

10. Худолій О. М. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навчальний посібник. – Харків «ОБС», 2007. – 406 с.
11. Gubnytska Iu. S. Analysis of information models of students physical readiness in higher educational establishments / Iu. S. Gubnytska, A. Lytvinenko // "Матеріали 5-й Міжнародної науково-технічної конференції Інформаційні системи і технології", 12-17 вересня 2016 г. – Х.: НТМТ, 2016. С. 234-236.

References

1. Yeremenko, E.A. (2009). "The international sports program of hortling". Kyiv: Palivoda A.V. P. 24.
2. Yeremenko, E.A. (2014). "Hortling – National Sport of Ukraine" Kyiv: Palivoda A.V. P. 1064.
3. Litvinenko A. M. (2019). Respiratory exercises in physical education of martial arts students / A.M. Litvinenko // Materials XV the International scientific conference of "Problems and prospects of development of sport games and single combats are in higher educational establishments", m. Kharkiv, P.40-42.
4. Litvinenko A. M. (2021). Methodology of sport preparation of national type of sport - hortling in P.E of students : educational method. manual. Kharkiv: NURE, 104 p. s.
5. Litvinenko A. M. (2018). Evaluation of technical actions in the national type of single combats - hortling in a contention division "Duel" / Theory and methodology of hortling : зб. Scientific works. - K.: Palivoda A. – prod. 8. P. 132-138.
6. Litvinenko A. M. (2006). The Sinergistical going near the analysis of contention activity in хортингу / is Theory and methodology of hortling : collection. Scientific works. - K.: Palivoda A. - prod. 5. P. 147-152.
7. Litvinenko A. M. (2021). Is P.E of students on the basis of the Ukrainian battle culture: train aid. Kharkiv: NURE, 116 p. s.
8. Ostapenko, O., & Zubalii, (2000). "Characterize is effective form of fitness Co". P.E at school. - № 2. - P. 48.
9. Rudenko, Yu. (2007). Ukrainian cossack pedagogics : is sources, spiritual values, contemporaneity / of Yu. Rudenko. - K.: МАУП, 2007. are 384 p.s.
10. Khudolii O. M. (2007). General bases of theory and methodology of P.E : train aid. it is Kharkiv of "OBC", 2007. - 406 с.
11. Gubnytska Iu. S. Analysis of information models of students physical readiness in higher educational establishments / Iu. S. Gubnytska, A. Lytvinenko / Materials of the 5th International scientific and technical conference are the "Informative systems and technologists", on September, 12-17 - X.: NTMT, P. 234-236.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).03

Бабенко С.В.
аспірант кафедри атлетизму та силових видів спорту
Харківська державна академія фізичної культури
м.Харків, Україна
Тихорський О.А.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту
доцент кафедри атлетизму та силових видів спорту
Харківська державна академія фізичної культури
м.Харків, Україна

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ БІОМЕХАНІЧНИМИ ЛАНКАМИ ТА РЕЗУЛЬТАТОМ ЗМАГАЛЬНИХ ВПРАВ У ПАУЕРЛІФТИНГУ

Мета статті полягала у дослідженні впливу довжини ланок тіла у кваліфікованих та висококваліфікованих пауерліфтерів на результативність у змагальних вправах. Дослідження проводилось на базі Харківської державної академії фізичної культури, та ДЮСШ міст Харкова та Полтави. Всього у дослідженні взяло участь 23 спортсмени, що займаються пауерліфтингом. Спортсмени були розподілені на групи кваліфікованих та висококваліфікованих пауерліфтерів. Статистично значимі відмінності були виявлені у показнику довжини стегна ($t=2,32$, $p<0,05$), довжини гомілки ($t=2,29$, $p<0,05$), індексі Бругша ($t=2,40$, $p<0,05$). Статистично значимий зворотній взаємозв'язок був виявлений між показниками довжини тіла стоячи та присіданнями ($r=-0,42$, $p<0,05$), тягою ($r=-0,43$, $p<0,05$) та сумою триборства ($r=-0,42$, $p<0,05$). Довжина стегна та гомілки має зворотній статистично-значимий зв'язок з присіданням, тягою та сумою триборства. Довжина плеча та передпліччя корелюють з показником тяги ($r=0,43$, $p<0,05$) та ($r=0,41$, $p<0,05$) відповідно. Індекс Бругша статистично значимо корелює з присіданням ($r=0,43$, $p<0,05$), жимом лежачи ($r=0,54$, $p<0,01$), тягою ($r=0,44$, $p<0,05$), та сумою триборства ($r=0,46$, $p<0,05$).

Ключові слова: Пауерліфтинг, біомеханічні ланки, жим лежачи, присідання, тяга.

Babenko S., Tykhorskyi O. Correlation relationship between biomechanical links and the result of competitive exercises in powerlifting. Powerlifting is a strength sport, in which competitions are held based on the sum of exercises - squats, bench presses and dead lift. Competition in high performance sports in general and in powerlifting in particular prompts coaches and athletes to search for optimal training programs. Anthropometric indicators of athletes can affect the result in powerlifting in several ways. For example, athletes with higher muscle mass and a lower percentage of body fat have a strength advantage within their category over athletes with a lower level of muscle mass development. Another way is the ratio of the length of the body links. The purpose of the article was to study the influence of the length of body links in qualified and highly qualified powerlifters on performance in competitive exercises. The research was carried out on the basis of the Kharkiv State Academy of Physical Culture. A total of 23 powerlifting athletes

took part in the study. The athletes were divided into groups of qualified and highly qualified powerlifters. Statistically significant differences were found in thigh length ($t=2.32$, $p<0.05$), leg length ($t=2.29$, $p<0.05$), Brugsch index ($t=2.40$, $p<0.05$). A statistically significant inverse relationship was found between standing body length indicators and squats ($r=-0.42$, $p<0.05$), deadlift ($r=-0.43$, $p<0.05$) and sum ($r=-0.42$, $p<0.05$). The length of the thigh and lower leg has an inverse statistically significant relationship with the squat, deadlift, and total sum. The length of the shoulder and forearm are correlated with the bench press ($r=0.43$, $p<0.05$) and ($r=0.41$, $p<0.05$), respectively. The Brugsch index is statistically significantly correlated with squats ($r=0.43$, $p<0.05$), bench press ($r=0.54$, $p<0.01$), deadlifts ($r=0.44$, $p<0.05$), and the amount of sum ($r=0.46$, $p<0.05$).

Key words: Powerlifting, biomechanical links, bench press, squat, thrust.

Постановка проблеми. Пауерліфтинг – силовий вид спорту, змагання у якому проводяться за сумою триборства – присідання, жиму лежачи та тяги[3]. Конкуренція у спорті вищих досягнень загалом та у пауерліфтингу зокрема спонукає тренерів та спортсменів до пошуку оптимальних тренувальних програм[2]. Слід зазначити, що однією з головних умов досягнення високих результатів у змагальних вправах з пауерліфтингу є генетична схильність людини до занять даним видом спорту[10]. У спеціальній науковій літературі недостатньо розкрито питання впливу довжини ланок тіла спортсменів на результат у пауерліфтингу[7]. Зазначене спонукає до аналізу впливу антропометричних показників на змагальні результати у кваліфікованих та висококваліфікованих пауерліфтерів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Як і у більшості силових видів спорту змагання з пауерліфтингу проводяться за ваговими категоріями. Спортсмени намагаються показати найкращий результат у підйомі максимальної ваги на одне повторення у таких вправах як присідання, тяга та жим штанги лежачи[4]. Пауерліфтери є одними з найсильніших спортсменів на планеті, деякі можуть підіймати вагу у присіданні у п'ять разів більшу за свою масу тіла, а в жимі лежачи у три рази вище за власну масу тіла. Антропометричні показники спортсменів можуть впливати на результат у пауерліфтингу декількома шляхами[7-10]. Наприклад, спортсмени з вищою м'язовою масою та меншим відсотком жиру в організмі мають перевагу у силі в межах своєї категорії над спортсменами, з нижчим рівнем розвитку м'язової маси. Інший шлях – співвідношення довжини ланок тіла. Наприклад, спортсмен нижчого зросту матиме перевагу над спортсменами вищого зросту в межах однієї вагової категорії, за рахунок більшої амплітуди, що повинен подолати снаряд[1].

На сьогодні існує багато досліджень впливу розвитку м'язових об'ємів на результати змагальних вправ у пауерліфтингу, але недостатньо досліджень, які б висвітлювали важливість впливу біомеханічних ланок на результат. Зазначене і пояснює актуальність нашого дослідження.

Зв'язок з науковими програмами і темами. Проведення дослідження заплановано відповідно з науковими напрямками кафедри атлетизму та силових видів спорту: «Шляхи удосконалення тренувального процесу у силових видах спорту та одноборствах» (номер 0121U109184) на 2021 та 2023 рр

Мета дослідження: Дослідити вплив довжини ланок тіла у кваліфікованих та висококваліфікованих пауерліфтерів на результативність у змагальних вправах.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Дослідження проводилось на базі Харківської державної академії фізичної культури, та ДЮСШ міст Харкова та Полтави. Всього у дослідженні взяло участь 23 спортсмени, що займаються пауерліфтингом. Двоє мають звання майстер спорту міжнародного класу, вісім – Майстер спорту України, сім – кандидат в майстри спорту України, п'ять – перший розряд. Спортсмени порівнювалися між собою за показниками змагальних вправ, а також за антропометричними характеристиками. До антропометричних показників належать: Маса тіла, довжина тіла стоячи, довжина тіла сидячи, довжина плеча, передпліччя, стегна, гомілки, окружність грудної клітки. За співвідношенням окружності грудної клітки до довжини тіла вираховувався Індекс Бругша. Спортсмени були розподілені на дві групи: перша – кваліфіковані пауерліфтери, до якої увійшли спортсмени першого розряду та КМС ($n=13$) друга – висококваліфіковані ($n=10$), до цієї групи увійшли спортсмени МСМК, та МСУ.

За показниками спеціальної фізичної підготовленості статистично значимі відмінності було виявлено в усіх показниках між групами (табл. 1).

Таблиця 1

Показники спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих та висококваліфікованих пауерліфтерів

	Кваліфіковані ($n=13$)	Висококваліфіковані ($n=10$)	t	p
Присідання, кг	221,2±11,2	264,8±15,1	2,32	<0,05
Жим лежачи, кг	151±9,9	184,1±8,4	2,55	<0,05
Тяга, кг	273,8±7,5	302,9±9,5	2,40	<0,05
Сума, кг	646±13,2	751,8±14,4	5,42	<0,001

Так, у присіданні показник у групі кваліфікованих пауерліфтерів склав 221,2±11,2 кг, а висококваліфікованих – 264,8±15,1 кг ($t=2,32$, $p<0,05$). У жимі лежачи результат кваліфікованих спортсменів – 151±9,9 кг, а висококваліфікованих – 184,1±8,4 кг ($t=2,55$, $p<0,05$). У тязі показник кваліфікованих спортсменів становив 273,8±7,5 кг, а показник висококваліфікованих – 302,9±9,5 кг ($t=2,40$, $p<0,05$). За сумою триборства результат кваліфікованих пауерліфтерів становив 646±13,2 кг, висококваліфікованих – 751,8±14,4 кг ($t=5,42$, $p<0,001$).

Таблиця 2

Показники довжини ланок тіла пауерліфтерів в залежності від спортивної кваліфікації

	Кваліфіковані	Висококваліфіковані	t	p
Довжина тіла стоячи, см	172,3±9,1	169,9±12,1	0,16	>0,05
Довжина тіла сидячи, см	98,3±11,2	97,9±13,1	0,02	>0,05
Довжина плеча, см	32,1±2,1	34,2±3,2	0,55	>0,05
Довжина передпліччя, см	27,1±1,5	26,7±2,1	0,15	>0,05
Довжина стегна, см	43,5±0,9	40,2±1,1	2,32	<0,05
Довжина гомілки, см	38,2±1,1	34,3±1,3	2,29	<0,05
Індекс Бругша, ум.од.	60,2±1,1	64,1±1,2	2,40	<0,05

У довжині тіла стоячи показник кваліфікованих пауерліфтерів показали склав 172,3±9,1 см, висококваліфікованих – 169,9±12,1 см (t=0,16, p>0,05). Довжина тіла сидячи у кваліфікованих пауерліфтерів становила 98,3±11,2 см, висококваліфікованих – 97,9±13,1 см (t=0,02, p>0,05). Довжина плеча у кваліфікованих спортсменів склала 32,1±2,1 см, у висококваліфікованих – 34,2±3,2 см (t=0,55, p>0,05). Довжина передпліччя у групі кваліфікованих пауерліфтерів становила 27,1±1,5 см, у висококваліфікованих – 26,7±2,1 см (t=0,55, p>0,05). Статистично значимі відмінності були виявлені у показнику довжини стегна (t=2,32, p<0,05), довжини гомілки (t=2,29, p<0,05), індексі Бругша (t=2,40, p<0,05). Так, довжина стегна у кваліфікованих пауерліфтерів становила 43,5±0,9 см, у висококваліфікованих – 40,2±1,1 см. Довжина гомілки у кваліфікованих спортсменів становила 38,2±1,1 см, у висококваліфікованих – 34,3±1,3 см. Індекс Бругша у кваліфікованих пауерліфтерів склав 60,2±1,1 ум.од., у висококваліфікованих – 64,1±1,2 ум.од.

Для визначення взаємозв'язку між показниками змагальних вправ та антропометричних характеристик пауерліфтерів використовувався коефіцієнт кореляції Пірсона. Дані показника коефіцієнту кореляції r за модулем відображено на рис 1.

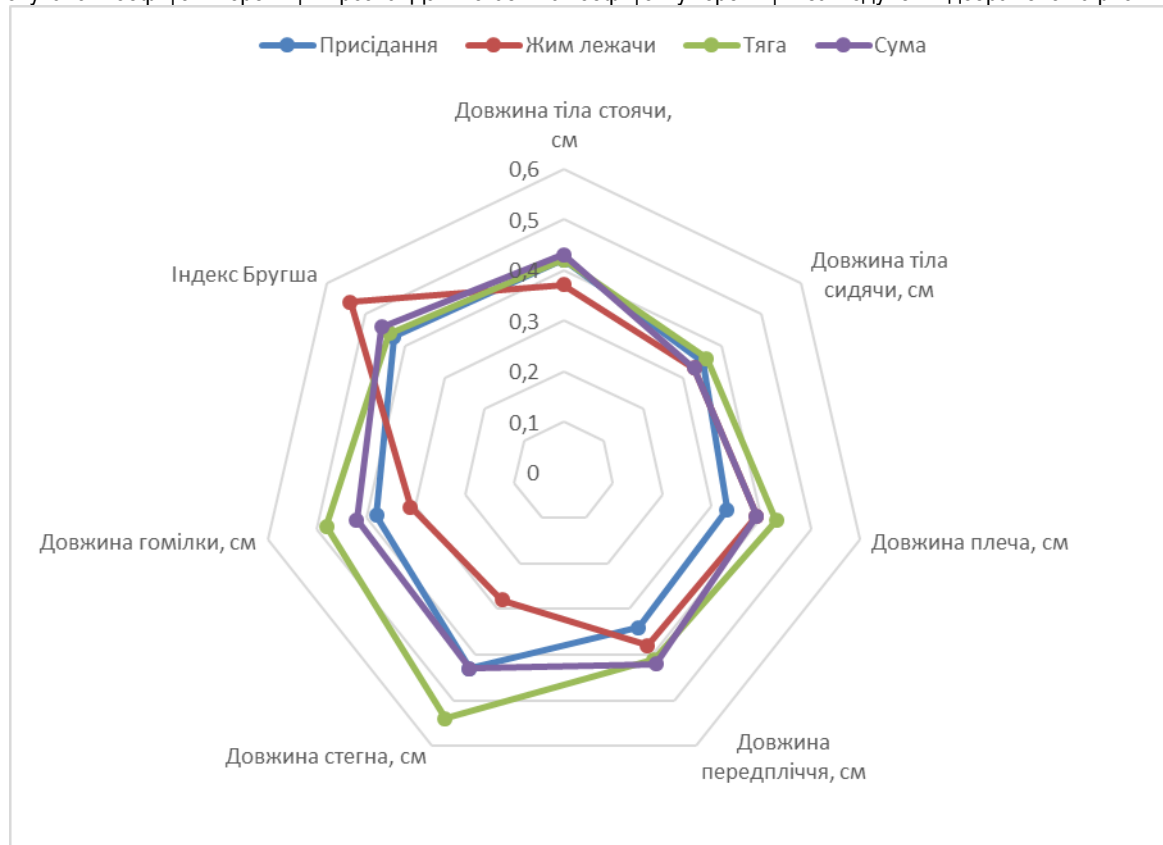


Рис 1. Взаємозв'язок між результатами змагальних вправ у пауерліфтингу та антропометричними показниками спортсменів.

Так, статистично значимий зворотній взаємозв'язок був виявлений між показниками довжини тіла стоячи та присіданнями (r=-0,42, p<0,05), тягою та довжиною тіла стоячи (r=-0,43, p<0,05), сумою триборства та довжиною тіла стоячи (r=-0,42, p<0,05). Зазначене свідчить, що спортсмени з меншим зростом мають перевагу у даних показниках. Це відбувається за рахунок нижчої амплітуди руху штанги у змагальних вправах. Слід зазначити, що довжина тіла сидячи не корелює з показниками змагальних вправ у пауерліфтингу в усіх показниках p>0,05. Отже, основний вклад у взаємозв'язок довжини тіла та змагальними вправами (тягою та присіданням) вносить довжина нижніх кінцівок, що підтверджується відповідним показником кореляції. Так, довжина стегна має зворотній статистично-значимий зв'язок з присіданням (r=-0,43, p<0,05), тягою (r=-0,54, p<0,05) та сумою триборства (r=-0,43, p<0,05). Довжина гомілки має статистично-значимий зворотній зв'язок з показниками тяги (r=-0,48, p<0,05) та суми (r=-0,42, p<0,05). Довжина плеча та передпліччя корелюють з показником тяги (r=0,43, p<0,05) та (r=0,41, p<0,05) відповідно. Зазначене свідчить про те, що спортсмени з більш довгими верхніми кінцівками показують кращий результат у тязі.

Це відбувається за рахунок переваги у біомеханіці руху, у пауерліфтера з більш довгими руками амплітуда підйому штанги у тязі менша. Індекс Бругша статистично значимо корелює з присіданням ($r=0,43$, $p<0,05$), жимом лежачи ($r=0,54$, $p<0,01$), тягою ($r=0,44$, $p<0,05$), та сумою триборства ($r=0,46$, $p<0,05$).

Висновки. Антропометричні показники такі як довжина ланок тіла впливають на результати у змагальних вправах у пауерліфтингу. Поряд з цим, дані показники відрізняються у спортсменів в залежності від їх спортивної кваліфікації, що може бути критерієм спортивного відбору.

Перспективи подальших досліджень полягатимуть у розробці індивідуальних програм в залежності від антропометричних особливостей пауерліфтерів.

Література

1. Півень О.Б., Дорофеева Т.І. (2017) Залежність спортивного результату від фізичного розвитку, морфо-функціональної та спеціальної силової підготовленості важкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017.- №4 (60) – с. 86 -90.
2. Платонов В. Н. (2015). Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія і її практичні додатки: підручник для тренерів : в 2 кн. Київ. : Олимп. лит., Кн. 2. 752 с.
3. Власко С., Джим В. Ю. (2023). Динаміка показників загальної фізичної підготовленості кваліфікованих армспортсменів. Єдиноборства. 1 (27) С. 14-23.
4. Канунов, Р. А., Півень, О. Б., & Джим, В. Ю. (2023). Аналіз технічних помилок при виконанні ривка класичного юними важкоатлетами на етапі попередньо-базової підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), (4(163)), 98-104. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).19](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).19)
5. Харланова, М., Джим, В. Ю., & Канунова, Л. В. (2023). Вплив занять функціонального тренування на прояв спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок фітнес моделей протягом підготовчого періоду. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), (4(163)), 179-185. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).34](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).34)
6. Олешко В. Г. (2018). Теорія та методика тренерської діяльності у важкій атлетіці: підруч. для студ. закл. вищої освіти з фіз. виховання і спорту. К. : Національний університет фізичного виховання і спорту України, Олімпійська література, 2018. 332 с.
7. Джим В.Ю. (2013). Сравнительный анализ техники рывковых упражнений в тяжелой атлетике и гиревом спорте. Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. №11.С.10–16.
8. Tykhorskyi O. et al. (2021). «Anthropometrical changes of highly-skilled female bodybuilders during basic mesocycle of annual preparation», Gazzetta Medica Italiana-Archivio per le Scienze Mediche. T. 180. No. 9. C. 429-434.
9. Tykhorsky O., Dzhyim E., Ponomarenko R., Petrenko I., Kanunova L. (2021), «Anthropometrical changes of highly-skilled female bodybuilders during basic mesocycle of annual preparation», Gazzetta Medica Italiana -Archivio per le Scienze Mediche 2021 September, No180 (9), pp. 429-434.
10. Tykhorsky O., Dzhyim V., Galashko M., Dzhyim E., (2018) Analysis of the morphological changes in beginning bodybuilders due to resistance training. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 18 Supplement issue 1, Art 52, pp. 382 –386. DOI:10.7752/jpes.2018.s152

References

1. Piven O.B., Dorofeeva T.I. (2017) Zaleznist sportivnogo rezultaty vid fizichnogo rozvitky, morfo-fynktsionalnoi ta silovoi pidgotovlenosti vajkoatletiv na etapi poperednoi bazovoi pidgotovki [Dependence of sports results on physical development, morpho-functional and special strength training of weightlifters at the stage of preliminary basic training]. Slobozhan scientific and sports bulletin.. -No. 4 (60) -p. 86-90. [in Ukrainian].
2. Platonov V. N. (2015). Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obschaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya. [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications]: textbook [for trainers]: in 2 books. K.: Olympic literature, Book. 2. 752 p [
3. Vlasko S., Dzhyim V. Yu. (2023). Dynamika pokaznykiv zahalnoi fizychnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh armsportsmeniv [Dynamics of poignant physical training indicators of qualified arm-wrestlers]. Yedynoborstva. 1 (27) P. 14-23. [in Ukrainian].
4. Kanunov, R. A., Piven, O. B., & Dzhyim, V. Yu. (2023). Analiz tekhnichnykh pomylok pry vykonanni ryvka klasychnoho yunymy vazhkoatletamy na etapi poperedno-bazovoi pidhotovky [Analysis of technical errors during the execution of the classical jerk by young weightlifters at the stage of preliminary basic training]. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seria 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport), (4(163)), 98-104. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).19](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).19) [in Ukrainian].
5. Kharlanova, M., Dzhyim, V. Yu., & Kanunova, L. V. (2023). Vplyv zaniat funktsionalnoho trenuvannya na proiav spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh sportsmenok fitnes modelei protiahom pidhotovchoho periodu [The influence of functional training classes on the manifestation of special physical preparedness of qualified sportswomen and fitness models during the preparatory period.]. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seria 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport), (4(163)), 179-185. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).34](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).34)
6. Oleshko V. H. (2018). Teoriia ta metodyka trenerskoi diialnosti u vazhkii atletytsi: pidruch. dla stud. zakl. vyshchoi osvity z fiz. vykhovannia i sportu. [Theory and methods of coaching activity in weightlifting: tutorial. for students closing higher education in physics education and sports]. National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Olympic literature, 332 p. [in Ukrainian].

7. Dzhim V. Yu. (2013). Sravnitelnyy analiz tehniki ryivkovyih uprazhneniy v tyazhelyy atletike i girevom sporte [Comparative analysis of jerking technique practiced in weightlifting and weightlifting]. Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sport, Nr. 11, pp. 10–16

8. Tykhorskyi O. et al. (2021). Anthropometrical changes of highly-skilled female bodybuilders during basic mesocycle of annual preparation. Gazzetta Medica Italiana-Archivio per le Scienze Mediche. T. 180. No. 9. C. 429-434.

9. Tykhorsky O., Dzhym E., Ponomarenko R., Petrenko I., Kanunova L. (2021), Anthropometrical changes of highly-skilled female bodybuilders during basic mesocycle of annual preparation. Gazzetta Medica Italiana -Archivio per le Scienze Mediche 2021 September, No180 (9), pp. 429-434.

10. Tykhorsky O., Dzhym V., Galashko M., Dzhym E. (2018). Analysis of the morphological changes in beginning bodybuilders due to resistance training. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 18 Supplement issue 1, Art 52, pp. 382 –386. DOI:10.7752/jpes.2018.s152

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).04

Бобровник В.І.

*доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, зав. кафедри легкої атлетики,
зимових видів та велосипедного спорту*

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
Ткаченко М.Л.*

*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри легкої атлетики,
зимових видів та велосипедного спорту*

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
Данилюк Д.С.*

викладач кафедри легкої атлетики,

зимових видів та велосипедного спорту

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

ПРИЧИНИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ У ЛЕГКОАТЛЕТИЧНОМУ МЕТАННІ МОЛОТА: РЕЗУЛЬТАТИ ВИСТУПІВ, СТРУКТУРНІ ПІДРОЗДІЛИ ПІДГОТОВКИ МОЛОТОБІЙЦІВ, ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Україна славилася визначними тренерами з метання молота, які підготували олімпійських чемпіонів, рекордсменів світу, переможців світових та Європейських легкоатлетичних форумів. Складна за структурою система цілеспрямованих рухів – це метання молота у легкій атлетиці. В даний час більшість висококласних спортсменів метають молот з чотирьох поворотів. Зниження спортивних результатів у цьому виді легкої атлетики, на наш погляд, полягає у недотриманні тренерами послідовності розвитку необхідних фізичних здібностей та технічної майстерності на певних етапах багаторічної підготовки. Однією з причин цієї проблеми є відхід протягом останніх десятиліть від напрацьованої системи підготовки «метальних шкіл». Результати виступів у метанні молота українських спортсменів з різних регіонів України останніми роками дають підстави вважати, що починається нова епоха у відродженні «метальних шкіл». Відродження результативності у жінок у метанні молота можна розглядати, на наш погляд, акцентуючи увагу в системі підготовки, як на особливості жіночого організму, так і пов'язані з ними методології формування спрямованості розвитку та вдосконалення основних його систем.

Ключові слова: система підготовки, технічна майстерність, метання молота, школи підготовки.

Bobrovnick V.I., Tkachenko M.L., Danyluk D.S. Reasons for performance in athletic hammer that: the results of the studies, the structural development of the training of the hammer, the perspectives of the outer development. Ukraine has always been famous for outstanding hammer throwing coaches who trained Olympic champions, world record holders, winners of the World and European Athletics Forums, and scientists whose scientific research gave the coaching staff the opportunity to properly study and improve not only technical skills and methods of arranging training process, but also the development all types of athletes' training.

The hammer throw in athletics is a complex system of purposeful movements. It combines a number of simple and complex movements. Currently, most elite-class athletes throw the hammer in four turns.

One of the main areas of the training process in hammer throw and improving technique elements is to find the optimal amount of acceleration of the movements rhythm, the number of turns, the nature of the first turn as well as the others, which are necessary to determine the most rational technique option for each athlete, which requires quite a long time for its improvement.

The predominant focus on improving athletes' technical actions and physical fitness should include exercises similar to the main elements of technical actions in hammer throwing for integral improvement of necessary qualities and elements of technique.

The decrease of sports results in this area of athletics, in our opinion, presupposes failure of coaches to follow the sequence of necessary physical abilities and technical skills development at certain stages of long-term training (initial training, preliminary basic training, specialized basic training, preparation for high achievements), where they should achieve individual maximums of their development and meet previously developed criteria and their values.

One of the reasons for this problem is refusal from the well-established training system of "throwing schools" during the last decades. During the Olympic Games in Tokyo, the hammer thrower from Ukraine M. Kokhan took fourth place with a rather high result of 80.39 m, which indicates the revival of "throwing schools" in various regions of the country. The results of hammer throwing