

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В ШКОЛІ

УДК 796.925

ОСОБЛИВОСТІ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ШКОЛЯРІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Худолій О.М., Іващенко О.В., Піменов О.О.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Анотація. У статті розглянуті особливості розвитку силових здібностей у хлопчиків старших класів. Встановлено, що у старшому шкільному віці піддається розвитку максимальна, швидкісна і відносна сила.

Ключові слова: силова підготовка, хлопчики старших класів.

Постановка проблеми. Останнім часом багато робіт присвячується дослідженню розвитку окремих компонентів рухової підготовленості школярів старших класів. У процесі рухової підготовки школярів старших класів особлива увага приділяється розвитку точних рухів, координації, загальній витривалості. А в науково-методичній літературі зустрічається мало даних про ефективність силової підготовки школярів старших класів. Виникає питання про особливість розвитку сили у старшому шкільному віці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковці розглядають вікові зміни рухової підготовленості школярів старших класів в аспекті становлення рухової функції (Е. П. Ильин, 2003; А.А. Гужаловский, 1977).

На думку А.А. Гужаловського (1977, 1983, 1984) старший шкільний вік є найбільш сприятливим для розвитку сили, пружності, витривалості.

За даними Ю.В. Верхошанського (1988) силова робота може розглядатися як основа для розвитку швидкості і витривалості. М'язи у старших школярів еластичні, мають добру нервову регуляцію та відзначаються високими скорочувальними властивостями. Вони за своїм хімічним складом, будовою та скорочувальними властивостями наближаються до м'язів дорослих. Опорно-руховий апарат здібний до довготривалої роботи може витримувати значні статичні напруги. Крім розглянутих вікових особливостей розвитку сили не менш важливе значення має врахування вікових особливостей розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів різного рівня фізичного розвитку (О.М. Худолій, 2007).

Отже дослідженнями встановлено, що старший шкільний вік сприятливий для розвитку си-

лових здібностей. Оптимізація силової підготовки школярів пов'язується з використанням різних режимів виконання силових вправ і методів. Для розвитку сили виділяються такі методи: метод повторних зусиль, метод динамічних зусиль, метод максимальних зусиль, метод ізометричних зусиль та комбінований метод (О.М. Худолій, 2007).

У зв'язку з вищевикладеним, дослідження особливостей розвитку силової підготовленості у школярів старших класів є актуальним.

Зв'язок з науковими програмами. Тема дослідження є складовою комплексної програми науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичного виховання Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди.

Об'єкт дослідження — процес розвитку силових здібностей у школярів старшого шкільного віку.

Предмет дослідження — вікові особливості розвитку сили школярів старших класів.

Мета дослідження — визначити особливості розвитку силової підготовленості у школярів старшого шкільного віку.

Для рішення завдань дослідження використовувались наступні методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури.

2. Педагогічне тестування силових здібностей. У дослідженні використані такі тести:

Тест 1. Вис на зігнутих руках. Обладнання. Перекладина, секундомір, гімнастичні мати. Проведення тесту. Учасник тестування за допомогою набирає положення вису на зігнутих руках, тулуб і ноги утворюють пряму лінію, підборіддя знаходиться вище перекладини. За командою «Можна!» учасник утримує це положення. Результат. Час у секундах протягом якого утримується вис на зігнутих руках.

Тест 2. Згинання і розгинання рук в упорі 5 разів на швидкість. Обладнання. Паралельні бруси, секундомір. Проведення тесту. Учасник тестування набирає положення упору, руки випрямлені, тулуб і ноги утворюють пряму лінію. За командою «Можна!» учасник починає максимально швидко з повною амплітудою згинати і розгинати руки. Результат. Час виконання завдання.

Тест 3. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с. Обладнання. Рівний дерев'яний або земляний майданчик, секундомір. Проведення тесту. Учасник тестування приймає положення упору лежачи: руки випрямлені, на ширині плечей пальцями вперед, тулуб і ноги утворюють пряму лінію, пальці ступнів спираються об підлогу. За командою «Можна!» учасник починає ритмічно з повною амплітудою згинати і розгинати руки. Результат. Кількість безпомилкових згинань і розгинань рук за одну спробу.

Тест 4. Згинання і розгинання рук у висі. Обладнання. Переклада. Проведення тесту. Учасник тестування набирає положення вису, руки випрямлені, тулуб і ноги утворюють пряму лінію. За командою «Можна!» учасник починає ритмічно з повною амплітудою згинати і розгинати руки. Результат. Кількість безпомилкових згинань і розгинань рук за одну спробу.

Тест 5. Із вису спиною до гімнастичної стінки піднімання ніг до прямого кута за 30 с. Обладнання. Секундомір, гімнастична стінка. Проведення тесту. Учасник тестування, із вихідного положення вису спиною до гімнастичної стінки, за командою «Можна» починає виконувати піднімання ніг до прямого кута. Результат. Кількість підйомів ніг до прямого кута за 30 с.

Тест 6. Стрибок у довжину з місця Обладнання. Неслизька поверхня з лінією і розміткою в сантиметрах. Проведення тесту. Учасник тестування стає носками перед лінією, поштовхом ніг і змахом рук — стрибає вперед якомога далі. Результат. Дальність стрибка в сантиметрах у кращій з двох спроб.

Тест 7. Присідання з тягарем (набивний м'яч 4 кг) 5 разів на швидкість. Обладнання. Набивний м'яч 4 кг, секундомір. Проведення тесту. Учасник тестування тримаючи руками набивний м'яч за головою по команді «Можна!» починає максимально швидко присідати. Результат. Безпомилковість присідань на час у секундах.

Тест 8. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с. Обладнання. Секундомір, гімнастичні мати. Проведення тесту. Учасник тестування лягає спиною на гімнастичний мат, ноги зігнуті в колінах під прямим кутом, відстань між ступнями — 30 сантиметрів, пальці рук з'єднані за головою. Партнер тримає його ступні так, щоб п'ятки торка-

лись опори. Після команди «Можна!» учасник сідає, торкається ліктями колін і повертається у вихідне положення, торкаючись спиною і руками гімнастичного мата. Протягом 30 с він повторює вправу з максимальною частотою. Результат. Кількість піднімань з положення лежачи в положення сидючи протягом 30 с.

3. Методи математичної статистики: t критерій Стьюдента для порівняння результатів тестування, кореляційний аналіз для визначення взаємозв'язку між результатами тестування.

У дослідженні прийняли участь хлопчики 11-А (експериментального) та 11-Б (контрольного) класів (по 20 чоловік відповідно).

Результати дослідження та їх обговорення.

Результати порівняльного аналізу тестування силових здібностей у хлопчиків старших класів наведені в табл. 1.

До початку експерименту школярі 11-А (експериментального) класу показують кращі результати в тестах №2 «Згинання розгинання рук в упорі 5 разів на швидкість», № 8 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість разів». За іншими результатами тестування розбіжності між експериментальним і контрольним класами статистично недостовірні ($p > 0,05$).

Після експерименту школярі 11-А (експериментального) класу показують кращі результати в тестах №2, 8, ніж школярі 11-Б (контрольного) класу. Так, результати в тесті № 2 на 47,15 % ($p < 0,01$), в тесті № 8 на 12,37 % ($p < 0,1$) статистично достовірно відрізняються від результатів учнів 11-Б (контрольного) класу ($p < 0,01$; $T_f > T_k$) (табл. 2).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 3—6. Так, у школярів 11-А та 11-Б класів після експерименту між результатами тестів № 3 і № 4 відмічається достовірна кореляційна залежність (0,536; 0,585; $p < 0,1$), що свідчить про вплив рівня розвитку сили на швидкісно-силові здібності школярів. У школярів 11-А та 11-Б класів після експерименту відмічається кореляційна залежність між результатами в тестах № 5 і № 6 (0,571; 0,506; $p < 0,1$), що свідчить про вплив на результат стрибка у довжину з місця рівня розвитку швидкісної сили м'язів брюшного пресу. Отже, у хлопчиків старшого шкільного віку відмічаються позитивні зміни у силовій підготовленості, на динаміку швидкісної сили впливає рівень розвитку сили відповідної групи м'язів.

У школярів 11-А та 11-Б класів після експерименту відмічається достовірний кореляційний зв'язок (0,55; $p < 0,1$) між результатами тестів № 1 і 3, що свідчить про залежність прояву швидкісної сили від рівня розвитку сили відповідної групи м'язів.

У школярів 11-А та 11-Б класів після експерименту спостерігається збільшення кількості статис-

Таблиця 1.

Порівняльний аналіз результатів тестування силової підготовленості хлопчиків старших класів до початку експерименту

№	Назва тестів	11 А експериментальний			11 Б контрольний			Достовірність, р	t-критерій Стьюдента
		X	σ	v	X	σ	v		
1	Вис на зігнутих руках, кількість разів,с	33,7	18,53	54,98	30,45	13,77	45,21	p>0,1	0,63
2	Згинання і розгинання рук в упорі 5 разів на швидкість	4,26	2,47	58,06	6,48	2,52	38,98	p<0,01	2,8
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с	25,8	7,38	28,61	24,85	7,78	31,29	p>0,1	0,4
4	Згинання і розгинання рук у висі	9,95	6,85	68,82	10,55	5,99	56,83	p>0,1	0,3
5	Із вису спиною до гімнастичної стінки піднімання ніг до прямого кута за 30 с, кількість разів	12,8	6,07	47,46	16,8	4,38	26,1	p<0,05	2,39
6	Стрибок у довжину з місця, см	220,3	19,15	8,7	221,3	20,1	9,1	p>0,1	0,17
7	Присідання з тягарем (набивний м'яч 4 кг) 5 разів на швидкість	5,18	0,32	6,2	5,36	0,33	6,18	p>0,1	1,79
8	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість разів	23,05	2,72	11,82	27,45	3,05	11,12	p<0,01	4,8

Таблиця 2.

Порівняльний аналіз результатів тестування силової підготовленості хлопчиків старших класів після експерименту

№	Назва тестів	11 А експериментальний			11 Б контрольний			Приріст, %	Достовірність, р	t-критерій Стьюдента
		X	σ	v	X	σ	v			
1	Вис на зігнутих руках, с	35,9	20,87	58,14	31,9	15,16	47,54	11,14	p>0,1	0,69
2	Згинання і розгинання рук в упорі 5 разів на швидкість	4,39	2,56	58,28	6,46	2,64	40,79	47,15	p<0,01	2,52
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с з навантаженням 5 кг	27,25	7,97	29,25	26,05	6,32	24,26	4,4	p>0,1	0,53
4	Згинання і розгинання рук у висі	11,25	7,54	67,01	10,05	6,49	64,6	10,6	p>0,1	0,54
5	Із вису спиною до гімнастичної стінки піднімання ніг до прямого кута за 30 с, кількість разів	14,2	6,97	49,09	16,7	4,55	27,28	17,6	p>0,1	1,34
6	Стрибок у довжину з місця, см	222,2	18,97	8,53	219,9	20,89	9,5	1,01	p>0,1	0,36
7	Присідання з тягарем (набивний м'яч 4 кг) 5 разів на швидкість	5,26	0,35	6,7	5,32	0,33	6,1	1,14	p>0,1	0,57
8	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість разів	24,25	3,21	13,23	27,25	2,8	10,3	12,37	p<0,01	3,15

тично значущих зв'язків між результатами тестування. Між собою зв'язані результати тестів № 4 і 5 (0,616; 0,614; p<0,1), що свідчить про вплив рівня розвитку сили розгиначів передпліччя на розвиток швидкісної сили різних груп м'язів. Отже, у хлопчиків старшого шкільного віку відмічаються позитивні зміни у силовій підготовленості. На динаміку швидкісної сили впливає рівень розвитку сили розгиначів передпліччя.

Висновки

1. У хлопчиків старшого шкільного віку відмічаються позитивні зміни у силовій підготовленості. На динаміку швидкісної сили впливає рівень розвитку сили відповідної групи м'язів.
2. На динаміку швидкісної сили впливає рівень розвитку сили розгиначів передпліччя. Спосте-

Таблиця 3

Результати кореляційного аналізу тестування силової підготовки у хлопчиків 11-А експериментального класу до експерименту (n=20)

№	Назва тестів	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вис на зігнутих руках, кількість разів,с	1							
2	Згинання і розгинання рук в упорі 5 разів на швидкість	0,578	1						
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с	0,612	0,342	1					
4	Згинання і розгинання рук у висі	0,729	0,556	0,517	1				
5	Із вису спиною до гімнастичної стінки піднімання ніг до прямого кута за 30 с, кількість разів	0,564	0,292	0,656	0,581	1			
6	Стрибок у довжину з місця, см	0,653	0,508	0,483	0,687	0,538	1		
7	Присідання з тягарем (набивний м'яч 4 кг) 5 разів на швидкість	-0,034	0,078	-0,332	-0,36	-0,232	-0,298	1	
8	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість разів	0,549	0,336	0,744	0,539	0,771	0,434	-0,167	1

Таблиця 4

Результати кореляційного аналізу тестування силової підготовки у хлопчиків 11-А експериментального класу після експерименту (n=20)

№	Назва тестів	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вис на зігнутих руках, кількість разів,с	1							
2	Згинання і розгинання рук в упорі 5 разів на швидкість	0,585	1						
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с	0,55	0,322	1					
4	Згинання і розгинання рук у висі	0,721	0,572	0,536	1				
5	Із вису спиною до гімнастичної стінки піднімання ніг до прямого кута за 30 с, кількість разів	0,552	0,305	0,686	0,616	1			
6	Стрибок у довжину з місця, см	0,626	0,525	0,484	0,73	0,571	1		
7	Присідання з тягарем (набивний м'яч 4 кг) 5 разів на швидкість	-0,169	0,009	-0,536	-0,476	-0,43	-0,373	1	
8	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість разів	0,479	0,287	0,744	0,595	0,829	0,467	-0,467	1

Таблиця 5

Результати кореляційного аналізу тестування силової підготовки у хлопчиків 11-Б контрольного класу до експерименту (n=20)

№	Назва тестів	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вис на зігнутих руках, с	1							
2	Згинання і розгинання рук в упорі 5 разів на швидкість	-0,136	1						
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с	0,35	-0,58	1					
4	Згинання і розгинання рук у висі	0,566	-0,336	0,467	1				
5	Із вису спиною до гімнастичної стінки піднімання ніг до прямого кута за 30 с, кількість разів	0,769	-0,253	0,478	0,655	1			
6	Стрибок у довжину з місця, см	0,38	-0,172	0,287	0,33	0,525	1		
7	Присідання з тягарем (набивний м'яч 4 кг) 5 разів на швидкість	-0,289	0,398	-0,478	-0,444	-0,47	-0,24	1	
8	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30с, кількість разів	0,319	-0,124	0,171	0,473	0,545	0,193	-0,368	1

Результати кореляційного аналізу тестування силової підготовки у хлопчиків 11-Б контрольного класу після експерименту (n=20)

№	Назва тестів	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вис на зігнутих руках, с	1							
2	Згинання і розгинання рук в упорі 5 разів на швидкість	-0,182	1						
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 30 с	0,417	-0,574	1					
4	Згинання і розгинання рук у висі	0,531	-0,344	0,585	1				
5	Із вису спиною до гімнастичної стінки піднімання ніг до прямого кута за 30 с, кількість разів	0,741	-0,239	0,485	0,614	1			
6	Стрибок у довжину з місця, см	0,351	-0,095	0,211	0,337	0,506	1		
7	Присідання з тягарем (набивний м'яч 4 кг) 5 разів на швидкість	-0,383	0,158	-0,493	-0,38	-0,558	-0,346	1	
8	З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість разів	0,33	0,06	0,28	0,42	0,39	-0,007	-0,27	1

- рігається комплексний характер прояву швидкісної сили у стрибку в довжину з місця.
3. Перспективним напрямком подальших розвідок є оптимізація використання різних методів розвитку сили у роботі з дітьми старшого шкільного віку.

Список літератури

1. *Верхошанский Ю.В.* Основы специальной физической подготовки спортсменов. — М.: Физкультура и спорт, 1988. — С. 123—140.
2. *Гужаловский А.А.* Периодизация развития физических качеств у детей школьного возраста // Вопросы теории и практики физической культуры и спорта: Республиканский межведомственный сборник. — Минск: «Вышэйшая школа», 1983. — Вып. 13. — С. 29—32.
3. *Ильин Е.П.* Психомоторная организация человека: Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2003. — 384 с.
4. *Сергієнко Л.П.* Тестування рухових здібностей школярів: Навчальний посібник / Л.П. Сергієнко. — К.: Олімпійська література, 2001. — 439 с
5. *Худолій О.М.* Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навчальний посібник / О.М. Худолій. — Харків: «ОВС», 2008. — 406 с.

Надійшла до редакції 20.08.2012 р.

Худолій О.Н., Іващенко О.В. Піменов А.О. Особенности силовой подготовленности школьников старших классов.

В статье рассмотрены особенности развития силовой подготовки у мальчиков старших классов. Установлено, что в старшем школьном возрасте поддается развитию максимальная, скоростная и относительная сила.

Ключевые слова: силовая подготовленность, мальчики старших классов.

Khudolii O.N., Ivashenko O.V., Pimenov A.O. Features power training school senior classes.

In the article the features of strength training in boys high school. Found that older school age exposed to the maximum development, speed and relative strength.

Keywords: strength training, high school boys.