

8. Gallicchio, L., Hoffman, S.C. & Helzlsouer, K.J. (2007). The relationship between gender, social support, and health-related quality of life in a community-based study in Washington County, Maryland. *Quality of Life Research*, 16, 777–786 (2007). <https://doi.org/10.1007/s11136-006-9162-4>
9. Gholami, A., Nadjafi, S., Moradpour, F., Jahromi, Z.M., Montazeri, A., Vaez-Mahdavi, M.R., Mehrizi, A.A.H., Abbasi-Ghahramanloo, A., Hatamian, S., Sohrabi, M. et al. (2018). Application of the short form of quality of life instrument version 2 in a large population of Tehran. *Med. J. Islamic Repub. Iran*, 32, 101. <https://doi.org/10.14196/mjiri.32.101>
10. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
11. Hajian-Tilaki, K., Heidari, B., Hajian-Tilaki, A. (2017). Health Related Quality of Life and Its Socio-Demographic Determinants among Iranian Elderly People: a Population Based Cross-Sectional Study. *J Caring Sci*, Mar 1;6(1):39-47. <https://doi.org/10.15171/jcs.2017.005>
12. Hong, S., Jeong, H., Heo, Y., Chun, H., Park, J., Kim, D. (2015). Factors associated with health-related quality of life in Korean older workers. *Ann Occup Environ Med*, Nov 30;27:25. <https://doi.org/10.1186/s40557-015-0077-9>
13. Horasan, G. D., Selçuk, K. T., Sakarya, S., Sözmen, K., Ergör, G., Yardım, N., Saroğlu, G., Soylu, M., Keskinılıç, B., Buzgan, T., Hülür, Ü., Ekinci, H., Ekinci, B., & Ünal, B. (2019). Health-related quality of life and perceived health status of Turkish population. *Quality of Life Research*, 28(8), 2099–2109. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02167-z>
14. Jalenques, I., Rondepierre, F., Rachez, C. et al. (2020). Health-related quality of life among community-dwelling people aged 80 years and over: a cross-sectional study in France. *Health Qual Life Outcomes*, 18, 126. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01376-2>
15. Kariyawasam, P.N.; Pathirana, K.D.; Hewage, D.C. (2020). Factors associated with health related quality of life of patients with stroke in Sri Lankan context. *Health Qual. Life Outcomes*, 18, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01388-y>
16. Krawczyk-Suszek, M., Kleinrok, A. (2022). Health-Related Quality of Life (HRQoL) of People over 65 Years of Age. *Int J Environ Res Public Health*, 19(2):625. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020625>
17. Liu, H., & Umberson, D. J. (2008). The Times They Are a Changin': Marital Status and Health Differentials from 1972 to 2003. *Journal of Health and Social Behavior*, 49(3), 239-253. <https://doi.org/10.1177/002214650804900301>
18. Pereira, C.C.A., Palta, M., Mullahy, J. et al. (2011). Race and preference-based health-related quality of life measures in the United States. *Quality of Life Research* 20, 969–978. <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9813-3>
19. Puciato, D., Borysiuk, Z., Rozpara, M. (2017). Quality of life and physical activity in an older working-age population. *Clin. Interv. Aging*. 12:1627–1634. <https://doi.org/10.2147/CIA.S144045>
20. Sandra, H. van Oostrom, Henriëtte, A. Smit, G. C., Wanda Wendel-Vos, Marjolein Visser, W. M., Monique Verschuren, H., Susan J., Picavet (2012). «Adopting an Active Lifestyle During Adulthood and Health-Related Quality of Life: The Doetinchem Cohort Study». *American Journal of Public Health* 102, no. 11. e62-e68. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.301008>
21. Suddin, L.S. (2019). Working in perceived dangerous workplace will lower the healthy workers' health-related quality of life (HRQOL) status: A cross sectional online survey. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9, 410–417. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v9-i12/6737>
22. Wolin, K.Y., Glynn, R.J., Colditz, G.A., Lee, I.M., Kawachi, I. (2007). Long-term physical activity patterns and health-related quality of life in U.S. women. *American Journal of Preventive Medicine*, 32(6):490–499. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2007.02.014>
23. World Health Organisation Regional Office for Europe. Age-friendly environments in Europe. A handbook of domains for policy action. 2017. 160.
24. Xiao, Y., Lin, C., Li, L., Ji, G. (2019). Individual and family level factors associated with physical and mental health-related quality of life among people living with HIV in rural China. *BMC Public Health*, 19, 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6352-2>

DOI 10.31392/UDU-nc.series15.2023.12(172).19
УДК 088.071.2

Кириченко Т.Г.
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри спортивних дисциплін і туризму
Університет Григорія Сковороди в Переяславі

ЗАГАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ СПОРТСМЕНІВ – ПАУЕРЛІФТЕРІВ ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ СИЛИ

У статті на підставі аналізу та узагальнення даних джерельної бази та досвіду практичної роботи визначено основні особливості загальної фізичної підготовленості спортсменів, що займаються пауерліфтингом як основи ефективного розвитку сили. Акцентується увага на питаннях пов'язаних з індивідуалізацією тренувального процесу та керуванням фізичним станом спортсменів, важливості різних форм прояву силових здібностей. Наголошується, що зростання спортивних досягнень обумовлене, насамперед, удосконаленням методики розвитку сили. Зазначено, що рівень розвитку сили у пауерліфтерів є однією з найбільш актуальних проблем навчально -

тренувального процесу в цьому виді спорту, а вирішення цієї проблеми дозволить значною мірою підвищити ефективність спортивного тренування в пауерліфтингу. Проаналізовано специфіку спортивного відбору юних спортсменів та вікові особливості занять пауерліфтингом.

Ключові слова: пауерліфтинг, силові здібності, загальна фізична підготовленість, м'язові групи, тренувальний процес.

Kurychenko Taras. General physical fitness of powerlifters as a basis for effective strength development. The article, based on the analysis and synthesis of data from the source base and practical experience, identifies the main features of the general physical fitness of powerlifting athletes as the basis for effective strength development. The attention is focused on the issues related to the individualization of the training process and the management of the physical condition of athletes, the importance of various forms of manifestation of strength abilities. It is emphasized that the growth of sports achievements is primarily due to the improvement of the methodology of strength development. It is noted that the level of strength development in powerlifters is one of the most urgent problems of the educational and training process in this sport, and the solution of this problem will significantly increase the effectiveness of sports training in powerlifting.

The most important physical quality to develop in the process of general physical training of powerlifters is strength. In general, "strength" is defined as the ability to overcome external resistance or to counteract it with the help of muscle effort. The following specific forms of strength are distinguished by the nature of the effort and the mode of muscle function: fast strength, maximum strength, power endurance, and explosive strength.

Muscular effort in the conditions of the training process of powerlifters can manifest itself in different ways: once or repeatedly, in cyclic or variable work with high or low resistance, at high speed or slowly, in a relaxed or tense state of muscles. An important physical quality that needs to be developed in the process of general physical training of powerlifters is endurance. Endurance is usually equated with the powerlifter's ability to perform muscle work (squats with a barbell, bench press, deadlift) for a long time during competitions without signs of significant fatigue.

Key words: powerlifting, strength abilities, general physical fitness, muscle groups, training process.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливою складовою національної соціально-економічної політики в Україні є розвиток масової фізичної культури населення та спорту вищих досягнень. Гідний виступ українських спортсменів на престижних міжнародних змаганнях є одним із пріоритетних напрямів державної політики. Все вищевикладене повною мірою стосується і спортсменів, які займаються пауерліфтингом [7, 9, 11, 12].

Пауерліфтинг - це той вид спорту, у процесі занять яким розвиваються такі якості, як сила, швидкість, уміння максимально зібратися в екстремальних обставинах змагальної боротьби. Пауерліфтинг дозволяє виховувати у спортсменів впевненість у власних силах, загартовує волю та характер [8, 12, 16].

Аналіз силової підготовки в пауерліфтингу свідчить про невирішеність низки питань, пов'язаних із загальною фізичною підготовленістю, індивідуалізацією тренувального процесу та керуванням фізичним станом спортсменів. У своєму дослідженні ми робимо спробу частково ліквідувати вищезгаданий недолік.

Аналіз науково-методичної літератури з пауерліфтингу показує, що зростання досягнень обумовлене, насамперед, удосконаленням методики розвитку сили. Зокрема, швидкість розвитку сили визначається величиною обтяження, числом повторень за підхід і оптимальною кількістю підходів [7, 14].

Основна функція пауерліфтингу полягає у подоланні максимальної ваги обтяження. Як змагальні, до нього входять три силові вправи (присідання зі штангою, жим штанги лежачи, станова тяга), які в сумі і визначають кваліфікацію спортсмена. Досягнення високого результату у виконанні цих вправ неможливе без достатнього рівня розвитку сили [3, 6, 12].

Рівень розвитку сили у пауерліфтерів є однією з найбільш актуальних проблем навчально-тренувального процесу в цьому виді спорту. Вирішення цієї проблеми дозволяє значною мірою підвищити ефективність цього процесу. Велике значення у розвитку сили в пауерліфтингу має загальна фізична підготовка [7, 12, 14].

Головною метою загальної фізичної підготовки є розвиток фізичних якостей. Можливості спортсмена швидко виконувати різні рухи чи довго підтримувати необхідний рівень працездатності, прийнято позначати як якісні характеристики його рухової діяльності [6, 7].

Серед фізичних якостей, залежно від їхньої ролі у здійсненні рухової діяльності можна виділити загальні та спеціальні. Від того, що ми розуміємо під «фізичними якостями», багато в чому залежить і спосіб, який обирається для їхнього розвитку. Для цього необхідно привести у відповідність об'єктивні експериментальні дані та наше уявлення про форми прояву фізичних якостей, приділяючи при цьому увагу змісту, який має першочергове значення для загальної фізичної підготовки пауерліфтерів [10, 13].

Аналіз наукових даних свідчить, що існує два різних підходи до вивчення якісних форм рухових можливостей пауерліфтерів, які можуть бути позначені як функціональний та структурний [2, 8, 14, 16].

Функціональний підхід склався ще в середині минулого століття в шведській, французькій та німецькій системах тренування як наслідок практичної необхідності класифікації засобів тренування та впорядкування на цій основі їх змісту. У цей період і сформувалось поняття фізичних якостей, якому, починаючи з 30-х років, судилося закріпитися в науковій літературі та відіграти відповідну роль у розвитку теорії та методики спорту. До фізичних якостей були віднесені швидкість, сила, витривалість, спритність, які у вітчизняній літературі прийнято розглядати як основні [1, 2, 5, 11].

Метою статті є теоретичний аналіз загальної фізичної підготовленості спортсменів, що займаються пауерліфтингом як основи ефективного розвитку силових здібностей.

Методи дослідження: аналіз науково-практичної та методичної літератури, методи узагальнення, систематизації, інформаційні ресурси мережі Інтернет.

Виклад основного матеріалу. Вчені вважають, що в процесі спортивного тренування необхідно розвивати всі фізичні якості, але при такому їх взаємозв'язку, який необхідний для успішного виконання конкретної спортивної вправи [2, 5, 9].

Так, дослідниками пропонується наступна форма взаємозв'язку між фізичними якостями: «позитивна» - коли розвиток одних якостей сприяє розвитку інших; «нейтральна» - коли у процесі розвитку фізичні якості впливають одна на одну; «негативна», якщо розвиток одних фізичних якостей негативно впливає на рівень чи розвиток інших. Розглядалася також можливість перенесення ефекту розвитку одних фізичних якостей на інші.

Вищезазначене дало змогу констатувати, що у основі розвитку фізичних якостей лежать властиві кожній з них фізіологічні механізми, відповідальні за їх прояв.

Структурний підхід до вивчення фізичних якостей ґрунтується на розумінні фізіологічної природи рухових здібностей людини [4, 6, 9].

Узагальнюючи цю точку зору, можна зробити висновок, що розвиток фізичних якостей можливий лише на основі оцінки функціональної цілісності організму.

Поряд із фізичними якостями у науково-методичній літературі широко використовується поняття «рухової спроможності». Це поняття, що підкреслює органічну єдність фізіологічного, психомоторного та інтелектуального компонентів рухової поведінки людини, давно склалося в психології спорту і відповідає сутності та предмету теорії спортивного тренування.

Поняття «рухові здібності» більше відповідає вродженим якостям, а фізичні якості більшою мірою піддаються розвитку, краще відповідають суті явища, що вивчається. Тому в нашій роботі ми дотримуватимемося поняття «фізичні якості» спортсмена, який займається пауерліфтингом [3, 6, 12].

Вченими [4, 5, 11] зазначено, що в організмі пауерліфтера відбуваються такі перебудови:

- підвищення здатності ЦНС створювати необхідну потужність та забезпечувати відповідну координацію рухів;
- діяльність нервово-м'язової системи відповідно до режиму її роботи;
- збільшення потужності систем енергозабезпечення м'язової діяльності;

- розширення функціональних можливостей всіх фізіологічних систем організму, що забезпечують його рухову діяльність; формування міжсистемних взаємин у організмі, які забезпечують високий рівень його працездатності.

Оскільки ми визначили основні фізичні якості, спробуємо проаналізувати шляхи розвитку кожної з них за допомогою загальної фізичної підготовки пауерліфтерів.

Найважливішою фізичною якістю, яку необхідно розвивати у процесі загальної фізичної підготовки пауерліфтерів, є сила. Загалом «сила», визначається, як здатність долати зовнішній опір чи протидіяти йому з допомогою м'язових зусиль. З характеру зусилля і режиму роботи м'язів виділяють такі специфічні форми сили: швидка сила, максимальна сила, силова витривалість, вибухова сила [6, 12, 15].

М'язове зусилля в умовах тренувального процесу пауерліфтерів може проявлятися по-різному, а саме: одноразово або повторно, у циклічній або змінній роботі з великим або незначним опором, з високою швидкістю руху або повільно, у розслабленому чи напруженому стані м'язів.

Як справедливо зазначають дослідники [3, 7, 14, 16], сила скорочення скелетних м'язів пов'язується, як мінімум, з трьома групами фізіологічних факторів: центрально-нервовими, які організують збуджуючі впливи та регулюють взаємодію м'язів; периферійними, що визначають скорочувальні властивості та поточний функціональний стан м'язів; енергетичними, що забезпечують механічний ефект скорочення м'язів.

Підвищення сили визначається переважно розвитком адаптаційних змін на рівні ЦНС, що призводять до підвищення здатності моторних центрів мобілізувати більше нейронів і вдосконалювати міжм'язову координацію.

М'язова сила пов'язана із вмістом структурних білків, що є субстратом скорочення та розслаблення м'язів. Силові тренування у пауерліфтерів викликає посилений білковий обмін у м'язах. Білки в даному випадку не є основним джерелом енергії. Частка енергозабезпечення м'язової роботи з допомогою розпаду тканинних білків і амінокислот становить близько 12%. Проте білки постійно оновлюють свій склад, руйнуються і знову синтезуються [5, 12, 13].

Загальна фізична підготовка пауерліфтерів особливо посилює руйнування білків у деяких м'язових структурах (міофібрилах, ферментах, компонентах різних м'язових мембран), на відновлення яких потрібно 2-3 доби. Таким чином, одночасно відбувається збільшення сили м'язів та вдосконалення їхньої здатності до більш повного відновлення.

Важливе значення в енергозабезпеченні короточасних проявів сили у пауерліфтерів мають деякі гормони, зокрема адреналін і норадреналін, що вивільняються у великих кількостях при навантаженні під час змагань [9, 14, 15].

Таким чином, загальна фізична підготовка пауерліфтерів викликає значні зміни у м'язах та сприяє розвитку сили. Розвиток сили забезпечується цілісною реакцією організму, пов'язаною з мобілізацією психічних якостей, функцій м'язової, нервової, вегетативної, гормональної та інших його фізіологічних систем.

Основою інтенсивного зростання фізичної сили спортсменів, які займаються пауерліфтингом, є складна система тренувань, що ґрунтується на почерговому та поетапному тренінгу м'язів. Так під час занять необхідно поступово розвивати як швидкі, так і повільні м'язові волокна. Саме рівномірне тренування м'язових волокон обох видів дає максимальний розвиток фізичної сили та витривалості у спортсменів, які займаються пауерліфтингом.

Важливою фізичною якістю, яку необхідно розвивати у процесі загальної фізичної підготовки пауерліфтерів є витривалість. З витривалістю зазвичай отожднюють здатність атлета до тривалого виконання м'язової роботи (присідання зі штангою, жим лежачи, станова тяга) під час змагань без ознак значної втоми. У науково-методичній літературі можна зустріти різні характеристики прояву витривалості.

Наприклад, виділяють витривалість статичну та динамічну, швидкісну та силову, серцево-судинну та м'язову, загальну та спеціальну, емоційну, ігрову, психічну, дистанційну тощо. Ми обмежимося розглядом витривалості як фактора, що визначає швидкість рухів зі штангою.

Зараз у науковій літературі є дві концепції розвитку витривалості у процесі загальної фізичної підготовки пауерліфтерів. Перша концепція визначає, що витривалість розвивається лише тоді, як у процесі тренувальних занять силовими видами спорту, спортсмени досягають відповідних ступенів стомлення [4, 6, 7, 9].

Обмеження працездатності відбувається через робочу гіпоксію м'язів і, як наслідок, пов'язане з підвищенням рівня концентрації лактату та інших продуктів анаеробного метаболізму в крові. Витривалість до субмаксимальної роботи визначається підвищенням рівнем надходженням крові та кисню у працюючі м'язи. Звідси склалося цілком певне уявлення про витривалість як функцію дихальної та серцево-судинної систем, що забезпечує доставку кисню до працюючих м'язів. Таку витривалість вчені визначають як «вегетативну тренованість». Основним показником вегетативної тренованості вважається аеробна потужність, а як фактор, що лімітує споживання кисню, - потужність серця та хвилиний об'єм крові [2, 5, 6, 11].

Витривалість поділяється на загальну та спеціальну. В основі загальної витривалості пауерліфтерів лежить специфічна вегетативна тренованість, що характеризується широким «перенесенням». «Перенесення» тренованості з вегетативних функцій може відбуватися у широкому діапазоні різних видів рухової діяльності.

На думку науковців, витривалість по відношенню до певної діяльності (жиму лежачи, присідання зі штангою тощо) називається спеціальною витривалістю. Вправи для розвитку витривалості поділяються на аеробні та змішані (аеробні та анаеробні). Ці навантаження вибірково впливають на відповідні механізми енергозабезпечення м'язової діяльності та вдосконалюють їх. Тому в процесі тренування пауерліфтерів на витривалість на початку рекомендується вдосконалювати дихальні можливості (загальна витривалість), а потім гліколізні та алактатні (спеціальна витривалість). Така послідовність пояснюється тим, що енергія гліколізу використовується в першій фазі відновлення ресинтезу креатинфосфату [3, 14, 16].

Друга концепція полягає в тому, що розвиток витривалості визначається не тільки і не стільки кількістю кисню, що доставляється до м'язів, скільки адаптацією самих м'язів до тривалої напруженої роботи. Адаптація м'язів до роботи пов'язана з певною зміною у їхній морфологічній структурі. У міру підвищення інтенсивності навантаження та все більш вираженої активізації гліколізу фактором, що лімітує працездатність, стає можливість мітохондрій утилізувати піровиноградну кислоту. Чим вище ця здатність, тим менше піровиноградної кислоти перейде в лактат, тим менше лактату накопичиться в м'язах [5, 8, 10, 13].

Іншими словами, розвиток витривалості у пауерліфтерів, відбувається не стільки за рахунок зростання надходження кисню до працюючих м'язів, скільки за рахунок розвитку здатності м'язових клітин, їх мітохондрій до засвоєння більш високого відсотка кисню з артеріальної крові, що надходить [4, 8, 14].

Як показав аналіз наукової літератури, здатність м'язових клітин, а точніше їх мітохондрій, до засвоєння більшої кількості кисню з артеріальної крові, що надходить, є одним з основних напрямків підвищення рівня загальної фізичної підготовленості пауерліфтерів. Не менш важливим напрямом у підвищенні рівня ефективності загальної фізичної підготовки з метою зміцнення м'язів у атлетів є раціональне співвідношення різних вправ.

Вправи силового триборства, що застосовуються в тренувальному процесі пауерліфтерів, поділяються на базові та додаткові. Правильний підбір та оптимальне поєднання використання спеціальних вправ разом із засобами загальної фізичної підготовки з метою розвитку сили та силової витривалості, а також профілактики травматизму у пауерліфтерів є важливим фактором ефективності тренувального процесу [3, 6, 12, 14].

Таким чином, підсумовуючи, можна відзначити, що спортивно-тренувальна діяльність пауерліфтерів висуває високі вимоги до рівня їх фізичної підготовленості.

Одним із перспективних напрямів підвищення ефективності розвитку сили та профілактики травм у пауерліфтерів є гармонійний розвиток фізичних якостей, необхідних для досягнення високих спортивних результатів [1, 2, 6].

Силова підготовка у пауерліфтингу є визначальною у загальній системі тренування спортсменів. Без високих показників розвитку сили ніг, рук, спини і тулуба неможливо досягти високих спортивних результатів у пауерліфтингу.

Традиційно вдосконалення методики розвитку сили відбувається переважно шляхом збільшення ваги обтяження, зниження кількості повторень за підхід та зменшення підходів у вправі.

В даний час основу навантаження становлять динамічні спеціально-допоміжні вправи. Однак важливе значення в тренуванні атлета має вага штанги і кількість підйомів за підхід, оскільки вони істотно впливають на розвиток сили та інших фізичних якостей. Втім, вага штанги і кількість повторень за один підхід повинні підбиратися для кожного спортсмена індивідуально, з урахуванням його можливостей, морфологічної будови м'язів і тіла [13, 15].

Оскільки сила спортсмена це здатність долати зовнішній опір чи протидіяти йому з допомогою м'язових зусиль, прийнято розрізняти абсолютне та відносне значення сили м'язів у пауерліфтингу [4, 5, 6].

Під «абсолютною силою» м'язів слід розуміти те максимальне значення, яке здатні розвинути м'язи при граничній нарузі. Відносна сила - це відношення абсолютної сили до власної ваги спортсмена. При цьому показники відносної сили у різних вагових категоріях мають різне значення.

На показник сили м'язів спортсмена впливають численні фактори зовнішнього та внутрішнього середовища, різні фізичні, хімічні агенти, рівень тренованості, емоційний стан, гормони, харчування, фази дихання і т.д. Сила також залежить від фізіологічного параметру м'язів. Зі збільшенням власної ваги, за однакового рівня тренованості, абсолютна сила м'язів зростає, а відносна - має тенденцію до зниження.

Максимальна сила залежить, з одного боку, від біомеханічних характеристик руху, можливості включення у роботу найбільших м'язів, з другого - від величини напруги окремих м'язових груп та їх взаємного поєднання у роботі. Це необхідно враховувати під час підготовки атлетів у пауерліфтингу.

Розрізняють три види режиму м'язової діяльності [3, 6, 12]:

1. Динамічний, характерний для динамічної роботи, коли відбуваються зміни м'язового тонуусу і довжини м'язів. Оскільки при скороченні м'язів їх довжина зменшується.

2. Ізометричний або статичний, при якому змінюється тонуус м'язів, але не змінюється їх довжина.

3. Змішаний – коли м'яз змінює напруження і скорочується.

У динамічних вправах максимальне напруження м'язів досягається лише в окремі моменти руху, а у статичних можливе збереження напруги порівняно тривалий час. Однак при використанні лише статичних вправ сила зростає повільніше, і через 6-8 тижнів вони перестають позитивно впливати. Тому статичні вправи слід використовувати у пауерліфтингу як допоміжні.

Статичні зусилля не рекомендується застосовувати у перші роки тренувань. Оскільки спочатку необхідно створити відповідну фізичну базу. Їх необхідно включати в тренувальний процес поступово, із зростанням рівня спортивної майстерності, спочатку з середніми, а потім із великими та максимальними напруженнями м'язів.

Найбільший ефект у збільшенні сили спостерігається в тому випадку, якщо вага, що опускається, дорівнює або перевищує (120-140%) максимальний результат у вправі. У тренувальному процесі доцільно застосовувати поєднання роботи поступального і долаючого характеру. Доцільно дотримуватися наступного співвідношення: вправи долаючого характеру - 75%, поступального - 15% і ізометричного - 10% від загального обсягу навантаження. [4, 6, 8].

Загальновідомо, що розвиток м'язової сили відбувається тоді, коли м'язи долають певний опір, що виникає при підйомі обтяження або при статичній нарузі. При цьому вправи з обтяженнями, особливо зі значною вагою або при великій нарузі, створюють специфічний біологічний вплив на організм. Залежно від мети тренувального процесу спортсмен-пауерліфтер використовує різні режими прояву м'язових зусиль.

У силовому триборстві існує три методи створення максимальної силової напруги. Метод повторних зусиль або повторного піднімання ваги до вираженої втоми. В даному випадку тільки при останніх підйомах фізіологічна картина стає близькою до граничних умов, тому найціннішими є останні підйоми. Цей метод ефективно сприяє збільшенню м'язової маси, а, отже, зростанню сили у спортсменів, які займаються пауерліфтингом. Метод повторних зусиль рекомендується спортсменам-початківцям. Він дозволяє уникати травм і забезпечує поступове входження у процес великих тренувальних навантажень. При ньому використовують вправи з великими та помірно великими опорами [2, 4, 16].

Граничний - 1 раз (кількість повторень за підхід).

Близький до граничного - 2-3 рази.

Великий – 4-7 разів.

Помірно великий - 8-12 разів.

Метод максимальних зусиль, застосовується тоді, коли для подальшого досягнення максимального ефекту у збільшенні сили у тренувальних заняттях необхідно застосовувати все більші обтяження. Тому кваліфіковані атлети (кандидати у майстри спорту, майстри спорту і т.д.) поряд з першим методом розвитку сили повинні використовувати і другий - (1-3-кратні) зусилля високої інтенсивності. Причому, якщо атлет збирається переходити до наступної, більш важкої, вагової категорії, він повинен більшою мірою використовувати перший метод - багаторазових зусиль.

Здатність розвивати максимальну силу та здатність проявляти її швидко – одне з головних завдань спортсмена у пауерліфтингу.

Якщо ж атлет планує залишатися у своїй ваговій категорії або перейти в легшу, то перевагу слід надавати другому методу роботи – з граничною вагою.

Залежно від величини обтяження рекомендується відповідна кількість повторень за підхід та оптимальна кількість підйомів у вправах.

Одним із резервів у розкритті потенційних можливостей організму спортсмена є більш якісна побудова тренувального процесу, і, зокрема, такий підбір вправ та їх інтенсивності, який дав би найбільший ефект у розвитку силових якостей спортсмена.

Науковці стверджують, що при розвитку м'язової сили виникає велика силова напруга. Так, при тренуванні атлета з вагою 80-95% від максимальної – більше розвиваються швидко-силові якості, а з вагою понад 95% – силові. Виходячи з вищевикладеного, у тренуванні спортсменів використовують саме такі силові напруження.

Ефективність розвитку сили м'язів залежить не тільки від оптимальної інтенсивності силових напружень, а й від оптимальної їх черговості [1, 4, 5, 8, 10].

Більш якісний підбір вправ, що забезпечує розвиток сили м'язів у всіх фазах їх скорочення та оптимізація обсягу силового навантаження кожної групи м'язів, позитивно впливають на підвищення якості силової підготовки, а, отже, і на зростання спортивних результатів.

Силова напруга м'язів у всіх фазах скорочення може створюватись наступними чином: [1, 3, 8].

а) виконання вправи частинами. Крім повної тяги, використовують тягу з положення ноги та тулуб напівзігнути. Штанга – високо від помосту. Застосування такої вправи у тренуванні дозволяє спортсменам значно збільшити силу у другій фазі тяги, що позитивно позначається на покращенні спортивних результатів. Розділяти частинами можна і багато інших вправ;

б) застосовувати ізометричну силову напругу в різних фазах скорочення м'язів. Цей спосіб дозволяє створювати будь-яку за величиною силову напругу на будь-якій ділянці руху. Силова напруга, як правило, створюється не менше ніж

на трьох ділянках руху відновлювальної ланки тіла (на початковій, середній і кінцевій) з оптимальною силовою напругою в кожній;

в) виконувати вправи з різних вихідних положень та їх різних положень ланок тіла (вертикального та горизонтального).

При переміщенні ланок тіла від вертикального положення до горизонтального плече важеля збільшується, і більша силова напруга створюється в другій половині руху, а при переміщенні від горизонтального положення вгору - у першій його половині. Таким чином, для створення оптимальної силової напруги на тій чи іншій ділянці руху слід виконувати вправу спочатку з одного вихідного положення, а потім з іншого;

г) виконувати вправи з великою стартовою швидкістю. Виконуючи вправи швидко, з більшою стартовою швидкістю можна розвинути великі зусилля переважають у всіх частинах вправи. Вага обтяження повинна бути такою, щоб не виникла інерція, що послаблює зусилля м'язів у наступних фазах руху;

д) виконувати вправи з еспандерами різної сили величини опору. Особливість цих вправ у тому, що з розтягування еспандера збільшується опір. До того ж відсутня інерція, яка властива вправам з обтяженнями.

Пауерліфтинг ставить надзвичайно високі вимоги як до м'язової системи, так і до опорно-рухового апарату атлетів. Саме цю обставину, перш за все, слід брати до уваги, вирішуючи, у якому віці можна без шкоди здоров'ю розпочинати тренування.

У житті кожної людини існують вікові, так звані сенситивні періоди, коли відбувається значне зростання силових здібностей. Один із них припадає на 15-16 років і є найбільш сприятливим для силового тренування. До цього віку закінчується перехідний період у юнаків, переважно завершується формування кісткового апарату. Тому 15-16 років і є тим оптимальним віком, в якому слід приступати до занять пауерліфтингом. Готувати юних спортсменів для занять пауерліфтингом необхідно з 12-14 років [2, 4, 8, 15].

Спираючись на практичні рекомендації та теоретичні узагальнення, можна запропонувати комплекс тестів, що визначають такі фактори, як стан здоров'я підлітка, фізичний розвиток та рухові якості. Такі показники, як зріст, вага, сила кисті, розгиначів спини тощо, вирішального значення при відборі не мають. Вони значно змінюються під впливом фізичних вправ. Підлітки, які раніше мали низькі силові показники в порівнянні з однолітками, після двох-трьох років занять стають сильнішими за них, а підліток, який, здавалося б, подавав великі надії, у процесі занять у окремих випадках не виправдовував їх. Виходячи з вищесказаного, відбір слід проводити у два етапи: при прийомі у секцію – первинний та у процесі занять – вторинний.

При первинному відборі необхідно звернути увагу на стан здоров'я, фізичний розвиток та рухові якості юнака. Фізичний розвиток має бути не нижчим від існуючих вікових норм (ваговий показник, життєва ємність легень, окружність та екскурсія грудної клітки, кистьова та станова динамометрія, відсутність виражених порушень у поставі).

Рухові якості перевіряються у процесі виконання нормативів з фізичної підготовки, які певною мірою виявляють силові здібності спортсмена.

Вторинний відбір проводиться на підставі педагогічних спостережень у процесі тренувальних занять та наприкінці першого року навчання. Головна увага звертається на такі аспекти:

- пристосовуваність організму, і зокрема його серцево-судинної системи, до вправ з обтяженнями, що визначається за даними функціональних проб;
- швидкісно-силові якості (за результатами бігу на 30, 60 або 100 м, стрибків у довжину);
- одинарних, потрійних стрибків у довжину, стрибків у висоту з місця – поштовхом двома ногами, штовхання ядра);
- вміння освоювати різні вправи зі штангою доступної ваги (координація, рівновага, вміння зрозуміти структуру вправи, почуття ваги);
- інтерес до занять пауерліфтингом, працьовитість, дисциплінованість, старанність, наполегливість та акуратність.

Якщо в процесі занять або через рік юнак не виявить схильності до подальшого вдосконалення в заняттях пауерліфтингом, потрібно тактовно рекомендувати йому зайнятися іншим видом спорту. Ухвалюючи це рішення, слід ретельно все зважити.

В основу тренувальних занять з підлітками має бути покладена всебічна фізична підготовка. Вона дозволяє розвинути функціональні можливості організму та відкриває великі перспективи для спортивного зростання атлета. Співвідношення загальної та спеціальної фізичної підготовки для дітей 12-14 років у перший рік має бути 75-80%: 25-20%, у другому – 70-75%: 30-25% [5, 7, 14].

Основними вправами загальної фізичної підготовки для підлітків можуть слугувати:

1. Гімнастика, акробатика (окремі елементи); легка атлетика (біг 30, 40, 60 і 100 м, крос 500 і 800 м, стрибки в довжину, у висоту з місця і з розбігу; потрійний стрибок з місця, штовхання ядра); спортивні ігри.

2. Плавання, лижі.

Вправи спеціальної фізичної та технічної підготовки для підлітків :

- силове триборство, підготовчі та допоміжні вправи (переважно динамічного характеру);
- вправи з гантелями (від 1 до 10 кг) та гирями (8, 16, 24 кг) для зміцнення окремих м'язових груп, збільшення рухливості у суглобах;
- жими, тяги та присідання з металевою палицею (від 4 до 12 кг).

У перший рік заняття з юнаками проводяться тричі на тиждень у вигляді уроків із загальної фізичної підготовки. Розучування техніки жиму, тяги та присідань, вправи спеціальної фізичної підготовки включаються до уроків загальної фізичної підготовки.

З другого року заняття з пауерліфтингу проводяться три-чотири рази на тиждень. Вони включають вправи загальної фізичної підготовки (акробатика, гімнастичні вправи на кільцях і брусах, стрибки у висоту, спортивні ігри та ін.), а також одне основне заняття проводиться з спеціальної фізичної підготовки.

Початкова вага для виконання жиму лежачи, присідання має становити 50-60% від власної ваги підлітка, для станової тяги - 55- 65%. У міру освоєння вправ, вага штанги збільшується для кожного юнака, виходячи з його індивідуальних особливостей.

Дуже важливо, щоб обтяження, спеціальних і допоміжних вправ, що застосовуються, сприяли розвитку швидкісно-силових якостей. Для цього тренування необхідно проводити з такою вагою, яку піднімають у належному ритмі з оптимальною швидкістю і на необхідну висоту.

Тренувальна вага штанги має бути такою, щоб юнак відчував упевненість у своїх силах, щоб у нього постійно був інтерес до подальшого спортивного вдосконалення. Підйоми штанги великої ваги порушують структуру вправи, що призводить до закріплення неправильної навички.

Якщо звичайні обтяження застосовуються занадто часто, то замість зростання – спостерігається уповільнення результатів чи взагалі зупинка. З'являються також різноманітні травматичні явища. Силова спрямованість занять з великими обтяженнями у групі з пауерліфтерами - початківцями виключена. Завжди необхідно включати вправи, переважно темпового характеру. Оптимальна вага штанги для підлітків - це вага, яку спортсмен в одному підході легко піднімає 5-6 разів поспіль або дорівнює 60-70% від кращого результату в жимі лежачи, становій тязі та присіданні [2, 8].

У початковий період навчально-тренувальних занять, коли в основному вивчається та вдосконалюється техніка вправи зі штангою доступної ваги, обсяг навантаження зростає за рахунок збільшення кількості підходів та підйому штанги малої ваги. Це неодмінна умова, коли йде процес становлення та утворення рухової навички.

На початковому етапі навчання (5-6 місяців) обсяг навантаження не повинне перевищувати 1200-1500 кг, а надалі - 2500-3000 кг (при низькій та середній інтенсивності). Кількість підходів за тренування – 15-20, підйомів 30-40. Тривалість заняття протягом перших двох-трьох місяців 60-90 хвилин, потім 100-120 хвилин [2, 6, 7].

Інтенсивність навантаження, у перші два-три роки занять, має підвищуватися за рахунок збільшення ваги штанги та щільності заняття, але не за рахунок підйомів штанги великої ваги. Щільність заняття краще збільшувати широко використовуючи різноманітні вправи, які найбільше підходять для юнацького віку [4, 12, 13].

Висновки. Силова підготовка спортсменів у пауерліфтингу має будуватися на основі індивідуальних можливостей атлетів з урахуванням правильно організованого відбору та методики розвитку сили.

При плануванні програм тренувального навантаження, їх обсяг та інтенсивність необхідно варіювати, як в окремому тренуванні, так і в тижневому та в місячному циклах. Дуже важливо у кожному занятті урізноманітнити вправи, щоб вони мали рівнозначний вплив на всі м'язові групи.

Отже, перераховані вище методи та способи розвитку сили є частиною основних шляхів підвищення силової підготовки спортсменів у пауерліфтингу. Практичне використання науково-обґрунтованих методів розвитку силових якостей та ефективного застосування способів напруги м'язів дозволяють покращити розвиток сили і зрештою досягти високих спортивних результатів у пауерліфтингу.

Плануючи заняття у групах юних спортсменів, слід особливо ретельно визначати тренувальні навантаження. Застосовувати допустимі та, водночас, ефективні норми навантаження на різних етапах підготовки.

Література

1. Апанасенко Г., Долженко Л. Рівень здоров'я і фізіологічні резерви організму. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2007. №1. С. 17–21.
2. Базильчук В. Б. Організаційні засади активізації спортивно-оздоровчої діяльності студентів в умовах вищого навчального закладу: дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту. Львів : ЛДІФК, 2004. 190 с.
3. Весловуцький Ц.В. Фізичні вправи з обтяженнями. Київ: Здоров'я, 1984. 104 с.
4. Глядя С. А. Змістовні аспекти фізичної культури з силовою спрямованістю. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. № 9. Харків, 2005. С. 37–39.
5. Гулбані Р.Ш., Коса А.О. Корекція постави студентів 18-19 років шляхом зміцнення «м'язового корсета». *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: науковий журнал. Харків: ХОВНОКУ-ХДАДМ. 2010. №5. С. 40–43.
6. Дутчак М. В. Спорт для всіх у світовому контексті. Київ: Олімпійська література, 2007. 111 с.
7. Кириченко Т. Г. Аналіз психологічних особливостей спортсменів в умовах тренувального процесу і спортивних змагань. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Серія 15. Вип 11К (156). 2022. С. 23-29.
8. Кириченко Т. Г. Базисні основи психолого-педагогічного забезпечення системи підготовки спортсменів. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Серія 15. Вип 11К (156). 2022. С. 18-23.
9. Кібальник О. Я. Застосування фітнес-технології для підвищення рухової активності та фізичної підготовленості підлітків : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Львів, 2008. 23 с.
10. Круцевич Т.Ю., Пилипей Л.П. Актуальність сучасних силових видів спорту для системи професійно-прикладної фізичної підготовки у вузі. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2006. № 2. С. 51–55.
11. Лавренюк В.С. Удосконалення силових здібностей студентів у навчальному процесі з фізичного виховання. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: науковий журнал. Харків: ХОВНОКУ-ХДАДМ. 2011. №6. С. 74–77.
12. Пронтенко К.В., Кириченко Т.Г., Пронтенко В.В. Порівняльний аналіз тренувального процесу у гирьовому спорті та важкій атлетиці. *Спортивний вісник Придніпров'я*: наук.-практ. журн. Дніпропетровськ: ДДІФКіС, 2006. С. 26–28.

13. Теорія і методика фізичного виховання: у 2 т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. Київ: Олімпійська література, 2008.
14. Weinberg R.S., Gould D. Foundations of Sport & Exercise Psychology: Third Edition Human Kinetics, 2003. 586 p.
15. Wilmore J.H., Costill. D.L. Physiology of sport and exercise. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 2004. 726 p.
16. Zebrowski P. T. Symbol of symmetrical development: the reception of the YMKA in Poland. The international journal of the history of sport, 1997. Vol. 8. №1. P. 96–110.

References

1. Apanasenko G., Dolzhenko L. (2007). Level of health and physiological reserves of the body. *Theory and methodology of physics. education and sports*. 2007. No. 1. P. 17–21.
2. Bazilchuk V. B. (2004). Organizational principles of intensification of sports and recreational activities of students in the conditions of a higher educational institution: diss. ... candidate sciences in physics exit and sports. Lviv: LDIFK, 2004. 190 p.
3. Veslovutsky Ts.V. (1984). Physical exercises with weights. Kyiv: Health, 1984. 104 p.
4. Glyadya S. A. (2005). Content aspects of physical culture with a strength focus. *Slobozhan scientific and sports bulletin*. No. 9. Kharkiv, 2005. P. 37–39.
5. Gulbani R.Sh., Kosa A.O. (2010). Posture correction of 18-19-year-old students by strengthening the "muscular corset". *Pedagogy, psychology and medico-biological problems of physical education and sports: scientific journal*. Kharkiv: HOVNOKU-KhDADM. 2010. No. 5. P. 40–43.
6. Dutchak M. V. (2007). Sport for all in the world context. Kyiv: Olympic Literature, 2007. 111 p.
7. Kyrychenko T. G. (2022). Analysis of psychological characteristics of athletes in the conditions of the training process and sports competitions. *Scientific journal of the NPU named after M.P. Dragomanova*. Series 15. Issue 11K (156). 2022. P. 23-29.
8. Kyrychenko T. G. (2022). Basic principles of psychological and pedagogical support of the system of training athletes. *Scientific journal of the NPU named after M.P. Dragomanova*. Series 15. Issue 11K (156). 2022. P. 18-23.
9. Kibalnyk O. Ya. (2008). Application of fitness technology to increase motor activity and physical fitness of teenagers: autoref. thesis ... candidate sciences in physics exit and sports: spec. 24.00.02 "Physical culture, physical education of different population groups." Lviv, 2008. 23 p.
10. Krutsevich T.Yu., Pylypei L.P. (2006). The relevance of modern strength sports for the system of professional and applied physical training at the university. *Sports Bulletin of the Dnieper Region*. 2006. No. 2. P. 51–55.
11. Lavrenyuk V.S. (2011). Improvement of strength abilities of students in the educational process of physical education. *Pedagogy, psychology and medico-biological problems of physical education and sports: scientific journal*. Kharkiv: HOVNOKU-KhDADM. 2011. No. 6. P. 74–77.
12. Prontenko K.V., Kyrychenko T.G., Prontenko V.V. (2006). Comparative analysis of the training process in kettlebell sports and weightlifting. *Sports Bulletin of the Dnipro region: scientific and practical*. journal Dnipropetrovsk: DDIFKiS, 2006. P. 26–28.
13. Theory and methods of physical education: in 2 volumes (2008). / edited by T. Yu. Krutsevich. Kyiv: Olympic Literature, 2008.
14. Weinberg R.S., Gould D. (2003). Foundations of Sport & Exercise Psychology: Third Edition Human Kinetics, 2003. 586 p.
15. Wilmore J.H., Costill. D.L. (2004). Physiology of sport and exercise. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 2004. 726 p.
16. Zebrowski P. T. (1997). Symbol of symmetrical development: the reception of the YMKA in Poland. The international journal of the history of sport, 1997. Vol. 8. №1. P. 96–110.

DOI 10.31392/UDU-nc.series15.2023.12(172).20
УДК 796.412.2:793.3]:796.015

Кравчук Т.М.
кандидат педагогічних наук, доцент, кафедра спортивно-педагогічних дисциплін і фітнесу
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, м. Харків
Рядинська І.А.

кандидат педагогічних наук, доцент, кафедра спортивно-педагогічних дисциплін і фітнесу
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, м. Харків
М'яка В.Ю.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти Спеціальності 017 Фізична культура і спорт
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, м. Харків

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТАНЦЮВАЛЬНО-ГІМНАСТИЧНИХ РОЗМИНОК ЯК ЗАСОБУ МУЗИЧНО-РУХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОК У СКЛАДНОКООРДИНАЦІЙНИХ ВИДАХ СПОРТУ (НА ПРИКЛАДІ ЧИРЛІДІНГУ)

Стаття присвячена вивченню ефективності використання танцювально-гімнастичних розминок в навчально-тренувальному процесі з чирлідінгу. Мета дослідження – вивчити вплив танцювально-гімнастичних