

МЕТОДИКА КОРЕКЦІЇ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ПАУЕРЛІФТИНГУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Ніжніченко Д. О.

Полтавська державна аграрна академія

Анотація. Розроблено методику корекції тренувального процесу в пауерліфтингу з використанням засобів швидкісно-силової спрямованості на етапі попередньої базової підготовки. Авторська методика включає вправи з використанням різних режимів роботи м'язів: стато-динамічного, ізокінетичного, пліометричного. Особливе місце у програмі швидкісно-силової підготовки посідають стрибки в «глибину», а також стрибкові вправи. Впровадження авторської методики в навчально-тренувальний процес спортсменів, що спеціалізуються в пауерліфтингу, забезпечило переважне підвищення спеціальних фізичних якостей в експериментальній групі проти показників контрольної. Результати проведеного факторного аналізу свідчать, що провідну роль у структурі підготовленості пауерліфтерів на етапі попередньої базової підготовки відіграють морфологічні показники, силова та швидкісно-силова підготовленість.

Ключові слова: пауерліфтинг, швидкісно-силова підготовленість, ударний метод, етап, попередня базова підготовка.

Аннотація. Нижніченко Д. А. Методика коррекции тренировочного процесса в пауэрлифтинге с использованием средств скоростно-силовой направленности на этапе предварительной базовой подготовки. Авторская методика включает упражнения с использованием разных режимов работы мышц: стато-динамического, изокINETического, плиометрического. Особое место в программе скоростно-силовой подготовки занимают прыжки в «глубину», а также прыжковые упражнения. Внедрение авторской методики в учебно-тренировочный процесс спортсменов, которые специализируются в пауэрлифтинге, обеспечило подавляющее повышение специальных физических качеств в экспериментальной группе против показателей контрольной. Результаты проведенного факторного анализа свидетельствуют, что ведущую роль в структуре подготовленности пауэрлифтеров на этапе предварительной базовой подготовки играют морфологические показатели, силовая и скоростно-силовая подготовленность.

Ключевые слова: пауэрлифтинг, скоростно-силовая подготовленность, ударный метод, этап, предварительная базовая подготовка.

Abstract. Nizhnenchenko D. The method of correction of the training process in the powerlifting using the facilities of the speed-power education on the stage of the previous basic training. The method of correction of the training process is developed in powerlifting using the facilities of speed-power education on the stage of the previous basic training. The author's method includes exercises with using different treatments of muscles' operations: static and dynamic, isokinetic, pliometric. The depth jumps and jumping exercises were at the special place in this program. Introduction of the author's method to the educational-training process in powerlifting provided the overwhelming increase of the special physical qualities in an experimental group against the indexes of control one. The results of the conducted factor analysis testify that morphological indexes, power and speed-power preparedness play the leading role in the structure of the training process in powerlifting on the stage of the previous basic training.

Key words: powerlifting, speed and force readiness, percussion method, preliminary stage of basic training.

Вступ. Етап попередньої базової підготовки, як складова частина структури багаторічного спортивного вдосконалення, передбачає всебічний розвиток фізичних можливостей організму, покращення здоров'я, створення рухового потенціалу для засвоєння рухових навичок, які відповідають специфіці змагальної діяльності в пауерліфтингу. В. М. Платоновим (1997) визначено граничну вікову межу етапу попередньої базової підготовки у різних видах спорту, яка становить 16–17 років [7]. Специфіка пауерліфтингу полягає у більш пізній спеціалізації порівняно з іншими видами спорту, що зумовлюється небезпечністю для юного організму статичних напружень, які супроводжують виконання змагальних вправ. Юнацький вік у пауерліфтингу становить 13–18 років. Зміщення вікових обмежень у бік старшого віку в пауерліфтингу відбувається через піклування про здоров'я спортсменів, оскільки в підлітковому віці, коли формуються основні системи організму, небажані статичні максимальні зусилля, характерні для даного виду спорту [9, с. 269].

У дослідженнях тренувального процесу в пауерліфтингу відмічається різниця у методах тренування пауерліфтерів та важкоатлетів. У той час як ривок і поштовх у важкій атлетиці є швидкісно-силовими вправами, змагальні вправи в пауерліфтингу – власне силові [10]. Відмічено, що на сучасному етапі роз-

витку пауерліфтингу спортсмени поєднують у тренувальному процесі різноманітні вправи, які спрямовані на розвиток як швидкісної, так і максимальної сили, зокрема пліометричні вправи [13]. Виявлено, що максимальних значень швидкісно-силових якостей можна досягти під час гранично високої концентрації вольового зусилля, коли забезпечується оптимальне збудження моторних центрів, за рахунок чого включається найбільша кількість рухових одиниць [2; 4; 8]. Вибухова сила є важливою якістю для фази підйому штанги при виконанні всіх вправ у пауерліфтингу. Більшу силу розвиває попередньо розтягнутий м'яз, оскільки еластичність сполучної тканини зумовлює накопичення м'язами потенційної енергії, яка в процесі скорочення перетворюється і реалізується у вправах швидкісно-силового спрямування. Попереднє розтягування м'язів збільшує шлях прискорення, а також потужність м'язів [6; 11]. Застосування швидкісно-силових вправ активізує «швидкі» м'язові волокна, енергетична потужність яких визначає силові можливості спортсменів [12].

Установлено, що ударний режим роботи м'язів має специфічний тренувальний ефект, спрямований на фізіологічні механізми, які відповідають за швидкість і потужність включення м'язів у роботу [5]. Дозування сили тренувального ефекту забезпечується величиною кінетичної енергії тіла, висотою його падіння і глибиною амортизованого гальмування.



Ударний метод у порівнянні з іншими способами стимуляції активності м'язів забезпечує більші показники потужності роботи та швидкості їх скорочення в фазі відштовхування. Кінетична енергія падіння тіла забезпечує інтенсивну стимуляцію активності м'язів у фазі амортизації, не тільки не сповільнюючи швидкість їх скорочення в фазі відштовхування (як це має місце при використанні обтяження), але й навпаки, створюючи передумови до її збільшення. Мобілізація робочої активності м'язів має дещо примусовий характер. Якщо при роботі з обтяженням рівень мобілізації моторного потенціалу м'язів залежить головним чином від вольового зусилля, то в ударному режимі роботи м'язів він визначається переважно зовнішніми причинами. Моторний апарат спортсменів змушений реагувати на складні умови, створені в фазі амортизованого удару, високими значеннями активності м'язів, які при зусиллі йому просто неприступні. Ударний метод має сильно виявлену тренувальну дію, яка переважно спрямована на розвиток абсолютної та вибухової сили, а також реактивної здатності м'язів – їх здібності до швидкого переключення від уступаючої до перемагаючої роботи в умовах максимально розвинутого в цей момент динамічного навантаження на опорний апарат [7]. Таким чином, ударний метод можна розглядати як один із способів спеціальної швидкісно-силової підготовки спортсменів, що займає певне місце в системі засобів силової підготовки.

Аналіз спеціальної літератури засвідчує, що питанням використання ударного методу в тренувальній практиці пауерліфтингу не приділено достатньо уваги, окремі дослідження у цьому напрямку не розкривають усієї повноти даної проблематики [1; 3; 10].

Запропонована методика корекції процесу спеціальної фізичної підготовленості пауерліфтерів з використанням засобів швидкісно-силової спрямованості на етапі попередньої базової підготовки враховує передумови розвитку швидкісно-силових якостей, певну послідовність включення засобів розвитку у навчально-тренувальний процес, а також методи, методичні прийоми та педагогічні умови. Дослідження проведені відповідно до плану науково-дослідної роботи Полтавської державної аграрної академії.

Мета дослідження полягає у перевірці ефективності методики корекції тренувального процесу в пауерліфтингу з використанням засобів швидкісно-силової спрямованості на етапі попередньої базової підготовки.

Організація і методика дослідження. У дослідженнях, проведених на базі кафедри фізичного виховання Полтавської державної аграрної академії та ДЮСШ «Колос» (м. Полтава), узяли участь 30 спортсменів. Навчально-тренувальні заняття спортсменів експериментальної і контрольної груп проводилися тричі на тиждень тривалістю дві академічні години та включали виконання змагальних і спеціально-допоміжних вправ. Спортсмени контрольної групи виконували вправи згідно з програмою для ДЮСШ з використанням традиційної методики тренування пауерліфтерів – з повною амплітудою рухів, у середньому темпі, без застосування вибухових зусиль. Авторська методика була спрямована на розвиток швидкісно-силових якостей. Спортсмени експериментальної групи виконували вправи з використанням різних режимів роботи м'язів. У навчально-тре-

нувальному процесі спортсменів експериментальної групи використовували вправи у стадо-динамічному режимі:

- вистрибування вгору зі штангою на плечах із напівприсіду, кут між стегном і гомілкою становить 140–150°. Глибина напівприсіду і швидкість вистрибування визначається вагою штанги, яка збільшується поступово;

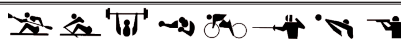
- присідання зі штангою на плечах до положення, коли стегно і гомілка утворюють кут 70–100°. При фіксації в цій позі протягом 3–5 с спортсмен швидко встає. Вправи виконуються 2–3 рази у чотири серії з вагою 80–90 % одноразового максимуму (ОРМ);

- підрив штанги і опускання до колін, фіксація (2–3 с), потім знов підрив за допомогою напруження ніг, спини, рук. Вправи повторюють 2–3 рази в чотири серії. Вага штанги 80 % від граничної.

Спортсмени експериментальної групи виконували ізокінетичні вправи, особливість яких полягала в тому, що зусилля прикладалися до грифа, який рухався з невеликою постійною швидкістю. Це виключало інерцію і дозволяло розвивати максимальне напруження в усіх м'язах, які беруть участь у виконанні частин і фаз вправ пауерліфтингу. Напруження, регульовані самим спортсменом, сприяли більш ефективному наростанню зусиль у фінальній частині руху, цього не завжди можна досягнути в природних умовах підйому штанги. Були використані наступні варіанти: ізокінетичному режиму передувало статичне (ізометричне) напруження, тривалість ізометричного напруження до початку тяги в ізокінетичному режимі до 2 с; ізокінетичному передувало уступаючий режим, при цьому створювалися умови для засвоєння потужного попереднього напруження м'язів, а потім виконувався ривковий рух. У першому випадку були використані такі вправи: гриф на спині, кут у колінних суглобах становив 150–155°. Потужним зусиллям ніг і тулуба спортсмен піднімав гриф (1–2 с), потім після руху грифа вгору, напружуючись, випрямлявся. У другому випадку ноги, тулуб атлета випрямлені, руки в ривковому хваті. Опускання штанги до рівня колін. Під час опускання грифа спортсмен чинив опір руху до рівня колін. Після зміни напрямку руху грифа знизу вгору, потужним зусиллям ніг, спини, рук виконувалася тяга в ізокінетичному режимі. Було використано наступне дозування ізокінетичних вправ у тижневому циклі тренування: кількість тренувань – 1, кількість вправ в одному занятті – 2–3; кількість підйомів у кожній вправі – 9–12, кількість повторів за підхід – 1–2, час напружень за підйом при великій і максимальній інтенсивності – 3–6 с. У підході вправи повторювалися через 15–20 с, інтервал відпочинку між підходами складав 3 хв. Для знімання великого силового напруження між підходами спортсмени виконували вправи на розслаблення. Ізокінетичні вправи застосовували у другій частині заняття, після основних вправ. Після ізокінетичних вправ виконували вправи зі штангою малої ваги, а також стрибки.

Авторська методика включала пліометричні вправи з величиною обтяження 50–60 % від ОРМ у жимі, 60–75 % від ОРМ у присіданні та тязі.

Особливе місце у програмі швидкісно-силової підготовки посідали стрибки в «глибину»: спортсмен зістрибує прямолінійно вниз із певної висоти і, пружно ставши на дві ноги, одразу ж відштовхується



вертикально вгору. У момент пружного приземлення й амортизаційного присідання кінетична енергія, яку набуло тіло спортсмена, частково поглинається м'язами-розгиначами, трансформуючись у потенціал їх напруження. Цей пружний потенціал сприяє переключенню м'язів на перемагаючу роботу в фазі активного відштовхування та виступає в ролі силовій «добавки», яка підвищує інтенсивність і швидкість скорочення м'язів у фазі перемагаючої роботи. Стрибки в «глибину» застосовувалися в тренувальному процесі спортсменів експериментальної групи у чотирьох мікроциклах при наступному дозуванні й об'ємі: перші два тренувальні заняття – 2 серії по 10 разів, третє – 3 серії по 10 разів, четверте – 4 серії по 10 разів. Висота зістрибування коливалася в залежності від ваги спортсмена і становила 0,5–0,7 м. Стрибкам у «глибину» обов'язково передувала спеціальна підготовка, що включала вертикальні стрибки з наскоком на обидві ноги і декілька відштовхувань не в повну силу після стрибка з невеликої висоти – 0,3–0,4 м. Відпочинок між стрибками в серії був довільним і складав 3–5 хв. Причому відпочинок не був пасивним, а включав вправи на розслаблення м'язів, що сприяло відновленню працездатності опорного апарату.

Окрім того, спортсменам експериментальної групи в якості загальнопідготовчих вправ були запропоновані комплекси для розвитку швидкісно-силових якостей, зокрема стрибкові серії, прискорення, човниковий біг. Стрибкове навантаження спортсменів експериментальної групи складало приблизно 300 стрибків у мікроциклі.

Результати дослідження. У табл. 1 наведено показники змагальних вправ пауерліфтерів контрольної та експериментальної груп наприкінці експерименту порівняно з вихідними даними.

Показані спортсменами експериментальної групи результати свідчать про вищий рівень спеціальної фізичної підготовленості, який було досягнуто шляхом використання авторської методики корекції тренувального процесу в пауерліфтингу з використанням засобів швидкісно-силової спрямованості.

Для визначення структури взаємозв'язків між показниками, які характеризують морфофункціональ-

ний стан і рівень спортивної майстерності у контрольній та експериментальній групах на етапі попередньої базової підготовки було проведено факторний аналіз 39 показників. У результаті аналізу виявлено структуру спеціальної фізичної підготовленості пауерліфтерів на етапі попередньої базової підготовки, яка включає 5 факторів.

Внесок кожного з факторів до загальної дисперсії вибірки для контрольної та експериментальної груп наприкінці експерименту відображає рис. 1.

Для спортсменів контрольної групи в перший фактор, вклад якого у загальну дисперсію вибірки склав 39,90 %, увійшли показники, які характеризують довжину, масу, обхватні та довжинні розміри тіла спортсменів. До другого фактору (17,20 %) входять показники, які характеризують силову та швидкісно-силову підготовленість. Третій фактор забезпечує 11,30 % загальної дисперсії та складається з перемінних, які визначають силову підготовленість і гліколітичну витривалість. Четвертий (6,90 %) і п'ятий (5,50 %) фактори характеризують фізичну працездатність та швидкісну витривалість. Перший фактор у структурі підготовленості пауерліфтерів контрольної групи можна визначити як чинник морфологічної придатності. Рівень змагальних досягнень характеризує рівень розвитку силових можливостей спортсменів, що дозволяє другий фактор інтерпретувати як чинник силових підготовленості. Третій – п'ятий фактори структури підготовленості спортсменів контрольної групи можна визначити як чинники функціональної підготовленості.

Факторна структура підготовленості спортсменів експериментальної групи має певні відмінності у порівнянні з контрольною групою. Так, до першого фактору (30,00 %) увійшли масо-зростові, обхватні, а також показники силових підготовленості. Другий фактор (12,60 %) об'єднує показники, які характеризують швидкісно-силову підготовленість. Третій (10,70 %) та четвертий (9,60 %) фактори включають показники стану серцево-судинної та дихальної систем організму пауерліфтерів. До п'ятого фактора входять показники фізичної працездатності та аеробної витривалості. Таким чином, для пауерліфтерів екс-

Таблиця 1

Показники змагальних вправ пауерліфтерів контрольної та експериментальної груп наприкінці експерименту в порівнянні з вихідними даними

Показники	Група	Показники ($\bar{X} \pm Sx$)		Приріст, %	t	p
		вихідні	кінцеві			
Присідання, кг	К	133,40±7,77	167,30±5,31	43,33	13,03	<0,05
	Е		191,20±8,02	21,55	5,17	<0,05
Жим, кг	К	82,00±5,54	99,67±3,10	36,22	2,78	<0,05
	Е		111,70±3,83	11,69	4,41	<0,05
Тяга, кг	К	151,15±10,79	168,83±5,98	37,61	1,43	>0,05
	Е		208,00±6,28	30,14	4,56	<0,05
Сума триборства, кг	К	364,85±21,77	456,83±13,50	40,03	4,29	<0,05
	Е		510,90±16,94	25,4	5,30	<0,05



периментальної групи перший фактор можна визначити як чинник спеціальної фізичної підготовленості, другий – швидкісно-силової підготовленості. Третій і четвертий фактори у структурі підготовленості спортсменів даної групи можна інтерпретувати як чинник функціональної підготовленості, п'ятий фактор – як чинник фізичної працездатності.

Висновки:

1. Застосування вправ з різним характером роботи м'язів з урахуванням динамічної структури окремих класичних вправ та їх частин відкриває нові, нетрадиційні шляхи підвищення рівня швидкісно-силових якостей пауерліфтерів на етапі попередньої базової підготовки.

2. Особливостями авторської методики є:

- удосконалення швидкісно-силової підготовленості пауерліфтерів на етапі попередньої базової підготовки;
- чітка організація та простота вправ дозволяє забезпечити високу ефективність занять;
- використання широкого діапазону величини обтяження дозволяє раціонально дозувати навантаження;
- за допомогою раціонально організованих вправ підвищуються функціональні можливості організму спортсменів;
- контрольоване підвищення навантаження мобілізує індивідуальність впливу тренувальних занять;
- підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості на етапі попередньої базової підготовки

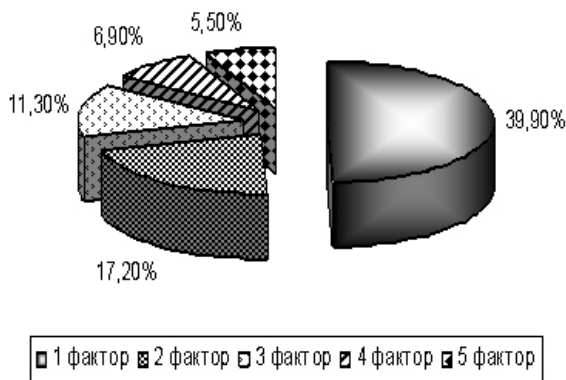
створює потенційні умови для подальшого зростання спортивної майстерності пауерліфтерів.

3. Дослідження ефективності впровадження авторської методики в навчально-тренувальний процес спортсменів, що спеціалізуються у пауерліфтингу, забезпечило переважне підвищення спеціальних фізичних якостей в експериментальній групі проти показників контрольної. Результат у присіданні покращився в експериментальній групі на 43,33 %, у контрольній – на 25,40 %; у жимі – на 36,22 % і на 21,55 %; у тязі – на 37,61 % і на 11,69 %; у сумі триборства – на 40,03 % і на 30,14 %. Таким чином, перевага спортсменів експериментальної групи у змагальних вправах доводить ефективність запропонованої методики.

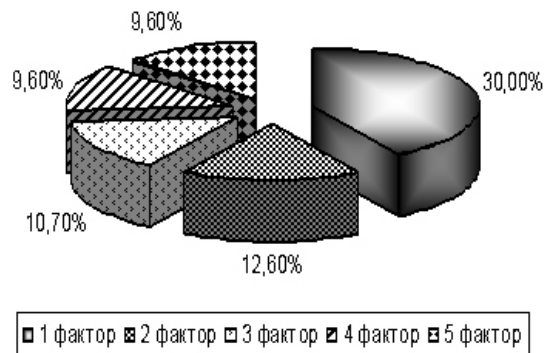
4. Результати проведеного факторного аналізу свідчать, що провідну роль у структурі підготовленості пауерліфтерів на етапі попередньої базової підготовки відіграють морфологічні показники, силова та швидкісно-силова підготовленість.

5. Розроблена та експериментально перевірена авторська методика дозволила суттєво підвищити рівень спеціальної фізичної та спортивної підготовленості, функціональний стан пауерліфтерів на етапі попередньої базової підготовки.

Подальші дослідження будуть спрямовані у напрямку вивчення особливостей взаємозв'язків між показниками, які відображають морфологічну придатність спортсменів, та спортивним результатом у пауерліфтингу на етапі попередньої базової підготовки.



а) контрольна група



б) експериментальна група

Рис. 1. Внесок факторів структури підготовленості пауерліфтерів контрольної та експериментальної груп до загальної дисперсії вибірки наприкінці експерименту

Література:

1. Архангородський З. С. Порівняльний аналіз швидкісно-силових якостей важкоатлетів та пауерліфтерів / З. С. Архангородський, В. С. Ашанін, В. Ф. Пилипко // *Фізична культура, спорт, здоров'я: [Зб. наукових робіт]*. – Харків: ХаДІФК, 1997. – С. 158–160.
2. Дворкин Л. С. Развитие силы юных атлетов в изокINETическом режиме / Л. С. Дворкин, С. В. Новаковский, С. В. Степанов // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2003. – № 4. – С. 32–37.
3. Капко І. О. Критерії відбору спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються у пауерліфтингу, на етапах максимальної реалізації індивідуальних можливостей та збереження досягнень: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / І. О. Капко. – Київ, 2004. – 18 с.
4. Лысаковский И. Т. Оценка состояния нервно-мышечного аппарата и ее использование при управлении процессом скоростно-силовой подготовки спортсменов / И. Т. Лысаковский, А. Е. Аксельрод, Г. К. Павлов // *Теория и практика физической культуры*. – 2005. – № 10. – С. 25–42.
5. Михайлюк М. П. Скоростно-силовая подготовка квалифицированных тяжелоатлетов / М. П. Михайлюк // *Тяжелая атлетика. Ежегодник*. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – С. 46–48.
6. Пилипко В. Ф. Особливості показників фізичної підготовленості і морфологічної придатності спортсменів в гирьовому спорті в залежності від вагової категорії і спортивної кваліфікації / В. Ф. Пилипко // *Слобожанський науково-спортивний вісник: [наук.-теор. журн.]* – Харків: ХаДІФК, 1998. – С. 67–69.
7. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

8. Сергієнко В. М. Контроль розвитку максимальної сили студентів / В. М. Сергієнко // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.] – Харків : ХДАФК, 2012. – № 4. – С. 11–16.
9. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія та методика обраного виду спорту : [Навчальний посібник] / А. І. Стеценко. – Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. – 452 с.
10. Стеценко А. І. Побудова тренувального процесу в пауерліфтингу на етапі безпосередньої підготовки до змагань : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / А. І. Стеценко. – Київ, 2000. – 19 с.
11. Шейко Б. И. Биомеханический анализ техники выполнения жима лежа. Первые результаты / Б. И. Шейко, Б. Г. Лукьянов, В. С. Фетисов // Железный мир. – 2007. – № 4. – С. 124–130.
12. The metabolic responses of human type I and II muscle fibres during maximal treadmill sprinting / Greenhaff P. L., Nevill M. E., Soderlund K. etc. // *Journal Phys.* – 1994. – V. 478. – P. 149–155.
13. Contemporary training practices in elite british powerlifters: survey results from an international competition / Swinton P. A., Lloyd R., Agouris I., Stewart A. // *J. Strength. Cond Res.* – 2009. – Mar. – V. 23(2). – P. 380–384.

