



Функціональні особливості серцево-судинної системи учнів 10-11 класів з різними руховими режимами

Комісова Т. Є.¹, Комісов М. Р.²

¹Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди, Харків, Україна

²Харківське державне вище училище фізичної культури №1, Харків, Україна

Анотація. У результаті проведеного дослідження встановлено, що адаптаційні можливості серця за пробою Руф'є, у юнаків-спортсменів є вищими ніж у юнаків-не спортсменів. З'ясовано, що серед основних причин зниження працездатності серцево-судинної системи старшокласників є гіподинамія.

Ключові слова: серцево-судинна система, проба Руф'є, гіподинамія.

Вступ. Зростання кількості серцево-судинних розладів серед школярів – одна з характерних ознак сьогодення. Перш за все вони викликані інформаційним перенавантаженням, стресогенними ситуаціями та гіподинамією. Ведучим серед цих факторів у сучасних школярів є зниження рівня рухової активності.

У зв'язку з цим більшість школярів не можуть виконувати фізичні навантаження на уроках фізкультури, передбачені навчальною програмою.

Разом з тим, виражена гіподинамія викликає зниження адаптаційних можливостей серцево-судинної системи, дисфункцію вегетативних відділів нервової системи внаслідок чого серцево-судинна система навіть в стані спокою функціонує не ефективно [1]. Для оцінки стану та функціонування серцево-судинної системи пропонується чимало доступних методик та індексів: індекс Робінсона, проба Мартіне-Кушелєвського, Гарвардський степ-тест індекс Кердо тощо [2].

Згідно зі спільним Наказом Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства освіти і науки України від 20.07.2009 № 518/674 для оцінки функціонального ста-



ну серцево-судинної системи школярів та визначення придатності їх до занять з фізичного виховання рекомендована методика проведення функціональної проби Руф'є [3].

Виходячи з актуальності проблеми **метою даної роботи** є діагностика функціонального стану серцево-судинної системи учнів 10-11 класів. **Завданням** є оцінка функціональних резервів серця за пробою Руф'є та з'ясування факторів зниження працездатності серцево-судинної системи старшокласників.

Матеріал і методи дослідження. Діагностика функціонального стану серцево-судинної системи проводилося серед учнів 10-11 класів (16-17 років) ХДВУФК №1 та Харківської гімназії № 116 впродовж вересня-жовтня 2017 року. Першу групу досліджень склали учні ХДВУФК №1 віком 16-17 років, що регулярно тренуються з легкої атлетики двічі на добу 4 рази на тиждень, до другої – учні Харківської гімназії №116, фізичне навантаження яких обмежене уроками фізичної культури. До кожної групи увійшло по 30 учнів. Дослідження стану серцево-судинної системи проводили із застосуванням проби Руф'є.

Проте слід зауважити, що ставлення до проби Руф'є, як критерію “здоров'я” неоднозначне, і в педагогів, і в медиків. Оцінюючи індекс Руф'є, потрібно враховувати методику проведення проби та вік школярів. Інтерпретація проби Руф'є має здійснюватись з врахуванням «вікової динаміки пульсу» [4, 5]. При зменшенні віку значення індексу збільшується. Для хлопчиків вікова корекція індексу пропонується більшою, ніж для дівчаток [6, 7]. У нашому дослідженні індекс Руф'є визначали таким чином: у досліджуваного, який лежить впродовж 5 хвилин, підраховували пульс за 15 с (P_1). Потім йому пропонували зробити 30 присідань за 45 с (присідаючи – руки вперед, встаючи – вниз). Після цього досліджуваний лягав і йому підраховували пульс за перші 15 с (P_2) та останні 15 с (P_3) першої хвилини після навантаження [2]. Отриманні результати підставляли у формулу:

$$\text{Індекс Руф'є} = (4(P_1 + P_2 + P_3) - 200) : 10$$

Рівні функціонального резерву серця визначали з врахуванням п'яти градацій: менше 0,1 – високий рівень (атлетичне серце); 0,1-5,0 – дуже добрий рівень; 5,1-10,0 – добрий; 10,1-15,0 – серцева недостатність середнього ступеня; 15,1-20,0 – серцева недостатність високого ступеня.

Результати дослідження та їх обговорення. За даними дослідження показники індексу Руф'є в групі юнаків, що не займаються спортом (учні Харківської гімназії № 116), статистично значимо більші у порівнянні з індексом Руф'є юнаків-спортсменів ХДВУФК №1, їхнє значення індексу Руф'є оцінюється як «серце середньої людини: добре» (табл. 1).



Таблиця 1

Оцінка стану серцево-судинної системи учнів за пробою Руф'є

Групи	Показники	
	Індекс Руф'є (x)	Значення індексу
I. Юнаки-не спортсмени	6,8±1,2	Серце середньої людини: добре
II. Юнаки-спортсмени	3,8*±0,6	Серце середньої людини: дуже добре

Примітка: * – вірогідність різниці між групою юнаків-спортсменів і юнаків – не спортсменів.

У юнаків-спортсменів відновлення ЧСС після фізичного навантаження відбувається швидше, середній показник індексу Руф'є оцінюється як «дуже добре».

Таким чином, у результаті проведеного дослідження виявлено особливості стану серцево-судинної системи у юнаків-спортсменів, та не спортсменів. Встановлено, що адаптаційні можливості серця до стандартного фізичного навантаження за пробою Руф'є, у юнаків-спортсменів є вищими ніж у юнаків-не спортсменів, про що свідчить швидше відновлення у них ЧСС після фізичного навантаження.

Перспективи подальших досліджень спрямовані на організацію занять з фізичної культури учнів старшої школи з врахуванням їхніх індивідуальних віково-статевих особливостей.

Список використаної літератури.

1. Леськів І.Я., Коритко З.І., Мисаковець О.О. Адаптаційний потенціал та функціональні резерви кровообігу у студентів з різним видом та об'ємом рухової активності. *Експерим. та клін. фізіол. і біохімія*. 2013. №3. С. 77-83.
2. Михалюк Е.Л., Сыволап В.В., Ткалич И.В., Атаманюк С.И. Функциональные пробы в медицине спорта: положительные и отрицательные стороны их проведения. *Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики*. 2010. випуск XXIII, № 1. С. 93-96
3. Електронний ресурс. Режим доступу: http://moz.gov.ua/ua/portal/pre_20100706_0.html
4. Кедровський Б., Маляренко І., Ромаскевич Ю. Ефективність використання проби Руф'є під час розподілу учнів на групи для занять фізичною культурою. *Фізичне вихо-*



- вання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012. № 4. С. 280-285.
5. Грошева Е.Е., Сабурцев С.А., Сабурцев А.И., Мамонова С.Б. Функциональные особенности сердечно-сосудистой системы учащихся 9 классов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. 2015. №4-2. С. 200-205.
6. Заневська І.П., Заневська Л.Г. Модель проби Руф'є з урахуванням віку пацієнта. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2013. № 02. С. 16-26.
7. Калиниченко І.О., Савчук О.В. Оцінка рівня спеціально організованої рухової активності дітей 14-17 років. *Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту (тези доповідей II міжнародної науково-методичної конференції)*. Суми. 2015. С. 83-84.