

#### References

1. Bulatova M. M., Bubka S. N., Platonov V. M. (2019), Olimpiyskiy sport u systemi humanitarnoi osvity: navchalne vydannia. K. : Persha drukarnia, 912 s.
2. Klymenko V. V. (2007), Psykholohiia sportu. Rekomendovano Ministerstvom osvity i nauky Ukrainy yak navchalnyi posibnyk dlia studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv. Kyiv : Mizhrehionalna akademiia upravlinnia personalom, 432 s.
3. Mulyk K. V. (2015), Sportyvno-ozdorovchyi turizm v systemi fizychnoho vykhovannia shkolariv i studentiv : monohrafiia. Kh. : FOP Brovin A.V., 418 s.
4. Prudnikova M.S. (2011), Pobudova trenuvalnogo protsesu yunykh velosypedystok 12-15 rokiv v period stanovlennia SBTs: avtoref. dys. na s. vchen. stupenia kand. nauk z fiz. vykh.: 24.00.01, Kharkiv : KhDAFK, 24 s.
5. Prudnikova M. S. (2011) Dinamika dvigatel'nykh kachestv velosipedystov 13-14 let specializacii «velosipednyj moto-kross» pod vozdejstviem trenirovochnykh nagruzok // Slobozhans'kij naukoivo-sportivnij visnik. H., №3. S. 37–41.
6. Prudnikova M. S. (2017) Doslidzhennya sistem kisnezabezpechennya velosipedystok 17-19 rokiv v peredzmagal'nomu mezociklu // Osnovi pobudovi trenuval'nogo procesu v ciklichnih vidah sportu: zbirnik naukovih prac' [Elektronnij resurs]. Harkiv : HDAFK, S. 71–75.
7. Prudnikova M. S. Mulik V. V. (2012). Dinamika razvitiya special'nykh dvigatel'nykh kachestv velosipedystov 13 i 14 let s uchetom tipa teloslozheniya (na materiale velosipednogo motokrossa) // Slobozhans'kij naukoivo-sportivnij visnik: nauk.-teoret.zhurn. Harkiv : HDAFK, №5(2). S. 50–54.
8. Prudnikova, M. S. (2019) Motivaciya do zanyat' sportom na pochatkovih etapah trenuvannya. Osnovi pobudovi trenuval'nogo procesu v ciklichnih ta ekstremal'nykh vidah sportu. Zbirnik naukovih prac'. Harkiv : HDAFK, S. 205-208.
9. Psykholohiia sportu. navch. posib. Vyd. 2-e, bez zmin. Kyiv : Olimpiiska literatura, 2019. 272 s.
10. Platonov V. N. Periodizatsiia antrenamentulu sportiv. Teoriia general'a si aplicatiile ei practice. Bucuresti: Ed. Discobolul, 2015. 624 p. s.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.7(167).34  
УДК 796.894-25/10-12

*Розторгуй М.С.,  
доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент  
Львівський державний університет фізичної культури імені І. Боберського, м. Львів*  
*Товстоног О.Ф.,  
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент  
Львівський державний університет фізичної культури імені І. Боберського, м. Львів*  
*Гладкий В.Я.  
аспірант  
Львівський державний університет фізичної культури імені І. Боберського, м. Львів*  
*Зубрицький Я. Я.,  
старший викладач,  
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів*  
*Фестрига С.В.,  
старший викладач,  
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів*

#### ОБГРУНТУВАННЯ ОСНОВНИХ ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У КЛАСИЧНОМУ ПАУЕРЛІФТИНГУ

*В результаті дослідження встановлено, що наявна необхідність пошуку шляхів удосконалення фізичної підготовленості спортсменів у класичному пауерліфтингу на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Мета – виявити проблемне поле фізичної підготовки спортсменів у пауерліфтингу та шляхи її удосконалення. Для розв'язання поставленої мети нами були використані наступні методи дослідження: аналогія, аналіз, синтез, абстрагування, індукція, екстраполяція, узагальнення практичного досвіду, методи статистичного аналізу. На основі аналізу науково-методичної літератури встановлено, що використання тренувальних впливів зі змінною величиною опору в класичному пауерліфтингу може покращувати рівень підготовленості спортсменів. В науково-методичній літературі обґрунтовано ефективність використання засобів зі змінною величиною опору на прикладі однієї змагальної вправи. Існує необхідність в обґрунтуванні особливостей застосування засобів зі змінною величиною опору на силові показники спортсменів в усіх змагальних вправах класичного пауерліфтингу для спортсменів різної кваліфікації.*

**Ключові слова:** спортсмен, пауерліфтинг, фізична підготовка, тренувальні впливи, величина опору.

**Roztorhui Mariia. S., Tovstonoh O. F., Hladkyi V. , Zubrytskyi Ya. Ya., Fetryha S. Fetryha S. V. JUSTIFICATION OF THE MAIN WAYS TO IMPROVE THE PHYSICAL TRAINING OF ATHLETES FOR CLASSIC POWERLIFTING/** *The analysis of available scientific knowledge shows that the practice of sports requires finding ways to improve the physical fitness of athletes in classical powerlifting at the stage of maximum realization of individual capabilities. Scientific research by a number of specialists clearly*

demonstrates that the reserves for improving the physical fitness of athletes in powerlifting are limited. One of the most popular ways, which consists in systematically increasing the volume and intensity of the load, currently allows improving the physical fitness of only qualified powerlifters. The aim of research is to reveal the problematic field of physical training of athletes in powerlifting and ways of its improvement. In order to solve the set goal, we used the following research methods: analogy, analysis, synthesis, abstraction, induction, extrapolation, generalization of practical experience, pedagogical methods (observation). As a result of the study, it was established that the physical training of athletes in powerlifting is one of the most important factors influencing the effectiveness of the competitive activity of athletes, which justifies the need to find new effective ways to improve it. One of these ways, according to scientists, can be the use of training effects with a variable amount of resistance in classic powerlifting. In the scientific and methodological literature, the effectiveness of using tools with a variable amount of resistance is substantiated on the example of one competitive exercise. It remains relevant to determine the effectiveness and features of the use of means with a variable amount of resistance on the strength indicators of athletes in other competitive exercises of classical powerlifting. Physical training of athletes in powerlifting as a factor of the highest effective significance today requires improvement by substantiating the structure and content of the program of physical training of highly qualified athletes using training effects with a variable amount of resistance in classical powerlifting and identifying the degree of influence of the author's program on the physical preparedness of athletes in classical powerlifting on stage of maximum realization of individual capabilities.

**Key words:** athlete, powerlifting, physical training, training effects, amount of resistance.

**Постановка проблеми.** У системі підготовки спортсменів у пауерліфтингу фізична підготовка посідає центральне місце, що пов'язано із безпосередньою залежністю результативності змагальної діяльності від рівня розвитку фізичних якостей спортсменів [2, 4]. Рівень спортивних результатів, що демонструють спортсмени на міжнародній арені у класичному пауерліфтингу висуває високі вимоги до фізичної підготовленості та фактично перебуває на межі фізичних можливостей спортсменів [6, 10, 11]. Наукові дослідження ряду фахівців яскраво демонструють, що резерви до удосконалення фізичної підготовленості спортсменів у пауерліфтингу є обмежені [1, 3, 5]. Один з найбільш популярних шляхів, який полягає у систематичному збільшенні обсягу та інтенсивності навантаження, на сьогодні дозволяє покращувати фізичну підготовленість виключно кваліфікованих пауерліфтерів [7, 10, 11]. Виходячи з цього, науково-методичне забезпечення підготовки спортсменів високої кваліфікації у пауерліфтингу в більшій мірі зорієнтовано на удосконалення інших сторін підготовки [8, 9, 12, 13].

**Аналіз літературних джерел.** В екіпірувальному пауерліфтингу показники технічної та фізичної підготовленості спортсменів високої кваліфікації є результативно значущим чинником досягнення високого результату [4, 11, 13]. В результаті факторного аналізу авторами встановлено, що у класичному пауерліфтингу рівень технічної підготовленості спортсменів високої кваліфікації відіграє значно менше значення у досягненні спортивного результату, а вирішальним чинником є рівень розвитку фізичних якостей пауерліфтерів.

Аналіз наявного наукового знання свідчить, що практика спорту потребує пошуку шляхів удосконалення фізичної підготовленості спортсменів у класичному пауерліфтингу на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

**Мета дослідження** – виявити проблемне поле фізичної підготовки спортсменів у пауерліфтингу та шляхи її удосконалення.

**Матеріал і методи дослідження.** З метою вирішення поставленої мети нами були використані наступні методи дослідження: аналогія, аналіз, синтез, абстрагування, індукція, екстраполяція, узагальнення практичного досвіду, педагогічні методи (спостереження). В дослідженні застосовано бази даних SportDiscus, PubMed, ProQuest Dissertation & Theses Global, Google Академія, Google Book Search, Ресурси Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського та каталоги й репозитарії електронних бібліотек.

Для реалізації мети проаналізовано 58 спеціалізованих публікацій науково-методичної літератури та всесвітньої інформаційної мережі Інтернет, серед яких 36 робіт закордонних авторів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Впродовж останнього десятиліття науковці активно проводять дослідження у напрямку пошуку нових шляхів покращення фізичної підготовленості спортсменів високої кваліфікації у класичному пауерліфтингу [3, 4, 6, 8, 11]. Одним із таких шляхів покращення фізичної підготовленості, на думку фахівців, є застосування у підготовці спортсменів нестандартних засобів підготовки, зокрема засобів зі змінною величиною опору [1, 3, 6, 8].

В науково-методичній літературі наявний порівняльний аналіз динаміки м'язових зусиль під час виконання жиму лежачи з використанням тренувальних впливів з постійною та із змінною величиною опору та обґрунтовано можливість використання тренувальних впливів із змінною величиною опору в підготовці пауерліфтерів. Фахівці Galpin Andrew, Malyszek Kuliє та інші підтвердили на основі практичного впровадження тренувальних впливів з постійною та із змінною величиною опору, що використання засобів з великою величиною опору покращують показники вибухової сили та швидкості у спортсменів, але негативно впливають на часові проміжки між піками максимальної сили [10]. Також авторами виявлені значні зміни у кінематичних показниках тяги станової спортсменів, що свідчить про можливі негативні впливи засобів з великою величиною опору на техніку спортсменів. Автор рекомендують використовувати у тренувальному процесі засоби зі малою або середньою величиною опору з метою збільшення показників максимальної сили, а засоби із великою величиною опору використовувати виключно для підвищення підготовленості спортсменів високої кваліфікації у перехідному періоді макроциклу. Разом з тим, науковцями не наведено даних щодо впливу засобів з постійною та із змінною величиною опору на слові показники спортсменів в інших змагальних вправах, адже кожна із змагальних вправ має свою специфіку використання даних засобів.

Таким чином, фізична підготовка спортсменів у пауерліфтингу як фактор найвищої результативної значущості на сьогодні вимагає удосконалення шляхом вирішення наступних завдань: виявлення проблемного поля фізичної підготовки спортсменів у пауерліфтингу та основні напрями її удосконалення; визначення структури фізичної підготовленості спортсменів у класичному пауерліфтингу на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей; обґрунтування структури та змісту програми фізичної підготовки спортсменів високої кваліфікації з використанням тренувальних впливів із змінною величиною опору в класичному пауерліфтингу; виявлення ступеня впливу авторської програми на фізичну підготовленість спортсменів у

класичному пауерліфтингу на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

**Висновки.** В результаті дослідження встановлено, що фізична підготовка спортсменів у пауерліфтингу є одним з найбільш важливих факторів впливу на результативність змагальної діяльності спортсменів, що обґрунтовує необхідність пошуку нових ефективних шляхів її покращення. Одним з таких шляхів, на думку науковців, може бути використання тренувальних впливів із змінною величиною опору в класичному пауерліфтингу. В науково-методичній літературі обґрунтовано ефективність використання засобів із змінною величиною опору на прикладі однієї змагальної вправи. Актуальним залишається визначення ефективності та особливостей застосування засобів із змінною величиною опору на силові показники спортсменів в інших змагальних вправах класичного пауерліфтингу.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з виявленням ступеня впливу засобів із малою або середньою величиною опору на фізичну підготовленість спортсменів високої кваліфікації у різних змагальних вправах пауерліфтингу.

#### Література

1. Вербовий В. П. Структура та зміст програми підготовки спортсменів у класичному пауерліфтингу на етапі підготовки до вищих досягнень / Вербовий В. П., Розторгуй М. С. // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. – Київ, 2020. – Вип. 123. – С. 24–29.
2. Розторгуй М. Алгоритмізація навчання техніки змагальних вправ у силових видах спорту на етапі початкової підготовки / Марія Розторгуй, Олександр Товстоног // Фізична активність, здоров'я і спорт. - 2014. - № 1(15). - С. 38 - 45.
3. Розторгуй М. Підготовка спортсменів у силових видах адаптивного спорту : монографія / Марія Розторгуй. – Львів : ЛДУФК, 2019. – 332 с.
4. Толубенко Є. Розвиток гнучкості хребта у спортсменів, які займаються пауерліфтингом. / Є. Толубенко // Журнал теорії та методології навчання – Харків, 2021. – Вип. 2. – С. 29-34.
5. Anderson C. E., Sforzo G. A., Sigg J. A. // J Strength Cond Res. – 2008. – Vol. 22. – P. 567–574.
6. Beckman G. Isometric strength of powerlifters in key positions of the conventional deadlift / Beckman G., Lamont H., Sato K., Ramsey M., Haff G., Stone M. // J Trainol. – 2012. – Vol. 1. – P. 32–35.
7. Brown L. The effect of short-term isokinetic training on force and rate of velocity development / Brown L., Whitehurst M. // J Strength Cond Res. – 2003. – Vol. 17. – P. 88–94.
8. Carlock J. M. The relationship between vertical jump power estimates and weightlifting ability: A field-test approach / Carlock J. M., Smith S. L., Hartman M. J., Morris R. T., Ciroslan D. A., Pierce K. C., Newton R. U., Harman E. A., Sands W. A., Stone M. H. // J Strength Cond Res. – 2004. – P. 534–539.
9. Cormie P. Power-time, force-time, and velocity-time curve analysis of the countermovement jump: Impact of training / Cormie P., McBride J. M., McCaulley G. O. – J Strength Cond Res. – 2009. – Vol. 23. – P. 177–186.
10. Galpin Andrew J. Acute Effects of Elastic Bands on Kinetic Characteristics During the Deadlift at Moderate and Heavy Loads / Galpin Andrew J., Malyszek Kylie K., Davis Kyle A., Record Shaina M. // J Strength Cond Res. – 2015. – Vol. 29. – P. 3271–3278.
11. Hales M. E. Kinematic analysis of the powerlifting style squat and the conventional deadlift during competition: Is there a cross-over effect between lifts? / Hales M. E., Johnson B. F., Johnson J. T. // J Strength Cond Res. – 2009. – Vol. 23. – P. 2574–2580.
12. Rhea M. R. Alterations in speed of squat movement and the use of accommodated resistance among college athletes training for power / Rhea M. R., Kenn J. G., Dermody B. M. // J Strength Cond Res. – 2009. – Vol. 23. – P. 2645–2650.
13. Wallace BJ, Winchester JB, McGuigan MR. Effects of elastic bands on force and power characteristics during the back squat exercise. J Strength Cond Res 20: 268–272, 2006.

#### References

1. Verbovy, V. P., Roztorhuy, M. S. (2020). "The structure and content of the training program for athletes in classical powerlifting at the stage of preparation for higher achievements" *Naukovij chasopis Nacz. ped. un-tu i`meni` M. P. Dragomanova. Seri`ya 15, Naukovo-pedagogi`chni` problemi fi`zichnoyi kul`turi (fi`zichna kul`tura i` sport)*, 123, 24–29.
2. Roztorhui, M., & Tovstonoh, O. (2014). *Alhorytmizatsiia navchannia tekhniki zmahalnykh vprav u sylovykh vydakh sportu na etapi pochatkovoï pidhotovky. Fyzichna aktyvnist, zdorovia i sport*, 1(15), 38-45.
3. Roztorhui, M. (2019). "Athlete training in power types of adaptive sports". *Lviv, LDUFK*.
4. Tolubenko Ye. (2021). Development of spine flexibility in powerlifting athletes. *Journal of Learning Theory and Methodology*, 2(1), 29-32.
5. Anderson, C.E., Sforzo, G.A., Sigg, J.A. (2008). The effects of combining elastic and free weight resistance on strength and power in athletes. *J Strength Cond Res*, 22, 567–574.
6. Beckman G, Lamont H, Sato K, Ramsey M, Haff G, Stone M. Isometric strength of powerlifters in key positions of the conventional deadlift. *J Trainol* 1: 32–35, 2012.
7. Brown L, Whitehurst M. The effect of short-term isokinetic training on force and rate of velocity development. *J Strength Cond Res* 17: 88–94, 2003.
8. Carlock JM, Smith SL, Hartman MJ, Morris RT, Ciroslan DA, Pierce KC, Newton RU, Harman EA, Sands WA, Stone MH. The relationship between vertical jump power estimates and weightlifting ability: A field-test approach. *J Strength Cond Res* 18: 534–539, 2004.
9. Cormie P, McBride JM, McCaulley GO. Power-time, force-time, and velocity-time curve analysis of the countermovement jump: Impact of training. *J Strength Cond Res* 23: 177–186, 2009.
10. Galpin, Andrew J., Malyszek, Kylie K., Davis, Kyle A., Record, Shaina M. (2015). Acute Effects of Elastic Bands on Kinetic Characteristics During the Deadlift at Moderate and Heavy Loads. *J Strength Cond Res*, 2015, 29, 3271–3278.
11. Hales ME, Johnson BF, Johnson JT. Kinematic analysis of the powerlifting style squat and the conventional deadlift during competition: Is there a cross-over effect between lifts? *J Strength Cond Res* 23: 2574–2580, 2009.

12. Rhea MR, Kenn JG, Dermody BM. Alterations in speed of squat movement and the use of accommodated resistance among college athletes training for power. *J Strength Cond Res* 23: 2645–2650, 2009.
13. Wallace BJ, Winchester JB, McGuigan MR. Effects of elastic bands on force and power characteristics during the back squat exercise. *J Strength Cond Res* 20: 268–272, 2006.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.7(167).35

**Симченко А.В.**  
**Національний університет фізичного виховання та спорту України**  
**м. Київ**  
**Довгич О.О.**  
**Кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент**  
**Національний університет фізичного виховання та спорту України**  
**м. Київ**

### ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІЕНАСАЩЕНИХ ЖИРІВ СПОРТСМЕНКАМИ КАТЕГОРІЇ ФІТНЕС У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ПІДГОТОВКИ

У змагальному періоді спортсменки категорії фітнес намагаються знизити рівень підшкірного жиру використовуючи низько вуглеводну дієту, силові та аеробні вправи. Через великі навантаження, несвоєчасне відновлення, гіпокалорійну дієту, спортсменки можуть отримати зниження спортивних результатів, перетренованість, та навіть травми. Метою роботи було дослідити вплив часткового заміщення вуглеводів поліненасиченими жирами у жінок, що займаються фітнесом протягом змагального періоду підготовки. Спортсменки, що брали участь у дослідженні були поділені на дві групи – контрольну (n=8) та експериментальну (n=9), що за антропометричними та психологічними показниками не відрізнялися на початку дослідження. Використання поліненасичених жирів спортсменками фітнесу у змагальному періоді підготовки не лише не заважає позбуватися підшкірного жиру, але і робить цей процес більш ефективним у порівнянні з тими спортсменками, що використовують стандартну низьковуглеводну дієту. Використання поліненасичених жирів при низьковуглеводній дієті позитивно впливає на показник настрою у тесті САН.

**Ключові слова:** Фітнес, змагальний період, поліненасичені жири, низьковуглеводна дієта, психологічні показники.

**Simchenko Andriy, Dovgych Oleksandr. The use of polyunsaturated fats by athletes of the fitness category in the competitive preparation period.** During the competitive period, female athletes in the fitness category try to reduce the level of subcutaneous fat using a low-carbohydrate diet, strength and aerobic exercises. Due to heavy loads, untimely recovery, hypocaloric diet, sportswomen can get a decrease in sports results, overtraining, and even injuries. The purpose of the work: to investigate the effect of partial replacement of carbohydrates with polyunsaturated fats in women engaged in fitness during the competitive period of preparation. 17 sportswomen engaged in fitness took part in the study. Among them are 4 masters of sports of Ukraine and 13 candidates to master of sport. The research was conducted during two calendar months, which made up the competitive period. Female athletes were divided into two groups - control (n=8) and experimental (n=9), which did not differ in anthropometric and psychological indicators at the beginning of the study. The control group used a generally accepted low-carbohydrate diet. The experimental group added food products (fatty fish, pine nuts, oils, caviar) to the daily diet in such a way as to additionally receive 1 gram of unsaturated fats per kilogram of the athlete's own body weight every day. Significant differences were found in the indicators of the thickness of skin-fat folds of the thigh ( $t=2.28$ ;  $p<0.05$ ) and abdomen ( $t=3.17$ ;  $p<0.01$ ) in favor of the experimental group. In psychological indicators according to the SAN method, EG athletes showed reliably ( $t=2.82$ ;  $p<0.05$ ) a better result in the indicator of well-being compared to CG (see Table 2). The result of CG in this indicator was  $3.4\pm 0.19$  points, EG -  $4.2\pm 0.21$  points. Conclusions. The use of polyunsaturated fats by fitness athletes in the competitive period of preparation not only does not interfere with getting rid of subcutaneous fat, but also makes this process more effective in comparison with those athletes who use a standard low-carbohydrate diet. The use of polyunsaturated fats in a low-carbohydrate diet has a positive effect on the mood index in the SAN test.

**Key words:** Fitness, competitive period, polyunsaturated fats, low-carbohydrate diet, psychological indicators.

**Постановка проблеми.** Концепцію фітнес для жінок вперше запровадила IFBB на початку 90-х років, з офіційними змаганнями, які розпочалися у 1996 році [13]. Це відбулося відповідно до зростаючого попиту на змагання для жінок, які бажають розвивати спортивне і естетично привабливе тіло, а також демонструвати його у русі [13, 15]. У номінації фітнес акцент робиться на гарній спортивній фізичній формі, яка оцінюється за допомогою порівнянь у чотирьох чверть-обертах, а також за індивідуальну програму, яка представляє собою дуже привабливе та динамічне фітнес-шоу, що включає спеціальні змагальні рухи. Наразі існують дві категорії фітнесу для жінок: до 163 см та понад 163 см [16].

Судді оцінюють розвиток м'язових груп, гнучкість, темп виконання змагальних вправ, технічну досконалість, елегантність і грацію [3]. Учасники можуть використовувати невеликі реквізити, пов'язані з їхніми костюмами.

Змагання проводяться у два етапи: оцінка фізичної форми та артистична частина. Оцінюються фігури і пропорції тіла, форма м'язів, рівень жиру в організмі, загальну презентацію на сцені (впевненість у собі, грація, координація рухів), а також загальний стиль виступу.

**Аналіз літературних джерел.** У змагальному періоді спортсменки категорії фітнес намагаються знизити рівень підшкірного жиру використовуючи низько вуглеводну дієту, силові та аеробні вправи [4-6]. Через великі навантаження,