

## Розділ 1. Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

УДК 796.41(075.8)

**О. С. Мозоль** – студент II курсу інституту фізичної культури та здоров'я Волинського національного університету імені Лесі Українки;  
**Ю. М. Николаєв** – доцент кафедри спортивно-масової та туристичної роботи Волинського національного університету імені Лесі Українки

### Порівняльний аналіз сили м'язів плечового пояса та рухливості плечових суглобів учнів 10–11-х класів

*Роботу виконано на кафедрі спортивно-масової та туристичної роботи ВНУ ім. Лесі Українки*

Стаття висвітлює питання розвитку сили м'язів плечового пояса й рухливості плечових суглобів в учнів 10–11-х класів на заняттях із фізичної культури.

**Ключові слова:** сила м'язів, рухливість, плечовий суглоб, учні 10–11-х класів.

**Мозоль О. С., Николаєв Ю. М. Сравнительный анализ силы мышц плечевого пояса и подвижности плечевых суставов в учеников 10–11-х классов.** В статье освещаются вопросы развития силы мышц плечевого пояса и подвижности плечевых суставов в учеников 10–11-х классов.

**Ключевые слова:** сила мышц, подвижность, плечевой сустав, ученики 10–11-х классов.

**Mozol A. S., Nikolaiev U. M. Comparative Analysis of the Muscle Strength of the Shoulder Girdle and the Mobility in the Shoulder Joints Among the Pupils of the 10–11 Forms.** The article deals with the question of the development of the muscles strength of the shoulder girdle and the mobility in the shoulder joints among the pupils of the 10–11 forms at the lessons of physical education.

**Key words:** muscles strength, mobility, shoulder joint, pupils of the 10–11 forms.

#### Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми.

Сьогодні проблема зміцнення здоров'я учнів – одне з головних завдань. Значною мірою вплинути на соматичне здоров'я школярів видається можливим через покращення фізичної підготовленості (розвитку функціональних резервів різних фізіологічних систем організму). Одним із критеріїв фізичної підготовленості є рівень розвитку м'язової сили, яка, по суті, є базовою фізичною якістю, потрібною для здійснення всіх видів рухової активності (побутової, професійної, спортивної тощо). Дослідження, присвячені розвитку сили як фізичної якості, у різних аспектах вивчали вітчизняні вчені І. М. Дуб, А. В. Соловей, Т. І. Грачова, О. М. Надворна й ін.

Удосконалення силових здібностей тісно пов'язане зі структурно-функціональною перебудовою м'язової системи, яка залежить від рівня її пластичності. Від нормального фізичного розвитку, функціонування органів і систем школярів залежить здатність їхнього організму зберігати стійкість до екзогенних факторів, адаптуватися до змін навколишнього середовища. Люди, які регулярно займаються фізичною культурою, що сприяє, зокрема, приросту сили та працездатності, а це дуже важливо для фізичного розвитку всього організму, мають гарний сон і апетит, бадьорий настрій тощо. І, навпаки, тривала бездіяльність м'язів та зниження рухової активності призводять до їх атрофії, кволості, хронічної втоми. Важливим є і те, що скелетні м'язи – поліфункціональні органи, які виконують локомоторну, рецепторну, терморегуляторну, пластичну та трофічну функції. Крім того, розвиток організму та його систем значною мірою зумовлений факторами зовнішнього середовища, а також рівнем урбанізації. Відомо, що темпи біологічного дозрівання теж детерміновані і генетичними, і соціально-економічними та екологічними чинниками. Отримані дані наукових досліджень засвідчують що, незважаючи на значні досягнення в методиці фізичного виховання, фізіології спорту, біохімії спорту, засобів та методів, спрямованих на розвиток м'язової сили, деякі аспекти цієї проблеми все ще потребують особливої уваги.

**Мета** статті – дослідження проблем оптимізації використання засобів та методів, спрямованих на приріст м'язової сили в дітей старшого шкільного віку.

#### Завдання дослідження:

– визначити рівень сили м'язів плечового пояса й рухливості плечових суглобів учнів 10–11-х класів;

– виявити динаміку та зробити порівняльний аналіз рівня сили м'язів плечового пояса та рухливості плечових суглобів учнів 10–11-х класів.

У процесі виконання роботи використано такі *методи*: аналіз й узагальнення літературних джерел, тестування, математично-статистичний.

Дослідження проводилося на заняттях із фізичної культури в НВК № 9 м. Луцька впродовж 2010–2011 н.р. Об'єктом дослідження були учні 10–11-х класів. Усього обстежено 80 осіб.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Протягом двох років навчання відзначено фактично однакові показники сили м'язів плечового пояса, що зумовлено віковими змінами та певною регулярністю практичних занять із гімнастики, легкої атлетики, спортивних ігор тощо.

Загальні показники рівня розвитку сили м'язів плечового пояса та рухливості в плечових суглобів наведено в табл. 1–7.

Таблиця 1

**Підтягування у вису на перекладині, кількість разів**

Клас	$X$	$S$	$S_x$
10-й	13,06	5,46	0,86
11-й	12,37	3,34	0,74

Рівень розвитку сили м'язів плечового пояса невисокий і коливається в межах: підтягування у вису на перекладині (кількість разів, середні показники): 10-й клас –  $13,06 \pm 0,86$ ; 11-й –  $12,37 \pm 0,74$ . Аналіз динаміки середніх показників підтягування у вису на перекладині показує, що за період навчання з 10-го до 11-го класу ці показники знижуються в 11-му класі в 0,69 раза. Відповідно до вимог Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України (для учнів 10–11-х класів) ці дані оцінюються 3–4 балами.

Згинання та розгинання рук в упорі на брусах (кількість разів, середні показники): 10-й клас –  $17,35 \pm 1,01$ ; 11-й –  $14,79 \pm 1,18$ . Середні показники згинання і розгинання рук в упорі на брусах також знижуються: в 11-му класі – у 2,56 раза (відповідно, до 10-го класу). Якщо взяти середні показники згинання і розгинання рук в упорі на брусах під час індивідуального оцінювання результатів учнів у тестовому комплексі з атлетизму, то вони відповідають 31 – 46 балам.

Таблиця 2

**Згинання і розгинання рук в упорі на брусах, кількість разів**

Клас	$X$	$S$	$S_x$
10-й	17,35	13,01	1,01
11-й	14,79	5,42	1,18

Оцінки рухливості в плечових суглобах, що вимірюється під час розгинання рук лежачи на животі, ноги разом прямі, руки вгору з гімнастичною палицею, хватом на ширині плечей, наведено в табл. 3 (Norris, 1996).

Таблиця 3

**Рухливість плечових суглобів, яку вимірюємо під час розгинання рук лежачи на животі, см**

Клас	$X$	$S$	$S_x$
10-й	37,3	8,5	2,0
11-й	38,7	10,4	2,4

Отримані результати показали, що рухливість у плечових суглобах під час розгинання рук лежачи на животі (досліджуваний лежить на животі, ноги разом прямі, руки вгору з гімнастичною палицею, хватом на ширині плечей) істотно знижується в учнів 11-го класу. Порівнявши середні показники рухливості плечових суглобів учнів (руки з гімнастичною палицею піднімаються на відповідну відстань), можна побачити значні зміни: 10-й клас –  $37,3 \pm 2,0$  см; 11-й –  $38,7 \pm 2,4$  см. Так, середні показники рухливості плечових суглобів учнів 10-го класу оцінюються 4–5-ма балами; 11-го – 3–4-ма. Порівняно з 10-м класом, рухливість плечових суглобів учнів 11-го знижується на 1,4 см.

Рухливість у плечових суглобах, що вимірюється під час розгинання рук стоячи біля стінки: в учнів 10-го класу –  $17,8 \pm 1,1$  см; учнів 11-го –  $27,4 \pm 1,0$  см (табл. 4). Відзначасмо значне зниження рівня рухливості плечових суглобів в учнів 11-х класів – на 9,6 см.

Таблиця 4

**Рухливість плечових суглобів, яку вимірюємо під час розгинання рук  
стоячи біля стінки, см**

Клас	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>S<sub>x</sub></i>
10-й	27,4	4,3	1,0
11-й	17,8	5,2	1,1

Також погіршуються результати рухливості суглобів під час виконання викруту прямих рук назад і вперед в учнів 11-го класу; учнів 10-го –  $87,1 \pm 2,5$  см; в учнів 11-го –  $97,7 \pm 4,3$  см (табл. 5). Погіршилася рухливість плечових суглобів (під час виконання викруту прямих рук) в учнів 11-х класів – на 1,6 см.

Таблиця 5

**Рухливість плечових суглобів під час розгинання та згинання викруту прямих рук  
назад і вперед, см**

Клас	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>S<sub>x</sub></i>
10-й	87,1	10,9	2,5
11-й	97,7	18,4	4,3

Нормативні оцінки абсолютних показників рухливості плечових суглобів під час викруту рук наведені в табл. 6 (Платонов, Сахновський, 1988).

Таблиця 6

**Нормативні оцінки абсолютних показників рухливості плечових суглобів під час викруту  
рук**

Оцінка	Ширина хвату
Висока	35 і менше
Вища від середньої	35,5 – 45,0
Середня	45,5 – 55,0
Нижча від середньої	55,5 – 65,0
Низька	65,5 і більше

Аналіз результатів дослідження засвідчує, що рівень сили м'язів плечового пояса учнів старших класів недостатній. Порівняння власних результатів із дослідженнями багатьох авторів показує, що за більшістю показників вони достовірно не різняться. Проаналізувавши динаміку розвитку сили м'язів плечового пояса учнів 10–11-х класів, можна відзначити: рівень розвитку силових якостей і рухливості плечових суглобів поступово знижується.

**Висновки**

1. Проведені нами дослідження показників сили м'язів плечового пояса й рухливості плечових суглобів учнів 10–11-х класів дали можливість установити, що впродовж двох років навчання відзначаються фактично однакові показники сили м'язів плечового пояса, що зумовлено віковими змінами та певною регулярністю практичних занять із гімнастики, легкої атлетики, плавання, спортивних ігор.

2. Характер і параметри змін використаних показників рухливості плечових суглобів учнів старшого шкільного віку засвідчують зниження цих показників у динаміці навчання: відзначається значне зниження рівня рухливості плечових суглобів в учнів 11-х класів (порівняно з учнями 10-х). В учнів 11-х класів рівень рухливості плечових суглобів, що вимірюється під час розгинання рук стоячи біля стінки, погіршився на 9,6 см.

3. При порівнянні середніх показників рухливості плечових суглобів учнів 10–11-х класів (руки з гімнастичною палицею піднімаються на відповідну відстань) можна відзначити такі зміни: порівняно з 10-м класом рухливість плечових суглобів учнів 11-го знижується на 1,4 см; під час виконання викруту рук назад і вперед – на 1,6 см. Оцінка абсолютних показників рухливості плечових суглобів під час викруту рук низька.

**Список використаної літератури**

1. Боднар І. Визначення рівня розвитку фізичних якостей студентів // Молодіжні проблеми в Україні: стан та шляхи вирішення / І. Боднар. – Львів : ЛДДФК, 1997. – С. 5 – 8.

2. Зобков В.В. Динамика физического развития студентов // Теория и практика физ. культуры. – 1998. – № 7. – С. 14–15.
3. Кряж В. С. Динамика физического развития, физической подготовленности студенток в процессе обучения в вузе / В. С. Кряж, Е. С. Григорович, А. М. Трофименко // Тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы физического воспитания и спорта. Тренировки студенческой молодежи». – Минск : [б. и.], 1995. – Ч.1. – С. 50–54.
4. Романенко В. А. Двигательные способности человека / В. А. Романенко. – Донецк : Новый мир ; УК Центр, 1999. – 336 с.
5. Шиян Б. М. Теорія фізичного виховання / Б. М. Шиян, В. Й. Папуша, Е. Н. Приступа. – Львів : ЛОНМІО, 1996. – 220 с.
6. Сермеев Б. В. Спортсменам о воспитании гибкости / Б. В. Сермеев. – М. : ФиС, 1970. – 61 с.
7. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – К. : Олімп. л-ра, 2001. – 439 с.
8. Украин М. Л. Спортивная гимнастика / М. Л. Украин. – М. : ФиС, 1971. – 303 с.

Адреса для листування:  
43000, Луцьк, просп. Волі 13.

Статтю подано до редакції  
18.11.2011 р.