

ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

Ажиппо О. Ю., професор, д.п.н., Мамешина М. А.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. У статті представлено показники серцево-судинної та дихальної системи учнів 6–7-х класів, проведено порівняльний аналіз отриманих даних у віковому та статевому аспектах. Визначено рівень функціонального стану кардіореспіраторної системи досліджуваного контингенту.

Ключові слова: фізичний стан, серцево-судинна та дихальна система, учні 12–13-ти років.

Вступ. Сучасна система освіти висуває підвищені вимоги до стану здоров'я учнівської молоді. Однак, результати досліджень свідчать про значне зниження рівня фізичного здоров'я дітей та підлітків [1, 4, 5, 10]. Таке кризове становище є наслідком зниженням рухової активності сучасного учня при значному підвищенні розумового навантаження, активному застосуванні комп'ютерних технологій у навчальному процесі та побуті, зниженні інтересу до активного способу життя та уроків фізичної культури [13, 14]. Для покращення зазначеної ситуації, на думку провідних фахівців, слід звернути увагу на основний чинник збереження здоров'я – фізичне виховання. Відомо, що фізичне виховання є органічною складовою системи освіти підростаючого покоління і безпосередньо сприяє формуванню всебічно розвиненої людини. Однак, сучасна система фізичного виховання в закладах середньої освіти не в повній мірі відповідає сучасним вимогам. Ряд авторів зауважують, що спеціально організовані форми фізичного виховання не компенсують необхідний об'єм добової активності; типовий зміст навчального матеріалу не сприяє підвищенню функціональних можливостей основних систем організму та розвитку фізичних

якостей і як наслідок, збільшується кількість дітей які мають різні відхилення у стані здоров'я [3, 6, 9, 16, 18].

Тому, актуальним залишається питання пошуку нетрадиційних підходів до організації фізичного виховання в закладах повної середньої освіти, що сприятимуть збереженню здоров'я та вихованню всебічно розвиненої особистості [17, 20, 21]. Також слід зазначити, що працездатність школярів певною мірою визначається параметрами функціонального стану їхнього організму. Від рівня працездатності організму залежить фізична підготовленість та успішність навчальної діяльності учнів. До основних параметрів функціонального стану дитини, які визначають працездатність організму, відносять стан серцево-судинної та дихальної систем [7, 12, 15, 19].

Отже, беручи до уваги важливість визначення функціонального стану кардіореспіраторної системи дітей підліткового віку і урахування цих показників для побудови процесу фізичного виховання та недостатнє висвітлення цієї проблеми в науковій літературі, був зумовлений вибір теми нашого дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами планами, темами. Дослідження проводилося згідно Тематичного плану Харківської державної академії фізичної культури наукової теми «Вдосконалення процесу фізичного виховання в навчальних закладах різного профілю» на 2016-2020 рр. (№ держреєстрації 0115U006754).

Мета дослідження: визначити стан кардіореспіраторної системи школярів 6–7-х класів.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилось на базі загальноосвітньої школи № 58 м. Харкова. В ньому брали участь 55 учнів 6–7-х класів (26 хлопців, 29 дівчат). Учні які приймали участь в дослідженні, за даними лікаря школи, були практично здорові і знаходились під наглядом медичного працівника.

Для досягнення поставленої мети використовувалися наступні **методи**: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, медико-біологічні методи, методи математичної статистики.

Стан регуляції кардіореспіраторної системи школярів середніх класів визначався за показниками індексу Робінсона, що характеризує резерви та економізацію серцево-судинної системи та індексу Скібінські, який свідчить про функціональні можливості системи дихання та стійкість організму до гіпоксичних явищ. Для обчислення індексів визначалися наступні дані: частота серцевих скорочень (ЧСС $\text{уд}\cdot\text{хв}^{-1}$) в спокої, артеріальний тиск (АТ мм рт. ст.), життєва ємкість легень (ЖЄЛ мл) та час затримки дихання на звичайному вдиху (проба Штанге (с)). Отримані результати порівнювалися з оціночною шкалою, запропонованою С. Д. Поляковим зі співавторами [8].

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз даних окремих компонентів кардіореспіраторної системи учнів 6–7-х класів у віковому аспекті, виявив достовірне підвищення показників ЖЄЛ та часу затримки дихання з віком, як у хлопців, так і дівчат ($p < 0,05$; $0,01$), за винятком показників ЧСС та АТ, де вікова динаміка носить не достовірний характер ($p > 0,05$). Порівняння зазначених даних у статевому аспекті свідчить, що, в основному показники дівчат дещо вищі за дані хлопців ($p > 0,05$). Виняток становлять показники ЖЄЛ учнів 6-х класів, ЖЄЛ та АТ школярів 7-х класів, де спостерігається несуттєве превалювання показників хлопців над результатами дівчат ($p > 0,05$).

Досліджуючи показники функціонального стану серцево-судинної системи учнів основної школи (індекс Робінсона), визначено, що у більшості школярів 6-х класів (70% хлопці, 53% дівчата) та 7-х класів (38% та 42% відповідно) показники індексу Робінсона відповідають «середньому» рівню. «Нижче середнього» рівень стану серцево-судинної системи виявлено в учнів 6-х класів (10% хлопці, 18% дівчата) та у школярів 7-х класів (12% та 16% відповідно); «вище середнього» – у дівчат 6-х та хлопців 7-х класів (по 6% відповідно); «низький» в учнів 6-х класів (10% хлопці, 23% дівчата та у школярів

7-х класів (38% та 42% відповідно) і тільки 10% хлопців 6-х та 6% 7-х класів мають «високий» рівень даного індексу (Рис. 1-2).

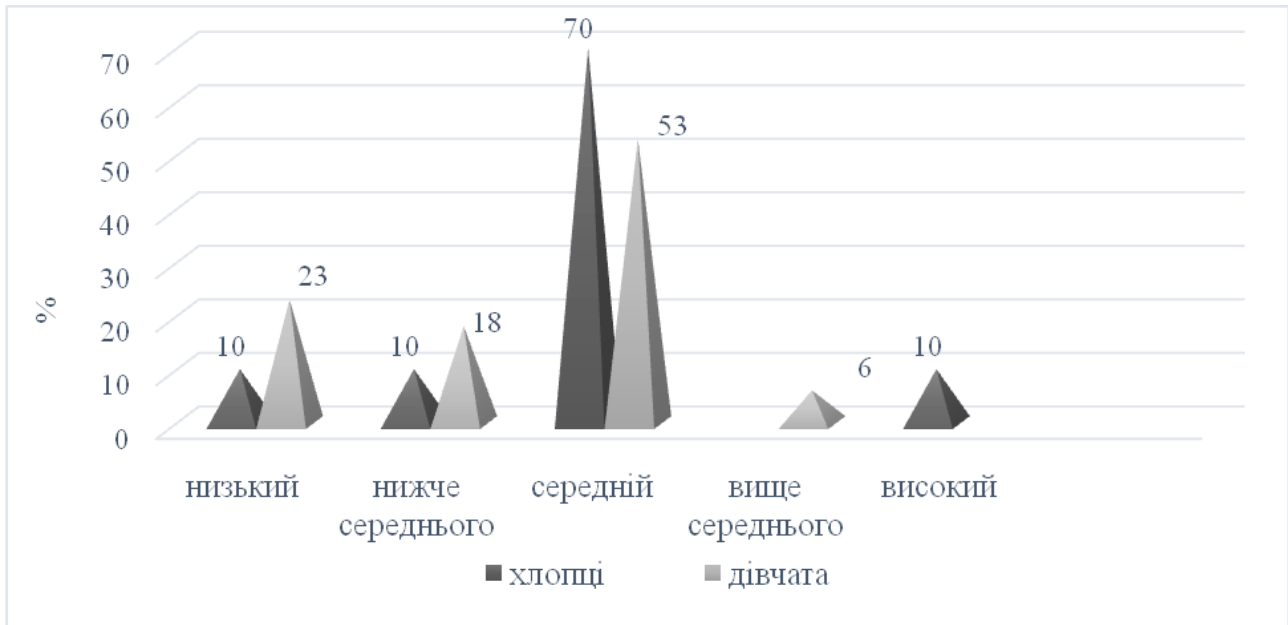


Рис. 1 Рівень резерву та економізації функціонування серцево-судинної системи за показниками індексу Робінсона школярів 6-х класів (%)

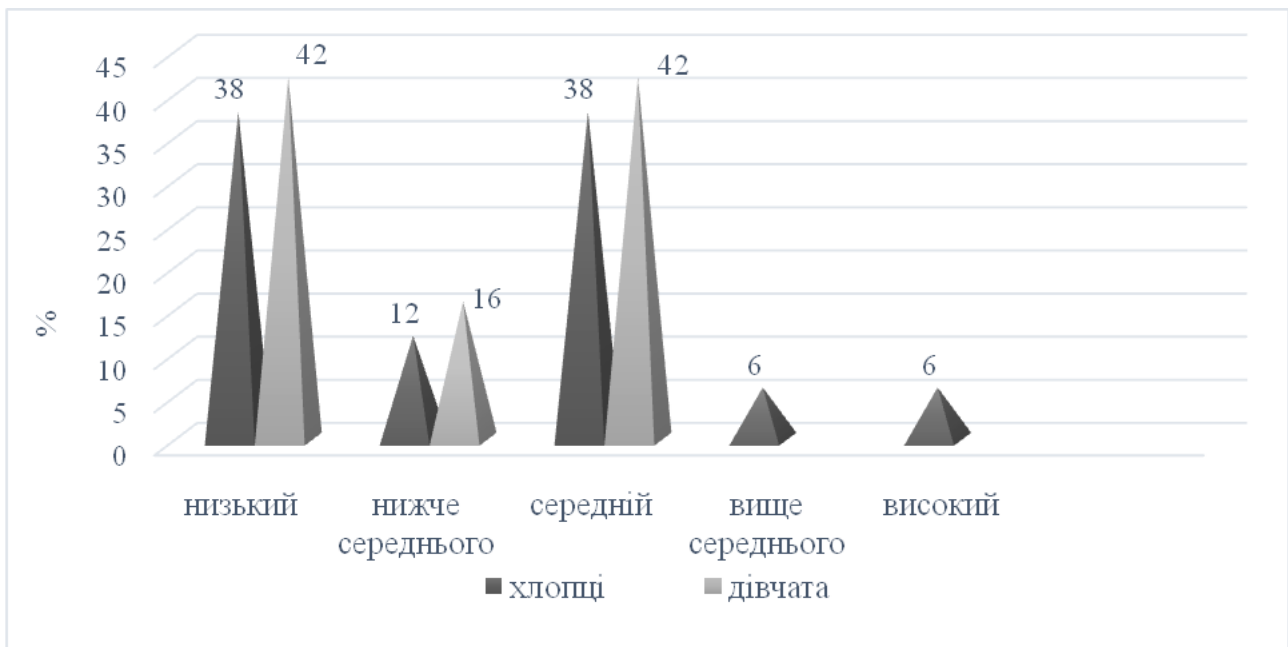


Рис. 2 Рівень резерву та економізації функціонування серцево-судинної системи за показниками індексу Робінсона школярів 7-х класів (%)

Аналіз показників індексу Скібінські визначив, що значна кількість обстежуваних учнів 6-х класів мають «низький» рівень функціональних можливостей дихальної системи – 88% хлопців та 80% дівчат, «середній» – 6% та 20% відповідно і лише 6% хлопців мають «високий» рівень (Рис. 3). Слід зазначити, що «нижче середнього» та «вище середнього» рівні у школярів 12 років не виявлено.

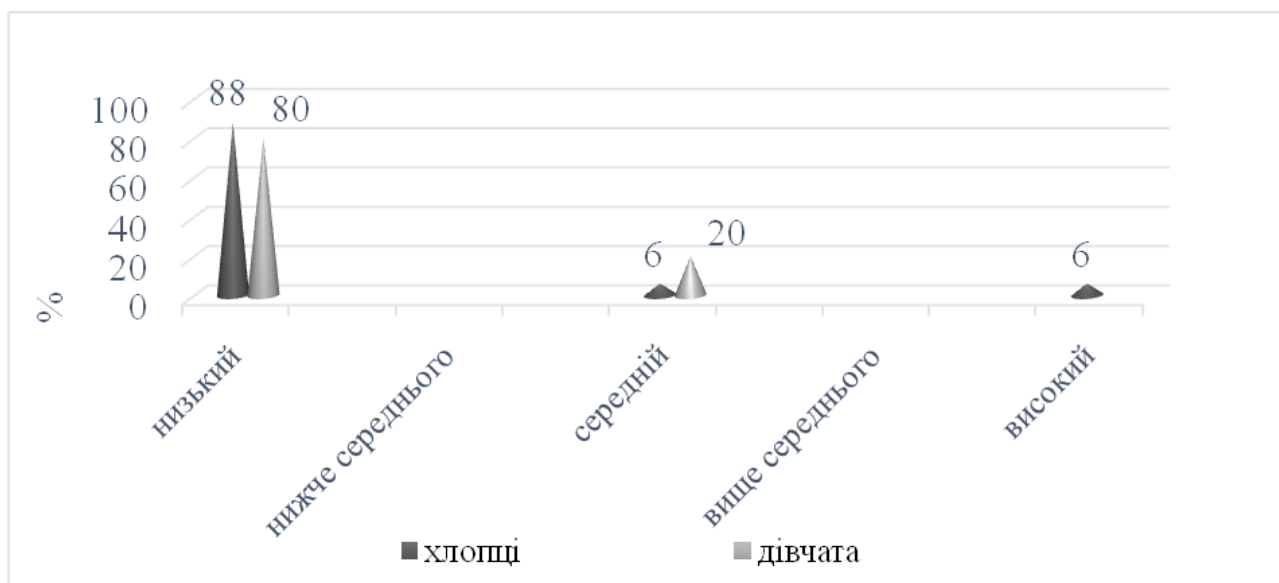


Рис. 3 Рівень функціонального стану дихальної системи за показниками індексу Робінсона школярів 6-х класів

У школярів 7-х класів «низький» рівень функціонування дихальної системи визначено у 57% хлопців та 25% дівчат; «нижче середнього» – 19% та 42% відповідно; «середній» – 12% та 25% відповідно. «Вище середнього» рівень мають 6% хлопців та 8% дівчат і лише 6% хлопців – «високий» (Рис. 4).

При порівнянні даних індексу Робінсона з оціночною шкалою, запропонованою С. Д. Поляковим зі співавторами [8], визначено, що середні показники школярів усіх вікових груп відповідають оцінці 2 бали, що свідчить про «нижче середнього» рівень регуляції серцево-судинної системи учнів.

Співставлення показників індексу Скібінські з оціночною шкалою [8], вказує, що показники школярів 6-х класів та хлопців 7-х відповідають оцінці 1

бал («низький» рівень), дівчат 7-х класів – оцінці 2 бали (рівень «нижче середнього»).

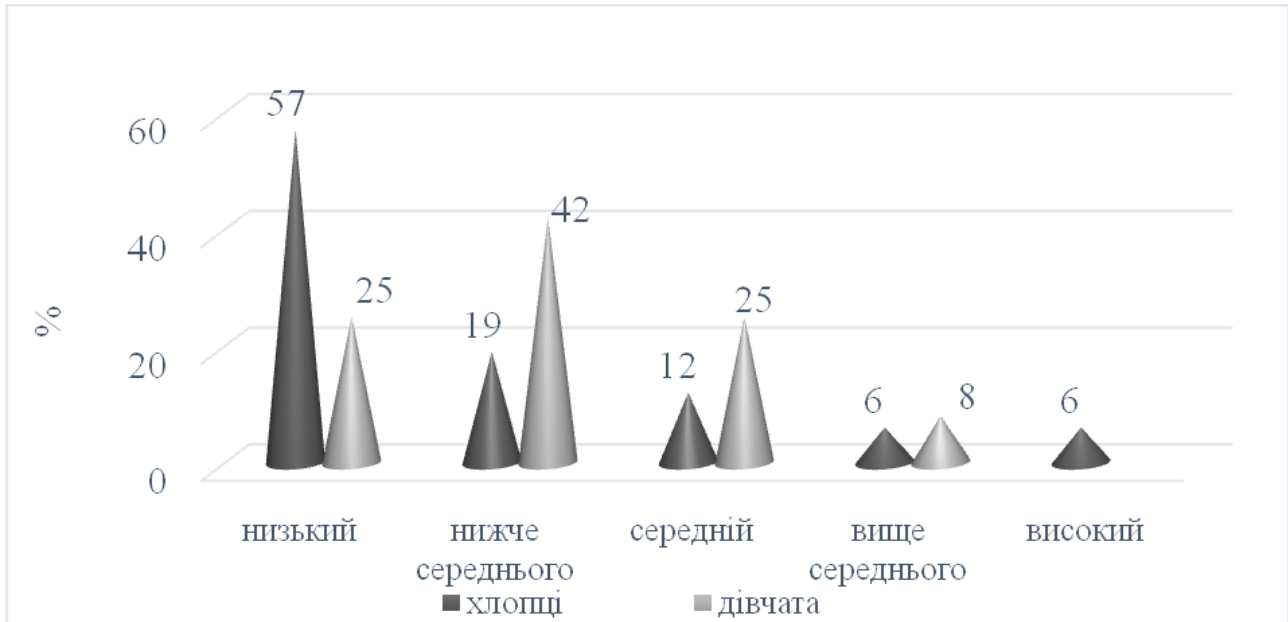


Рис. 4 Рівень функціонального стану дихальної системи за показниками індексу Робінсона школярів 7-х класів

Таким чином, функціональні можливості кардіореспіраторної системи учнів 12–13 років відповідають «нижче середнього» рівню.

Висновки:

1. Дослідженням встановлено, що показники функціонального стану кардіореспіраторної системи школярів 6–7-х класів знаходяться в зоні «нижче середнього» рівня.

2. У віковому аспекті виявлено достовірне підвищення показників ЖЄЛ та часу затримки дихання ($p < 0,05$; $0,01$), недостовірне – даних ЧСС та АТ ($p > 0,05$).

У статевому аспекті виявлено здебільшого домінування показників дівчат над даними хлопців, за винятком показників ЖЄЛ учнів 12 років, ЖЄЛ та АТ школярів 13 років, де результати хлопців вищі за дані дівчат, але ці відмінності не достовірні ($p > 0,05$).

Перспективою подальших досліджень є розробка системи фізичних вправ з урахуванням функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи учнів, що сприятимуть збереженню здоров'я учнів основної школи.

Список використаної літератури

1. Ажиппо О. Ю., Мамешина М. А., Масляк І. П. Оцінка фізичного здоров'я школярів середніх класів. XVI Міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт та здоров'я: стан і перспективи в умовах сучасного українського державотворення в контексті 25-річчя Незалежності України» [електронний ресурс]. Харків: ХДАФК, 2016. С. 3–6.

2. Бала Т. М., Масляк І. П. Зміна рівня фізичного здоров'я школярів 7-9-х класів під впливом вправ чирлідінгу. Спортивний вісник Придніпров'я: [науково-практичний журнал]. Дніпропетровськ, 2011. № 2. С. 21–23.

3. Круцевич Т. Ю. Концепція удосконалення програм з фізичної культури в загальноосвітній школі. Фізичне виховання в школі : Науково-методичний журнал. 2012. № 2. С. 9–11.

4. Кузьменко І. Рівень фізичного розвитку учнів 7-8-х класів. Спортивна наука України. 2017. № 1(77). С.34–37.

5. Мамешина М. А., Масляк І. П. Рівень фізичного здоров'я учнів 7-8-х класів під впливом багаторівневої системи фізичних вправ диференційованого навчання. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2017. Вип. 10. С. 312–322.

6. Мамешина М. А., Масляк І. П., Жук В. О. Стан та проблеми фізичного виховання в обласних загальноосвітніх навчальних закладах. Слобожанський науково-спортивний вісник [наук.-теорет. журн.]. Харків : ХДАФК, 2015. № 3. С. 52–56.

7. Масляк І. П. Вплив аеробіки силової спрямованості на стан кардіореспіраторної системи школярів старших класів. Науковий часопис

Національного пед. університету імені М. П. Драгоманова. 2017. Вип. 1(82). С. 35–38.

8. Мониторинг и коррекция физического здоровья школьников : [метод. пособие]. [С. Д. Поляков, С. В. Хрущев, И. Т. Корнеева и др.]. М. : Айрис-пресс, 2006. 96 с.

9. Москаленко Н. В. Проектування концепції інноваційних програм фізкультурно-оздоровчої роботи в загальноосвітніх навчальних закладах. Спортивний вісник Придніпров'я : [науково-практичний журнал]. Дніпропетровськ, 2011. № 2. С. 12–16.

10. Москаленко Н. В., Єлісеєва Д. С. Аналіз рівня соматичного здоров'я дітей старшого шкільного віку Спортивний вісник Придніпров'я : [науково-практичний журнал]. Дніпропетровськ. 2014. № 118. С. 189–192.

11. Полька Н. С., Гозак С. В., Єлізарова О. Т. Оптимізація фізичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах. ENVIRONMENT&HEALTH. 2013. № 2. С. 12–16.

12. Irina Masliak, Tetiana Bala, Natalia Krivoruchko, Ludmula Shesterova, Irina Kuzmenko, Nina Kulyk, Roman Stasyuk and Vyacheslav Zhuk. Functional state of cardiovascular system of 10–16-year old teenagers under the influence of cheerleading classes. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 18 Supplement issue 1. 2018. vol. 63. pp. 452–458. DOI:10.7752/jpes.2018.s163

13. Natalia Krivoruchko, Irina Masliak, Tetiana Bala, Shesterova Ludmula, Mameshina Margarita, Irina Kuzmenko, Sergey Kotliar. Physical health assessment of 10-16 year old schoolgirls of the Kharkiv Region of Ukraine. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS). 2018. vol. 9(4). pp. 1498–1506.

14. Mameshina Margarita. Condition of physical health of pupils of the 7th-8th classes of the comprehensive school. Slobozhanskyi herald of science and sport. 2016. vol. 5(55). pp. 47–52. <https://doi.org/10.15391/snsv.2016-5>

15. Maslyak I.P., Mameshina M. A., Zhuk V. O. The state of application of innovation approaches in physical education of regional education establishments Slobozhanskyi herald of science and sport. 2014. vol. 6(44). pp. 72–76. <https://doi.org/10.15391/snsv.2014-6.013>

16. Masliak I. P. Quickness and endurance fitness of pedagogic college girl students under influence of cheer-leading. Physical Education of Students. 2015. vol. 4. pp. 24–30. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0404>

17. Masliak I. P. Physical health of young and middle age women under influence of step-aerobics exercises. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2015. vol. 10. pp.45–50. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1007>

18. Maslyak I. P., Shesterova L. Y., Kuzmenko I. A., Bala T. M., Mameshina M. A., Krivoruchko N. V., Zhuk V. O. The Influence of the vestibular analyzer functional condition on the physical fitness of school-age children. Sport science. International scientific journal of kinesiology. 2016. vol.9(2). pp. 20–27.

19. Maslyak I. P., Krivoruchko N. V. Physical development of students of teacher training college as a result of exercises of cheerleading. Physical Education of Students. 2016. vol.1. pp.55–63. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2016.0108>

20. Maslyak I. Influence of specially directed exercises on separate functions of sensor-based systems of pupils of junior classes. Slobozhanskyi herald of science and sport, 2015. vol. 5(49). pp. 48–51. <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-5.010>

21. Masliak I.P., Mameshina M. A. Physical health of school children aged 14-15 year old under their influence of differentiated education. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2018. vol. 22(2). pp. 92–98. DOI: <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2018.0205>