

4/р
12231

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Біологічний факультет

Кафедра фізіології людини і тварин

Д и п л о м н а р о б о т а

спеціаліста

на тему: «ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ
СИСТЕМИ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ»

DYNAMICS INDICATORS OF CARDIORESPIRATORY SYSTEM
OF THE SCHOOL CHILDREN

Виконала: студентка заочної форми навчання

Спеціальність 7.04010201 Біологія

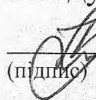
Луковкіна Наталя Олександрівна

Керівник: ст. викл. Коломійчук Тетяна Вікторівна

Рецензент: к.б.н., доц. Кириленко Наталя Анатолівна

Рекомендовано до захисту:
Протокол засідання кафедри
№ 12 від «12» 05.2016р.

Завідувач кафедри


(підпис)

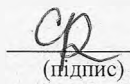
Карнов С. М.
(прізвище та ініціали)

Захищено на засіданні ЕК № 1

Протокол № 48 від «15» 06.16р.

Оцінка вирн А 1 91
(за національною шкалою, шкалою ECTS, бал)

Голова ЕК


(підпис)

Філіпова Т.О.

(прізвище та ініціали)

Одеса – 2016

779408

Анотація

Для дослідження (контролю) стану здоров'я дітей молодшого і середнього шкільного віку було використано визначення функціональних можливостей серцево-судинної та дихальної системи організму дітей.

Визначено, що у дітей обох вікових груп кардіореспіраторні показники (систоличний і діастолічний тиск, життєва ємність легень) були нижчими за показники вікової норми, що обумовило їх середній рівень резерву дихальної і серцево-судинної системи та стан напруження адаптаційних можливостей.

Роботу викладено на 52 сторінках, вона містить 5 таблиць та 4 рисунків. Наведено посилання на 49 джерел літератури (42 кирилицею та 7 латиницею).

Ключові слова: школярі, серцево-судинна система, дихальна система.

For the study (control) the health of children of primary and secondary school age were used define the functional capacity of the cardiovascular and respiratory systems in children.

Determined that children in both age groups cardiorespiratory parameters (systolic and diastolic blood pressure, lung capacity) were below the age performance standards that led to their average level of provision of respiratory and cardiovascular system and the state of stress adaptation capabilities.

Diploma thesis is expounded on 52 pages, it contains 5 tables and 4 figures. It provides links to 49 references (42 cyrillic and 7 latinic).

Key words: schoolchildren, cardiovascular system, respiratory system.

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

АТс – систолічний артеріальний тиск

АТ – артеріальний тиск

ГРВІ – гострі респіраторні вірусні інфекції

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск

ЖЄЛ – життєвої ємності легень

ЖІ – життєвий індекс

ІФЗ – індекс функціональних змін

НЖЄЛ – належний об'єм життєвої ємності легень

САТ – систолічний артеріальний тиск;

ССС – серцево-судинна система

ПД – подвійний добуток

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Вплив анатомо-фізіологічних особливостей організму школярів на їх фізичний розвиток	8
1.2. Фізіолого-анатомічні особливості розвитку учнів	12
1.3. Розвиток і вікові особливості серцево-судинної системи	15
1.4. Вікові особливості системи дихання	18
2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	27
2.1. Визначення соматометричних ознак морфологічного статусу	28
2.2. Техніка виміру артеріального тиску по Короткову	28
2.3. Оцінка стану серцево-судинної системи за індексом Робінсона	29
2.4. Розрахунок індексу функціональних змін	29
2.5. Розрахунок функціональних показників дихальної системи	30
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	32
УЗАГАЛЬНЕННЯ	43
ВИСНОВКИ	46
ЦИТОВАНА ЛІТЕРАТУРА	47

ВСТУП

Особливості сучасних умов життя, швидкі темпи розвитку техніки, модернізація навчальних і трудових процесів, зростання кількості інформації ставлять високі вимоги до організму учнів. Пластичність функціональних систем здорової дитини і підлітка сприяє порівняно швидкій їх адаптації до різноманітних впливів зовнішнього середовища. Незначні відхилення в стані здоров'я дітей і підлітків у період статевого дозрівання й гормональної перебудови призводять до того, що їх організм не завжди адекватно реагує на навчальні перевантаження. У школах недостатньо активно проводяться фізкультурно-оздоровчі заходи серед учнів, які мають відхилення в стані здоров'я [10, 13].

Недостатня рухова активність призводить до функціональних розладів, а потім і до хронічних захворювань. Результати досліджень указують на існування у дітей шкільного віку несприятливої реакції кардіореспіраторної системи, що може бути ознакою ослаблення функціонального пристосування серцево-судинної системи до фізичних навантажень при недостатній тренуваності, однією з причин яких у період навчання в школі є дефіцит рухової активності [4, 16].

В останні роки особливо актуальним залишається питання використання різних видів спорту з метою оздоровлення населення [12]. У цьому плані особливе значення надається плаванню, тому що поряд з оздоровчим ефектом рухової активності під час плавання на організм здійснюють свій специфічний вплив фактори водного середовища [2, 25].

На думку більшості авторів, саме рівень адаптивних можливостей організму значною мірою зумовлює якість його пристосувальних реакцій до різних факторів зовнішнього середовища, зокрема до систематичних фізичних навантажень різного об'єму та інтенсивності. Особливе значення в цьому напрямку на сьогодні мають дослідження, спрямовані на вивчення

вікової динаміки адаптивних можливостей і функціонального стану провідних фізіологічних систем організму, які розвиваються, особливо серцево-судинної та дихальної [9, 26].

В організмі дитини під час навчання в школі у відповідь на дію якісно нового подразника виникає функціональне зрушення гомеостазу, який через закладені регуляторні механізми активує системи, що відповідають за адаптацію [1]. В результаті відбуваються два явища: по-перше, мобілізація функціональних систем, по-друге, – неспецифічна стрес-реакція. Ці реакції безпосередньо впливають на стан здоров'я дитячого організму, проявляючись змінами в структурі циркадних ритмів, зміщенням біоритмологічного типу в сторону адаптації до добових умов життєдіяльності, перебудовою нейроендокринних механізмів, динамікою змін функцій серцево-судинної системи і функції зовнішнього дихання, порушенням злагодженості між систолічним і діастолічним тиском крові, що в свою чергу, впливає на природне формування адаптаційних реакцій організму [3, 17].

Особливості сучасних умов життя, швидкі темпи розвитку техніки, модернізація навчальних і трудових процесів, зростання кількості інформації пред'являють до організму учнів високі вимоги. Пластичність функціональних систем здорової дитини і підлітка сприяє порівняно швидкій їх адаптації до різноманітних впливів зовнішнього середовища [27].

Незначні відхилення в стані здоров'я дітей та підлітків в період статевого дозрівання та гормональної перебудови призводять до того, що їх організм не завжди адекватно реагує на навчальні перевантаження. Недостатня рухова активність призводить до функціональних розладів, а потім і до хронічних захворювань. У школах недостатньо активно проводяться фізкультурні оздоровчі заходи серед учнів, які мають відхилення у стані здоров'я [2, 21].

За даними МОЗ України лише 2,8 % дітей можна віднести до групи здорових, 34 % дітей мають функціональні відхилення в різних органах і

системах організму, а в 64,5 % дітей виявлені хронічні захворювання. Причому хронічна патологія зростає від 1-го (41 %) до 11-го класу (64 %) [29]. Слід зазначити, що поширені такі відхилення у стані здоров'я школярів, як деформації хребта, грудної клітки і порушення постави, які становлять близько 34 %. Більше 38 % дітей мають неврологічну симптоматику, яка проявляється найбільше у підлітків старших класів [25, 41].

Тому вивчення механізмів формування первинних змін в стані здоров'я дітей певної вікової групи протягом періоду навчання в школі зможе допомогти правильно розподілити і використати функціональні можливості організму, скорегувати режим праці та відпочинку з метою підтримки здоров'я на належному рівні під час навчання та періоду фізіологічного дозрівання [27].

У зв'язку з цим, метою роботи було вивчення динаміки показників кардіореспіраторної системи дітей молодшого та середнього шкільного віку.

Для досягнення мети було поставлено наступні завдання:

1. Визначити динаміку антропометричних показників у дітей шкільного віку на початку кожного навчального року.
2. Дослідити динаміку систолічного та діастолічного тиску у хлопчиків молодшого та середнього шкільного віку.
3. Визначити показники функціонального резерву серцево-судинної системи школярів та його динаміки за час спостереження.
4. Дослідити динаміку показників функціонального стану дихальної системи дітей молодшого та середнього шкільного віку.

Предмет дослідження – показники серцево-судинної та дихальної системи

Об'єкт дослідження – соматометричні показники, артеріальний тиск, індекси Робінсона та функціональних змін, життєва ємність легень, резервні можливості дихальної системи.

ВИСНОВКИ

1. Через 2 роки після початку спостереження відмічали збільшення ваги та росту у дітей молодшого та середнього шкільного віку на 20,6 і 19 % та 7,4 і 9,1 % відповідно по відношенню до вихідного показника.

2 У дітей молодшого та середнього шкільного віку відмічена тенденція до нормалізації показників систолічного та діастолічного тиску до меж фізіологічної вікової норми.

3. У дітей 1-ої та 2-ої групи визначено середній рівень резерву серцево-судинної-системи та стан напруження адаптаційних можливостей.

4. Виявлено збільшення життєвої ємності легень на 30 % у дітей молодшого та на 20 % середнього шкільного віку по відношенню до вихідного показника.

5. Визначено, що діти обох вікових груп мали середній рівень резерву дихальної системи.

ЦИТОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. *Аганянц Е. К.* Физиологическая характеристика двигательной деятельности детей и подростков // Возрастная динамика двигательных и вегетативных функций в связи с мышечной деятельностью. – Краснодар: КГИФК, 1991. – С. 5 – 16.
2. *Аксенова Н. А.* Повышение уровня двигательной активности и дозировка физической нагрузки на физкультурных занятиях // Дошкольное воспитание. – 2000. – № 6. – С. 37 – 48.
3. *Алиев В. А., Айдаров Р. А., Гусейнова Я. Г.* Физическая работоспособность школьников разного возраста, пола и соматического развития // Гигиена и санитария. – 1993. – № 2. – С. 34 – 35.
4. *Алямовская В. Г.* Как воспитать здорового ребенка // Дошкольное воспитание. – 1993. – № 11. – С. 4 – 19.
5. *Ананьева Н. А.* Физическое развитие и адаптационные возможности школьников // Вестн. РАМН. – 1999. – № 5. – С. 19 – 24.
6. *Аулик И. В.* Определение физической работоспособности в клинике и спорте. – М.: Медицина, 1990. – 191 с.
7. *Бальсевич Б. К.* Онтокинезиология человека. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – С. 12 – 21.
8. *Бальсевич В. К., Бобыленков В. Г., Рябинцев Ф. П.* Концепция физического воспитания с оздоровительной направленностью учащихся начальных классов общеобразовательных школ // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1996. – № 2. – С. 13 – 18.
9. *Баранов А. А., Альбицкий В. Ю.* Изучение качества жизни детей – важнейшая задача современной педиатрии // Рос. педиатр. журн. – 2005. – № 5. – С. 30 – 34.

10. *Безруких М. М., Сонькин М. М., Фарбер В. Д.* Возрастная физиология. (Физиология развития ребенка): Учебное пособие для ВУЗов. – М.: Академия, 2002. – 413 с.
11. *Белозеров Ю. М.* Детская кардиология. – М.: Медпресс-Информ, 2004. – С. 22 – 35.
12. *Беляков В. А., Подлевских Т. С.* Адаптационные возможности здоровья детей раннего возраста // Рос. педиатр. журн. – 2005. – № 2. – С. 8 – 11.
13. *Бердичевская Е. М., Демидова Е. В.* Возрастные стандарты показателей функциональных систем // Возрастная динамика двигательных и вегетативных функций в связи с мышечной деятельностью: Учебное пособие. – Краснодар, 1991. – С. 96 – 101.
14. *Вельтищев Ю. Е., Ветров В. П.* Объективные показатели нормального развития и состояния здоровья ребенка (нормативы детского возраста). – М., 2002. – 346 с.
15. *Гречуха С. В., Безкопильний О. О., Мотуз К. М., Коваленко С. О.* Особливості центральної гемодинаміки та її змін при додатковому опорі диханню у спортсменів різних видів спорту аеробної спрямованості тренувального процесу // Слобож. наук.-спорт. вісн. – 2010. – № 12. – С. 83 – 86.
16. *Гуменная А. А., Ежова А. А.* Исследование динамики развития памяти детей младшего школьного возраста под влиянием различных условий обучения // Научный вестник Волынского государственного университета имени Леси Украинский. – М.: ВГУ, 2004. – № 5. – С. 34 – 39.
17. *Драчук С. П., Фурман Ю. Н.* Биоэлектрическая активность сердца молодежи при применении различных средств физической культуры в условиях высшего учебного заведения // Научный вестник Волынского государственного университета имени Леси Украины. – 2004. – № 2. – С. 233 – 235.

18. *Драчук С. П.* Возможности коррекции физического состояния юношей средствами физической культуры в условиях обучения в высшем учебном заведении // Физическое воспитание, спорт и культура здоровья в современном обществе: Сб. науч. трудов. – Луцк, 2005. – С. 53 – 56.
19. *Дубровский В. И.* Лечебная физическая культура (кинезотерапия): Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 624 с.
20. *Епифанов В. А.* Лечебная физическая культура и массаж. – М.: ГЭОТАР –МЕД, 2002. – С. 178 – 182.
21. *Зайцева В. П.* Физическое развитие // Здор. детей. – 2005. – № 12. – С. 15 – 19.
22. *Ильин А. Г., Агапова Л. А.* Функциональные возможности подростков, их значение в оценке состояния здоровья // Гигиена и санитария. – 2000. – № 5. – С. 43 – 46.
23. *Карпман В. Л., Белоцерковский З. Б., Гудков И. А.* Тестирование в спортивной медицине. – М.: ФИС, 1988. – 208 с.
24. *Козинец Г. И.* Физиологические системы организма человека, основные показатели. – М.: Триада-Х, 2000. – 336 с.
25. *Круцевич Т. Ю.* Моделирование гармоничности физического развития подростков // Физич. культура. – 2000. – № 7. – С. 12 – 16.
26. *Кудря О. Н., Вернер В. В.* Показатели физиологических систем организма спортсменов на разных этапах годового цикла // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 7. – С. 67 – 71.
27. *Кузюк Л. Г., Ігнатова Т. Б., Маковкіна Ю. А.* Стан резервних можливостей організму дітей віком 6 – 17 років за показниками функціональних проб кардіореспіраторної системи // Перинатологія і педіатрія. – 2010. – № 1. – С. 56 – 61
28. *Лифшиц В. М., Сидельникова В. И.* Медицинские лабораторные анализы. – Москва: «Триада», 2003. – С. 271 – 276.

29. *Макарова О. С.* Физическая культура в школе. – К.: “Здоровья”, 2000. – С. 22 – 33.
30. *Малыгина В. И.* Нагрузочное тестирование в оценке реабилитационного потенциала. – Симферополь, Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского: Издво ТНУ, 2003. – 54с.
31. *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. – № 1. – С. 93 – 96.
32. *Уилмор Дж. Х., Костил Д. Л.* Физиология спорта. – Киев : Олимп. лит., 2001. – 502 с.
33. *Плахтій П. Д.* Тестування, оцінка та корекція функціонального стану школярів – Кам’янець-Подільський: Держ. пед. універ., інформ. видавн. відділу, 1997. – 112 с.
34. *Прокопьев Н. Я., Марьинских С. Г.* Оценка физической работоспособности и функционального состояния сердечнососудистой системы учащихся города Тюмени // Вестник Тюменского государственного университета. – 2011. – № 6. – С. 127 – 133.
35. *Прокопьев Н. Я., Марьинских С. Г., Назмутдинова В. И.* Физическая работоспособность и функциональные резервы сердечнососудистой системы учащихся г. Тюмени // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2011. – № 1. – С. 142 – 148.
36. *Романенко В. А.* Диагностика двигательных способностей. – Донецк: Издво ДонНУ, 2005, – 290 с.
37. *Сидоров С. П., Перхуров А. М., Штефан О. С.* Значение корректного выполнения методики функциональной пробы с 20 приседаниями при оценке состояния сердечно-сосудистой системы юных спортсменов // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2009. – № 2. – С. 39 – 44.

38. Федотова Т. К., Трофімов О. М. Соотношение показателей биологического возраста у детей в процессе роста // Рос. педиатр. журн. – 2007. – № 1. – С. 20 – 23.
39. Фурман Ю. Н., Драчук С. П. Влияние физических тренировок различной направленности на физические качества студентов вуза // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2004. – № 20. – С. 46 – 52.
40. Чичерин Л. П., Куценко Г. И., Какорина Е. П. Актуальные проблемы формирования системы мониторинга состояния здоровья детей и подростков // Проблемы педиатрии социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2000. – № 3. – С. 30 – 32.
41. Шрамко Ю. И., Лукасевич И. В. Программа по физической культуре для общеобразовательных учебных заведений (11 классы). Рекомендована МОН Украины 30.01.1998г.
42. Шрамко Ю. И., Лукасевич И. В. Проблеми реабілітації дітей з ослабленим здоров'ям // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2008. – Т. 21, – № 3. – С. 226 – 232.
43. De Onis M. The use of anthropometry in the prevention of childhood overweight and obesity // Int. J. Obes Relat. Metab. Disord. – 2004. – Vol. 28. – P. 81 – 85.
44. Dietz W. H., Robinson T. N. Overweight in children and adolescents // N. Engl. J. Med. – 2005. – Vol. 352. – P. 2100 – 2109.
45. Juliana I., Irina S., Lukasevich V. The Problems of Poor Health Children Rehabilitation // Uchenye zapiski Tavricheskogo Natsionalnogo Universiteta. – 2003. Vol. 2. – P. 41 – 44.
46. He Q. BMI in childhood and its association with height gain, timing of puberty, and final height // Pediatric Research. – 2001. – Vol. 49. – P. 244 – 251.

47. Klebs N. F., Himes J. H., Jakobson D. Assessment of child and adolescent overweight and obesity // *Pediatrics*. – 2007. – Vol. 120, Suppl 4. – P. 193 – 228.
48. Sorof J. M., Lai D., Turner J. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children // *Pediatrics*. – 2004. – Vol. 113. – P. 475 – 482.
49. World B., Dygard L., Eder A., Smith C. Social reproduction for physical activity // *Eurog. J. Of Public health*. – 1994. – Vol. 4. – P. 163 – 168.

12.05.2016

