

Порівняльна характеристика фізичного розвитку та м'язової сили школярів 11–12 років

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника (м. Івано-Франківськ)

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогоднішній день проблема зміцнення здоров'я дітей є одним із 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, необхідною для здійснення будь-яких видів рухової активності (побутової, професійної, спортивної тощо).

Серед вітчизняних вчених, які вивчали особливості фізичного розвитку дитячого населення на сучасному етапі, варто згадати Т. І. Грачову (2003) – на прикладі школярів міста Чернівці. Особливості статевого та фізичного розвитку дівчат-підлітків в екологічно несприятливих районах півдня України вивчала О. М. Надворна (2006). Дослідження, присвячені розвитку сили як фізичної якості в різних аспектах, серед вітчизняних вчених вивчали: І. М. Дуб – на прикладі школярів 12–14 років на уроках фізичної культури в умовах підвищеної радіації (1999), А. В. Соловей – на прикладі дзюдоїстів (2002) та ін. [1; 3; 4; 6; 7; 9].

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 їх організму зберігати стійкість до екзогенних факторів, адаптуватися до змін у навколишньому середовищі [2; 5; 8]. Люди, які систематично займаються фізичною культурою, що сприяє в тому числі й приросту сили та працездатності, що досить важливо для фізичного розвитку всього організму, мають гарний сон і апетит, бадьорий настрій тощо. І, навпаки, тривала бездіяльність м'язів та зниження рухової активності ведуть до їх атрофії, кволості, хронічної втоми. Важливим є і те, що скелетні м'язи є поліфункціональними органами, які виконують локомоторну, рецепторну, терморегуляторну, пластичну та трофічну функції. Крім того, розвиток організму та його систем значною мірою обумовлений факторами зовнішнього середовища, а також рівнем урбанізації. Відомо, що темпи біологічного дозрівання теж детерміновані як генетичними, так і соціально-економічними й екологічними чинниками.

Отримані дані наукових досліджень свідчать, що, незважаючи на значні досягнення в методиці фізичного виховання, фізіології спорту, біохімії спорту, засобів та методів, спрямованих на розвиток м'язової сили, деякі показники стану цієї проблеми все ще потребують особливої уваги. Динаміка й напруга буття збільшуються, життя ставить все нові вимоги. У зв'язку з цим виникає постійна потреба у проведенні досліджень з проблем оптимізації використання засобів та методів, спрямованих на приріст м'язової сили у дітей середнього шкільного віку.

Отже, можна вважати, що проведені дослідження є достатньо актуальними, адже, окрім нових даних, отриманих у результаті тестування, маємо змогу оцінити та порівняти те, в якому стані на нинішній момент перебуває рівень розвитку м'язової сили в учнів, що проживають в різних соціально-природних умовах. Це дасть змогу вчителю фізичної культури та фахівцям у сфері фізичної культури і спорту оцінити ситуацію і встановити особисті тимчасові тестові показники для учнів, підвищивши тим самим мотивацію і бажання останніх більше уваги приділяти фізичному вихованню тощо.

Робота виконана за планом НДР Прикарпатського університету імені Василя Стефаника.

Мета дослідження – провести порівняльний аналіз фізичного розвитку та м'язової сили у школярів 11–12 років, що проживають у різних соціально-природних умовах (село, місто, рівнина, гірський рельєф).

Організація та методи дослідження. Для реалізації мети використовували аналіз науково-методичної літератури, метод динамометрії, тестування м'язової сили школярів, статистичну обробку даних. Методом динамометрії було визначено показники абсолютної сили різних груп м'язів, а саме: рівень розвитку м'язів-згиначів кисті (кистьова сила) та силу м'язів-розгиначів тулуба (станова сила).

Поряд з цим застосовували тести: підтягування на перекладині (хлопці – з вису, дівчата – з вису в упорі лежачи), згинання і розгинання рук в упорі лежачи, піднімання в сід за 1 хвилину.

Дослідження було проведено у загальноосвітніх школах I–III ступенів міста Івано-Франківська (школа № 16) та сіл Старий Лисець (рівнина) Тисменицького та Микуличин (гірська місцевість на висоті понад 900 метрів над рівнем моря) Надвірнянського районів Івано-Франківської області.

У констатуючому експерименті взяли участь 120 школярів 11-річного віку (61 юнак, 59 дівчат) та 123 школярі 12-річного віку (64 юнаки, 59 дівчат). Обстежувалися діти, які за станом здоров'я віднесені до основної медичної групи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Маса тіла, яка може значно змінюватися залежно від харчування, фізичної активності школярів та багатьох інших факторів, у 11-річних дівчат досліджених груп становить: місто – $35,1 \pm 2,4$ кг, село (рівнина) – $35,7 \pm 3,3$ кг, село (гірська місцевість) – $34,1 \pm 2,3$ кг, загалом по області – $34,9 \pm 2,6$ кг, що є значно нижче норми ($37,2 \pm 4,5$ кг). Серед 12-річних дівчат найвищі абсолютні показники у дівчат села (рівнина) – $39,6 \pm 5,9$ кг.

Щодо хлопчиків, то в деяких досліджених групах, окрім хлопчиків села (рівнина), показники маси тіла є нижчими норми. Цікавим є те, що і дівчата, і хлопчики гірської місцевості 11–12 років мають найнижчі абсолютні показники маси тіла. Схожа тенденція спостерігається і в показниках довжини тіла. У хлопчиків найбільш інтенсивний приріст довжини тіла спостерігається після 12 років, у дівчат – раніше. Крім того, наведені дані свідчать про деяку відмінність показників у дітей, що проживають на рівнині та в гірській місцевості (табл. 1).

Таблиця 1

Абсолютні показники маси і довжини тіла у дітей 11–12 років

Вік, роки	Стать	Маса тіла, кг							
		Місто		Село (рівнина)		Село (гірська місцевість)		Загалом по області	
		М	м	М	м	М	м	М	м
11	Х	34,3	3,4	36,3	4,4	34,2	2,6	34,9	3,4
11	Д	35,1	2,4	35,7	3,3	34,1	2,3	34,9	2,6
12	Х	38,7	5,2	39,1	4,8	35,9	2,3	37,9	4,1
12	Д	39,0	3,4	39,6	5,9	36,7	3,4	38,4	4,2
		Довжина тіла, см							
11	Х	143,3	4,3	144,6	4,7	143,7	3,7	143,8	4,2
11	Д	144,2	3,6	144,2	4,7	140,8	6,2	143,0	4,8
12	Х	147,6	5,6	147,8	5,1	144,7	4,6	146,7	5,1
12	Д	150,9	4,3	150,4	5,3	145,2	4,3	148,8	4,6

Слід пам'ятати, оскільки хлопчики і дівчатка вступають у фазу пубертатного розвитку у різному віці, темпи росту тотальних розмірів тіла в одному і тому ж віковому періоді у них будуть різними (П. Н. Башкиров, 1964; Б. А. Никитюк, 1978 та ін.) [1; 7].

В табл. 1 подані показники маси й довжини тіла у дівчат і хлопчиків 11–12 років міської та сільської (рівнина, гірська місцевість) шкіл.

В табл. 2 подані результати дослідження м'язової сили у дівчат і хлопчиків 11–12 років міської та сільської (рівнина, гірська місцевість) шкіл.

Таблиця 2

Порівняльна характеристика м'язової сили у школярів 11–12 років

Вік, роки	Школа	Стать	Кистьова сила	Станова сила	Підтягування на перекладині	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи	Піднімання в сід за 1 хвилину
11	міська	Х	$17,8 \pm 0,8$	$50,2 \pm 3,2$	$6,3 \pm 2,8$	$19,0 \pm 4,2$	$31,1 \pm 3,6$
	сільська (рівнина)	Х	$17,8 \pm 1,0$	$50,7 \pm 4,0$	$5,5 \pm 3,9$	$22,3 \pm 7,7$	$32,3 \pm 10,2$

	сільська (гори)	Х	19,5 ± 2,0	55,8 ± 3,6	7,2 ± 3,2	27,8 ± 6,5	31,7 ± 5,4
	міська	Д	14,9 ± 1,3	47,7 ± 3,8	8,8 ± 3,0	9,8 ± 3,8	30,6 ± 4,3
	сільська (рівнина)	Д	15,2 ± 1,6	48,8 ± 3,5	9,2 ± 2,5	13,1 ± 5,7	27,2 ± 6,5
	сільська (гори)	Д	17,3 ± 2,8	52,7 ± 3,6	9,7 ± 3,4	13,6 ± 6,5	30,4 ± 6,9
12	міська	Х	18,7 ± 2,3	56,4 ± 3,3	5,7 ± 2,8	20,2 ± 6,1	30,8 ± 3,8
	сільська (рівнина)	Х	19,2 ± 2,1	57,2 ± 3,1	5,1 ± 3,1	20,5 ± 8,1	33,3 ± 6,6
	сільська (гори)	Х	21,4 ± 1,5	60,1 ± 2,2	7,3 ± 3,9	25,7 ± 7,2	32,1 ± 8,3
	міська	Д	16,8 ± 1,2	52,5 ± 2,2	9,8 ± 3,4	11,3 ± 3,9	28,0 ± 3,9
	сільська (рівнина)	Д	17,5 ± 1,5	53,6 ± 3,1	10,0 ± 2,7	8,7 ± 4,5	27,8 ± 6,3
	сільська (гори)	Д	18,7 ± 2,4	55,2 ± 2,3	10,9 ± 3,7	14,4 ± 6,3	34,2 ± 6,7

Обговорюючи результати проведеного тестування та динамометрії, слід зауважити, що сільські хлопчики з гірської місцевості 11–12 років є значно сильнішими за своїх однолітків з інших двох шкіл, особливо це помітно в динамометрії. Тільки в тесті піднімання в сід за 1 хвилину спостерігається перевага хлопчиків із села, котрі проживають на рівнині. Загалом у хлопчиків із міста та села (рівнина) усі показники практично однакові. У дівчат 11–12 років схожа ситуація, найкращі показники у дівчат із гірської місцевості. Щодо порівняльної характеристики села (рівнина) і міста, то кращі показники у перших, окрім тесту піднімання в сід за 1 хвилину – у 11-річних та тестів згинання і розгинання рук в упорі лежачи і піднімання в сід за 1 хвилину – у 12-річних (табл. 2).

Висновки. Установлено, що абсолютні показники маси і довжини тіла у дітей 11–12 років, які проживають у різних соціально-природних умовах, у більшості вікових груп є різними, особливо це помітно у 12-річних хлопчиків і дівчат.

Порівняльний аналіз результатів досліджень розвитку м'язової сили у школярів 11–12 років показав, що найвищий рівень розвитку м'язової сили у дітей, котрі проживають у гірській місцевості.

Література

1. Башкиров П. Н. К вопросу о понятии “физическое развитие человека” // Вопр. антропологии.– 1964.– Вып. 18.– С. 23–31.
2. Глазирін І. Д. Основи диференційованого фізичного виховання.– Черкаси: Відлуння-Плюс, 2003.– 351 с.
3. Грачова Т. І. Особливості фізичного розвитку дитячого населення на сучасному етапі (на прикладі м. Чернівці): Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.02.01.– Чернівці, 2003.– С. 4–9.
4. Дуб І. М. Розвиток швидкісно-силових якостей школярів 12–14 років на уроках фізичної культури в умовах підвищеної радіації: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01.– Рівне, 1999.– С. 3–6.
5. Мицкан Б. М., Попель С. Л., Мокров О. М., Мицкан М. А. Методи дослідження фізичного розвитку, фізичної підготовленості, фізичної працездатності та соматичного здоров'я школярів.– Івано-Франківськ: Плай, 2000.– 18 с.
6. Надворна О. М. Особливості статевого та фізичного розвитку дівчат-підлітків в екологічно несприятливих районах півдня України: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.01.– О., 2006.– С. 6–10.
7. Никитюк Б. А. Факторы роста и морфофункционального созревания организма: Анализ наследственных и средовых влияний на постнатальный онтогенез.– М.: Наука, 1978.– С. 44–49.
8. Сергієнко Л. П. Методи тестування фізичних якостей школярів.– К.: Олімп. л-ра, 2001.– С. 264–267.
9. Соловей А. В. Спеціальні силові якості дзюдоїстів та їх розвиток на етапі спеціалізованої базової підготовки: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01.– Л., 2002.– С. 6–13.

Анотації

У статті наведено показники маси і довжини тіла та рівня розвитку м'язової сили у школярів, що проживають у різних соціально-природних умовах (село й місто, рівнина та гірський рельєф). За результатами дослідження встановлено, що найвищий рівень розвитку м'язової сили спостерігається у дітей гірської місцевості.

Ключові слова: м'язова сила, школярі, фізичний розвиток.

В статье приведены показатели массы и длины тела, а также уровень развития мышечной силы у школьников, которые проживают в различных социально-природных условиях (село и город, равнина и горный рельеф). Исходя из результатов исследования, было установлено, что самый высокий уровень развития мышечной силы наблюдается у детей горной местности.

Ключевые слова: мышечная сила, школьники, физическое развитие.

This article reported the indexes of mass and length of body and level of development of muscular force for schoolboys, which live in different socially natural terms (village, city, plain, mountain relief). Coming from research results was set that the greatest level of development of muscular force is observed for the children of mountain locality.

Key words: muscular force, schoolboys, physical development.