

УДК 616.15-005-053.2-07:616.1

Д. Ю. Нечитайло

Буковинський державний медичний
університет, м. ЧернівціПОКАЗОВІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБИ
РУФ'Є ПРИ СКРИНІНГОВИХ
ОБСТЕЖЕННЯХ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО
СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИТЕМИ
ШКОЛЯРІВ**Ключові слова:** діти шкільного віку, функціональний стан серцево-судинної системи, проба Руф'є.**Резюме.** Обстежено 194 дитини шкільного віку. Дітям проводилося скринінгове визначення функціонального стану серцево-судинної системи за допомогою проби Руф'є. У 26 дітей встановлено позаний показник переносимості динамічного навантаження. Переважна більшість цих дітей мають високий індекс маси тіла та підвищений рівень артеріального тиску. Такі діти повинні входити в групу ризику по розвитку артеріальної гіпертензії, та інших захворювань серцево-судинної системи.**Вступ**

Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи у дітей та підлітків представляє один із найважливіших напрямків у педіатрії, оскільки його критерії є базовими в плані визначення та прогнозування соматичного здоров'я, фізичного статусу, а також можливих обмежень тих чи інших видів рухової активності [5]. Виявлення їх відхилень від норми в здорових дітей є важливим профілактичним завданням сучасної медицини [1].

У той же час ізольована реєстрація параметрів функціонального стану серцево-судинної системи знижує їх інформаційну цінність [2]. Найбільш перспективним є комплексний підхід, що передбачає встановлення взаємозв'язків з антропометричними показниками, результатами навантажувальних тестів, вегетативних проб і т.п. Проте подібні дослідження, на жаль, поодинокі [1,4].

Серед факторів, що визначають індивідуальні особливості внутрішньо-серцевої гемодинаміки, найбільш значущим є рівень рухової активності [6]. Так, вивчення параметрів внутрішньосерцевої гемодинаміки при ортостатичній пробі в дітей, що займаються і не займаються спортом, показало, що ефективність зовнішньої роботи серця в тренуваних дітей і підлітків у положенні лежачи вище [3,4].

За даними результатів досліджень С.А.Локтева, Г.А.Макаровою, Т.В.Радченко та ін (1999), всі параметри функціонального стану серцево-судинної системи в дітей та підлітків слід оцінювати диференційовано, залежно, знову ж таки, від характеру і тісноти їх взаємозв'язку з основними антропометричними показниками.

Одним із критеріїв функціонального стану серцево-судинної системи, що відображає спожив-

ання міокардом кисню, є показник подвійного добутку (ППД) (Г.А.Макарова, 2002), широко використовуваний останнім часом. Значення ППД складається з показників ЧСС та систолічного артеріального тиску у спокої. Оцінка значення ППД проводиться за принципом - «середнє», «вище середнього» і «нижче середнього».

У загальному, основні методи функціональної діагностики серцево-судинної системи можна представити в такому вигляді:

1. Дослідження первинних показників.

Оцінка ступеня напруги регуляторних механізмів:

- підрахунок пульсу;

- вимірювання АТ: діастолічний, систолічний, пульсовий, середньодинамічний, хвилинний об'єм крові, периферичний опір.

2. Дослідження початкових і кінцевих показників при проведенні тестових впливів:

- проба Мартінета - оцінка здатності до відновлення після фіз. навантаження;

- проба з присіданням - характеристика функціональної повноцінності серцево-судинної системи;

- проба Флако - дозволяє оцінити функцію серцевого м'яза;

- проба Руф'є - переносимість динамічного навантаження; коефіцієнт витривалості).

3. Оцінка вегетативного статусу:

- індекс Кердо - ступінь впливу на серцево-судинну систему вегетативної нервової системи;

- активна ортопроба - рівень вегетативно-судинної стійкості;

- ортостатична проба - служить для характеристики функціональної повноцінності рефлектор-

них механізмів регуляції гемодинаміки і оцінки збудливості центрів симпатичної іннервації;

- окосерцева проба - використовується для визначення збудливості парасимпатичних центрів регуляції серцевого ритму;

- кліностагічна проба - характеризує збудливість центрів парасимпатичної іннервації та ін. [1].

Для проведення скринінгового дослідження функціонального стану серцево-судинної системи у дітей оптимальною є проба Руф'є, яка дає змогу оцінити як стан серцево-судинної системи в цілому, так і власне витривалість організму та переносимість фізичного навантаження.

Мета дослідження

Оцінити функціональний стан серцево-судинної системи та переносимість фізичного навантаження у дітей шкільного віку.

Матеріал і методи

Обстежено 194 дитини із с. Ванчиківці, Новоселицького району та смт. Глибока, Чернівецької області. Співвідношення дівчат та хлопців склало 1:1. Середній вік дітей становив $13,4 \pm 0,12$ року.

У роботі використані наступні методи дослідження: антропометричні, клінічні, лабораторні, інструментальні та статистичні. Проба Руф'є проводилася за класичною методикою. Дитина знаходиться в положенні лежачи на спині, протягом 5 хв. Визначають число пульсацій за 15 с (P1); потім протягом 45с дитина виконує 30 присідань. Після закінчення навантаження дитина лягає, і у неї знову підраховується число пульсацій за перші 15 с (P2), а потім - за останні 15 з першої хвилини періоду відновлення (P3). Оцінку працездатності серця проводилася за формулою: $Індекс\ Руф'є = (4 \times (P1 + P2 + P3) - 200) / 10$

Результати оцінюються за класичною шкалою, по величині індексу від 0 до 15. Кожній групі показників в цій шкалі було присвоєно порядковий номер: відмінний – (0 – 3) - №5; добрий – (3 – 6) - №4; задовільний – (7 – 9) - №3; незадовільний – (10 – 14) - №2; поганий - >15- №1.

Обговорення результатів дослідження

Середній показник індексу Руф'є у досліджуваних дітей становив $10,3 \pm 0,24$, що можна оцінити як незадовільний. Найкращий показник дорівнював 3,6, а найгірший – 18,4. Середній показник за шкалою оцінки результату відповідно до порядкового номера становив $2,42 \pm 0,067$.

Розподілення досліджуваних дітей по групах залежно від величини індексу Руф'є приведено в таблиці.

Таким чином, найбільша кількість дітей отримала незадовільний результат, що свідчить про

Таблиця

Розподілення дітей по групах залежно від величини індексу Руф'є

Величина індексу	Кількість дітей
відмінний – (0 – 3)	2
добрий – (3 – 6)	29
задовільний – (7 – 9)	56
незадовільний – (10 – 14)	81
поганий - >15	26

низьку переносимість динамічного навантаження у школярів.

Цікавим є порівняння величини отриманого індексу залежно від статі дитини. Так, у хлопців середній показник дорівнював $9,64 \pm 0,95$, а у дівчат – $11,13 \pm 0,88$, при чому ця різниця була вірогідною $p < 0,05$. Середнє значення індексу Руф'є в хлопців можна оцінювати як задовільне, в той же час, у дівчат, цей показник вже знаходився в межах незадовільного. Це можна частково пояснити більш раннім фізичним розвитком дівчат, який призводить до дисбалансу вегетативної нервової системи.

Вивчаючи фактори, які б призводили до зниження коефіцієнта витривалості в дітей, ми провели ряд кореляцій. Так, ми побачили, що індекс Руф'є корелює з величиною індексу маси тіла $r = 0,16$ ($p < 0,05$). Крім того є пряма залежність між цим індексом та систолічним артеріальним тиском $r = 0,21$ ($p < 0,05$), а також діастолічним артеріальним тиском $r = 0,19$ ($p < 0,05$). Відповідно, підвищений індекс маси тіла та підвищений рівень артеріального тиску є основними факторами погіршення функціонального стану серцево-судинної системи.

Висновки

1. Високий показник індексу Руф'є у більшості обстежених дітей свідчить про детренованість дітей у школах, та відсутність пропаганди здорового образу життя.

2. Переважна кількість дітей із незадовільним та поганим показником індексу Руф'є мають високий індекс маси тіла та підвищений рівень артеріального тиску, і вони повинні входити до групи ризику по загрозі розвитку гіпертензії та інших захворювань серцево-судинної системи в майбутньому.

Перспективи подальших досліджень

На основі отриманих результатів перспективним є також вивчення інших факторів, які сприяють низькій переносимості динамічного навантаження, гіпертензії, а також їх поєднання з порушеннями енергетичного обміну (ожиріння, зни-

ження толерантності до глюкози, метаболічний синдром).

Література. 1. Лембрик І. С. Функціональний стан серцево-судинної системи у дітей / І. С. Лембрик, О. Я. Царук, П. Т. Шулятицька // Перинатологія і Педіатрія. – 2011. – Т. 48, №4. – С. 48-50. 2. Кричун І. І. Клінічні особливості вегето-судинної дистонії з артеріальною гіпертензією / І. І. Кричун, В. М. Пашковський, Л. В. Братко // Вісн. наук. досліджень. – 2011. – №4. – С. 110-112. 3. Оганов Р. Г. Кардіоваскулярна профілактика в дійстві / Р. Г. Оганов, Н. Ф. Герасименко, Г. В. Погосова // Кардіологія. – 2011. – Т. 51, №1. – С. 47-49. 4. Плотникова І. В. Влияние факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний на формирование эссенциальной артериальной гипертензии в подростковом возрасте / И. В. Плотникова, В. В. Безляк, И. А. Ковалев // Педиатрия. – 2011. – Т. 90, №5. – С. 11-15. 5. Солодков А. С. Функціональне розвиток дітей дошкільного віку / А. С. Солодков, Е. М. Єсіна // Матер. итог. научн. конф. ін-та за 2007 г. - СПб.: ВІФК. - с. 142-143. 6. Hypertension, prehypertension, and transient elevated blood pressure in children: association with weight excess and waist circumference / S. Genovesi, L. Antolini, M. Giussani [et al.] // Am. J. Hypertens. – 2010. – Vol. 23(7). – P. 756-761.

ПОКАЗАТЕЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБЫ РУФЬЕ ПРИ СКРИНИНГОВОМ ОБСЛЕДОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ШКОЛЬНИКОВ

Д. Ю. Нечитайло

Резюме. Обследовано 194 ребенка школьного возраста. Детям проводилось скрининговое определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы с помощью пробы Руфье. У 26 детей установлен плохой показатель

переносимости динамической нагрузки. Подавляющее большинство этих детей имеют высокий индекс массы тела и повышенный уровень артериального давления. Такие дети должны входить в группу риска по развитию артериальной гипертензии и других заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: дети школьного возраста, функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, проба Руфье.

DEMONSTRATIVE APPLICATIONS OF RUF'E SAMPLE DURING SCREENING OF FUNCTIONAL STATE OF CARDIOVASCULAR SYSTEM IN SCHOOLCHILDREN

D. Yu. Nechytailo

Abstract. We have examined 194 children of school age. Children underwent screening determination of the functional state of the cardiovascular system using Ruf'e samples. A bad index of tolerance of the dynamic load was stated in 26 children. The vast majority of these children have a high body mass index and elevated blood pressure. These children should be at risk for the development of hypertension and other diseases of the cardiovascular system.

Key words: school-age children, the functional state of the cardiovascular system, the Ruf'e sample.

Bukovina State Medical University, Chernivtsi (Ukraine)

Clin. and experim. pathol. - 2012. - Vol. 11, №3(41). - P. 67-69.

Надійшла до редакції 25.08.2012

Рецензент – проф. Т.В.Сорокман

© Д.Ю. Нечитайло, 2012