

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ У ШКОЛЯРІВ 10—11 КЛАСІВ

Санжарова Н.М., Д'якова М.І.

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

DOI: 10.17309/tmfv.2015.3.1146

Анотація. Мета дослідження полягала у проведенні порівняльного аналізу розвитку витривалості школярів 10-х і 11-х класів середньої школи і визначенні взаємозв'язку між видами витривалості. **Методи дослідження:** вивчення та аналіз літератури з проблеми дослідження; спостереження, педагогічне тестування; методи математичної статистики. Експеримент проводився на базі ЗОШ № 122 м. Харкова у вересні — жовтні 2014 року та тривав 4 тижні. Для дослідження рівня розвитку витривалості у школярів старших класів проводились наступні тести: вис на гімнастичній поперечині (с), згинання та розгинання рук у упорі лежачи (кількість разів), піднімання тулуба в сід з вихідного положення лежачи на гімнастичному маті, руки за головою за 1 хвилину (кількість разів), тест «вісімка» з тенісним м'ячиком. Також визначався індекс Руф'є. Для участі в експерименті були створені 2 групи. До експериментальної групи 1 увійшли 10 хлопців 10 класу. 2 експериментальна група складалась також з 10 юнаків, але 11 класу. Експеримент проводився під час уроків фізичної культури, які проходили тричі на тиждень. Умови проведення експерименту були однакові для всіх учнів.

Висновки: порівняльний аналіз рівня розвитку витривалості не виявив суттєвих розрізень між підготовленістю учнів 10-их і 11-их класів, за винятком рівня розвитку статичної силової витривалості, де учні 11-их класів показали кращий результат, підтверджений статистичними розрахунками ($P < 0,05$).

Кореляційний аналіз взаємозв'язку різних видів витривалості учнів старших класів виявив сильний статистичний взаємозв'язок між статичною силовою витривалістю і динамічною силовою витривалістю ($r = 0,883$), а також між динамічною силовою витривалістю та швидкісно-силовою витривалістю ($r = 0,858$). Середній статистичний взаємозв'язок зафіксовано між статичною силовою витривалістю і швидкісно-силовою витривалістю ($r = 0,536$), загальною фізичною працездатністю і одразу трьома видами витривалості: статичною силовою витривалістю ($r = 0,609$), динамічною силовою витривалістю ($r = 0,551$), швидкісно-силовою витривалістю ($r = 0,524$). Між іншими видами витривалості спостерігається слабкий статистичний взаємозв'язок.

Ключові слова: фізична витривалість; взаємозв'язок; педагогічне тестування; учні старших класів.

Постановка проблеми. Піднесення ролі фізичної культури у зміцненні здоров'я населення є сьогодні одним з головних завдань нової України. Особливо важливе значення фізична культура має для дітей і учнівської молоді, високий рівень здоров'я та різнобічний фізичний розвиток яких - запорука успішної реалізації соціально-економічних перетворень нашого суспільства. Підтвердженням актуальності зазначених проблем, об'єктивної необхідності істотних змін в організації та методиці фізичного виховання дітей і молоді є низький рівень фізичної підготовленості та погіршення стану здоров'я чималої частини нинішніх випускників шкіл (С.С. Ермаков, Г.Л. Апанасенко, Т.В. Бондаренко, Прасол С. Д., 2010). Отже, актуальністю дослідження є вивчення фізичних можливостей старшого шкільного віку, як одного з найбільш сприятливих періодів для розвитку витривалості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз науково-методичних джерел показує, що питання методики розвитку витривалості в учнів старших класів вивчали Т.Ю. Круцевич (2003),

Л.П. Матвеев (1991), О.М.Худолій, О.В. Іващенко (2013), О. В. Іващенко, Т. В. Карпунець, Ю. В. Крінін (2014), Ivashchenko O.V., Yermakova T.S., Cieślicka M., Muszkieta R. (2015), Б.М.Шиян (2004) та інші. Проте, вивчення рівня розвитку витривалості учнів старших класів, а також аналіз взаємозв'язку різних видів витривалості, потребують подальшого розгляду, що може сприяти оптимізації фізичної підготовки та удосконаленню існуючих методик розвитку витривалості старшокласників.

Матеріали і методи

Мета дослідження полягала у проведенні порівняльного аналізу розвитку витривалості школярів 10-х і 11-х класів середньої школи і визначенні взаємозв'язку між видами витривалості.

Завдання дослідження: вивчити рівень розвитку витривалості старшокласників, провести порівняльний аналіз між рівнями розвитку витривалості учнів 10-х і 11-х класів та визначити взаємозв'язок між видами витривалості.

Методи дослідження: вивчення та аналіз літератури з проблеми дослідження; спостереження, педагогічне тестування; методи математичної статистики.

Результати дослідження. Експеримент проводився на базі ЗОШ № 122 м. Харкова у вересні - жовтні 2014 року та тривав 4 тижні. Для дослідження рівня розвитку витривалості у школярів старших класів проводились загальновідомі тести (Сергієнко Л. П., 2001; Худолій О. М., Іващенко О.В., 2011; Худолій О. М., Іващенко О. В., Карпунець Т. В., 2011): вис на гімнастичній поперечині (с), згинання та розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів), піднімання тулуба в сід з вихідного положення лежачи на гімнастичному маті, руки за головою за 1 хвилину (кількість разів), тест «вісімка» з тенісним м'ячиком. Також визначався індекс Руф'є.

Для участі в експерименті були створені 2 групи. До експериментальної групи 1 увійшли 10 хлопців 10 класу. 2 експериментальна група складалась також з 10 юнаків, але 11 класу.

Експеримент проводився під час уроків фізичної культури, які проходили тричі на тиждень. Умови проведення експерименту були однакові для всіх учнів. Для визначення рівня розвитку статичної силової витривалості учні виконували вис на гімнастичній поперечині під кутом 90°. Завдання вправи — утриматись у зафіксованому положенні, не змінюючи кута у ліктьовому суглобі, максимальний час. Для перевірки рівня розвитку динамічної

силової витривалості застосовувався тест згинання і розгинання рук в упорі лежачи.

Для перевірки рівня розвитку швидко-силової витривалості учні виконували піднімання тулуба в сід з вихідного положення лежачи на гімнастичному маті протягом однієї хвилини. Координаційна витривалість вимірювалася за допомогою тесту з тенісним м'ячиком. Учні, протягом однієї хвилини виконували «вісімку», перекладаючи м'ячик з руки в руку, між ногами, з вихідного положення стоячи у нахилі, ноги нарізно (за допомогою метронома задавався високий темп 120 рухів у секунду). Фіксувався час перших та останніх 10-ти рухів, різниця між якими і вказувала на рівень розвитку координаційної витривалості. Для оцінки рівня загальної фізичної працездатності у роботі визначався індекс Руф'є. Цей тест, як правило застосовується для оцінки реакції серцево-судинної системи на стандартне навантаження.

Результати дослідження рівня розвитку витривалості учнів 10-х і 11-х класів не виявили суттєвих розходжень у підготовленості досліджуваних (таблиця 1). Лише при виконанні вису на гімнастичній поперечині учні 11-их класів показали кращу статичну витривалість ніж їхні опоненти ($T=2,55$; $P < 0,05$). В інших тестах, хоча і спостерігається деяка

Таблиця 1.

Рівень розвитку витривалості учнів 10 - х і 11 - х класів ЗОШ №122

№	Тести	10 клас $X_1 \pm \sigma_1$	11 клас $X_2 \pm \sigma_2$	T	P
1	Вис на поперечині	45,82±8,6	52,68±3,1	2,55	< 0,05
2	Згинання й розгинання рук в упорі лежачи	47,50±15,07	53,1±17,8	0,82	> 0,05
3	Пресс 1 хв.	48,0±7,42	52,0±9,93	1,09	> 0,05
4	Індекс Руф'є	4,6±2,43	3,76±1,83	0,94	> 0,05
5	Координаційна витривалість	0,06±0,025	0,05±0,016	1,15	> 0,05

Таблиця 2.

Взаємозв'язок різних видів витривалості

Тест	Вис	Згинання й розгинання рук в упорі лежачи	Пресс	Індекс Руф'є
Згинання й розгинання рук в упорі лежачи	0,883			
Пресс 1 хв	0,536	0,858		
Індекс Руф'є	0,609	0,551	0,524	
Координаційна витривалість	0,182	0,239	0,315	0,212

перевага учнів 11-их класів але статистичного підтвердження не було виявлене ($> 0,05$).

Для дослідження взаємозв'язку різних видів витривалості, результати досліджуваних першої і другої групи були об'єднані в одну групу. Після цього нами було проведено кореляційний аналіз (табл. 2).

Результати кореляційного аналізу показали сильний статистичний взаємозв'язок статичної силової витривалості з динамічною силовою витривалістю ($r = 0,883$). Також сильний статистичний взаємозв'язок спостерігається при дослідженні взаємозв'язку динамічної силової витривалості та швидко-силової витривалості ($r = 0,858$).

Середній статистичний взаємозв'язок було отримано між показниками статичної силової витривалості і швидко-силової витривалості ($r = 0,536$), а також, спостерігався середній статистичний взаємозв'язок показників одразу трьох видів витривалості з показником загальної фізичної працездатності:

- статична силова витривалість ($r = 0,609$);
- динамічна силова витривалість ($r = 0,551$);
- швидко-силова витривалість ($r = 0,524$).

Між показником координаційної витривалості та показниками: динамічної витривалості ($r = 0,239$), швидко-силової витривалості ($r = 0,315$) та загальної фізичної працездатності ($r = 0,212$) спостерігався слабкий статистичний взаємозв'язок.

Висновки

З результатів отриманих під час проведення експерименту можна спостерігати достатньо високий рівень розвитку витривалості учнів 10-их і 11-их класів ЗОШ № 122.

Порівняльний аналіз рівня розвитку витривалості не виявив суттєвих розрізень між підготовленістю учнів 10-их і 11-их класів, за винятком рівня розвитку статичної силової витривалості, де учні 11-их класів показали кращий результат, підтверджений статистичними розрахунками ($P < 0,05$).

Кореляційний аналіз взаємозв'язку різних видів витривалості учнів старших класів виявив сильний статистичний взаємозв'язок між статичною силовою витривалістю і динамічною силовою витривалістю ($r = 0,883$), а також між динамічною силовою витривалістю та швидко-силовою витривалістю ($r = 0,858$). Середній статистичний взаємозв'язок зафіксовано між статичною силовою витривалістю і швидко-силовою витривалістю ($r = 0,536$), загальною фізичною працездатністю і одразу трьома видами витривалості: статичною силовою витривалістю ($r = 0,609$), динамічною силовою витривалістю ($r = 0,551$), швидко-силовою витривалістю ($r = 0,524$). Між іншими видами витривалості спостерігається слабкий статистичний взаємозв'язок.

Література

1. Волков Л.В. Виховання фізичних здібностей учнів / Л.В. Волков. — К.: Рад. шк., 1980. — 102 с.
2. Гужаловский А.А. Физическая подготовка школьников / А.А. Гужаловский. — Челябинск, 1980. — 152 с.
3. Іващенко О. В. Вікова динаміка функціональної, координаційної й силової підготовленості дівчат 8—9 класів / О. В. Іващенко, Т. В. Карпунець, Ю. В. Крїнін // Теорія та методика фізичного виховання. — 2014. — № 1. — С. 34-42. — doi:http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.1.1043
4. Ермаков С.С., Физическая культура — основной инструмент культуры здоровья. / С.С. Ермаков, Г.Л. Апанасенко, Т.В. Бондаренко, Прасол С. Д. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту — 2010. — N 11. — С. 31-33.
5. Кравчук Т.М. Вплив режиму рухової активності на рівень розвитку витривалості старшокласників / Санжарова Н.М., Кравчук Т.М., Голенкова Ю.В. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. — Чернігів: ЧНПУ, 2013. — Вип. 112. Т.1. — 178-182 с.
6. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізического воспитания: В 2 т. — Т. 1. / Т.Ю. Круцевич. — К.: Олимпийская литература, 2003. — 424 с.
7. Матвеев, Л.П. Теория и методика физического воспитания: Учебник /Л.П. Матвеев. — М., 1991. — 221 с.
8. Мякишев В.А. Развитие выносливости мальчиков школьного возраста под влиянием занятий бегом в

References

1. Volkov L.V. (1980). Vychovannya fizychnykh zdbbnostey uchniv. K.: Rad. shk., 102.
2. Guzhalovskiy A.A. (1980). Fizicheskaya podgotovka shkol'nika. Chelyabinsk, 152.
3. Ivashchenko O.V., Karpunets T.V., & Krinin Yu. V. (2014). Vikova dinamika funktsionalnoyi, koordinatsiynoyi y silovoyi pidgotovlenosti divchat 8—9 klasiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (1), 34-42. — doi:http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.1.1043
4. Iermakov S.S., Apanasenko G.L., Bondarenko T.V., Prasol S. D. (2010). Fizicheskaya kul'tura — osnovnoy instrument kul'tury zdorov'ya. *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizicnogo vikhovannya i sportu*, (11), 31-33
5. Sanzharova N.M., Kravchuk T.M., & Golenkova Yu.V. (2013). Vpliv rezhimu rukhovoї aktivnosti na riven' rozvitku vitrivalosti starshoklasnikov. *Visnik Chernigivs'kogo natsional'nogo pedagogichnogo universitetu imeni T.G.Shevchenka*. Chernigiv: ChNPU, 1(112), 178-182.
6. Krutsevich T.Yu. (2003). Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya: V 2 t. , 1, K.: Olimpiyskaya literatura, 424.
7. Matveev, L.P. (1991). Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya: Uchebnik. M., 221.
8. Myakishev V.A. (1977). Razvitiye vynoslivosti mal'chikov shkol'nogo vozrasta pod vliyaniem zanyatiy begom v

- медленном темпе: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. пед. наук / В.А. Мякишев. — М.: ГЦОЛИФК, 1977. — 24 с.
9. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти / Л.П. Сергієнко. — К.: КНТ, 2010. — 776 с.
 10. Худолій О. М. Педагогічна практика в школі. Повідомлення II / О. М. Худолій, О. В. Іващенко // Теорія та методика фізичного виховання. — 2011. — № 9. — С. 19-32. — doi: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.9.740>
 11. Худолій О.М. Концептуальні підходи до моделювання процесу навчання і розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків / О.М. Худолій, О.В. Іващенко // Теорія та методика фізичного виховання. — 2013. — №2. — С. 3-16. doi: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.2.1012>
 12. Худолій О. М. Робоча програма з педагогічної практики в школі (IV курс, напрям підготовки: 6.01020 Фізичне виховання) / О. М. Худолій, О. В. Іващенко, Т. В. Карпунець // Теорія та методика фізичного виховання. — 2012. — № 9. — С. 19-31. — doi: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2012.9.821>
 13. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів / Б. М. Шиян. — Тернопіль : Навч. книга — Богдан, 2001. — Ч.1. — 272 с.
 14. Шпаков П.Ф. Развитие выносливости к скоростно-силовым усилиям детей и подростков в процессе физического воспитания: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. пед. наук / П.Ф. Шпаков. — М., 1970. — 22 с.
 15. Ivashchenko O.V., Discriminant analysis as method of pedagogic control of 9-11 forms girls' functional and motor fitness / Ivashchenko O.V., Yermakova T.S., Cieslicka M., Muszkieta R. // Journal of Physical Education and Sport (JPES). — 2015. — Vol 15. — Issue 3. — Art 86. — Pp. 576 – 581. doi: [10.7752/jpes.2015.03086](http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.03086)
 - medlenno tempe: avtoref. dis. na soiskanie nauch. stepeni kand. ped. nauk. M.: GTsOLIFK, 24.
 9. Serhiyenko L.P. (2010). Sportyvna metrolohiya: teoriya i praktychni aspekty. K.: KNT, 776.
 10. Khudolii O. M., & Ivashchenko O. V. (2011). Pedahohichna praktyka v shkoli. Povidomlennya II. *Teoria ta metodika fizycznego vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (9), 19—32. doi: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.9.740>
 11. Khudolii O. M., & Ivashchenko O. V. (2013). Kontseptualni pidhodi do modelyuvannya protsesu navchannya i rozvitku ruhovih zdibnostey u ditey i pidlitkiv. *Teoria ta metodika fizycznego vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (10), 3—16. doi: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.2.1012>
 12. Khudolii O. M., Ivashchenko O. V., & Karpunets' T. V. (2012). Robocha prohrama z pedahohichnoyi praktyky v shkoli (IV kurs, napryam pidhotovky: 6.01020 Fizyczne vykhovannya). *Teoria ta metodika fizycznego vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (9), 19—31. doi: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2012.9.821>
 13. Shyyan B. M. (2001). *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya shkoliariv*. Ternopil' : Navch. knyha – Bohdan, 1, 272.
 14. Shpakov P.F. (1970). *Razvitie vynoslivosti k skorostno-silovym usilyam detey i podrostkov v protsesse fizicheskogo vospitaniya*: avtoref. dis. na soiskanie nauch. stepeni kand. ped. nauk. M., 22.
 15. Ivashchenko, O.V., Yermakova, T.S., Cieslicka, & M., Muszkieta, R. (2015). Discriminant analysis as method of pedagogic control of 9–11 forms girls' functional and motor fitness. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(3), 576–581. doi: [10.7752/jpes.2015.03086](http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.03086)

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ 10-11 КЛАССОВ

Санжарова Н.М., Дьякова М.И.

Харьковский национальный педагогический университет имени Г. С. Сковороды

Реферат. Статья: 5 с., 2 табл., 15 источников

Цель исследования заключалась в проведении сравнительного анализа развития выносливости школьников 10-х и 11-х классов средней школы и определении взаимосвязи между видами выносливости. **Методы исследования:** изучение и анализ литературы по проблеме исследования; наблюдения, педагогическое тестирование; методы математической статистики. Эксперимент проводился на базе СОШ № 122 г. Харькова в сентябре - октябре 2014 года и продолжался 4 недели. Для исследования уровня развития выносливости у

школьников старших классов проводились следующие тесты: вис на гимнастической перекладине (с), сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз), поднимание туловища в сед из исходного положения лежа на гимнастическом мате, руки за головой за 1 минуту (количество раз), тест «восьмерка» с теннисным мячиком. Также определялся индекс Руфье. Для участия в эксперименте были созданы 2 группы. К экспериментальной группы 1 вошли 10 ребят 10 класса. 2 экспериментальная группа состояла также из 10 юношей, но 11 клас-

са. Експеримент проводився на уроках фізичної культури, проходили три рази в тиждень. Умови проведення експерименту були однаковими для всіх учасників.

Висновки. Порівняльний аналіз рівня розвитку витривалості не виявив суттєвих відмінностей між підготовленістю учасників десятих і одинадцятих класів, за винятком рівня розвитку статичної силової витривалості, де учні одинадцятих класів показали кращий результат, підтверджений статистичними розрахунками ($P < 0,05$).

Кореляційний аналіз взаємозв'язку різних видів витривалості учнів старших класів виявив сильну статистичну взаємозв'язок між статичною силовою витривалістю і

динамічною силовою витривалістю ($r = 0,883$), а також між динамічною силовою витривалістю і швидкісно-силовою витривалістю ($r = 0,858$). Середню статистичну взаємозв'язок зафіксовано між статичною силовою витривалістю і швидкісно-силовою витривалістю ($r = 0,536$), загальною фізичною працездатністю і одночасно трьома видами витривалості: статичною силовою витривалістю ($r = 0,609$), динамічною силовою витривалістю ($r = 0,551$), швидкісно-силовою витривалістю ($r = 0,524$). Між іншими видами витривалості спостерігається слабка статистична взаємозв'язок.

Ключові слова: фізична витривалість; взаємозв'язок; педагогічне тестування; учні старших класів.

FEATURES OF ENDURANCE IN STUDENTS GRADES 10-11

Sanzharova N., Diakova M.

G.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

Report. Article: 5 p., 2 tables., 15 sources

The aim of the study was to conduct a comparative analysis of endurance of students of 10th and 11th grade high school and defining the relationship between the types of endurance. **Methods:** the study and analysis of the literature on the study; observation, teacher testing; methods of mathematical statistics. The experiment was conducted at the school number 122 m. Kharkov in September - October 2014 and lasted four weeks. To investigate the level of endurance in high school students conducted the following tests: hang on gym crossbeam (c), flexion and extension arms in emphasis lying (times), lifting the torso in Sid from the starting position lying on a gymnastics mat, hands behind head 1 minute (times), the test is "eight" with a tennis ball. Also determined Ruf'ye index. To participate in the experiment were established 2 groups. By Experimental Group 1 included 10 boys in Grade 10. 2 experimental group consisted of 10 boys also, but 11 class. The experiment was conducted during physical training lessons, held three times a week. The conditions of the experiment were the same for all students.

Conclusions. Comparative analysis of the level of endurance found no significant distinctions between students' preparedness 10th and 11th grades, except the level of static strength endurance, where students 11th grade showed the best result, confirmed by statistical calculations ($P < 0.05$).

Correlation analysis of the relationship of different types of endurance high school students found strong statistical relationship between static and dynamic strength endurance strength endurance ($r = 0,883$), and between the dynamic strength endurance and speed-endurance power ($r = 0,858$). Average statistical correlation observed between the static strength endurance and speed-endurance power ($r = 0,536$), total physical performance and endurance just three types: static strength endurance ($r = 0,609$), dynamic strength endurance ($r = 0,551$), shvydkisno- strength endurance ($r = 0,524$). Among other types of endurance observed weak statistical relationship.

Keywords: physical endurance, relationship, teacher testing high school students.

Інформація про авторів:

Санжарова Н.М.: tmfv@tmfv.com.ua; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, Україна.

Д'якова М.І.: tmfv@tmfv.com.ua; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, Україна.

Цитуйте статтю як: Санжарова Н. М. Особливості розвитку витривалості у школярів 10—11 класів / Санжарова Н.М., Д'якова М.І.// Теорія та методика фізичного виховання. — 2015. — № 3. — С. 32—36. DOI: 10.17309/tmfv.2015.3.1146

Стаття надійшла до редакції: 25.08.2015 р. Прийнята: 25.09.2015 р. Надрукована: 30.09.2015 р.