

• **ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ, МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ
ТА ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

• **THEORETICAL AND METHODOLOGICAL, MEDICAL, BIOLOGICAL
AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL TRAINING**

УДК 796.015.132.56

**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ
ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ
ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ
СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ І ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМ
ШКОЛЯРІВ 13–14 РОКІВ
ІЗ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ Й МІСТА**

Ярослав ГАЛАН

*Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, Чернівці, Україна*

Анотація. У сучасних соціально-економічних умовах зростає необхідність повнішого використання можливостей системи фізкультурної освіти дітей і молоді для підготовки їх до самостійного життя. Процес перегляду шкільних програм із предмета "Фізична культура" в структурі сучасної середньої освіти вимагає випереджальної розробки прогресивних і методично виправданих концепцій, педагогічних технологій, які мають за мету підвищення духовного, соціального та фізичного здоров'я школярів.

Згідно з цим, перспективною є проблематика визначення уніфікованих нормативів фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем та модельно-цільових характеристик фізичного стану індивідуума або контингенту школярів, які проживають у сільській місцевості й місті. Оцінювання вірогідності точного передбачення в завданнях, які ставляться перед фізичним вихованням, фактичних результатів їхньої реалізації може бути вирішено за допомогою моделювання показників фізичного стану та засобів педагогічного контролю.

Урбанізація, кліматично-географічні, соціально-економічні й екологічні умови проживання дітей впливають на їхню адаптацію до навколишнього середовища та на фізичний стан, що вимагає від сучасної науки диференційованого підходу до розробки цих нормативів.

У статті представлено результати вивчення питання фізичного розвитку та функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем організму школярів віком 13–14 років. Особливо важливим є факт диференціації наукових даних з розвитку дітей із сільської місцевості та дітей, які проживають у місті.

Проведено констатувальний експеримент у групі школярів віком 13–14 років. Дані систематизовано за допомогою методів математичної статистики. Достовірні відмінності спостерігаються у хлопчиків та дівчаток за низкою діагностованих показників.

Ключові слова: фізичний розвиток, функціональний стан, серцево-судинна система, дихальна система, школярі.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими завданнями. У сучасних соціально-економічних умовах зростає необхідність повнішого використання можливостей системи фізкультурної освіти дітей і молоді для підготовки їх до самостійного життя. Процес перегляду шкільних програм із предмета "Фізична культура" в структурі сучасної середньої освіти вимагає випереджувальної розробки нових і методично виправданих концепцій, педагогічних технологій, які мають за мету підвищення духовного, соціального та фізичного здоров'я школярів.

Згідно з цим, перспективною є проблематика визначення уніфікованих нормативів фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем та модельно-цільових характеристик фізичного стану індивідуума або контингенту школярів, які проживають у сільській місцевості й місті. Оцінювання вірогідності точного передбачення в завданнях, які ставляться перед фізичним вихованням, фактичних результатів їх реалізації може бути вирішено за допомогою моделювання показників фізичного стану та засобів педагогічного контролю.

Урбанізація, кліматично-географічні, соціально-економічні й екологічні умови проживання дітей впливають на їхню адаптацію до навколишнього середовища та на фізичний стан, що вимагає від сучасної науки диференційованого підходу до розробки цих нормативів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Роботу виконано згідно зі Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України за темою 3.1 “Вдосконалення програмно-нормативних засад фізичного виховання в навчальних закладах”.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Програмно-нормативна основа фізичного виховання в школі, визначена для всіх регіонів України, якщо і передбачає деякий варіативний компонент засобів фізичного виховання, то система тестів і нормативів є однаковою.

За останні роки з'явилося декілька наукових праць, які присвячені розробці нормативів фізичної підготовленості школярів різного віку [1, 2, 4, 5, 7]. Усі вони відрізняються за структурою, отриманими результатами, сформульованою нормативною базою, оскільки дослідження проводили в певному науково-практичному тезаурусі. Методологія ж розробки нормативів збігається тільки у П.С. Данчук [2] і С.Г. Приймак [7], але вони вивчали різні ставово-вікові групи.

Питання фізичного розвитку, функціонального стану систем організму школярів віком 13–14 років залишаються нерозв'язаними, що негативно позначається на процесі їхнього фізичного виховання. Особливо цікавим є факт диференціації цих показників у дітей сільської місцевості й міста.

Отже, визнання цінності формування здорової дитини, з одного боку, і відсутність науково обґрунтованих рекомендацій щодо показників функціонального стану серцево-судинної й дихальної системи школярів віком 13–14 років із сільської місцевості й міста, з другого боку, обумовило проведення дослідження за названою темою.

Мета роботи – провести порівняльний аналіз фізичного розвитку та функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем школярів віком 13–14 років із сільської місцевості й міста.

Методи та організація дослідження. Для досягнення мети, вирішення завдань дослідження використовували комплекс взаємодоповнювальних методів дослідження, адекватних завданням роботи: теоретичні – аналіз наукової та методичної літератури, синтез, порівняння й узагальнення отриманих даних; практичні – спостереження, бесіда, педагогічний експеримент, тестування, опитування; методи математичної статистики.

Експериментальну частину дослідження проведено в ЗОШ I–II рівнів акредитації №1 смт Товсте та Чернівецькій гімназії №3, №7, ЗОШ I–III ступенів №2 імені Ю. Федьковича м. Чернівців. У дослідженнях взяли участь хлопці та дівчата віком 13–14 років. Усього обстежено 274 дитини.

Мета й завдання роботи визначили хід поетапного педагогічного експерименту. Констатувальний експеримент тривав упродовж 2011 – 2013 рр. і охоплював три етапи науково-педагогічного пошуку.

На першому етапі (від серпня до грудня 2011 р.) для вирішення поставлених завдань використовували методи вивчення й узагальнення досвіду практичної роботи фахівців, методи теоретичного аналізу й узагальнення даних наукової та методичної літератури, педагогічне спостереження.

На другому етапі (від січня 2011 р. до квітня 2013 р.) був проведений констатувальний педагогічний експеримент. Вивчено фізичний розвиток, функціональний стан серцево-судинної і дихальної систем. Визначено особливості організму школярів віком 13–14 років, які мешкають у сільській місцевості та місті.

Третій етап (від травня 2013 р. до грудня 2013 р.) передбачав аналіз та узагальнення одержаних результатів констатувального експерименту, обробку матеріалів дослідження.

Розроблена схема організації дослідження забезпечила логічність і чіткість вирішення поставлених завдань, наступність окремих етапів у загальній структурі досліджень.

Результати дослідження та їх обговорення. Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку та функціонального стану систем організму хлопців та дівчат віком 13–14 років

виявив деякі відмінності залежно від місця їх проживання. Спостерігається залежність показників довжини, маси тіла, обводу грудної клітки (ОГК), середньої жирової складки, життєвої ємності легень (ЖЄЛ) від території проживання. Наприклад, у хлопців із сільської місцевості середні показники довжини тіла становлять $149,46 \pm 5,74$ см, із населеного пункту зі змішаним господарюванням – $147,87 \pm 7,06$ см ($p_1-p_2 > 0,05$). Цей факт підтверджують і показники маси тіла, ОГК та середньої жирової складки: підлітки, що мешкають у сільській місцевості при менших показниках довжини та маси тіла мають більші значення обводу грудної клітки та середньої жирової складки, ніж школярі з міста, хоча при цьому значуща вірогідність відмінностей спостерігається лише за показником довжини тіла ($p_1-p_2 > 0,05$). На нашу думку, це вказує на гіперстенічність конституції тіла хлопців та дівчат, що мешкають у сільській місцевості, на відміну від інших населених пунктів.

Аналіз динаміки змін антропометричних показників виявив деякі особливості. Найбільше річне зростання показників довжини тіла (на 11,28%), маси тіла (на 17,25%) та життєвої ємності легень (на 20,14%) відбувається у хлопців із села, разом з тим спостерігається зменшення показника середньої жирової складки на 30,16% при відносно високому показнику обводу грудної клітки (ОГК), що вказує на прискорене витягування тіла у хлопців зазначеного району, на відміну від хлопців м. Чернівців, у яких зміни відбуваються повільніше.

У дівчат така тенденція зберігається за масою тіла і ОГК. Проведений розрахунок індексу фізичного розвитку виявив таку тенденцію зменшення індексу, що, на нашу думку, відбувається за рахунок збільшення маси тіла та ОГК. При цьому спостерігається тенденція відносності від території помешкання: чим населений пункт менший – тим вищий індекс фізичного розвитку (ІФР).

Установлено, що рівень функціональних і рухових можливостей у хлопців із сільської місцевості знаходиться на низькому рівні ($22,05 \pm 10,17$); з міста – на середньому рівні ($33,12 \pm 6,07$), що підтверджують результати виконання рухових тестів. У дівчат із смт Товсте показник ІФР знаходиться на рівні нижчому за середній ($27,33 \pm 5,12$ у. о.), з м. Чернівці – на середньому ($31,11 \pm 11,19$ у. о. та $34,26 \pm 8,91$ у. о. відповідно).

Показники ЖЄЛ та артеріального тиску (АТ), як і антропометричні, мають аналогічну тенденцію залежності від території проживання: найбільші показники ЖЄЛ та АТ отримано у хлопців із смт Товсте (ЖЄЛ – $2,43 \pm 0,23$ л; АТ – $117,62 \pm 12,45 / 75,65 \pm 13,88$ мм рт. ст.) та м. Чернівці (ЖЄЛ – $2,16 \pm 0,22$ л; АТ – $144,12 \pm 8,22 / 68,32 \pm 7,53$ мм рт. ст.).

У дівчат, як і в хлопців, динаміка аналогічна: найбільші значення ЖЄЛ та АТ отримано в дівчат із села. За показниками абсолютної різниці та її вірогідності за критерієм Стьюдента ($p > 0,05$) достовірних відмінностей не виявлено, але тенденція в різниці спостерігається.

У старшому віці (14 років) ситуація дещо змінюється: спостерігаються більші величини довжини тіла, маси тіла, ОГК та середньої жирової складки у хлопців із смт Товсте (довжина тіла – $161,17 \pm 5,76$ см; маса тіла – $52,02 \pm 7,75$ кг; ОГК – $73,45 \pm 9,87$ см; середня жирова складка – $0,89 \pm 0,09$ см) на відміну від хлопців із м. Чернівців (довжина тіла – $160,77 \pm 4,85$ см; маса тіла – $50,24 \pm 6,31$ кг; ОГК – $73,53 \pm 3,23$ см; середня жирова складка – $0,86 \pm 0,07$ см).

При цьому відбувається зростання індексу фізичного розвитку в дітей двох населених пунктів, разом з тим відставання цього показника відносно місця проживання зберігається.

Як і в попередньому віці, у 14-річних хлопців із смт Товсте зберігається перевага показників ЖЄЛ та АТ над такими самими показниками хлопчиків із м. Чернівці.

Показник ЖЄЛ у хлопців, що мешкають у смт Товсте, становить $2,62 \pm 0,54$ л, а з Чернівців – $2,34 \pm 0,32$ л відповідно.

Аналогічні зміни й артеріального тиску: у хлопців із смт Товсте – $119,62 \pm 10,87 / 79,09 \pm 11,14$ мм рт. ст., з м. Чернівців – $112,65 \pm 7,85 / 70,54 \pm 4,87$ мм рт. ст. Вірогідність відмінностей за t-критерієм Стьюдента в цьому випадку значуща і знаходиться в межах $p < 0,05-0,01$.

Аналізуючи показники варіаційної пульсометрії у хлопців та дівчат віком 13–14 років, ми спостерігали тенденцію погіршення показників, які відображають централізацію регуляторних механізмів серця (середнє значення (\bar{X}), мода кардіоінтервалів (M_0), амплітуда моди (AM_0), різниця (ΔX), індекс напруження (PH)) відносно території помешкання, як і за показ-

никами фізичного розвитку, артеріального тиску та ЖСЛ, а саме: інтервал $R - R (\bar{X})$, отриманий у хлопців із смт Товсте, у 13 років становив $0,62 \pm 0,05$ с, у 14 років – $0,64 \pm 0,08$ с. Більший показник отримано у хлопців із м. Чернівців (13 років – $0,68 \pm 0,12$ с, 14 років – $0,70 \pm 0,11$ с).

У дівчат 13-річного віку різниця не спостерігається: смт Товсте – $0,65 \pm 0,06$ с, м. Чернівці – $0,63 \pm 0,10$ с. У 14 – річному віці найменші показники $R-R$ спостерігаються в дівчаток із смт Товсте.

Показник Mo має найбільші значення в хлопців у смт Товсте – $0,65 \pm 0,11$ с. У 14 років цей показник має високі значення у хлопців із смт Товсте ($0,69 \pm 0,04$ с), найбільший показник у хлопців із м. Чернівців ($0,71 \pm 0,14$ с). У дівчат найвірогідніша різниця спостерігається у віці 14 років: із смт Товсте – $0,71 \pm 0,09$ с, а з м. Чернівців – $0,79 \pm 0,14$ с.

Низькі значення тривалості $R-R$ та Mo у підлітків зі смт Товсте, на відміну від дітей із м. Чернівців, можуть указувати на перевагу тонусу симпатичного відділу вегетативної нервової системи над парасимпатичним у зв'язку з проживанням на території, яка, на думку науковців, є забрудненою радіонуклідами [4].

Аналогічна тенденція зберігається і за показниками ΔX та $ИН$ – відбувається збільшення цих показників відносно місця проживання. Максимальні значення показника $ИН$, який відображає ступінь напруження регуляторних механізмів серця, отримано у хлопців віком 13 років, що мешкають у смт Товсте ($278,65 \pm 270,30 \text{ \%}/\text{с}^2$). Цей факт викликає суттєве занепокоєння. У хлопців та дівчат у віці 14 років із смт Товсте спостерігаються досить високі показники індексу напруження ($ИН$) порівняно з підлітками з м. Чернівців.

Діапазон величин цього показника знаходиться в межах $107,58 - 141,72 \text{ \%}/\text{с}^2$, тоді як у дітей із м. Чернівців він становить $75,60 - 79,10$ у. о. Такий факт може свідчити про перенапруження систем регуляції на межі зриву адаптації серцево-судинної системи в дітей зазначеного віку. Деякі автори [3] вказують на вікове підвищення цього показника у 13–15 років, разом з тим в інших статеві-вікових групах він менший у 2–3 рази.

У нормі цей показник становить 10–25%. У двох групах обстежених він знаходиться в межах норми, за винятком хлопців та дівчат зі смт Товсте, де показник набуває значень, що перевищують максимум. Так, у дітей віком 14 років цей коефіцієнт дорівнює $31,27 \pm 14,77\%$ та $50,64 \pm 10,61\%$ у хлопців і дівчат відповідно. У 13 років у дівчат він становить $43,16 \pm 22,77\%$, а в хлопців у такому віці спостерігається інверсія сили сильнішої руки, тобто превалює ліворукість. Такі результати досліджень уперше отримала Т.Ю. Круцевич та охарактеризувала в дисертації [3].

Дослідження фізіологами функціональної асиметрії правої і лівої руки наводить на думку про те, що ці характеристики можуть розцінюватися як корелянти психологічних рис тривоги, психомоторного тону, агресивності, екстра- та інтроверсії, емоційності. Відповідно до цього принципу, моторні вираження "сильнішої руки" пов'язуються з переважно актуальними реакціями особистості, а "слабшої" – з реакціями, обумовленими головним чином конституційно (темпераментом) [3, 4].

Установлено (табл. 1), що коефіцієнт праворукості збільшується у стані тривоги й напруження лівої півкулі головного мозку. Цей коефіцієнт збільшується у праворуких при адаптації до нових умов життя.

Усі ці дослідження свідчать про те, що коефіцієнт праворукості може бути показником функціонального стану нервової системи, а її величина, що доходить до 50%, є однією з ознак нервово-психічного розладу. Можна відзначити, що при зовнішній стабільності рівня їхнього фізичного здоров'я вони знаходяться в стані нервово-психічної нестійкості, пов'язаної, імовірно, зі стресовими чинниками проживання на території з підвищеним радіаційним забрудненням, негативним впливом на центральну нервову систему [3] і невизначеністю соціально-економічного положення їхньої родини [2, 4].

Ми вивчали психофізіологічні показники з використанням методики довільних рухових реакцій у підлітків, що проживають у досліджуваних регіонах. Ці показники ми інтерпретуємо з позиції прояву типологічних особливостей вищої нервової діяльності, й вони можуть свідчити про деякі особистісні характеристики людини. При аналізі зазначених показників ми

звернули увагу на наявність вірогідних кореляційних зв'язків між результатами психофізіологічного тестування та кистьовою динамометрією правої і лівої руки.

Таблиця 1

Показники індексу праворукості у хлопців та дівчат

Місце проживання	Вік, роки							
	13				14			
	Хлопці		Дівчата		Хлопці		Дівчата	
	n	Mx±Smx	n	Mx±Smx	n	Mx±Smx	n	Mx±Smx
смт Товсте	29	-10,47±11,00	27	46,13±21,85	26	30,19±16,79	27	55,64±11,60
м. Чернівці	41	11,08±18,02	39	10,61±7,78	38	10,71±12,45	47	11,30±11,33

Так, у 13 років у хлопців із смт Товсте при низьких абсолютних показниках сили правої і лівої руки переважають коефіцієнти ліворукості й відзначається велика кількість негативних взаємозв'язків із часом простої рухової реакції на світло ($r=-0,59$), звук ($r=-0,57$), складної реакції вибору ($r=-0,71$), урівноваженістю нервових процесів ($r=-0,63$), що не виявлено в інших статево-вікових групах та населених пунктах.

Крім того, у цьому віці у хлопців із смт Товсте спостерігалися високі негативні кореляційні зв'язки динамометрії лівої руки з показниками тривалості кардіоінтервалу R-R (\bar{X}) ($r=-0,67$) та моди кардіоінтервалів ($r=-0,61$) і високі позитивні – з показниками амплітуди моди ($r=0,87$) та індексу напруження ($r=0,83$).

Такий зв'язок спостерігається і з силою правої кисті, хоча знаходиться на невисокому рівні. Крім того, як зазначено вище, саме в цьому віці у хлопців із смт Товсте спостерігаються високі значення індексу напруження, на відміну від дітей з Чернівців, де ІН (за Р. Баєвським) нижчий у 2–4 рази. На нашу думку, цей факт пов'язується з дезадаптацією систем регуляції серцевого ритму за рахунок централізації регуляторних механізмів серця з домінантою правої півкулі в регуляції довільних рухів, що підтверджує психоневротичне походження інверсії сильнішої руки.

Разом з тим із збільшенням сили правої руки та перевагою над лівою коефіцієнти кореляції знижуються, але згадана вище тенденція залежності динамометрії лівої руки від показників серцевого ритму зберігається.

Висновок. Фізичний стан школярів віком 13–14 років, які проживають у смт Товсте і м. Чернівці, має суттєві відмінності. У хлопців і дівчат із смт Товсте спостерігається гіперстенічність конституції. У них відзначається значно вища за норму централізація регуляторних механізмів серця порівняно з однолітками з м. Чернівців, висока абсолютна величина коефіцієнта асиметрії правої і лівої руки. У школярів із м. Чернівців спостерігається найбільша кількість захворювань дихальних шляхів. Однак характерною ознакою є те, що всі діти відвідують школу і вважаються “практично здоровими”, тобто мають стабільний стан здоров'я. Імовірно, це є результатом адаптації організму до умов зовнішнього середовища за рахунок використання функціональних резервів.

Список літератури

1. Бублик С. А. Використання засобів легкої атлетики для розвитку психофізичних якостей школярів 9–11 років / С. А. Бублик // Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання : зб. наук. пр. III Міжнар. наук-практ. конф. – Одеса, 2012. – С. 108–111.
2. Данчук П. С. Особливості розвитку фізичних якостей дітей шкільного віку в умовах радіаційного забруднення / П. С. Данчук // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць. – Луцьк, 1999. – С. 329–332.
3. Коломієць Н. М. Інтегральна підготовка у спортивному орієнтуванні на основі індивідуальних особливостей кваліфікованих спортсменів : автореф. дис. ... канд. наук з фіз.

виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт” / Н. А. Коломієць. – Х., 2010. – 24 с.

4. *Круцевич Т. Ю.* Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания : дис. ... д-ра наук по физ. воспитанию и спорту : 24.00.02 / Круцевич Татьяна Юрьевна. – К., 2000. – 510 с.

5. *Маленюк Т. В.* Оцінка індивідуальних можливостей моторно обдарованих хлопчиків 10–13 років : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.02 / Маленюк Т.В. Львівський держ. ін-т фіз. культури. – Львів, 2001. – 18 с.

6. *Петришин Ю.* Рівень розвитку фізичної підготовленості дітей спеціальних навчальних закладів / Ю. Петришин, П. Дацків, Д. Степанюк // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Л., 2013. – Вип. 17, т. 2. – С. 153 – 157.

7. *Приймак С. Г.* Моделювання параметрів фізичної підготовленості підлітків у процесі фізичного виховання : дис. ... канд наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Приймак Сергій Георгійович. – К., 2003. – 243 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ ШКОЛЬНИКОВ 13–14 ЛЕТ С СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ И ГОРОДА

Ярослав ГАЛАН

*Черновицкий национальный университет
имени Юрия Федьковича, Черновцы, Украина*

Аннотация. В современных социально-экономических условиях возрастает необходимость более полного использования возможностей системы физкультурного образования детей и молодежи с целью подготовки их к самостоятельной жизни. Процесс просмотра школьных программ по предмету "Физическая культура" в структуре современного среднего образования требует разработки прогрессивных и методически оправданных концепций, педагогических технологий, имеющих целью повышение духовного, социального и физического здоровья школьников 13–14 лет.

Согласно этому, перспективной является проблематика точного определения унифицированных нормативов физического развития, функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы и модельно целевых характеристик физического состояния индивидуума или контингента школьников, которые проживают в сельской местности и городе.

Урбанизация, климатически-географические, социально-экономические и экологические условия проживания детей влияют на их адаптацию к окружающей среде и на физическое состояние. что требует от современной науки дифференцированного подхода к разработке этих нормативов.

В статье представлены результаты анализа вопросов физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма школьников 13–14 лет. Особенно важным является факт дифференциации научных данных по развитию детей из сельской местности и детей, проживающих в городе.

Проведен констатирующий эксперимент в группе школьников 13–14 лет. Данные систематизированы с помощью методов математической статистики. Достоверные различия наблюдаются у мальчиков и девочек по ряду диагностируемых показателей.

Ключевые слова: физическое развитие, функциональное состояние, сердечно-сосудистая система, дыхательная система.

COMPARATIVE ANALYSIS OF PHYSICAL AND FUNCTIONAL STATE OF CARDIOVASCULAR AND RESPIRATORY SYSTEMS OF STUDENTS AGED 13-14 FROM RURAL AND URBAN AREAS

Yaroslav GALAN

*Yuri Fedkovych Chernivtsi National University,
Chernivtsi, Ukraine*

Abstract. In current socio-economic conditions, increasing the need of more efficient engagement of children and youth in sports education in order to prepare them for independent life is constantly increasing. The review process of school programs on the subject of "Physical Culture" in the system of modern secondary education requires the development of innovative and methodologically justified concepts, pedagogical techniques, in order to enhance the spiritual, social and physical health of students aged 13–14.

Accordingly the perspective is the clear definition of physical education objectives, which requires proper control and testing, unified standards of physical fitness and model-target characteristics of the physical fitness of an individual or students.

The article presents the results of a theoretical analysis of the issues of physical development and function of the cardiovascular and respiratory systems of schoolchildren aged 13–14. Especially important is the fact that the differentiation of the scientific evidence for the development of rural children and urban ones.

The final experiment was conducted in a group of schoolchildren aged 13–14. The obtained data were processed using the methods of mathematical statistics. Significant differences were observed in boys and girls in a number of diagnosed indices.

Keywords: physical development, functional condition, cardiovascular system, respiratory system.

References

1. *Bublyk S. A.* Vykorystannya zasobiv lehkoyi atletyky dlya rozvytku psyhofizychnykh yakostey shkolnyariv 9–11 rokiv [Use of athletics for development of mental and physical qualities of pupils 9-11 years] // *Psyhlohichni, pedahohichni ta medyko-biolohichni aspekty fizychnoho vykhovannya : zb. nauk. pr. III Mizhnar. nauk-prakt. konf. – Odesa, 2012. – S. 108–111. (Ukr.)*
2. *Danchuk P. S.* Osoblyvosti rozvytku fizychnykh yakostey ditey shkil'noho viku v umovakh radiatsiynoho zabrudnennya [Features of the physical qualities of school-age children in terms of radiation contamination] // *Fizyчне vykhovannya, sport i kul'tura zdorov'ya u suchasnomu suspil'stvi : zb. nauk. prats'. – Luts'k, 1999. – S. 329–332. (Ukr.)*
3. *Kolomiyets' N. M.* Intehral'na pidhotovka u sportyvnomu oriyentuvanni na osnovi indyvidual'nykh osoblyvostey kvalifikovanykh sport-smeniv [Integrated training in orienteering based on individual characteristics of qualified athletes]: avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannya i sportu : 24.00.01 „Olimpiys'kyy i profesiynny sport” / N. A. Kolomiyets'. – Kh., 2010. – 24 s. (Ukr.)
4. *Krucevich T. Ju.* Upravlenie fizicheskim sostojaniem podrostkov v sisteme fizi-cheskogo vospitaniya [Management fizycheskym Status adolescents in the system of education fizycheskoho]: dis. ... d-ra nauk po fiz. vospitaniyu i sportu : 24.00.02 / Krucevich Tat'jana Jur'evna. – K., 2000. – 510 c. (Rus.)
5. *Malenyuk T. V.* Otsinka indyvidual'nykh mozhlyvostey motorno obdarovanykh khlopchykiv 10–13 rokiv [Assessment of individual motor capabilities of gifted boys 10–13] : avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannya i sportu : [spets.] 24.00.02 / Malenyuk T.V. L'viv'skyy derzh. in-t fiz. kul'tury. – L'viv, 2001. – 18 s. (Ukr.)
6. *Petryshyn Yu., Datskiv P., Stepanyuk D.* Riven' rozvytku fizychnoyi pidhotovlenosti ditey spetsial'nykh navchal'nykh zakladiv [Level of physical fitness of children of special schools] //

Moloda sportyvna nauka Ukrainy : zb. nauk. pr. z haluzi fiz. vykhovannya, sportu i zdorov"ya lyudyny / za zah. red. Yevhena Prystupy. – L., 2013. – Vyp. 17, t. 2. – S. 153 – 157. (Ukr.)

7. *Pryymak S. H.* Modelyuvannya parametriv fizychnoyi pidhotovlenosti pidlitkiv u pro-tsesi fizychnoho vykhovannya [Simulation parameters of physical fitness of adolescents in physical education] : dys. ... kand nauk z fiz. vykhovannya i sportu : 24.00.02 / Pryymak Serhiy Heorhiyovych. – K., 2003. – 243 s. (Ukr.)

Стаття надійшла до редколегії 18.08.2014