

Функціональний стан організму підлітків загальноосвітніх навчальних закладів*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича (м. Чернівці)*

Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз досліджень цієї проблеми. Виконання фізичних вправ супроводжується роботою більшості функціональних систем організму людини: серцево-судинної, дихальної, обмінної та інших. Вони забезпечують енергію працюючих м'язів, сталість внутрішнього середовища організму. Унаслідок цього змінюється їх стан. У широкому розумінні – це реакція функціональних систем на зовнішні й внутрішні впливи, спрямовані на збереження цілісності організму та забезпечення його життєдіяльності в конкретних умовах [1; 2; 3; 4; 5; 6].

Функціональний стан організму – об'єктивний показник тренуваності, який розвивається в результаті систематичних занять фізичними вправами й зумовлює найбільш ефективне виконання конкретних рухових дій. Для визначення стану серцево-судинної та дихальної систем вимірювали систолічний і діастолічний артеріальний тиск, затримку дихання, підраховували частоту серцевих скорочень, які є найпростішими й найбільш розповсюдженими способами дослідження.

Завдання дослідження – визначити функціональний стан організму підлітків загальноосвітніх навчальних закладів.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Рівень функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем підлітків подано в табл. 1.

*Таблиця 1***Функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем підлітків, $X \pm S_x$**

Показник	Стать	Вік, років				
		11	12	13	14	15
Систолічний артеріальний тиск, мм рт. ст.	Д	95,43±2,32	101,6±2,75	117,8±2,71	128,6±2,61	131,1±2,08
	Х	96,04±1,98	105,7±2,43	116,9±2,85	121,3±3,37	130,1±4,02
Діастолічний артеріальний тиск, мм рт. ст.	Д	50,18±1,32	53,67±1,69	70,05±2,35	72,54±2,08	79,5±2,45
	Х	49,06±2,05	53,84±1,43	61,49±2,58	62,93±1,73	78,08±2,04
ЧСС у спокої, уд. хв	Д	87,5±1,89	86,32±2,04	85,5±1,77	81,54±2,16	82,06±1,74
	Х	89,65±2,04	88,46±1,37	85,74±1,58	88,32±2,23	85,51±2,61
Затримка дихання на вдиху, с	Д	32,15±2,04	28,63±2,12	34,81±1,93	32,37±1,92	32,86±2,23
	Х	34,61±1,52	35,48±1,63	35,73±2,12	41,62±1,87	48,83±2,05
Затримка дихання на видиху, с	Д	24,06±1,83	23,29±1,87	29,03±1,98	25,12±1,85	26,72±2,03
	Х	22,31±1,39	20,67±1,56	21,56±2,04	25,89±1,48	24,73±1,76

Результати дослідження свідчать, що частота серцевих скорочень учнів складає 81–89 уд./хв. Достовірної різниці між показниками тестування хлопчиків та дівчаток не виявлено. Протягом навчання в школі частота серцевих скорочень учнів знижується, що засвідчує покращення діяльності серця в спокої (рис. 1).

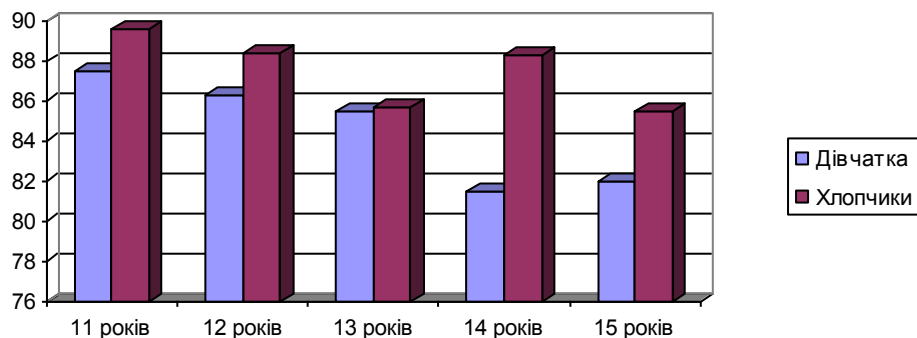


Рис. 1. Вікова динаміка частоти серцевих скорочень у підлітків

Артеріальний тиск – це тиск крові в артеріях великого кола кровообігу. Для визначення артеріального тиску використовували аukuльтативний метод Короткова. Визначали максимальний (систоличний) і мінімальний (діастолічний) тиск. Дослідження засвідчили, що артеріальний тиск систолічний перебуває в межах 95,43–131,1 мм рт. ст. (дівчатка), 96,04–130,1 мм рт. ст. (хлопчики), діастолічний – 50,18–79,5 мм рт. ст. (дівчатка), 49,06–78,08 мм рт. ст. (хлопчики). Отримані дані засвідчили, що за величинами систолічного й діастолічного артеріального тиску учні достовірно не відрізнялися (рис. 2).

Загалом такі показники відповідають віковим нормам. Одна з причин незначних коливань серцевого ритму і його незначних змін у середньому шкільному віці – поступове вдосконалення регуляторних механізмів функціонування серця та статеве дозрівання підлітків.

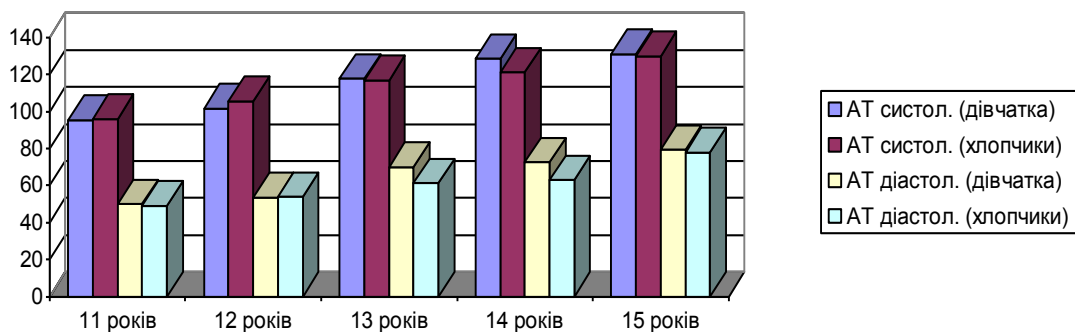


Рис. 2. Вікова динаміка артеріального тиску підлітків

Вивчення стану функціонування дихальної системи є необхідною й важливою складовою характеристикою визначення функціонального стану підлітків. Дихальна система – це відкрита система організму, яка забезпечує газообмін, формування гомеостазу в трахеобронхіальних шляхах, очищення повітря, яке вдихається, від чужорідних часток і мікроорганізмів, а також аналіз пахучих речовин в атмосферному середовищі.

Результати дослідження свідчать, що тривалість затримки дихання учнів на вдиху становить 28,63–34,81 с (дівчатка), 34,61–48,83 с (хлопчики) (рис. 3).

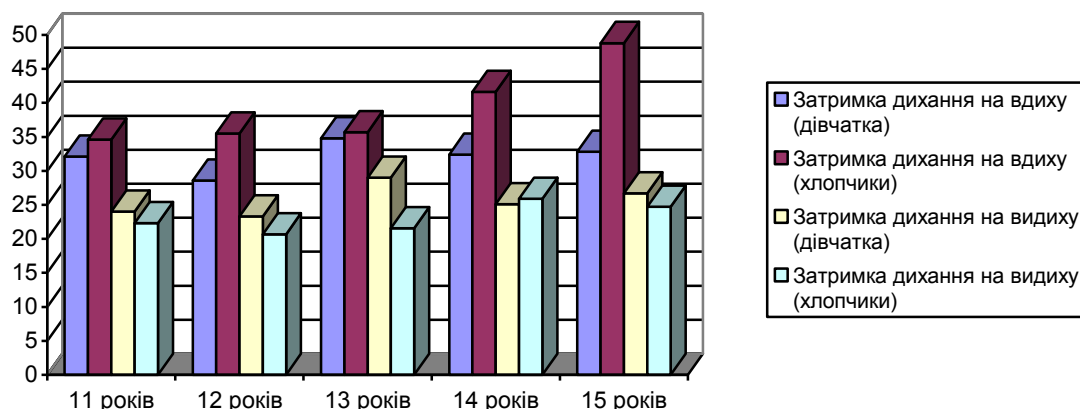


Рис. 3. Динаміка показників функціонування дихальної системи підлітків

Величина затримки дихання дітей на вдиху на 33–65 % вища, ніж на видиху. Із віком простежується тенденція підвищення тривалості затримки дихання в хлопчиків, порівняно із дівчатками. Найінтенсивніше результати виконання тесту в хлопців зростають із 13 до 15 років.

Висновки. Результати дослідження дають можливість стверджувати, що середні значення ЧСС, артеріального тиску, затримки дихання перебувають у межах вікових норм. Водночас простежено тенденцію до погіршення діяльності окремих функціональних показників організму підлітків.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження пов'язані із питанням методики покращення функціонального стану дітей.

Список використаної літератури

1. Булатова М. М. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні / М. М. Булатова, Ю. А. Усачов // Теорія і методика фізичного виховання ; за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімп. л-ра, 2008. – С. 320–354.
2. Дубогай О. Зміст та результативність шкільної інноваційної діяльності в системі здоров'язберігаючих технологій / О. Дубогай, М. Євтушок // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. – Т. 1. – С. 36–40.
3. Круцевич Т. Ю. Управління фізичним станом підлітків в системі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук із фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / Т. Ю. Круцевич ; Нац. ун-т фіз. вих. і спорту України. – К., 2000. – 44 с.
4. Сидорченко К. М. Оптимізація занять оздоровчої спрямованості у фізичному вихованні хлопчиків 11–14 років : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / К. М. Сидорченко. – Львів, 2009. – 20 с.
5. Сотник Ж. Оптимізація фізичного стану дівчат старшого шкільного віку на основі ритмічної гімнастики / Ж. Сотник, В. Романова, Л. Винокурова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2013. – № 1. – Вип. 21 – С. 247–251.
6. Суворова Т. І. Система контролю фізичного стану дівчат 11–17 років у процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / Т. І. Суворова ; ЛДІФК. – Львів, 2003. – 20 с.

Анотації

У статті визначено функціональний стан організму підлітків загальноосвітніх навчальних закладів. Результати дослідження дають можливість стверджувати, що середні значення ЧСС, артеріального тиску, затримки дихання перебувають у межах вікових норм. Частота серцевих скорочень учнів складає 81–89 уд./хв; артеріальний тиск систолічний перебуває в межах 95,43–131,1 мм рт. ст. (дівчатка), 96,04–130,1 мм рт. ст. (хлопчики), діастолічний – 50,18–79,5 мм рт. ст. (дівчатка), 49,06–78,08 мм рт. ст. (хлопчики); тривалість затримки дихання учнів на вдиху становить 28,63–34,81 с (дівчатка), 34,61–48,83 с (хлопчики). Величина затримки дихання дітей на вдиху на 33–65 % вища, ніж на видиху. Із віком простежується тенденція підвищення тривалості затримки дихання в хлопчиків, порівняно із дівчатками. Найінтенсивніше результати виконання тесту в хлопців зростають із 13 до 15 років. Водночас простежено тенденцію до погіршення діяльності окремих функціональних показників організму підлітків.

Ключові слова: фізична підготовленість, підлітки, розвиток, фізичні якості.

Иван Васкан. Функциональное состояние организма подростков общеобразовательных учебных заведений. В статье определено функциональное состояние организма подростков общеобразовательных учебных заведений. Результаты исследования дают возможность утверждать, что средние значения ЧСС, артериального давления, задержки дыхания находятся в границах возрастных норм. Частота сердечных сокращений учеников составляет 81–89 уд./мин; артериальное давление систолическое находится в границах 95,43–131,1 мм рт. ст. (девочки), 96,04–130,1 мм рт. ст. (мальчики), диастолическое – 50,18–79,5 мм рт. ст. (девочки), 49,06–78,08 мм рт. ст. (мальчики); длительность задержки дыхания учеников на вдохе составляет 28,63–34,81 с (девочки), 34,61–48,83 с (мальчики). Величина задержки дыхания детей на вдохе на 33–65 % выше, чем на выдохе. С возрастом прослеживается тенденция повышения длительности задержки дыхания у мальчиков, сравнительно с девочками. Более интенсивно результаты выполнения теста у мальчиков повышаются с 13 до 15 лет. В то же время прослеживается тенденция к ухудшению деятельности отдельных функциональных показателей.

Ключевые слова: физическая подготовленность, подростки, развитие, физические качества.

Ivan Vaskan. Functional State of Organisms of Teenagers of General Educational Establishments. In the article it was defined functional state of teenagers' organisms of general educational establishments. The results of the research let us claim that average heart rate, arterial pressure, breath-holding are within age norms. Heart rate of pupils is 81–89 beats per minute; systolic pressure is within 95,43–131,1 mm of mercury column (girls), 96,04–130,1 mm of mercury column (boys); breath holding duration on inspiration of pupils is 28,63–34,81 s (girls), 34,61–48,83 s (boys). Duration of breath holding on inspiration is 33–65 % higher than on expiration. With the age duration of breath holding increases among boys in comparison with girls. More actively results of tests of boys increase within the age of 13–15. At the same there is a tendency of worsening of activity of certain functional indices.

Key words: physical preparation, teenagers, development, physical qualities.