

Юрій Ніколаєв

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

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)

Постановка наукової проблеми та її значення. Погіршення стану здоров'я серед дітей та молоді в Україні має низку причин й однією з них вважається обмежена рухова активність. Проблема фізичного розвитку дітей має велике державне, наукове та практичне значення. Мета фізичного виховання дітей полягає в підвищенні рівня фізичного розвитку й зміцненні їхнього здоров'я.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Серед вітчизняних учених, 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 розвитку сили як фізичної якості в різних аспектах серед вітчизняних учених здійснювали А. О. Артюшенко, Л. А. Байкова, С. Драчук (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; 2; 4].

Проблеми індивідуального підходу до фізичного виховання слід віднести до центральних у теорії й практиці фізичного виховання дітей.

Завдання дослідження – визначити рівень фізичного розвитку, фізичної працездатності та м'язової сили в учнів середнього шкільного віку, котрі проживають у різних соціально-природних умовах (місто, село).

Дослідження проводили протягом 2013/2014 н. р. Учні на період обстеження були практично здорові й не скаржилися на стан здоров'я та самопочуття (основна медична група).

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих матеріалів дослідження. У результаті проведеного обстеження виявлено середньостатичні показники морфологічного та функціонального розвитку учнів 5–7 класів.

У табл. 1 відображено результати дослідження м'язової сили в дівчат і хлопців 11–12 років міської й сільської шкіл.

Таблиця 1

Середні показники м'язової сили в школярів 11–12 років міської та сільської шкіл

Вік, років	Стать	Школа	Кистьова сила	Станова сила	Підтягування на перекладні	Згинання й розгинання рук в упорі лежачи	Піднімання в сід за 1 хв
11	X	Міська	17,8 ± 2,0	50,2±3,2	6,3±2,8	19,0±4,2	32,3±3,6
	X	Сільська	19,5±1,01	55,8±3,6	7,2±3,2	27,3±6,5	31,1±4,2
11	Д	Міська	14,9 ± 1,3	47,7± 3,8	8,8± 3,0	9,8±3,8	30,4± 4,3
	Д	Сільська	17,3 ± 2,8	52,7± 3,6	9,7± 3,4	13,6±6,5	30,6± 6,9
12	X	Міська	18,7± 2,3	56,4± 3,3	5,7 ± 2,8	20,2± 6,1	30,8 ± 3,8
	X	Сільська	21,4 ± 1,5	60,1± 2,2	7,3± 3,9	25,7 ± 7,2	32,1± 8,3
12	Д	Міська	16,8 ± 1,2	52,5± 2,2	9,8± 3,4	11,3± 3,9	28,0 ± 3,9
	Д	Сільська	18,7 ± 2,4	55,2± 2,3	10,9±3,7	14,4± 6,3	34,2± 6,7

Загалом у хлопчиків із сільської місцевості всі показники більші, ніж в учнів із міських шкіл: середні дані станової сили – на 5,6 кг, підтягування на перекладні – на 0,9 раза, згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі – на 8, 8 раза й тільки в тесті піднімання в сід за 1 хв спостерігали перевагу в показниках хлопчиків, котрі проживають у місті, порівняно з тими, які проживають у сільській місцевості, – на 1,2 раза.

У 12-річних хлопчиків подібна ситуація. Найкращі показники встановлено в хлопців, котрі проживають у сільській місцевості, ніж в учнів із міських шкіл: так, середні показники кистьової сили в хлопців із сільської місцевості на 2,7 кг більші, ніж у тих, хто проживає в місті, середні показники

станової сили – на 3,7 кг, у підтягуванні на перекладині – на 1,6 раза, згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі – на 5,5 й піднімання в сід за 1 хв – на 1,3 раза.

Аналогічна ситуація й у дівчат (11 років): так, середні показники кистьової сили в тих, хто проживає в сільській місцевості, на 2,4 кг більші, ніж у тих, хто навчається в міських школах; середні показники станової сили – на 5,0 кг, у підтягуванні на перекладині (у висі лежачи на низькій перекладині, висота – 95 см) – на 0,9 раза, згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі – на 3,8 і піднімання в сід за 1 хв – на 0,2 раза.

Дослідження фізичної працездатності викликають безсумнівний інтерес у плані вивчення рівня розвитку рухових можливостей і з'ясування стану функціональних резервів організму.

У табл. 2 наведено показники фізичної працездатності школярів 5–7-х класів, які проживають у місті й сільській місцевості.

Таблиця 2

Показники фізичної працездатності школярів 5–7 класів

Показник	Місто	Сільська місцевість
	$M \pm m$	$M \pm m$
$P_w C_{170}$ у кг/хв	53,4 ± 36,25	64,5 ± 42,65
$P_w C_{170}$ у кг/хв (на 1 кг маси тіла)	14,7 ± 0,38	17,4 ± 0,31

У результаті досліджень встановлено значну варіабельність показників, що свідчать про різні рівні фізичної працездатності й функціонального стану серцево-судинної системи обстежуваних учнів.

Порівнюючи абсолютні величини показників фізичної працездатності ($P_w C_{170}$) у дітей, які проживають у сільській місцевості, виявили, що в перших величина показників вірогідно вища й склала 64,5±42,65 (за індексом Гарвардського степ-тесту, оцінка – середня), тоді як в учнів із міста – 53,4±36,25 (оцінка – нижча від середньої).

На основі отриманих результатів досліджень оцінки відносного показника тесту $P_w C_{170}$, віднесеного до кілограма маси тіла, можна побачити, що рівень фізичної працездатності також вищий у тих школярів, які проживають у сільській місцевості. Так, показник $P_w C_{170}$ на 1 кг маси тіла в дітей, які навчаються в школах сільської місцевості, вищий і досягає 17,4±0,31, а в тих, хто вчиться в міських школах, – 14,7±0,38.

Застосування протягом року спеціальних завдань із легкої атлетики, спортивних ігор, гімнастики на заняттях зі школярами сприяють значному зростанню абсолютних результатів за всіма показниками, які вивчаються й відображають розвиток основних рухових якостей. Ця методика включає, зокрема, комплекс спеціальних фізичних вправ, призначених для підвищення рівня фізичної підготовленості учнів і їхньої фізичної працездатності.

Висновки й перспективи подальших досліджень. У юнацькому віці внаслідок високої морфологічної й функціональної зрілості рухового апарату, повного оформлення ЦНС створюються належні умови для фізичного розвитку. По-перше, збільшується фізіологічний поперек м'язів, зростає м'язова маса відносно тіла; по-друге, збільшується інтенсивність збудження м'язів; по-третє, покращується нервова регуляція організму. Зі збільшенням росту та маси тіла збільшується й об'єм грудної клітки. Так, у юнаків він коливається від 71 до 100 см (середній показник – 84,7 см). Життєва ємність легенів – 3,47±0,83 мл у дітей, які проживають у сільській місцевості, та 3,12±0,67 мл – у тих, котрі проживають у місті.

Показники фізичної працездатності на 1 кг маси тіла школярів, які мешкають у сільській місцевості (17,4±0,314), – вищі, ніж у тих, хто проживає в місті (14,7±0,382). Серцево-судинна система функціонує більш ефективно й економічно в дітей, які проживають у сільській місцевості (на нашу думку, за рахунок більшого фізичного навантаження, фізичної праці, середніх показників): а) до менших величин збільшується частота серцевих скорочень – 80,0 уд. за хв (в учнів, які проживають у сільській місцевості) та 85,0 уд. за хв (діти з міста); б) систолічний тиск – 110 мм рт. ст. (в учнів, які проживають у сільській місцевості) і 114 мм рт. ст. (в учнів, котрі проживають у місті); в) діастолічний тиск – 62 мм рт. ст. (в учнів із сільської місцевості) та 64 мм рт. ст. (у школярів із міста).

Джерела та література

1. Артюшенко А. О. Особливості формування швидко-силових здібностей у підлітків різного віку / А. О. Артюшенко // Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. Єрмакова С. С. – Х. : ХДАДМ (XXIII), 2005. – № 1. – С. 3–8.
2. Байкова Л. А. Теоретико-методологические основы исследования социального здоровья детей и учащейся молодежи / Л. А. Байкова // Известия Российской академии образования. – 2009. – № 3. – С. 122–136.

3. Горгуля В. О. Стан здоров'я, фізичної підготовленості та мотивації до занять фізичним вихованням / В. О. Горгуля, В. Б. Горгуля // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. – 2005. – № 24. – С. 49–51.
4. Драчук С. Особливості формування взаємозв'язків між різними фізичними якістьми школярів середніх класів на уроках фізичної культури / С. Драчук, Т. Дідик, В. Кузьмик // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : [зб. наук. пр]. – Вінниця, 2011. – Вип. 12. – Т. 1. – С. 157–161.
5. Дуло О. А. Оцінка фізичних можливостей та рівня фізичної підготовленості учнів молодшого та середнього шкільного віку / О. А. Дуло, К. П. Мелега, В. А. // Теорія і практика фізичного виховання : [наук.-метод. журн.]. – Донецьк, 2010. – № 1. – С. 46–52.
6. 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 / І. М. Дуб. – Рівне, 1999. – С. 3–6.
7. Зубаль М. В. Організаційно-методичні основи вдосконалення фізичних якостей хлопчиків 7–17 років у процесі фізичного виховання : метод. рек. / М. В. Зубаль, Г. А. Єднак. – Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О. А., 2008. – 176 с.
8. Мицкан Б. М. Методи дослідження фізичного розвитку, фізичної підготовленості, фізичної працездатності та соматичного здоров'я школярів / Б. Мицкан, С. Попель. – Івано-Франківськ : Плай, 2000. – 18 с.

Анотація

Завдання роботи – вивчення фізичного розвитку, фізичної працездатності та м'язової сили школярів 5–7 класів, які проживають у різних соціально-природних умовах. На основі проведеного дослідження встановлено, що систематичні фізичні навантаження (у сільській місцевості фізичні навантаження набагато більші, ніж у дітей, які проживають у місті) підвищують рівень фізичного розвитку та фізичної працездатності школярів. За цими змінами можна судити про цілеспрямованість застосування різних видів навантажень для підвищення функціонального рівня організму. Показано, що застосування протягом року спеціальних занять із легкої атлетики, спортивних ігор, гімнастики на заняттях зі школярами сприяють значному зростанню абсолютних результатів за всіма показниками, які вивчаються й відображають розвиток основних рухових якостей. Дослідження фізичного розвитку, фізичної працездатності та м'язової сили викликає безсумнівний інтерес для вивчення рівня розвитку рухових можливостей і з'ясування стану функціональних резервів організму, що представляють основні закономірності особливості підвищення рухової активності й оздоровлення. За рахунок ефективного використання природних умов і фізичних вправ учні, які проживають у місті й у сільській місцевості, досягли значних зрушень за всіма показниками розвитку фізичних якостей.

Ключові слова: фізичний розвиток, фізична працездатність, учні середнього шкільного віку.

Сергей Николаев, Юрий Николаев. Сравнительная характеристика развития физического развития, физической работоспособности и мышечной силы учеников 11–12 лет. *Цель работы – изучение физического развития, физической работоспособности и мышечной силы учеников 5–7-х классов, которые проживают в различных социально-природных условиях. На основании проведенного исследования установлено, что систематические физические нагрузки (в сельской местности нагрузки намного значительные, чем у детей, которые живут в городах) повышают уровень физического развития и физической работоспособности учеников. В результате таких изменений можно судить о правильности применения разных видов нагрузок для повышения функционального уровня организма. Показано, что применение различных занятий по легкой атлетике, спортивным играм, гимнастике на занятиях с учениками способствует значительному росту абсолютных результатов по всем показателям, которые изучаются и отображают развитие основных двигательных качеств. За счет эффективного использования природных условий и физических упражнений ученики достигли значительных сдвигов по всем показателям развития физических качеств.*

Ключевые слова: физическое развитие, физическая работоспособность, ученики среднего школьного возраста.

Sergiy Nikolayev, Yuriy Nikolayev. Comparative Characteristics of Physical Development, Physical Performance and Muscle Strength of Students Aged 11–12. *The aim of the work is the study of physical development, physical performance and muscle strength of pupils of 5–7th grades who live in different social and natural conditions. According to the conducted research it is determined that systematic physical loads (physical loads are more difficult in a countryside than in cities) increase the level of physical development and physical performance of pupils. As a result of these changes it is possible to judge by correct application of different types of loads in order to increase functional level of an organism. It is shown that application of various classes of track and field athletics, sports games, gymnastics during trainings with pupils contribute to significant increase in the absolute results for all indices which are studied and reflect the development of basic motor qualities. Through the efficient use of natural conditions and physical exercises pupils have reached significant progress in all indices of physical qualities development.*

Key words: physical development, physical performance, pupils of secondary school age.