

## ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ ПРОТЯГОМ УЧАСТІ У ЗМАГАННЯХ

*Грузевич Ірина<sup>1</sup>, Кроптя Руслан<sup>3</sup>, Мельник Олександра<sup>2</sup>,  
Петрук Іван<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

<sup>2</sup>Вінницький національний медичний університет імені Миколи Пирогова

<sup>3</sup>Державний науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту

### Анотація:

**Актуальність теми дослідження.** Збалансоване харчування спортсменів, які спеціалізуються в легкій атлетиці, беззаперечно є важливим фактором впливу на результативність в спорті. Під час змагань досить багато факторів впливають на порушення режиму та якості харчування спортсменів: переїзди, обмаль часу на споживання їжі та підтримання водного балансу, програма виступів. З огляду на це виникає необхідність оптимізації та планування харчування спортсменів під час участі у змаганнях. **Мета дослідження** - дослідити особливості харчування висококваліфікованих легкоатлетів під час участі у змаганнях. **Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури та джерел мережі Інтернет, аналіз індивідуальних щоденників харчування, методи математичної статистики. **Результати роботи.** У результаті аналізу індивідуальних щоденників раціонів харчування спортсменів, які спеціалізуються у легкій атлетиці, встановлено, що під час змагань споживання основних нутрієнтів та води значно нижче за індивідуальні потреби. Уточнено рекомендації щодо споживання основних нутрієнтів у відповідності до індивідуальних потреб. **Висновки.** Раціон харчування в дні переїздів та змагань необхідно планувати заздалегідь, а також не пропускати прийоми їжі. Дотримуватися раціонального розподілу споживання калорій протягом дня. Під час кожного прийому їжі спортсмени обов'язково повинні споживати білки, жири і вуглеводи відповідно до індивідуальних потреб, цілком задовольняючи добові енерговитрати.

**Features of nutrition of highly qualified athletes during participation in competitions**  
*Hruzevych Iryna,  
Kroptia Ruslan,  
Melnik Oleksandra,  
Petruk Ivan*

**Relevance of the research topic.** A balanced diet for athletes who specialize in athletics is undoubtedly an important factor influencing performance in sports. During the competition, many factors affect the violation of the regime and quality of nutrition of athletes: moving, lack of time to consume food and maintain water balance, the program of performances. Given this, there is a need to optimize and plan the nutrition of athletes during participation in competitions. **Purpose** is to investigate the peculiarities of nutrition of highly qualified athletes during participation in competitions. **Methods:** analysis of scientific and methodological literature and Internet sources, analysis of individual food diaries, methods of mathematical statistics. **Results of work.** As a result of the analysis of individual diaries of diets of athletes specializing in athletics, it was found that during competitions the consumption of basic nutrients and water is much lower than individual needs. Recommendations for the consumption of essential nutrients in accordance with individual needs have been developed. **Conclusions.** The diet on the days of moving and competitions must be planned in advance, as well as not to miss meals. Adhere to a rational distribution of calorie intake during the day. Athletes must consume proteins, fats and carbohydrates at each meal according to their individual needs, fully satisfying their daily energy expenditure.

**Особенности питания высококвалифицированных легкоатлетов во время участия в соревнованиях**  
*Грузевич Ирина,  
Кроптя Руслан,  
Мельник Александра,  
Петрук Иван*

**Актуальность темы исследования.** Сбалансированное питание спортсменов, специализирующихся в легкой атлетике, несомненно является важным фактором влияния на результативность в спорте. Во время соревнований довольно много факторов влияют на нарушение режима и качества питания спортсменов: переезды, мало времени на потребление пищи и поддержания водного баланса, программа выступлений. С этим возникает необходимость оптимизации и планирования питания спортсменов во время участия в соревнованиях. **Цель исследования** - исследовать особенности питания высококвалифицированных легкоатлетов во время участия в соревнованиях. **Методы исследования:** анализ научно-методической литературы и источников сети Интернет, анализ индивидуальных дневников питания, методы математической статистики. **Результаты работы.** В результате анализа индивидуальных дневников рационов питания спортсменов, специализирующихся в легкой атлетике, установлено, что во время соревнований потребление основных нутриентов и воды значительно ниже индивидуальных потребностей. Уточнены рекомендации по потреблению основных нутриентов в соответствии с индивидуальными потребностями. **Выводы.** Рацион питания в дни переездов и соревнований необходимо планировать заранее, а также не пропускать приемы пищи. Следует рационально распределять потреблять калорий в течение дня. Во время каждого приема пищи спортсмены обязательно должны потреблять белки, жиры и углеводы в соответствии с индивидуальными потребностями, вполне удовлетворяя суточные энергозатраты.

### Ключові слова:

раціон, харчування, нутрієнти, спортсмени, легкоатлети.

### Key words:

diet, nutrition, nutrients, athletes, athletes.

### Ключевые слова:

рацион, питание, нутриенты, спортсмены, легкоатлеты.

**Постановка проблеми.** Збалансоване харчування спортсменів на змаганнях без сумніву впливає на роботоздатність спортсмена, а значить, і на спортивний результат [1,14,16]. Одночасно, цілий ряд факторів – тривалі переїзди до місць проведення змагань, обмежений бюджет команд, дефіцит часу на споживання їжі та необхідність перебудовувати звичний режим харчування під програму виступу, участь у декількох видах програми змагань протягом декількох годин або днів поспіль, сильне нервово напруження, яке впливає на апетит – негативно впливає на режим і якість харчування спортсменів [8].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Фахівцями зі спортивної дієтології неодноразово встановлено факти порушення балансу споживання нутрієнтів спортсменами протягом доби в умовах змагань, а також споживання продуктів низької якості (їжа з «фаст-фудів», напівфабрикати, газовані солодкі напої тощо), які негативно впливали як на самопочуття спортсмена, так і на реалізацію його максимальних можливостей в досягненні високих спортивних результатів [1,9]. З огляду на це проблема забезпечення раціонального харчування спортсменів під час змагань варта уваги як з боку науковців, так спортивних федерації як головних організаторів змагань з видів спорту.

**Мета** – дослідити особливості харчування висококваліфікованих легкоатлетів під час участі у змаганнях.

**Матеріал і методи дослідження.** У 18 спортсменів високого класу, які спеціалізуються у легкій атлетиці (стрибки та багатоборство) вивчали раціон харчування під час участі у всеукраїнських змаганнях. Кожен спортсмен протягом одного змагального мікроциклу (тривалістю 7 днів) заповнював індивідуальний щоденник харчування за допомогою обраного мобільного додатку: «Samsung Health» (Samsung Electronics), «Helth diet» або «Таблиця калорійності» (Dane4Fit, a.s.) відповідно до рекомендацій розробників додатків. Дослідження проведені відповідно до основних біоетичних норм Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення науково-медичних досліджень із поправками (2000, з поправками 2008), Універсальної декларації з біоетики та прав людини (1997), Конвенції Ради Європи з прав людини та біомедицини (1997). Письмова інформована згода була отримана у кожного учасника дослідження.

Під час дослідження використовувались методи аналізу науково-методичної літератури, джерел мережі Інтернет, аналіз індивідуальних щоденників харчування, а також методи математичної статистики. Аналіз отриманих даних індивідуальних щоденників харчування здійснювали за допомогою пакету «Statistika 6.0» (Stat Soft, США) та електронних таблиць MS «Excel 2010. Під час статистичного аналізу результатів дослідження визначались такі показники як середнє арифметичне значення ( $\bar{x}$ ) та похибка середнього арифметичного (m).

**Результати.** У ході аналізу індивідуальних щоденників харчування виявлено, що споживання білків ( $0,78 \pm 0,18$  г·кг<sup>-1</sup> маси тіла) та жирів ( $0,72 \pm 0,12$

г·кг<sup>-1</sup> маси тіла) протягом перших трьох днів та в останній день змагального мікроциклу значно менше добової норми (табл.1).

Таблиця 1

**Фактичне та належне споживання макронутрієнтів спортсменами-легкоатлетами протягом мікроциклу (n=18) [Ошибка! Источник ссылки не найден.]**

День змагального мікроциклу	Білки, г·кг <sup>-1</sup> маси тіла	Жири, г·кг <sup>-1</sup> маси тіла	Вуглеводи, г·кг <sup>-1</sup> маси тіла	Ккал за добу
Фактичне споживання ( $\bar{x}$ , m)				
1-й	0,78±0,18	0,72±0,12	3,2±0,22	1200±147,2
2-й	1,12±0,14	0,81±0,12	4,5±0,23	1616±156,4
3-й	1,11±0,11	1,04±0,15	3,6±0,20	1623±152,1
4-й	2,24±0,15	1,82±0,17	4,1±0,24	2313±161,8
5-й	1,95±0,14	1,47±0,15	3,3±0,21	1784±151,6
6-й	2,12±0,15	1,65±0,14	3,7±0,22	2165±163,3
7-й	1,41±0,14	1,21±0,18	3,7±0,23	1722±151,5
Належне споживання				
	1,5-2,0	1,2-1,6	6,0-10,0	2000-3000

Багато під час кожного прийому їжі споживати 20-30 г білків. Таке споживання білків дає можливість їм краще засвоюватися (підвищується біосинтез білка), а також сприяє кращому відновленню та адаптації до фізичних навантажень. В раціон варто включити споживання продуктів, які містять повноцінний (тваринний) білок, так як він містить усі незамінні амінокислоти.

При зниженому споживанні жирів в організмі не засвоюються жиророзчинні вітаміни, спостерігається недостатність незамінних жирних кислот, що в подальшому може зумовити порушення обміну речовин, а також негативно впливає на роботоздатність спортсмена.

Споживання вуглеводів під час усього змагального мікроциклу (3,2±0,22 г·кг<sup>-1</sup> маси тіла) знижено в 2-3 рази від необхідної добової норми (табл.1) й відповідало мінімальній фізіологічній добовій потребі споживання вуглеводів, що неприпустимо для спортсмена особливо під час напруженої роботи в період змагань. Дефіцит споживання вуглеводів є фактором швидкого стомлення та сповільнення процесів відновлення після змагань. Добова потреба у вуглеводах повинна покриватись за рахунок складних (70%) та простих вуглеводів (30%) згідно до визначеної індивідуальної потреби спортсмена [3, 7, 8].

Разом з цим спостерігається значне зниження калорійності раціону харчування (1200±147,2 ккал), в деякі дні навіть нижче мінімального рівня витрат енергії в стані м'язового спокою (табл.1) [15]. Така ситуація пов'язана перш за все із зменшенням кратності прийомів їжі протягом дня з 5-6 разів до 3 разів. Рекомендовано підтримувати 5 – 6 – разове харчування (3 основних

прийоми їжі та 2-3 перекуси), а також не пропускати основні прийоми їжі та не заміняти їх перекусами, не допускати відчуття надмірного голоду.

Зафіксовано недостатнє споживання води протягом доби, що може приводити до зневоднення організму та зниження роботоздатності. Для запобігання зневоднення організму необхідно споживати воду перед змаганнями, під час змагань, якщо це можливо, та у перші години відпочинку. Рекомендовано пити воду невеликими порціями із розрахунку 30-40 г (або мл) на кг маси тіла, а також за кожен втрачений 1 кг маси тіла на змаганнях додатково до добової потреби випивати не менше 800 мл води.

Крім того слід вказати на те, що раціон харчування спортсменів складався з продуктів, які мають низьку поживну цінність і не забезпечують організм поживними речовинами, вітамінами та мінералами. Багато спортсменів включають в свій раціон харчування фаст-фуді, солодкі газовані напої, консерви, розчинну каву 3 в 1 і зовсім не вживають свіжі овочі та фрукти, які містять клітковину. Спостерігається порушення розподілу споживання калорій протягом дня зокрема за рахунок низької калорійності сніданку й обіду, а також високої калорійності вечері та перекусів.

**Дискусія.** Проведений аналіз індивідуальних щоденників харчування висококваліфікованих легкоатлетів підтверджує дані Вдовенко Н.В, Осипенко Г.А. [2,3,4] про неналежне забезпечення калорійності та збалансованості харчування за основними харчовими компонентами. В літературних джерелах представлено досить різні рекомендації норм харчування спортсменів певної спеціалізації, що в свою чергу створює труднощі під час планування раціонів харчування спортсменів та оцінки їх повноцінності [1, 5, 8, 10,]. Однак останні рекомендації фахівців асоціації дієтологів США рекомендують вираховувати індивідуальну потребу в основних нутрієнтах в залежності від маси тіла спортсмена і спортивної спеціалізації [10,11,12,13], що на наш погляд значно спрощує, полегшує розрахунок калорійності раціону харчування спортсмена, а також дозволяє здійснити індивідуальний підхід до кожного спортсмена.

**Висновки.** Раціон харчування в дні переїздів та змагань необхідно планувати заздалегідь, а також не пропускати прийоми їжі. Дотримуватися раціонального розподілу споживання калорій протягом дня. Під час кожного прийому їжі спортсмени обов'язково повинні споживати білки, жири і вуглеводи відповідно до індивідуальних потреб, цілком задовольняючи добові енерговитрати.

### Список літературних джерел

1. Коваль ІВ, Лошкарьова ЄО, Вдовенко НВ, Іванова АМ. Аналіз кількісної та якісної повноцінності харчових раціонів спортсменів збірної команди України з легкої атлетики (група спринтерського і бар'єрного бігу) з метою їх корекції та оптимізації харчування. ДНДІФКС. 2011; №3. с. 41-49.

### References

1. Koval IV, Loshkareva EO, Vdovenko NV & Ivanova AM. Analysis of the quantitative and qualitative completeness of the diets of athletes of the national team of Ukraine in athletics (sprint and barrier group) in order to correct and optimize their nutrition. DNDIFX. 2011; №3. p. 41-49.

2. Вдовенко Н. Композиційний склад тіла студентів та можливість його корекції за допомогою раціонального харчування / Вдовенко Н, Осипенко Г. Науковий часопис НПУ ім. Драгоманова МП. 2018. Випуск 3К(97); с 107–111.
3. Вдовенко Н. Особливості використання вуглеводів у практиці підготовки спортсменів. Вдовенко Н, Іванова А, Шарафутдінова С. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. 2014;29(1):40–44.
4. Вдовенко Н. Особливості обміну заліза в організмі спортсменів та можливі шляхи його корекції Вдовенко Н, Іванова А, Осипенко Г. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. 2016;37(3):24–32.
5. Мартинчик АН. Общая нутрициология: учеб. пособие. Мартинчик АН, Маев ИВ, Янушевич ОО. М.: МЕДпресс-информ, 2005. 392 с.
6. Осипенко ГА. Індивідуалізація та стандартизація раціонів харчування спортсменів різної спеціалізації. Осипенко ГА, Вдовенко НВ, Воронцова В, Дурманенко В. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. Київ: 2012;23(1):49– 52.
7. Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії: Наказ МОЗ України № 10173 від 03.09.2017 р. [Інтернет]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17#Text>
8. Розенблум К. Харчування спортсменів: посібник для професійної роботи з фізично підготовленими людьми / Розенблум КА. Київ: Олімпійська література. 2005. 535 с.
9. Шмидт Р. Физиология человека. Шмидт Р, Тевс Г. М: Мир, 2007. 228 с.
10. Burke L. Relative energy deficiency in sport in male athletes: a commentary on its presentation among selected groups of male athletes. [Burke L, Close G, Lundy B. et al.] // International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 2018. № 28. p. 364–374.
11. Chuang HH. Correlation between body composition and risk factors for cardiovascular disease and metabolic
2. Vdovenko N & Osipenko A. Compositional composition of students' body and the possibility of its correction with the help of rational nutrition. Naukovui chasopys NPU im. M.P. dragomanova. 2018. 3 (97). p 107–111.
3. Vdovenko N, Ivanova A & Sharafutdinova S. Features of the use of carbohydrates in the practice of training athletes. Actual problems of physical culture and sports. 2014;29(1):40–44.
4. Vdovenko, N, Ivanova A & Osipenko A. Features of the use of carbohydrates in the practice of training athletes. Actual problems of physical culture and sports. 2016;37(3):24–32.
5. Martinchik, AN, Maev IV & Yanushevich OO. General nutrition. 2005. 392 p.
6. Osipenko A, Vdovenko N, Vorontsova V & Durmanenko V. Individualization and standardization of diets of athletes of different specializations. Actual problems of physical culture and sports. 2012;23(1):49–52.
7. Pro zatverdzhennia Norm fiziologichnykh potreb naseleennia Ukrainy v osnovnykh kharchovykh rehovynakh ta energii: Nakaz MOZ Ukrainy № 10173 vid 03.09.2017 p. [Internet] Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17#Text>
8. Rosenblum K. Nutrition of athletes: a guide for professional work with physically fit people. 2005. 535 p.
9. Schmidt RF & Thews G. Human Physiology. 2007. 228 p.
10. Burke L, Close G, Lundy B. & al. Relative energy deficiency in sport in male athletes: a commentary on its presentation among selected groups of male athletes. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. 2018;(28):364–374.
11. Chuang HH, Li WC, Sheu BF, Liao SC. & al. Correlation between body composition and risk factors for cardiovascular disease and metabolic syndrome. Biofactors. 2012. 38. 284–291 p.
12. Elliot-Sale K, Tenforde AS, Parziale AL, Holtzman B & Ackerman KE. Endocrine effects of relative energy deficiency in sport.

syndrome. [Chuang HH, Li WC, Sheu BF, Liao SC. et al.]. Biofactors. 2012. № 38. 284–291 p.

12. Elliot-Sale K, Tenforde AS, Parziale AL, Holtzman B & Ackerman KE. Endocrine effects of relative energy deficiency in sport. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. 2018;(28):335-349.

13. Burke L, Castell L & Casa D. International Association of Athletics Federations Consensus Statement 2019: Nutrition for Athletics. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. 2019. [Інтернет]. Доступно: <http://journals.humankinetics.com/view/journals/ijsnem/29/2/article-p73.xml>.

14. Kropta R, Hruzevych I, Bohuslavskaya V. and al. Correction of functional preparedness of rowers at the stage of maximal realization of individual capabilities. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2017;17(3):1985–1991. DOI: 10.7752/jpes.2017.03197.

15. Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L. & al.). IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (RED-S). British Journal of Sports Medicine. 2018;52(11):687-697.

16. Tron R, Hruzevych I, Salnykova S, Kormiltsev V, Sarafynyuk P, Kyrychenko Yu, Yakusheva Yu & Kropta R. Psychophysiological conditions and competition in highly qualified combat sambo wrestlers. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2018;18(2):600-605. DOI:10.7752/jpes.2018.02087.

International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. 2018;(28):335-349.

13. Burke L, Castell L & Casa D. International Association of Athletics Federations Consensus Statement 2019: Nutrition for Athletics. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. 2019. [Internet]. Available from: <http://journals.humankinetics.com/view/journals/ijsnem/29/2/article-p73.xml>.

14. Kropta R, Hruzevych I, Bohuslavskaya V. and al. Correction of functional preparedness of rowers at the stage of maximal realization of individual capabilities. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2017;17(3):1985–1991. DOI: 10.7752/jpes.2017.03197.

15. Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L. & al.). IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (RED-S). British Journal of Sports Medicine. 2018;52(11):687-697.

16. Tron R, Hruzevych I, Salnykova S, Kormiltsev V, Sarafynyuk P, Kyrychenko Yu, Yakusheva Yu & Kropta R. Psychophysiological conditions and competition in highly qualified combat sambo wrestlers. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2018;18(2):600-605. DOI:10.7752/jpes.2018.02087.

**DOI: 10.31652/2071-5285-2021-11(30)-155-161**

#### **Відомості про авторів:**

*Грузевич І. В.*; [orcid.org/ 0000-0002-3003-454](https://orcid.org/0000-0002-3003-454); [gruzevichirina@gmail.com](mailto:gruzevichirina@gmail.com); Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

*Кропта Р. В.*; [orcid.org/ 0000-0001-5237-4600](https://orcid.org/0000-0001-5237-4600); [y\\_kropta@gmail.com](mailto:y_kropta@gmail.com); Державний науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту; вул. Фізкультури, 1, Київ-150, 03150, Україна.

*Мельник О. В.*; [orcid.org/0000-0002-5241-2678](https://orcid.org/0000-0002-5241-2678); [Sasha1981@gmail.com](mailto:Sasha1981@gmail.com); Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова; вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Вінницька обл., 21018, Україна.

*Петрук І. В.*; orcid.org/0000 0003 0031 7916; [ivanpetruk@gmail.com](mailto:ivanpetruk@gmail.com); Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова: вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Вінницька обл., 21018, Україна.