доцільно поповнювати шляхом збагачення раціону продуктами з підвищеним вмістом  $\beta$ -каротину, різних біологічно активних добавок (БАД) тощо.

**Висновки.** 1. На жаль, нині в Україні студенти порушують режим свого харчування і в їх фактичних раціонах простежується нестача окремих вітамінів, мікроелементів тощо. 2. Енергетична цінність та харчові речовини фактичних та нормативних раціонів харчування студентів цілком ймовірно можуть виявитися неадекватними енерговитратам студентів та їх потребам у харчових речовинах (що, зокрема, мало місце і в ході дослідження раціонів харчування київських студентів). 3. Процес формування раціонів харчування доцільно розбивати на чотири послідовних та логічно зв'язаних етапи (від збору даних про фактичні раціони харчування, енерговитрати студентів та потреби у харчових речовинах до прийняття та реалізації рішення про необхідність формування нового або покращання наявного раціону харчування студента). 4. У процесі формування раціонів харчування студентів доцільно користуватися відповідною імітаційною моделлю, що була розроблена у ході дослідження, а також спиратися або на принципи збалансованого, або на принципи адекватного харчування, або користуватися науковими підходами до моделювання раціонів харчування з урахуванням необхідності адаптуватися до змінних умов зовнішнього середовища. 5. Для підвищення загальної культури харчування студентів в Україні рекомендуємо започаткувати у ВНЗ проведення семіна-



рів, спрямованих на популяризацію якісного, безпечного харчування, що сприятиме розвитку молодого організму. 6. Виявлені негативні відхилення у раціонах студентів та, як наслідок, розвиток у них таких хвороб, як гіповітаміноз і гіпомікроелементоз, обумовлюють доцільність розроблення та впровадження програм та раціонів харчування для різних категорій студентів-споживачів безпосередньо у закладах ресторанного господарства при ВНЗ. Пропонуємо організувати проведення подальших наукових досліджень з проблематики організації студентського харчування у ВНЗ України з метою внесення змін та доповнень у діючі нормативно-законодавчі акти, які регламентують діяльність закладів РГ, що займаються організацією студентського харчування, їх взаємовідносини з вищими навчальними закладами, студентською радою самоврядування тощо.

#### *Список літератури*

1. Смоляр, В. И. Рациональное питание [Текст] / В. И. Смоляр. – К. : Наук. думка, 1991. – 368 с.

2. Про затвердження норм харчування у навчальних та оздоровчих закладах : Постанова Кабінету Міністрів України від 22.11.2004 № 1591 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://zakon.rada.gov.ua>>.

3. Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 18.11.1999 № 272 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://moz.gov.ua>>.

4. Харчування людини і сучасне довкілля: теорія і практика [Текст] : монографія / М. І. Пересічний [та ін.]. – К. : КНТЕУ, 2003. – 526 с.

5. Организация общественного питания в Дальневосточном государственном университете и заболеваемость студентов [Электронный ресурс] / О. Б. Сахарова [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 3. – Режим доступа: <<http://www.rae.ru>>.

6. Григоренко, О. М. Застосування системного підходу під час моделювання харчування людини [Текст] / О. М. Григоренко // Вісник ДонДУЕТ. – № 1 (25). – 2005. – С. 51–58.

Отримано 30.09.2009. ХДУХТ, Харків.

© О.М. Григоренко, 2009.