

УДК 796.2:611.1–057.874

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ПІД ВПЛИВОМ СИСТЕМАТИЧНИХ ЗАНЯТЬ РУХЛИВИМИ ІГРАМИ

Олена ПОТАПОВА

*Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна,
e-mail: alenka18.1@mail.ru*

Анотація. У статті розглянуто проблему здоров'я хлопчиків молодшого шкільного віку у двох вікових категоріях 6–8 та 9–10 років та визначено особливості впливу систематичних занять фізичною культурою із застосуванням великої кількості рухливих ігор упродовж навчального дня та у вільний від уроків час на функціональний стан їхньої серцево-судинної системи. Результати дослідження дали змогу зробити висновок про особливості розвитку вибраних показників, які відображають рівень функціонального розвитку серцево-судинної системи та дослідити особливості динаміки протягом експериментальних досліджень.

Ключові слова: молодші школярі, рухливі ігри, серцево-судинна система, хлопці.

**ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОД
ВЛИЯНИЕМ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ
ЗАНЯТИЙ ПОДВИЖНЫМИ ИГРАМИ**

Елена ПОТАПОВА

*Запорожский национальный университет,
г. Запорожье, Украина,
e-mail: alenka18.1@mail.ru*

Аннотация. В статье рассмотрена проблема здоровья мальчиков младшего школьного возраста в двух возрастных категориях 6–8 и 9–10 лет и определены особенности влияния систематических занятий физической культурой с применением большого количества подвижных игр в течение учебного дня и в свободное от уроков время на функциональное состояние их сердечно-сосудистой системы. Результаты исследования позволили сделать вывод об особенностях развития показателей, отражающих уровень функционального развития сердечно-сосудистой системы, и исследовать особенности динамики в течение экспериментальных исследований.

Ключевые слова: младшие школьники, подвижные игры, сердечно-сосудистая система, мальчики.

**THE FEATURES OF CHANGES
OF FUNCTIONAL STATE
OF CARDIOVASCULAR SYSTEM
OF YOUNG STUDENTS UNDER
THE INFLUENCE OF SYSTEMATIC
ACTIVE GAMES TRAINING**

Elena POTAPOVA

*Zaporizhzhya National University, Zaporizhzhya,
Ukraine, e-mail: alenka18.1@mail.ru*

Abstract. The problem of health of boys of primary school age in the two age groups 6–8 years and 9–10 years was examined in the article. The influence of systematic physical training with the use of numerous active games during the school day and leisure on the functional state of the cardiovascular system was established. The results of the study led to the conclusion about the features of development of selected indicators that reflect the level of functional development of the cardiovascular system and explore the peculiarities of the dynamics during experimental research.

Keywords: young students, active games, the cardiovascular system, boys.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У сучасних державних національних та авторських програмах удосконалення фізичного виховання учнів загальноосвітніх шкіл України одним із пріоритетних напрямів реформування виховного процесу визначено необхідність забезпечення в кожному навчально-виховному закладі відповідних умов для розвитку фізично та психічно здорової особистості, починаючи з молодшої шкільної ланки [2, 4, 7, 9].

У попередні роки було накопичено значний практичний досвід педагогічного забезпечення ігрової діяльності в навчальному процесі. Зазначимо, що в різний час розвитку і становлення суспільства проблему ігрової діяльності, її теоретичні, практичні, методологічні, історичні аспекти вивчали вітчизняні та зарубіжні вчені. Феномен гри привертав до себе увагу мислителів, філософів, соціологів, психологів і педагогів упродовж усієї історії людства.

Аналіз наукових досліджень у цій галузі та вивчення наукової і методичної літератури довели, що одним із підходів до формування, удосконалення та розвитку функціонального стану серцево-судинної системи організму молодших школярів є підвищення інтересу та зацікавленості до вибраної системи навчання та виховання. Потрібен засіб, що має високе емоційне забарвлення, буде цікавим для вибраного віку та від якого отримуватиме задоволення дитина. Усім цим вимогам відповідають саме рухливі ігри, а профілактика гіподинамії сприяє підвищенню функціонального стану організму взагалі, що відбиватиметься на серцево-судинній системі організму молодших школярів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одним із основних завдань, що визначені в Національній доктрині розвитку освіти XXI століття і Цільовій комплексній програмі «Фізичне виховання – здоров'я нації», є формування всебічно гармонійно розвиненої, фізично здорової особистості, яка відповідально ставиться до стану свого здоров'я. Серед основних напрямів зазначено підтримку й розвиток різноманітних форм оздоровчої роботи у навчально-виховних закладах України.

На основі цього слід зауважити, що різні автори пропонують використовувати різні засоби та програми впродовж навчального та позанавчального часу у школі. Так, Г. Бутенко, К. Мулик, Г. Омеляненко, Є. Рут, А. Федякін пропонують використання різних форм туристської діяльності для оздоровлення молодших школярів [1]. Науковець М. Чернявський пропонує використовувати в роботі рекреаційно-оздоровчі технології [8]. Проблемою дослідження функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи займалися О.Л. Луківська, В.Г. Савченко, Н.В. Москаленко, А.А. Ковтун та інші, що наголошують на вирішенні проблеми зниження здоров'я молодших школярів та пропонують авторські методики щодо підвищення ефективності процесу оздоровлення школярів на уроках фізичної культури у школі [3, 5, 6].

Процес планування занять фізичною культурою у молодшій школі буде неповним без застосування в ньому та систематичного використання великого арсеналу рухливих ігор. Грунтуючись на сучасних науково-методичних даних та дослідженнях дітей цього віку, слід зауважити, що досі недостатньо вивчено проблему формування функціонального стану серцево-судинної системи у хлопчиків молодшого шкільного віку, зокрема окремо у вікових групах 6–8 та 9–10 років у процесі застосування рухливих ігор протягом навчального дня.

Формулювання мети дослідження – вивчити особливості зміни функціонального стану серцево-судинної системи молодших школярів під впливом систематичних занять рухливими іграми.

Завдання дослідження:

- визначити функціональний стан серцево-судинної системи у хлопчиків вікових груп 6–8 та 9–10 років на етапі констатувального експерименту;
- оцінити вплив систематичних занять рухливими іграми на стан серцево-судинної системи в дітей досліджуваного віку та контингенту;
- експериментально довести доцільність застосування систематичних рухливих ігор для поліпшення рівня функціонального стану серцево-судинної системи організму молодших школярів експериментальної групи.

Методи та організація дослідження.

1. Теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової і методичної та спеціалізованої літератури.

2. Педагогічний експеримент.

3. Медико-біологічні методи дослідження та функціональні проби для визначення основних показників серцево-судинної системи (індекс напруження серцево-судинної системи (ІН ссс), індекс вегетативної регуляції (ІВР), показник ефективності роботи серця (ПЕРС), адаптаційний потенціал (АП), систолічний та хвилинний об'єми крові (СОК та ХОК), серцевий індекс (СІ), загальне периферичний опір судин (ЗПО). Усі названі показники вимірювалися для визначення рівня фізичного стану серцево-судинної системи (РФС ссс).

4. Методи математичної статистики (визначення середнього арифметичного (X) та помилки середнього арифметичного ($\pm m$) за кожним з показників; для визначення достовірності розбіжностей між показниками у контрольній та експериментальній групах використано t-критерій Стьюдента та зіставлено його з граничним значенням згідно з кількістю досліджуваних по групах).

Виклад основного матеріалу з аналізом отриманих наукових результатів. Дослідження відбувалося впродовж навчального року з вересня 2014 до травня 2015 року, у ньому брали участь 63 хлопці віком 6–8 та 9–10 років (33 особи в контрольній групі (КГ) та 30 в експериментальній (ЕГ) відповідно). На першому етапі було проведено визначення всіх показників ССС (результати в табл. 1). За програмою «Школяр» хлопці на констатувальному етапі експерименту мали середній рівень фізичного розвитку (30,7%) та низький (69,3%). Високий рівень фізичного здоров'я не був зафіксований у жодного з досліджуваних дітей.

Крім того, програма «Школяр» виявила неефективну діяльність ССС у 96% молодших школярів, недостатню тренуваність ССС та ДС – 40,8%, недостатні функціональні можливості органів дихання та кровообігу – 35,4%, недостатній рівень розвитку м'язів тулуба – у 80,8% випадків.

Рівень фізичного розвитку звичайно залежить від стану розвитку функціональних систем організму дітей. Визначивши той факт, що переважна більшість дітей мають фізичну недорозвиненість та низький рівень фізичного розвитку, ми приділяли увагу особливостям розвитку кардіореспіраторної системи, неефективна робота якої спричиняє розлади фізичного здоров'я.

Представлені у табл. 1 результати свідчать про відсутність достовірних статистичних розбіжностей між порівнюваними контрольною та експериментальною групами на початку експерименту. У контрольних групах хлопчиків віком 6–8 та 9–10 років та експериментальній групі (9–10 років) визначено рівень функціонального стану ССС як середній і лише у хлопчиків 6–8 років експериментальної групи РФСссс вищий за середній на початку дослідження.

Таблиця 1

Показники функціональної підготовленості у хлопчиків 6–8 та 9–10 років контрольної та експериментальної групи на початку формувального експеримента

Показники	6–8 років			9–10 років		
	КГ ($X\pm m$)	ЕГ ($X\pm m$)	t-критерій	КГ ($X\pm m$)	ЕГ ($X\pm m$)	t-критерій
ІН ссс	157,71±20,92	150,2±16,72	0,28	198,47±33,03	181,69±18,46	0,44
ІВР	182,59±16,59	171,41±15,50	0,49	228,94±32,35	196,34±19,73	0,86
ПЕРС	64,57±2,18	67,70±1,54	1,17	65,49±3,10	68,88±1,40	1,00
АП	0,54±0,09	0,55±0,08	0,13	0,49±0,09	0,43±0,04	0,54
СОК	39,36±0,90	40,36±0,62	0,91	43,27±0,83	44,84±0,76	1,39
ХОК	2,76±0,06	2,83±0,04	0,91	3,03±0,06	3,14±0,05	1,39
СІ	3,02±0,08	2,88±0,07	1,33	3,63±0,09	3,44±0,09	1,55
ЗПО	1304,76±100,60	1315,20±101,40	0,07	1759,29±135,64	1686,98±130,06	0,38
РФС ссс	64,19±2,22	66,71±2,31	0,79	58,37±2,83	60,31±2,93	0,48

Розташовуючи дітей за рівнями адаптивних можливостей ССС, високий рівень АП не мала жодна дитина, середній рівень мали 18,4%, а у 81,6% дітей адаптаційний потенціал ССС відповідав низькому рівню.

Далі дві групи працювали за різними програмами. Контрольна група займалася за звичайною програмою з фізичного виховання, яка розроблена для молодших школярів загальноосвітніх шкіл України, а програму експериментальної групи на уроках фізичної культури було введено велику кількість рухливих ігор. Заняття проводилися упродовж усього року на свіжому повітрі (за винятком періоду низьких температур -7° і нижче) або у спортивному залі. Хлопців обох груп додатково залучали до участі в різних заходах «Веселі старты», «Спорт – це здоров'я», «Спортивне сімейне свято» упродовж позаурочного часу тощо.

Аналізуючи отримані дані табл. 2, треба зауважити, що поліпшення результатів відбулося за всіма досліджуваними показниками, але достовірні поліпшення (у таблиці жирним шрифтом) характерні більше для вікової категорії 9–10 років. Це свідчить про те, що організм дитини більше піддається корекції у старшому молодшому віці.

Таблиця 2

Динаміка змінювання показників функціональної підготовленості у хлопчиків експериментальних груп різного віку протягом експериментальних досліджень

Показники	6–8 років			9–10 років		
	початок (X±m)	кінець (X±m)	t-критерій	початок (X±m)	кінець (X±m)	t-критерій
ІН ссс	150,2±16,72	121,51±13,52	1,33	181,69±18,46	132,27±13,44	2,16
ІВР	171,41±15,50	129,42±11,70	2,16	196,34±19,73	138,62±13,93	2,39
ПЕРС	67,70±1,54	79,69±1,81	5,04	68,88±1,40	74,13±1,51	2,55
АП	0,55±0,08	0,80±0,11	1,89	0,43±0,04	0,64±0,06	2,90
СОК	40,36±0,62	43,52±0,67	3,44	44,84±0,76	48,02±0,81	2,87
ХОК	2,83±0,04	3,05±0,05	3,44	3,14±0,05	3,36±0,06	2,87
СІ	2,88±0,07	2,76±0,07	1,17	3,44±0,09	3,28±0,08	1,27
ЗПО	1315,20±101,40	1129,76±87,10	1,39	1686,98±130,06	1489,43±114,83	1,14
РФС ссс	66,71±2,31	77,25±2,67	2,99	60,31±2,93	77,38±3,76	3,58

Порівнюючи контрольну та експериментальну групи впродовж експериментальних досліджень, треба зауважити, що достовірно поліпшилися об'ємні показники (СОК та ХОК), що сприяло статистично достовірному та істотному підвищенню рівня функціонального стану серцево-судинної системи у хлопчиків експериментальної групи (табл. 3).

Показник ефективності роботи серця набув достовірного поліпшення у віковій групі 6–8 років, а у віці 9–10 років поліпшився індекс вегетативної регуляції.

Таблиця 3

Порівняння показників функціональної підготовленості у хлопчиків контрольної та експериментальної груп різного віку впродовж експериментальних досліджень

Показники	6–8 років			9–10 років		
	КГ (X±m)	ЕГ (X±m)	t-критерій	КГ (X±m)	ЕГ (X±m)	t-критерій
ІН ссс	146,34±19,41	121,51±13,52	1,05	182,93±30,45	132,27±13,44	1,52
ІВР	166,17±15,09	129,42±11,70	1,92	206,39±29,16	138,62±13,93	2,10
ПЕРС	68,14±2,30	79,69±1,81	3,94	70,24±3,32	74,13±1,51	1,07
АП	0,61±0,10	0,8±0,11	1,30	0,57±0,11	0,64±0,06	0,60
СОК	41,10±0,94	43,52±0,67	2,09	45,31±0,87	48,02±0,81	2,28
ХОК	2,88±0,07	3,05±0,05	2,09	3,17±0,06	3,36±0,06	2,28
СІ	2,9±0,08	2,76±0,07	1,39	3,47±0,09	3,28±0,08	1,58
ЗПО	1247,62±96,19	1129,76±87,10	0,91	1662,17±128,15	1489,43±114,83	1,00
РФС ссс	69,21±2,39	77,25±2,67	2,24	63,59±3,09	77,38±3,76	2,83

Треба зауважити, що досліджувані показники експериментальної групи (див. табл. 3) мають більше якісне зростання, що свідчить про позитивні зміни в організмі дітей завдяки використанню багатого арсеналу рухливих ігор на заняттях фізичною культурою з молодшими школярами.

Висновки і перспективи подальших пошуків у цьому напрямі.

Вивчення особливості занять фізичною культурою у школі та використання великого арсеналу рухливих ігор протягом навчального року, які проводилися переважно на свіжому повітрі (за винятком періодів низьких температур та вітряної погоди) сприяло достовірному поліпшенню функціонального стану серцево-судинної системи молодших школярів експериментальної групи. Цей факт свідчить про те, що застосування багатьох форм і видів рухливих ігор у систематичних заняттях фізичною культурою в школі можуть і надалі використовуватися для покращення здоров'я в молодших школярів загалом, а особливо для поліпшення і підвищення рівня функціонування серцево-судинної системи у хлопчиків молодшого шкільного віку.

На початку дослідження в контрольній та експериментальній групах хлопців віком 6–8 років було виявлено низький РФС ссс – 6,67%, нижчий за середній – 53,33% (8 хлопців), середній рівень мали 40% школярів. Статистично достовірних розбіжностей не було виявлено. У кінці формувального експерименту виявлено в контрольній групі хлопців з низьким рівнем 6,67%, з нижчим за середній – 33,33%, з середнім рівнем було виявлено 60% хлопців. Рівні вищий за середній та високий не були зафіксовані. У віковій групі 9–10 років на початку дослідження низький РФС ссс мали 7,14%, нижчий за середній – 42,86%, середній – 50% хлопців. Наприкінці експерименту поліпшилися результати і було визначено відсутність низького рівня, у 14,28% дітей РФС ссс – нижчий за середній, 50% дітей мали середній рівень, вищий за середній – 35,72%.

Зазначені цифри свідчать про позитивний вплив навантаження на уроках фізичної культури, які передбачені шкільною програмою на організм молодших школярів. Проте треба зауважити, що більш ефективні зміни в роботі серцево-судинної системи молодших школярів відбулися в організмі хлопчиків експериментальної групи.

Так, в експериментальній групі дітей віком 6–8 років у кінці експериментальних досліджень 35,71% та 64,29% хлопчиків мали середній та вищий за середній РФС ссс відповідно. У віковій групі 9–10 років низького рівня не було визначено, середній рівень мали 14,28%, вищий за середній та високий – по 42,86%.

Поданий матеріал та отримані результати експериментально доводять доцільність застосування систематичних рухливих ігор для поліпшення рівня функціонального стану серцево-судинної системи організму молодших школярів, тому їх може бути використано у практиці проведення уроків фізичної культури з молодшим шкільним віком упродовж навчального року.

Список літератури

1. Бутенко Г. Використання засобів оздоровчого туризму у фізичному вихованні дітей шкільного віку / Г. Бутенко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. – Вінниця, 2014. – № 17. – С. 41–47.
2. Леськів В. А. Нові підходи до проведення уроків фізичної культури / В. А. Леськів // Наукові записки ТДПУ ім. В. Гнатюка. – 2002. – № 8. – С. 142–146.
3. Луковська О. Л. Методи клінічних і функціональних досліджень в фізичній культурі і спорті : [підручник] / О. Л. Луковська. – Дніпропетровськ : Журфонд, 2016. – 310 с.
4. Програми для загальноосвітніх закладів «Фізична культура»: 1–11 класи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://iteach.com.ua/resources/full-time-tuition/m1/vp6/school/>.
5. Современные методы исследования функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем в физической культуре и спорте / [Савченко В. Г., Москаленко Н. В., Луковская О. Л., Ковтун А. А.]. – Днепропетровск, 2007. – 89 с.

6. Теорія і методика фізичного виховання / за ред. Т. Ю. Круцевич. – Київ : Олімпійська література, 2008. – 368 с.
7. Теорія і методика фізичного виховання школярів : [підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] / Б. М. Шиян. – Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2001. – 272 с.
8. Чернявський М. Рекреаційно-оздоровчі технології у процесі фізичного виховання молодших школярів / М. Чернявський, О. Андреева // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2007. – № 3. – С. 30–33.
9. Яковлева Л. В. Физическое развитие и здоровье детей 3–7 лет / Л. В. Яковлева, Р. А. Юдина. – Москва : Владос, 2003. – 320 с.

Стаття надійшла до редколегії 20.05.2016

Прийнята до друку 07.06.2016

Підписана до друку 30.06.2016