

## Методика розвитку силової підготовки юних спортсменів різної спортивної спеціалізації

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Важливим показником фізичної підготовленості є рівень розвитку сили (здатність протидіяти або долати зовнішній опір за рахунок м'язових зусиль). Першочергова роль сили зумовлюється тим, що завдяки їй формується необхідна м'язова маса, яка функціонально забезпечує не лише рухи тіла, але й виробництво енергії [2, 4]. Процес індивідуального розвитку формування сили відбувається нерівномірно: швидше розвиваються м'язи, які відповідають за моторику й поставу, повільніше – малі групи м'язів. До чинників, які визначають силу м'язів, відносять вік, стать, спосіб життя, спадковість. Час доби та року також накладає свій відбиток на величину м'язової сили. Головним чинником у прояві сили є м'язове напруження. Водночас не останню роль при цьому відіграє маса тіла людини [5].

Найбільш ефективно сила піддається тренуванню, коли застосовуються обтяження, причому обтяження дозовані, тобто ті, що враховують фізичні можливості того або іншого атлета [1].

Будь-який руховий акт людини сполучений із проявом різних фізичних якостей. Силкові навантаження позитивно впливають на стан здоров'я, працездатність, витривалість, спритність, швидкість [2, 4]. Отже, розвивати силу неможливо без одночасного розвитку практично всіх фізичних якостей людини [3].

На цій основі стало можливим поглибити й розширити методологію силової підготовки, а також конкретизувати систему багаторічного тренування дітей і підлітків у силових видах спорту. Усе це повною мірою відповідає концепції розвитку вітчизняної науки у сфері фізичної культури й спорту, спрямованої на пошук ефективних засобів і методів фізичного виховання підростаючого покоління з урахуванням соціально-економічних умов життя суспільства на сучасному етапі [4]. Дослідження А. Н. Воробйова, Ю. В. Верхошанського, Ф. К. Хетфілда та ін. показали, що вправи з обтяженнями забезпечують можливість більш вираженого прояву швидкісної сили м'язів [1, 8].

Основною передумовою розробки методики базової силової підготовки юних спортсменів послужили відомості про специфічність сили м'язів, що є найважливішим чинником усебічного фізичного розвитку людини в онтогенезі [1, 2, 4, 5, 7].

**Мета** роботи полягає в розробці методики розвитку базової силової підготовки юних спортсменів 12–14 років різної спортивної спеціалізації.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** У період педагогічного експерименту (протягом 12 тижнів) усі юні спортсмени тренувалися за єдиною програмою (відповідно до плану, розробленого для юних спортсменів різної спеціалізації). Кожна з трьох підгруп тренувалась окремо. Тривалість тренувальних занять була від 90 до 110 хв. Експериментальні вправи включалися в тренувальні заняття два рази на тиждень (у вівторок та суботу). У групах важкоатлетів і легкоатлетів було 36 осіб (по 18 у кожній), які, зі свого боку, розділялися на три підгрупи по шість осіб.

Виходячи з цього, запропоновано таку методику розвитку базової силової підготовки спортсменів 12–14 років, у якій виділено дві групи вправ з обтяженнями, які можна було використовувати при базовій фізичній підготовці.

До першої (I) віднесено обтяження від 60 до 80 % від максимального результату, що піднімаються від трьох до п'яти разів в одному підході.

До другої групи (II) належать вправи, що виконуються з вагою штанги 30–50 % від максимального. Ці обтяження, які піднімаються від восьми до 12 разів в одному підході, дають змогу переважно збільшувати потужність роботи м'язів в умовах відносно невеликого зовнішнього опору.

Тренувальний ефект від дії цих двох груп вправ з обтяженнями на розвиток спеціальних фізичних якостей атлетів залежить від правильного визначення обсягу й тривалості виконання силової роботи [6]. З урахуванням цього запропоновано таку кількість підйомів штанги.

Перший варіант експериментального навантаження: 1. Присідання зі штангою на плечах: 80 % від максимального – три підйоми, 70 % – чотири й 60 % – п'ять підйомів в одному підході. 2. Вистрибування зі штангою на плечах із вихідного положення полуприсід: 80 % – чотири повторення, 70 % – шість і 60 % – вісім повторень в одному підході.

Другий варіант експериментального навантаження: 1. Присідання зі штангою на плечах: 50 % – шість повторень, 40 % – вісім і 30 % – 10 повторень в одному підході. 2. Вистрибування зі штангою на плечах із вихідного положення полуприсід: 50 % – вісім повторень, 40 % – 10 і 30 % – 12 повторень в одному підході.

У третьому варіанті педагогічного експерименту однаковою мірою поєднувалися перший і другий варіанти тренувального навантаження.

Дві експериментальних вправи для важкоатлетів і легкоатлетів включалися безпосередньо в основне тренування. Кожна вправа вводилася в тренувальний процес через одне тренування (табл. 1).

Таблиця 1

## Планування тренувального навантаження в період експерименту

Варіанти тренування	Вправи	Тренувальні тижневі цикли												Σкпш
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I	1	$\frac{80}{3 \times 4}$		$\frac{70}{4 \times 4}$		$\frac{60}{5 \times 4}$		$\frac{80}{3 \times 4}$		$\frac{70}{4 \times 4}$		$\frac{60}{5 \times 4}$		96
	2		$\frac{60}{8 \times 4}$		$\frac{70}{6 \times 4}$		$\frac{80}{4 \times 4}$		$\frac{60}{8 \times 4}$		$\frac{70}{6 \times 4}$		$\frac{80}{4 \times 4}$	144
II	1	$\frac{50}{6 \times 4}$		$\frac{40}{8 \times 4}$		$\frac{30}{10 \times 4}$		$\frac{50}{6 \times 4}$		$\frac{40}{8 \times 4}$		$\frac{30}{10 \times 4}$		192
	2		$\frac{30}{12 \times 4}$		$\frac{40}{10 \times 4}$		$\frac{50}{8 \times 4}$		$\frac{30}{12 \times 4}$		$\frac{40}{10 \times 4}$		$\frac{50}{10 \times 4}$	240
III	1	$\frac{80}{3 \times 4}$		$\frac{70}{4 \times 4}$		$\frac{60}{5 \times 4}$		$\frac{80}{3 \times 4}$		$\frac{70}{4 \times 4}$		$\frac{60}{5 \times 4}$		96
	2		$\frac{30}{5 \times 4}$		$\frac{40}{8 \times 4}$		$\frac{50}{10 \times 4}$		$\frac{30}{5 \times 4}$		$\frac{40}{8 \times 4}$		$\frac{50}{10 \times 4}$	184

Примітка: 1 – присідання зі штангою на плечах; 2 – вистрибування вгору із положення полуприсід зі штангою на плечах;  $60 \times 5 \times 4$  – 60 – вага обтяження в процентах, 5 – кількість піднімань штанги, 4 – кількість підходів.

Отже, протягом 12 тижнів вправи в присіданні та вистрибуванні зі штангою на плечах повторювались у всіх варіантах на шести тренуваннях.

Для того, щоб порівняти результати юних важкоатлетів і легкоатлетів у педагогічному експерименті, ми взяли як контрольні тести такі вправи, які б, по-перше, дали змогу отримати об'єктивну картину розвитку швидкісно-силових і силових якостей школярів 12–14 років та, по-друге, дали можливість порівняти показники приросту цих якостей у процесі педагогічного експерименту, проведеного за участю юних атлетів, котрі займаються різними видами спорту. Такими вправами є стрибки в довжину й у висоту з місця – стандартні тести, які дають найбільш коректну інформацію про розвиток швидкісно-силових якостей спортсменів. Силові показники юних атлетів оцінювались при виконанні присідання зі штангою на плечах.

У стрибку в довжину з місця більш високі результати були в юних важкоатлетів усіх вікових груп. Так, 12-річні штангісти показали результат на 5 см кращий, ніж юні металіники. Водночас, якщо судити за коефіцієнтом варіації, внутрішньогруповий рівень розвитку швидкісно-силових якостей у юних важкоатлетів був також більш рівним, ніж у легкоатлетів (відповідно,  $Y = 7,9\%$ ,  $Y = 9,9\%$ ).

Таблиця 2

## Середні показники загальної фізичної підготовленості спортсменів 12 років

Вправи	Важкоатлети (n = 18)				Легкоатлети (n = 18)			
	M	± m	δ	Y	M	± m	δ	Y
Стрибок у довжину з місця, см	159,0	2,1	12,7	7,9	154,0	2,5	15,2	9,9
Стрибок у висоту з місця, см	36,8	0,5	3,2	8,7	35,3	0,5	2,8	7,8
Присідання зі штангою на плечах	63,2	1,3	7,8	12,4	48,3	1,2	7,0	14,5

13-річні важкоатлети стрибали в довжину з місця далі своїх однолітків – юних легкоатлетів та 12-річних штангістів (табл. 3) – відповідно, на 2 і 7 см. Як видно, різниця у вихідних результатах у стрибках у довжину з місця в 13-річних важкоатлетів, порівняно з однолітками-легкоатлетами, виявилася меншою, ніж у 12-річних спортсменів. Причому юні легкоатлети 13 років перевершили своїх 12-річних колег зі спорту навіть на більшу величину, ніж важкоатлети, – на 10 см (табл. 3).

Таблиця 3

## Середні показники загальної фізичної підготовленості спортсменів 13 років

Вправи	Важкоатлети (n = 18)				Легкоатлети (n = 18)			
	М	± m	δ	У	М	± m	δ	У
Стрибок у довжину з місця, см	166,0	2,6	15,6	9,4	164,0	2,78	16,7	10,2
Стрибок у висоту з місця, см	42,0	0,5	3,2	7,6	39,8	0,9	5,2	12,9
Присідання зі штангою на плечах	79,2	1,6	9,8	12,4	54,6	1,35	8,1	14,7

У важкоатлетів коефіцієнт варіації в стрибку в довжину з місця склав 9,4 %, а в легкоатлетів – 10,2 %. У 14-річному віці спостерігається більш виражений приріст результатів у стрибку в довжину з місця, ніж у юних атлетів молодших вікових груп: юні важкоатлети показали в цій вправі результат на 8 см кращий, ніж 13-річні, та на 15 см – ніж 12-річні спортсмени.

Юні легкоатлети 14 років мали також більш високі результати, порівняно з 13- і 12-річними школярами (відповідно, на 7 та 17 см), тобто якщо в 13-річних підлітків різниця в результатах штангістів і легкоатлетів невелика, то цього не можна сказати про 12-річних юних атлетів. У цілому абсолютні показники в цій вправі в юних штангістів були вищими (хоча й недостовірно), порівняно з показниками юних легкоатлетів. У цьому зв'язку можна припустити, що більш насичене тренування з вагою дає більш виражений ефект у прирості швидкісно-силових якостей у підлітковому віці.

Стрибок у висоту з місця – ще одна вправа, що дає змогу оцінити швидкісно-силові якості юних атлетів. У 12-річному віці юні штангісти показали результати, які недостовірно перевищували показники в цій вправі в легкоатлетів (на 1,5 см). Коефіцієнт варіації в тих та інших спортсменів також мало відрізнявся. У 13 років результати в стрибку в довжину з місця зросли у всіх випробовуваних спортсменів (табл. 4): у юних штангістів – у середньому на 5,2 см, а в їхніх однолітків-легкоатлетів – на 4,5 см. У старшій віковій групі – 14 років – простежується подальший приріст результатів: у важкоатлетів 14 років, порівняно з 13-річними, – на 1,4 см, у легкоатлетів – на 2,3 см.

Таблиця 4

## Середні показники загальної фізичної підготовленості спортсменів 14 років

Вправи	Важкоатлети (n = 18)				Легкоатлети (n = 18)			
	М	± m	δ	У	М	± m	δ	У
Стрибок у довжину з місця, см	174,0	2,5	15,5	18,9	171,0	3,3	20,2	11,8
Стрибок у висоту з місця, см	43,4	0,7	4,4	10,2	42,1	0,85	5,1	12,1
Присідання зі штангою на плечах	84,2	1,3	7,7	9,1	61,2	1,1	6,6	10,8

Отже, ми можемо констатувати той факт, що, як і в першій контрольній вправі, підтверджується тенденція приросту швидкісно-силових якостей у підлітків із 12 до 14 років незалежно від занять спортом. Деяка (недостовірна) перевага в результатах, що відзначається в юних важкоатлетів, пов'язана із впливом спеціалізованих тренувань з обтяженням.

У присіданні зі штангою на плечах оцінювалися силові можливості підлітків. 12-річні штангісти показали в цій вправі результат 63,2 кг, що на 16 кг менше, порівняно з 13-річними важкоатлетами. Зі свого боку, 13-річні поступилися 14-річним атлетам 5 кг. Отже, найбільший приріст сили ніг у юних важкоатлетів спостерігається між 12 і 13 роками. У легкоатлетів результати в цій вправі були значно слабші. 12-річні в присіданні зі штангою на плечах показали результат, рівний 48,3 кг. У 13-річних результати були вищими, порівняно з попереднім роком, на 6,3 кг, але поступалися результатам 14-річних підлітків на 7 кг.

**Висновки й перспективи подальших досліджень.** Отже, підбиваючи підсумки результатів контрольно-педагогічних випробувань, можна зробити такі висновки. Спортивне тренування юних важкоатлетів та легкоатлетів із використанням різних варіантів силових підготовки призвело до суттєвих змін у рівні розвитку не тільки спеціальної, а й загальної силових підготовки.

У запропонованій методиці розвитку базової силових підготовки спортсменів 12–14 років виділено дві групи вправ з обтяженнями а саме: до першої (I) віднесені обтяження від 60 до 80 % від

максимального результату, що піднімаються від трьох до п'яти разів в одному підході; до другої групи (II) віднесено вправи, що виконуються з вагою штанги 30–50 % від максимального. Ці обтяження, які піднімаються від восьми до 12 разів в одному підході, дають змогу переважно збільшувати потужність роботи м'язів в умовах відносно невеликого зовнішнього опору.

У запропонованій базовій силовій підготовці спортсменів підліткового віку ефективні такі варіанти силових навантажень:

Перший варіант тренування – 80 % від максимального результату – три підйоми, 70 % – чотири підйоми і 60 % – п'ять підйомів в одному підході. Другий варіант тренування – 50 % – шість підйомів, 40 % – вісім підйомів і 30 % – 10 підйомів в одному підході. Третій варіант виконання навантаження, що поєднує в собі рівною мірою навантаження з першого й другого варіантів.

#### Список використаної літератури

1. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Юрий Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 332 с.
2. Никитюк Б. А. Интегративно-антропологические основы физического воспитания и детско-юношеского спорта / Б. А. Никитюк // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1998. – № 2. – С. 6–9.
3. Дворкин Л. С. Особенности интенсивной силовой подготовки юных атлетов 12–13 лет / Л. С. Дворкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1997. – № 4. – С. 33–40.
4. Сальников В. А. Соотношение возрастного и индивидуального в структуре сенситивных и критических периодов развития / В. А. Сальников // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1997. – № 4. – С. 8–12.
5. Вайнбаум Я. С. Дозирование физических нагрузок школьников / Я. С. Вайнбаум. – М. : Просвещение, 1991. – 64 с.
6. Запоржанов В. А. Комплексный контроль в современном спорте / В. А. Запоржанов // Теория и практика физ. культуры. – 1982. – № 2. – С. 41–43/
7. Феш І. В. Розвиток силових здібностей учнів старших класів у процесі занять атлетичною гімнастикою / І. В. Феш, С. Ю. Ніколаєв // Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал. – Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2011. – С. 20–23
8. Хэтфилд Ф. К. Всестороннее руководство по развитию силы / Ф. К. Хэтфилд ; пер. с англ. : Н. Мишин. – Красноярск, 1992. – 288 с.

#### Анотації

*У статті подано параметри дозування силових навантажень у тренуванні спортсменів підліткового віку різної спортивної спеціалізації з використанням різних варіантів силовій підготовки, які призводять до суттєвих змін у рівні розвитку не тільки спеціальної, а й загальної силовій підготовки, підвищення показників сили в підлітків. У базовій силовій підготовці спортсменів підліткового віку ефективними виявилися такі варіанти силових навантажень: перший – 80 % від максимального результату – три підйоми; 70 % – чотири підйоми і 60 % – п'ять підйомів в одному підході; другий варіант тренування – 50 % – шість підйомів; 40 % – вісім підйомів і 30 % – 10 підйомів в одному підході. Це дає можливість поглибити й розширити методику силовій підготовки, а також конкретизувати систему багаторічного тренування спортсменів-підлітків у силових видах спорту.*

**Ключові слова:** сила, силові навантаження, силова підготовка, тренування, контрольні вимірювання, спортсмени-підлітки.

**Роман Черкашин. Методика розвитку силовій підготовки юних спортсменів різної спортивної спеціалізації.** В статті представлені параметри дозування силових навантажень в тренуванні спортсменів підліткового віку різної спортивної спеціалізації з використанням різних варіантів силовій підготовки, які призводять до суттєвих змін у рівні розвитку не тільки спеціальної, а й загальної силовій підготовки, підвищення показників сили в підлітків. У базовій силовій підготовці спортсменів підліткового віку ефективними виявилися такі варіанти силових навантажень: перший варіант тренування – 80 % від максимального результату – три підйоми, 70 % – чотири підйоми і 60 % – п'ять підйомів в одному підході; другий варіант тренування – 50 % – шість підйомів; 40 % – вісім підйомів і 30 % – 10 підйомів в одному підході. Це дає можливість поглибити й розширити методику силовій підготовки, а також конкретизувати систему багаторічного тренування спортсменів-підлітків у силових видах спорту.

**Ключевые слова:** сила, силовые нагрузки, силовая подготовка, тренировки, контрольные измерения, спортсмены-подростки.

**Roman Cherkashyn. Methodology for Strength Fitness Development of Young Sportsmen of Various Sports Specializations.** The article presents the dosing parameters of power loads in training of young sportsmen of various sports specializations using various variants of strength training, leading to essential changes in the development level

*of not only special, but also of general strength fitness The basic strength training athletes adolescence effective has the following options for power loads. The first option training: 80% of the maximum result – 3 lifts, 70 % – 4 lifts and 60 % – 5 lifts in one approach. The second option exercise: 50 % – 6 lifts, 40 % – 8 and 30 % – 10 lifts in one approach. It gives the possibility to deepen and broaden the methodology for strength training as well as to concretize the system of many years' training of children and adolescents in strength sports.*

**Key words:** *strength, power load, strength training, training, control measuring, young sportsmen.*