

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

ПРИЙМАК СЕРГІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ

УДК 796-053.7

**МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ФІЗИЧНОЇ
ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ПІДЛІТКІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО
ВИХОВАННЯ**

24.00.02 - Фізична культура,
фізичне виховання різних
груп населення

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання і спорту

Львів - 2003

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Чернігівському державному педагогічному університеті імені Т.Г. Шевченка Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник: доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор
Круцевич Тетяна Юрїївна,
Національний університет фізичного виховання і спорту України,
проректор з наукової роботи;

Офіційні опоненти: доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор
Ровний Анатолій Степанович,
Харківська державна академія фізичної культури, завідувач кафедри
олімпійського та професійного спорту;

доктор біологічних наук, професор
Романенко Валерій Олександрович,
Донецький національний університет, професор кафедри фізіології
людини і тварин.

Провідна установа: Дніпропетровський державний інститут фізичної культури,
кафедра теорії фізичного виховання, організації керуванням
фізкультурним рухом, Державний комітет України з питань фізичної
культури і спорту, м. Дніпропетровськ

Захист відбудеться _____ 2003 року о ___ годині ___ хвилин під час засідання спеціалізованої вченої ради К 35.829.01 Львівського державного інституту фізичної культури (79000, м. Львів, вул. Т. Костюшка, 11).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Львівського державного інституту фізичної культури (79000, м. Львів, вул. Т. Костюшка, 11).

Автореферат розіслано ___ жовтня 2003 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради

О.М. Вацеба

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Спеціально організована рухова активність людини, будучи специфічною формою діяльності, сприяє вдосконаленню організму. За допомогою рухової діяльності здійснюється взаємодія організму з навколишнім середовищем та відбувається пристосування до його умов. Тренований до фізичних навантажень організм стає більш стійким до умов середовища, що змінюються, а також характеризується специфічними особливостями функціонування окремих фізіологічних систем як у спокої, так і під час навантаження.

Як відомо, рухові режими різної інтенсивності можна розглядати як фактори, що викликають неоднакові зміни в організмі людини. Достатня рухова активність, як правило, веде до нормального росту і розвитку організму, зокрема його фізичних якостей, а також функціонального стану різних органів і систем (Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов, 1991).

У сучасних соціально-економічних умовах зростає необхідність повнішого використання можливостей системи фізкультурної освіти дітей і молоді з метою підготовки їх до самостійного життя. Процес перегляду шкільних програм з предмету "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 (Л.И. Лубышева, 1996; В.О. Романенко, 2001).

Згідно цього перспективною є проблематика точної постановки завдань у фізичному вихованні, що вимагає контрольних показників, уніфікованих нормативів фізичної підготовленості і модельно-цільових характеристик фізичного стану індивідууму або контингенту школярів (Л.П. Матвеев, А.М. Максименко, А.П. Матвеев, Ж.К. Холодов, 1997). Оцінка 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 (А.С. Ровний, 2000).

Разом з тим, урбанізація, кліматично-географічні, соціально-економічні та екологічні умови проживання підлітків впливають на їхню адаптацію до навколишнього середовища та на фізичний стан, що вимагає від сучасної науки диференційованого підходу до розробки цих нормативів.

Однак 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 однакова. За останні роки з'явилося декілька наукових праць, які присвячені розробці нормативів фізичної підготовленості підлітків (М.В. Молнар, 2000; Т.В. Маленюк, 2001; Н.Г. Огієнко, 2001; В.В. Веселова, 2001; О.В. Андреева, 2002; О.П. Митчик, 2002; В.І. Шандригось, 2002). Всі вони відрізняються нормативами, які там представлені, оскільки дослідження проводились у різних регіонах України, методологія розробки нормативів співпадає тільки у О.В. Андреевої та В.В. Веселової, але вони вивчали різні статево-вікові групи. Бальна система оцінки показників фізичної підготовленості надана у діапазоні від 5 до 20 балів. Тільки у деяких роботах (О.В. Андреева) визначались належні норми цих показників відносно високого рівня фізичного стану для дівчаток 11-12 років.

Це вказує на те, що проблема вдосконалення тестів та нормативів фізичної підготовленості школярів, яка є завданням Цільової комплексної програми “Фізичне виховання – здоров’я нації”, потребує вивчення показників фізичного стану дітей, які проживають в різних регіонах України, визначення їх особливостей та можливості використання в процесі фізичного виховання єдиних чи диференційованих критеріїв оцінки їхньої фізичної підготовленості та вибору адекватних засобів підвищення фізичного стану до належного рівня, що відповідатиме безпечному рівню фізичного здоров’я.

Дані положення обумовлюють актуальність теми дисертаційного дослідження, пов’язаної з необхідністю вирішення проблеми, що має істотне теоретичне і практичне значення для вдосконалювання системи фізичного виховання школярів.

Зв’язок роботи з науковими планами, програмами, темами. Дослідження, що склали основний зміст роботи з 1997 р. по 2000 р., виконувались відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи Державного комітету України з фізичної культури і спорту в рамках теми 1.2.3. "Режими рухової активності дітей, що проживають у різних зонах радіаційного забруднення" (1998-2000 р., номер державної реєстрації 0199U000935) та теми 2.1.11. “Удосконалення системи державних тестів та нормативів фізичної підготовленості школярів та учнівської молоді” (номер державної реєстрації 0101U004940 Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2001-2005 р.). Роль автора у виконанні цих тем полягала у проведенні експериментального дослідження фізичного стану підлітків 12-15 років, які проживають у II, III ЗРК та у відносно “чистому” населеному пункті, розробці нормативів фізичної підготовленості.

Об’єктом дослідження є фізичний розвиток, фізична підготовленість та рівень соматичного здоров’я хлопчиків і дівчаток 12-15 років.

Предметом дослідження є моделювання нормативів фізичної підготовленості підлітків, які відповідатимуть належним нормам фізичного стану.

Мета дослідження - удосконалення нормативів фізичної підготовленості школярів 12-15 років відносно рівня фізичного стану для конкретизації завдань та визначення адекватних засобів фізичного виховання в урочних та позаурочних формах занять.

Завдання дослідження:

1. Визначити особливості та структуру фізичного стану підлітків в залежності від місця проживання.
2. Визначити інформативні рухові тести, що пов’язані з соматичним здоров’ям підлітків.
3. Розробити дванадцятибальну рейтингову систему оцінки фізичної підготовленості підлітків 12-15 років.
4. Розробити моделі фізичної підготовленості школярів, які відповідатимуть належним нормам фізичного стану.

Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань використано наступні методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, педагогічне спостереження, експериментальні методи, методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів:

- вперше визначені різні функціональні характеристики стабільного рівня фізичного здоров'я підлітків, які мешкають у різних територіально-адміністративних та екологічних умовах, що може бути результатом адаптації організму до умов зовнішнього середовища;

- доведено, що модель функціональних характеристик належних норм фізичного стану підлітків 12-15 років, яка відповідає високому рівню, має однакові параметри незалежно від місця проживання, що свідчить про незмінність загальних закономірностей фізіологічних норм функціонування здорового організму;

- розроблено уніфіковані нормативи фізичної підготовленості і модельно-цільові характеристики фізичного стану підлітків 12-15 років, як форми кількісної конкретизації завдань, що вирішуються у фізичному вихованні;

- доповнена система рейтингового оцінювання фізичної підготовленості, яка дає змогу простежити динаміку навчальних досягнень учнів і підвищити мотивацію школярів до рухової активності.

Практичне значення одержаних результатів. Основні положення дисертації покладено в основу вдосконалення навчальної дисципліни "Теорія і методика фізичного виховання" та "Валеологія" у вигляді курсів лекцій і практичних занять для студентів факультету фізичного виховання Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка, Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, Національного державного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова про що свідчать акти впроваджень.

Систему оцінки рівня рухової підготовленості на підставі соматичного здоров'я підлітків обох статей у віці 12-15 років за 12 бальною шкалою в процесі фізичного виховання при складанні індивідуальних програм для учнів впроваджено в практику роботи шкіл смт Народичі і м. Овруча (акти впровадження від 11 та 13 грудня 2002 року).

Розроблена методика педагогічного контролю за фізичною підготовленістю, яка ґрунтується на бальному оцінюванні рекомендована для впровадження в навчальний процес фізичного виховання учнів загальноосвітніх шкіл, а теоретико-методологічні положення щодо підходів обґрунтування технології бального оцінювання дадуть змогу використати таку систему у вищих навчальних закладах.

Особистий внесок дисертанта полягає в постановці проблеми, висуванні гіпотези, визначенні методології дослідження, аналізі, узагальненні, а також у безпосереднім виконанні основного обсягу дослідницької роботи, в обґрунтуванні і розробці моделей та оціночних шкал фізичної підготовленості підлітків.

У роботах, які виконані в співавторстві, дисертанту належать результати експериментальних досліджень фізичного стану підлітків, які мешкають у різних територіально-адміністративних та екологічних умовах.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні положення обговорювалися на міжнародних конференціях: "Фізична культура, спорт, здоров'я нації" (Вінниця, 1998); "Екологія і молодь" (Гомель, 1998); "Молода спортивна наука України" (Львів, 2001, 2003); на

методичних семінарах кафедр теорії і методики фізичного виховання, біологічних основ фізичного виховання та спорту, а також на щорічних звітних наукових конференціях професорсько-викладацького складу та засіданнях наукового гуртка аспірантів Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка (1998-2003).

Публікації. Результати дисертаційної роботи вміщено у 10 публікаціях (з них 8 одноосібно), у тому числі 5 - у фахових періодичних виданнях України, 4 - у збірниках матеріалів міжнародних і всеукраїнських конференцій, 1 методична розробка.

Структура й обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, переліку умовних скорочень, п'яти розділів, висновків, списку використаної літератури (295 найменувань) з них – 29 на іноземній мові, 10 додатків, викладена на 256 сторінках, ілюстрована 20 таблицями і 16 малюнками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми, визначено мету та завдання дослідження, розкрито наукову новизну і практичне значення роботи, особистий внесок автора, вказується сфера апробації та впровадження в практику результатів дослідження, висвітлено публікації, структуру і обсяг дисертаційної роботи.

У першому розділі дисертації **“Здоров’я та фізична підготовленість дітей і молоді в сучасних соціально-економічних умовах”** проаналізовано та узагальнено наукові дані про вплив навколишнього середовища на організм людини; вікові особливості фізичного розвитку та сучасний стан фізичного виховання підлітків, які проживають в різних соціально-економічних та екологічних умовах. Це дало змогу визначити інтегральні показники, що відображають негативні тенденції багатокomпонентного впливу умов помешкання на стан здоров’я підлітків.

Досліджена література з означеної проблеми свідчить про те, що руховий режим повинен враховувати рівень соматичного здоров’я тих, хто займається, регіон, кліматично-географічне положення та екологічні умови проживання. Це, передусім, вимагає формування фізкультурно-оздоровчих технологій, пов’язаних із різноманітними видами рухової активності школярів в урочних і позакласних формах занять, гігієнічними заходами. Проведені теоретичні дослідження показали, що найважливішою проблемою в теорії і практиці шкільного виховання підлітків, які мешкають в різних соціально-економічних та екологічних умовах, є відсутність кількісної конкретизації завдань, які вирішуються у фізичному вихованні.

У другому розділі дисертації **“Методи і організація дослідження”** обґрунтовується система взаємодоповнюючих методів дослідження, що адекватні меті і завданням, подається організація дослідження.

Для вирішення сформованих задач застосовувались такі методи досліджень: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, анкетування, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, контрольні випробування (тести), медико-біологічні методи (антропометрія, варіаційна пульсометрія, тонометрія), дослідження

психофізіологічного статусу, методи математичної статистики (факторний, регресійний та перцентильний аналіз).

Мета і завдання роботи визначили хід поетапного педагогічного експерименту. Експеримент тривав протягом 1997-2003 рр. і охоплював три етапи науково-педагогічного пошуку.

На першому етапі (з лютого по жовтень 1997 р.) для вирішення поставлених завдань використовувались методи вивчення й узагальнення досвіду практичної роботи фахівців, методи теоретичного аналізу й узагальнення даних науково-методичної літератури, педагогічні спостереження.

На другому етапі (з жовтня 1997 р. по квітень 1998 р.) був проведений констатуючий педагогічний експеримент. Вивчалися: фізичний розвиток, функціональний стан серцево-судинної системи, фізична підготовленість, психофізіологічний стан, рухова активність, проаналізовані показники захворюваності. Визначені особливості організму підлітків, які мешкають в різних територіально-адміністративних та екологічних умовах.

Третій етап (з травня 1998 р. по лютий 2003 р.) передбачав аналіз та узагальнення одержаних результатів; обробку матеріалів констатуючого експерименту; літературне оформлення дисертації.

Для вирішення поставлених завдань до педагогічного експерименту були залучені школярі у віці 12-15 років, які проживають в смт Народичі (78 хлопчиків, 74 дівчинки), м. Овруч (130 хлопчиків та 118 дівчаток) (Житомирська обл.) та м. Чернігові (158 хлопчиків та 159 дівчаток).

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

У третьому розділі дисертації “**Особливості фізичного стану підлітків, які мешкають у різних територіально-адміністративних та екологічних умовах**” подано порівняльний аналіз даних фізичного розвитку, функціонального стану, фізичної підготовленості та рухової активності підлітків 12-15 років, які проживають в смт Народичі, м. Овручі та м. Чернігові. Дані населені пункти відрізняються за соціально-економічними та екологічними умовами, а саме:

селище міького типу ***Народичі*** – районий центр, розташовано на північному сході Житомирської області в межах Поліської низовини. Населення смт. Народичі, станом на 01.01.1998 рік, становить 6,3 тис. осіб. В даному населеному пункті є два основні промислові підприємства, 4 сільськогосподарські підприємствами, які спеціалізуються на тваринництві та виробництві зерна, кормів та картоплі. В селищі функціонує середня загальноосвітня школа, будинок культури, лікарня з поліклінічним відділенням. Основний вид зайнятості населення – сільське господарство. Основна частина населення мешкає у власних одноповерхових будинках з присадибними ділянками. В селищі є водогін, каналізація. Опалення – переважно місцеве. На підставі Закону України “Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи” із змінами і доповненнями від 1 липня 1992 року , даний населений пункт відноситься до зони безумовного (обов’язкового) відселення.

Місто *Овруч*, районний центр знаходиться в північній частині Житомирської області і входить до складу Поліської зони. Населення, станом на 01.01.1998 рік, становить 22,4 тис. осіб. Основні промислові підприємства – хлібозавод, молочноконсервний завод, цегляний завод, завод продовольчих товарів, швейна фабрика, приладобудівний завод, 5 будівельних підприємств, “Сільхозтехніка“, “Сільхозхімія“, транспортне підприємство. В місці функціонує 4 середніх загальноосвітні школи, 5 дошкільних закладів, професійно-технічне училище, будинок культури, лікарня, поліклінічне відділення та діагностичний центр. Основний вид зайнятості населення – промисловість, надання послуг населенню, сільське господарство. Більшість населення мешкає у багатоповерхових будинках з водогоном, каналізацією, центральним опаленням. На підставі Закону України “Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи” із змінами і доповненнями від 1 липня 1992 року, даний населений пункт відноситься до зони гарантованого добровільного відселення.

Місто *Чернігів* - центр найпівнічнішої області. Населення, станом на 01.01.1998 рік, становить 266,1 тис. осіб. Головними галузями промисловості Чернігова є легка, хімічна і харчова, активно розвивається складання автомобілів. В місці функціонує 26 середніх загальноосвітніх шкіл, 47 дошкільних закладів, 4 вищих навчальних заклади, 7 технікумів, 8 професійно-технічних училища, 3 науково-дослідних інститути, 3 театри, філармонія, кілька стадіонів, 4 лікарні з поліклінічними відділеннями та діагностичний центр. Основний вид зайнятості населення – промисловість, надання послуг населенню, торгівля. Переважна частина населення мешкає у багатоповерхових будинках з водогоном, каналізацією, центральним опаленням. З точки зору радіоактивного забруднення внаслідок аварії на ЧАЕС – відносно чистий населений пункт.

Вивчаючи рівень функціонального стану та фізичної підготовленості підлітків, ми спостерігали деякі особливості контингенту, які мешкають у різних населених пунктах.

Фізичний стан підлітків 13-14 років, які проживають у смт Народичі, м. Овручі і м. Чернігові має суттєві відмінності. Так, хлопчики і дівчатка з смт Народичі при менших показниках довжини та маси тіла мають більші значення показників окружності грудної клітки та середньої жирової складки, тобто спостерігається гіперстенічність конституції. У них відмічається значно вища за норму централізація регуляторних механізмів серця у порівнянні з однолітками з м. Овруча та м. Чернігова. та відмінна від норми (25%) величина коефіцієнта асиметрії правої і лівої руки, а в 13 років відбувається зміна знака і переважає ліворукість ($-14,47 \pm 11,0\%$). Даний факт, відповідно до трактування вчених, може бути обумовлений станом тривоги і психічної напруженості, що веде до посилення активності лівої півкулі, а також нервово-психічними розладами (Т.Ю. Круцевич, 2000). Структура захворюваності має також особливості: у підлітків з смт Народичі найбільша кількість шлунково-кишкових, серцево-судинних захворювань, захворювань опорно-рухового апарату, нервової системи, на гіперплазію щитовидної залози. У підлітків з м. Чернігова відмічається найбільша кількість захворювань дихальних шляхів, гострих респіраторних захворювань, органів зору, інфекційних. Однак, підлітки, які приймали участь в дослідженні відвідують школу і вважаються “практично здоровими“. Це може вказувати про наявність різних функціональних характеристик стабільного фізичного стану, що на нашу думку, є результатом адаптації організму до умов

зовнішнього середовища з використанням функціональних резервів організму, наслідки якої у віддаленому майбутньому невідомі.

Характерною ознакою фізичної підготовленості школярів, які мешкають у смт Народичі, є відставання у виконанні швидкісно-силових вправ. При цьому рівень рухової активності за ІФА знаходиться майже на однаковому рівні в усіх статево-вікових групах і не залежить від місця помешкання.

Показники фізичного розвитку, фізичної підготовленості та динаміка, що відповідає віковим закономірностям розвитку організму в період пубертату притаманна підліткам з м. Чернігова.

Факторний аналіз дозволив уточнити взаємозв'язки та розташування антропометричних, фізіометричних, психофізіологічних показників та рухових тестів в загальній дисперсії вибірки, що визначило особливості структури фізичного стану хлопчиків та дівчаток що мешкають у смт Народичі, м. Овруч та м. Чернігів.

Антропометричні, фізіометричні та психофізіологічні показники у всіх статево-вікових групах розташовуються поряд з руховими тестами, що обумовлює взаємний вплив фізичної підготовленості на соматичне здоров'я контингенту підлітків, що досліджується.

Особливістю факторної структури хлопчиків та дівчаток із забруднених територій (смт Народичі, м. Овруч) є розташування психофізіологічних та антропометричних показників у найбільш вагомих факторах – I та II. В міру зниження радіоактивного фону в місці проживання знижується частка даних показників і відбувається перехід до факторів, які мають менший вплив на загальну дисперсію вибірки.

У всіх статево-вікових групах дітей з м. Чернігова показники нейрогуморальної регуляції ритму серця мають найбільший внесок в загальну дисперсію вибірки і розташовуються у перших трьох факторах. Антропометричні вимірювання на відміну від смт Народичі та м. Овруча розташовані в менш вагомих факторах – III, IV, VI за винятком дівчаток 14 років, де дані показники знаходяться у I факторі.

Результати досліджень К.П. Дорожнєвої (1983) свідчать про те, що здоров'я та фізична підготовленість дітей, які мешкають в умовах села та міста не відрізняються, хоча характер впливу факторів навколишнього середовища на організм різний: рівень забруднення навколишнього середовища, урбанізація, освіта батьків, психологічний клімат і культурний рівень сім'ї. В наших же дослідженнях підлітки з сільської місцевості мають нижчі показники як фізичного здоров'я так і рухової підготовленості, що може свідчити на значний вплив фактору радіоактивного забруднення у смт Народичі.

Четвертий розділ **“Обґрунтування та розробка модельно-цільових характеристик для керування рівнем фізичного стану підлітків 12-15 років”**, присвячений обґрунтуванню і розробці модельно-цільових характеристик фізичного стану хлопчиків та дівчаток 12-15 років, що мешкають у різних територіально-адміністративних та екологічних умовах.

Як основну концепцію, яка характеризує підхід до досліджуваного питання, ми прийняли стан біоенергетики індивіда як критерій досконалості росту і розвитку.

Разом з тим, оцінка рівня фізичного здоров'я індивідуума повинна мати кількісні

характеристики для порівняння, бути простою та доступною для використання в шкільній практиці. З цього приводу можна використовувати систему, розроблену Г.Л. Апанасенко та Т.Ю. Круцевич, яка дозволяє поєднати показники фізичного здоров'я із результатами рухового тестування, що в більшій мірі інформативні для використання у фізичному вихованні.

Аналізуючи результати розрахунків індексів за системою Г.Л. Апанасенко та Т.Ю. Круцевич, ми звернули увагу на те, що в підлітків з смт Народичі, м. Овруча відсутній високий рівень соматичного здоров'я, а в хлопчиків та дівчаток з смт Народичі і рівень вище середнього. Це дає підстави вважати, що підлітки вищезначених населених пунктів не в змозі виконувати нормативи Державних тестів, що вимагає розробки диференційованої системи нормативів відповідно рівню соматичного здоров'я.

В системі загальноосвітньої школи введена 12 бальна оцінка знань та умінь учнів. Для відповідності наведених щодо цієї шкали загальноприйнятим п'яти рівням фізичного стану, соматичного здоров'я та рухової підготовленості необхідно визначити співвідношення градацій. Для цього ми використовували перцентильний аналіз, який дозволяє 99 центилів поділити на 100 частин з рівною кількістю спостережень в кожній. Фіксовані значення представлені показниками фізичного здоров'я та фізичної підготовленості на рівнях 8,33; 16,67; 25; 33,33; 41,67; 50; 58,33; 66,67; 75; 83,33; 92,67; 100%. Якісна градація може визначатися межами балів: "високий" рівень – 11-12 балів, "вище середнього" – 9-10 балів, "середній" – 5-8 балів, "нижче середнього" – 3-4 бали, "низький" – 1-2 бали (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка соматичного здоров'я (за перцентилями)

Рівень соматичного здоров'я												
	низький		нижче середнього		середній				вище середнього		високий	
Оцінка в балах	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Межі перцентилів	8,33	16,67	25	33,33	41,67	50	58,33	66,67	75	83,33	92,67	100
Індекс соматичного здоров'я	0	1	2	3-8	9	10-12	13-14	15-17	18	19-26	27	28-34

Аналіз кореляційних взаємозв'язків між показниками соматичного здоров'я та фізичною підготовленістю дозволив визначити найбільш інформативні рухові тести, а саме:

для хлопчиків - динамометрія правої руки, човниковий біг 10×5 м, час подолання дистанції 60 м, човниковий біг;

для дівчаток - динамометрія правої руки, стрибок у довжину з місця, час подолання дистанції 60 м, човниковий біг.

Використання регресійного аналізу надало змогу побудувати лінійні рівняння множинної регресії, що мають наступний вигляд:

$$Y = a + b_1 \times X_1 + b_2 \times X_2 + \dots + b_x \times X_x,$$

де Y — оцінка фізичної підготовленості за 12 бальною системою (залежна перемінна); a , b_1 , $b_2 \dots b_x$ – коефіцієнти регресії; X_1 , $X_2 \dots X_x$ — результати рухового тестування (незалежні між собою перемінні).

Таким чином, ми одержуємо рівняння для узагальненої оцінки фізичної підготовленості підлітків та визначення їх якісного рівня (табл. 2).

Таблиця 2

**Моделі рівня фізичної підготовленості підлітків 12-15 років
(за 12 бальною системою)**

Стать	Вік, років	Рівняння моделі
Хлопчики	12	$Y=6,148105+(0,13127 \times x_1)+(0,078635 \times x_2)+(-1,06076 \times x_3)+(0,14254 \times x_4)$
	13	$Y=3,810866+(0,153113 \times x_1)+(-0,11483 \times x_2)+(-0,28267 \times x_3)+(0,037953 \times x_4)$
	14	$Y=30,28092+(0,002217 \times x_1)+(-0,73334 \times x_2)+(-1,38287 \times x_3)+(0,052503 \times x_4)$
	15	$Y=28,39695+(0,03129 \times x_1)+(-0,569 \times x_2)+(-1,5719 \times x_3)+(0,014969 \times x_4)$
Дівчатка	12	$Y = 12,9237+(0,2207 \times x_1)+(-1,62662 \times x_3)+(0,08248 \times x_4)+(0,05258 \times x_5)$
	13	$Y = -18,6316+(0,15098 \times x_1)+(-0,08342 \times x_3)+(0,00384 \times x_4)+(0,14201 \times x_5)$
	14	$Y = -31,2092+(0,27985 \times x_1)+(-0,34992 \times x_3)+(0,12547 \times x_4)+(0,1546 \times x_5)$
	15	$Y = -15,9769+(0,27986 \times x_1)+(-0,89216 \times x_3)+(0,04416 \times x_4)+(0,11448 \times x_5)$

Примітка:

Y - оцінка фізичної підготовленості за 12 бальною системою;

x₁ – кистьова динамометрія правої руки;

x₂ – човниковий біг 10×5 м.;

x₃ – час подолання дистанції 60 м.;

x₄ – човниковий біг 20 м.;

x₅ – стрибок у довжину з місця.

Керуючись прогнозними формулами для оцінювання фізичної підготовленості відносно соматичного здоров'я підлітків, ми розподілили контингент за 5 рівнями: “низький”, “нижче середнього”, “середній”, “вище середнього”, “високий”, що дало можливість виявити особливості фізичного розвитку, фізичної підготовленості, функціонального стану організму підлітків з різним РФП. Аналіз результатів довів, що підлітки з “високим” та “вище середнього” рівнями фізичної підготовленості мають вищі показники фізичного стану.

У хлопців між "низьким" та "вище середнього" і "високим" РФП виявлена відмінність за показниками ОГК (p<0,05), середньої жирової складки (p<0,05), систолічним АТ (p<0,05), за психофізіометричними: проста слухова реакція (p<0,05), реакція вибору (p<0,05), латентний період позитивної реакції в реакції післядії (p<0,05), коефіцієнт врівноваженості нервових процесів (p<0,01), а також за руховими показниками: згинання-розгинання рук в упорі лежачі (p<0,05), вис на перекладині на зігнутих руках (p<0,05), підтягування на високій перекладині (p<0,05) (хлопці), динамометрія правої руки (p<0,05), час подолання дистанції 1000 м (p<0,05) та за показниками кількості пропусків днів за хворобою (p<0,05).

Відмінності між "низьким" та "вище середнього" і "високим" рівнями фізичної підготовленості дівчат спостерігаються за показниками середньої жирової складки (p<0,05), амплітуди моди R-R (p<0,05), динамометрії лівої руки (p<0,05), виходу тулуба в положення сид за 30 с (p<0,05), частоти постукування (p<0,05).

Вивчаючи функціональні характеристики підлітків з різними РФП, можна відзначити, що основні розходження в довжині і масі тіла спостерігаються у підлітків з "середнім" РФП, та "вище середнього" і "високим" РФП. Однак до "високого" РФП відносяться не акселерати, а хлопчики із середнім темпом фізичного розвитку. Акселерати з однаковим ступенем ймовірності можуть знаходитися як у групі з "середнім", так і "вище середнього" РФП, тому що в 14 років середнє значення довжини тіла знаходиться в межах від $160,65 \pm 8,60$ до $170,50 \pm 7,50$ см відповідно. У дівчаток залежність між зросто-ваговими показниками та рівнем РФП взагалі не простежується. Підлітки з "високим" рівнем фізичної підготовленості мають у два рази менше пропущених за хворобою днів на відміну від "низького" рівня ($p < 0,05$). Це може свідчити про те, що розроблені нами модельні характеристики фізичної підготовленості не пов'язані із зросто-ваговими параметрами, а відображають функціональний стан організму дитини.

Нормативи, що характеризують РФП за розрахованими нами моделями від "низького" до "високого", при порівнянні з нормативами державних тестів України за показниками, згинання-розгинання рук в упорі лежачи (у хлопчиків), вису на перекладині на зігнутих руках, підтягування на високій перекладині (у хлопчиків), нахилу тулубу вперед з положення сидячи, часом подолання дистанції 60 м у розглянутому нами віці попадають у діапазон від "нижче середнього" і "середнього" рівня фізичної підготовленості до "високого", однак не перевищують їх і навіть знаходяться нижче "високої" межі.

Виходячи з цього, можна вважати що кількісні характеристики "високого" та "вище середнього" рівнів фізичної підготовленості можна кваліфікувати як "належні норми" у зв'язку з тим, що їх досягнення забезпечується оптимальним функціонуванням основних систем організму в стані "безпечного здоров'я" і їх можна використовувати як цільові моделі при програмуванні фізкультурно-оздоровчих занять.

Таким чином, нами доведено, що незалежно від місця помешкання високий рівень фізичного здоров'я має однакові функціональні характеристики і забезпечується достатньо високою фізичною підготовленістю.

Порівняння прогнозних результатів рухових тестів за перцентильним та регресійним методами вказує на те, що майже за всіма показниками різниця знаходиться в межах 15%. Цей факт свідчить про достатню достовірність прогнозних формул для визначення рівня фізичної підготовленості.

Для визначення спрямованості та співвідношення засобів для досягнення оптимального рівня фізичного стану підлітків ми використали результати факторного аналізу, який дає інформацію про рівень внеску тієї або іншої якості у загальний фізичний стан підлітків різного віку та статі.

Загальний аналіз факторної структури фізичного стану підлітків, які мешкають у різних адміністративно-господарських територіях з різним рівнем забруднення навколишнього середовища радіонуклідами, дозволяє відокремити деякі досить стійкі взаємовідносини між перемінними, які відокремлюють наступні об'єднання показників: фізичний розвиток, психофізіологічний статус, нейрогуморальний статус та фізичну підготовленість. Фізична підготовленість розділяється на такі фактори, як: загальна сила, швидкісна сила, бистрота, загальна витривалість. Процентний внесок в загальну структуру фізичного стану в різному віці

у хлопчиків та дівчаток неоднаковий. Визначення показників фізичного стану хлопчиків та дівчаток 13, 14 років дає інформацію щодо вікових та статевих закономірностей, відокремлення значущих факторів, які найбільш вагомі у даний період розвитку дитини (рис. 1, 2). Їх можна вважати модельними для підлітків 13-14 років даних регіонів, що дозволяє планувати зміст і співвідношення засобів фізичного виховання в програмах загальноосвітніх шкіл (Л.Я. Іващенко, 1988; Л.В. Волков, 1997; Т.Ю. Круцевич, 2000).

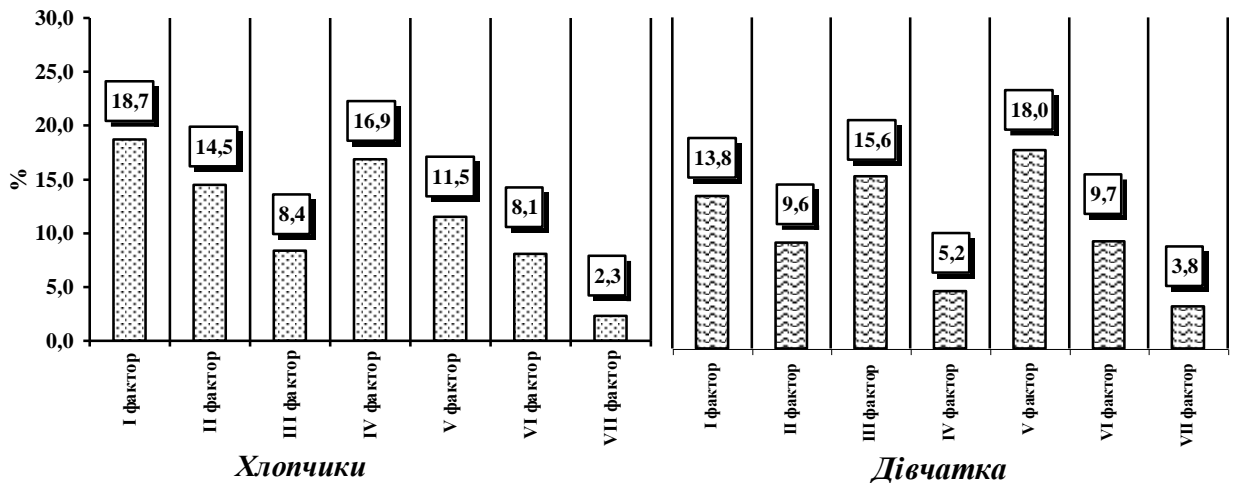


Рис. 1 Факторна структура фізичного стану хлопчиків та дівчаток 13 років, які мешкають в різних територіально-економічних умовах

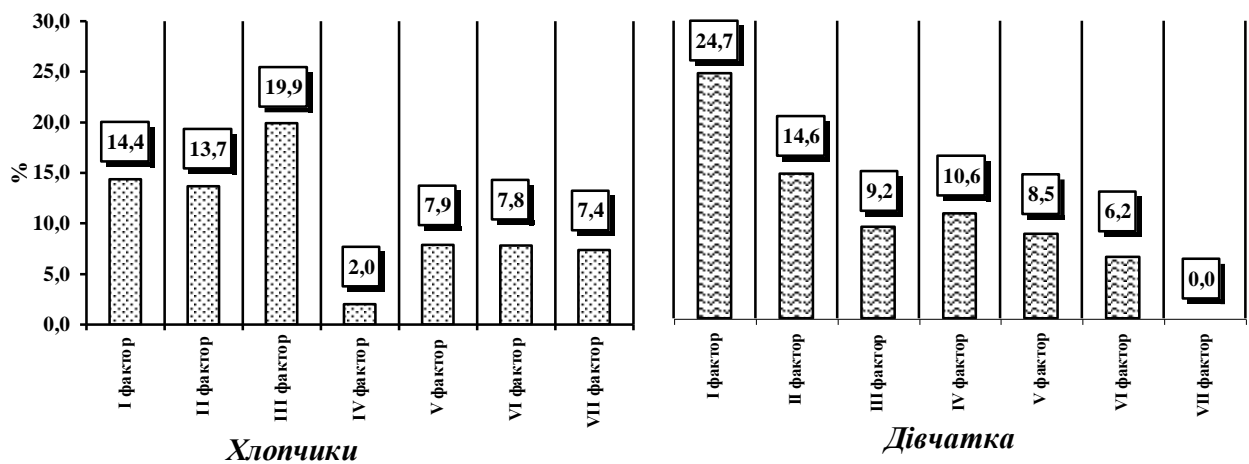


Рис. 2 Факторна структура фізичного стану хлопчиків та дівчаток 14 років, які мешкають в різних територіально-економічних умовах

Фактори:

I – фізичний розвиток; II – нейрогуморальний статус; III – психофізіологічний статус; IV – загальна сила; V – бистрота; VI – аеробна витривалість; VII – швидкісно-силовий.

Відмінності у факторній структурі функціональних показників підлітків з смт Народичі, м. Овруча та м. Чернігова може бути пов'язана не тільки з місцем помешкання, але й з різним

рівнем фізичного стану.

Наші дослідження підтверджують необхідність диференціювання співвідношення засобів фізичного виховання, фізичного навантаження, розробки адекватних методів педагогічного контролю, враховуючи фактори зовнішнього середовища.

У п'ятому розділі **“Обговорення результатів досліджень”** підводиться підсумок роботи, в якій показано, що оцінка ефективності занять з фізичної культури може здійснюватись за показниками фізичної підготовленості.

На підставі розробки системи оцінки фізичної підготовленості вперше були визначені функціональні характеристики належного (безпечного) рівня фізичної підготовленості підлітків обох статей, які мешкають у різних територіально-адміністративних та екологічних умовах. Доведено, що модель функціональних характеристик належних норм фізичного стану, яка відповідає високому рівню соматичного здоров'я, має однакові параметри незалежно від місця проживання підлітків, що свідчить про незмінність загальних закономірностей фізіологічних норм функціонування здорового організму.

У дослідженнях, проведених нами, ми запропонували модельні характеристики та співвідношення засобів фізичного виховання з урахуванням рівня фізичного стану для підлітків, які мешкають у різних територіально-адміністративних місцевостях та з різним рівнем забрудненням радіонуклідами навколишнього середовища. “Високий” рівень соматичного здоров'я забезпечується оптимальним пристосуванням до умов навколишнього середовища. Це відбувається за рахунок адаптації органів і систем до подразнюючих факторів зовнішнього і внутрішнього середовища на рівні “безпечного” здоров'я.

Отже, в дослідженні отримано три групи даних.

Підтверджено, що фізичний стан підлітків, які проживають в екологічно несприятливих умовах, знаходиться переважно на низькому і середньому рівнях; що ефективним засобом поліпшення фізичного стану є виконання фізичних вправ, які в найбільшій мірі взаємопов'язані з соматичним здоров'ям.

Доповнено та розширено результати дослідження інших вчених інформацією щодо оціночних шкал фізичної підготовленості, які ґрунтуються на соматичному здоров'ї підлітків. Методи графічного та математичного моделювання дозволяють більш широко використовувати їх у практиці фізичного виховання. Розроблені модельні характеристики “високого” рівня фізичної підготовленості дозволяють досягти безпечного рівня соматичного здоров'я, що виявляється у зменшенні кількості гострих та хронічних захворювань, збереженні якісного рівня життя.

Вперше:

- визначені особливості факторної структури фізичного стану підлітків 13-14 років (хлопчиків та дівчаток), які мешкають у різних територіально-адміністративних та екологічних умовах;
- визначені різні функціональні характеристики стабільного стану фізичного здоров'я підлітків, які мешкають у різних територіально-адміністративних та екологічних умовах, що може бути результатом адаптації організму до умов зовнішнього середовища;
- доведено, що модель функціональних характеристик належних норм фізичного стану, яка відповідає високому рівню фізичного здоров'я, має однакові параметри незалежно від місця

проживання підлітків, що свідчить про незмінність загальних закономірностей фізіологічних норм функціонування здорового організму;

- розроблено моделі співвідношення засобів фізичного виховання у фізкультурно-оздоровчих заняттях школярів 12-15 років відповідно до фізичного стану та місця проживання учнів.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел дозволяє констатувати, що урбанізація, соціально-економічні та екологічні умови помешкання дітей та підлітків впливають на їхню адаптацію до навколишнього середовища та на фізичний стан, що потребує диференційованого підходу до організаційно-методичних засад фізичного виховання.

Програмно-нормативна основа фізичного виховання в школі передбачає варіативний компонент, однак він не пов'язаний з особливостями фізичного стану учнів, а система тестів і нормативів однакова для всіх регіонів України. Таким чином, проблема удосконалення тестів та нормативів фізичної підготовленості школярів, яка є завданням цільової комплексної програми “Фізичне виховання – здоров’я нації”, потребує досконалого вивчення показників фізичного стану дітей, які проживають на різних територіях України, визначення їх особливостей та можливості використання у процесі фізичного виховання єдиних або диференційованих критеріїв оцінки фізичної підготовленості та вибору адекватних засобів підвищення фізичного стану до належного рівня, що відповідає безпечному рівню соматичного здоров’я.

2. Фізичний стан підлітків 12-15 років, які проживають у смт Народичі, м. Овручі і м. Чернігові має суттєві відмінності. У хлопчиків і дівчаток з смт Народичі спостерігається гіперстенічність конституції. У них відмічається значно вища за норму централізація регуляторних механізмів серця у порівнянні з однолітками з м. Овруча та м. Чернігова, висока абсолютна величина коефіцієнта асиметрії правої і лівої руки, найбільша кількість шлунково-кишкових, серцево-судинних захворювань, захворювань опорно-рухового апарату, нервової системи, на гіперплазію щитовидної залози. У підлітків з м. Чернігова відмічається найбільша кількість захворювань дихальних шляхів, гострих респіраторних захворювань, органів зору, інфекційних. Однак характерною ознакою є те, що всі діти відвідують школу і вважаються “практично здоровими”, тобто мають стабільний стан здоров’я. Вірогідно, це є результатом адаптації організму до умов зовнішнього середовища за рахунок використання функціональних резервів.

3. Факторний аналіз фізичного стану дозволив визначити структуру розташування антропометричних, фізіометричних, психофізіологічних показників та рухових тестів в загальній дисперсії вибірки:

- антропометричні, фізіометричні та психофізіологічні показники у всіх статево-вікових групах розташовуються поряд з руховими тестами, що обумовлює взаємний вплив фізичної підготовленості на соматичне здоров’я досліджуемого контингенту дітей;

- особливістю факторної структури хлопчиків та дівчаток, які мешкають у смт Народичі та м. Овруч, є розташування психофізіологічних та антропометричних показників у найбільш вагомих факторах – I та II. У міру зменшення радіоактивного фону на території помешкання відбувається перехід до факторів, які мають менший внесок у загальну дисперсію вибірки;

- у всіх статево-вікових групах дітей з м. Чернігова показники ритму серця мають найбільшу частку в загальній дисперсії вибірки і розташовуються у перших трьох факторах.

Антропометричні показники, на відміну від смт Народичі та м. Овруча, розташовані в менш вагомих факторах – III, IV, VI за винятком дівчаток 14 років, де дані показники знаходяться у I факторі.

- різниця у факторних структурах фізичного стану підлітків, які мешкають у різних територіально-адміністративних та екологічних умовах, свідчить про необхідність варіативного підходу до змісту процесу фізичного виховання в залежності від особливостей фізичного стану школярів.

4. У результаті кореляційного аналізу були визначені показники, які в загальній структурі рухових тестів мають найбільшу інформативність і придатність для визначення фізичної підготовленості у зв'язку з соматичним здоров'ям хлопчиків та дівчаток 12-15 років. Регресійний аналіз дозволив побудувати модельні формули для оцінки фізичної підготовленості хлопчиків та дівчаток 12-15 років, до яких увійшли результати тестів, які є доступними підліткам з різним функціональним станом. Для хлопчиків 12-15 років - динамометрія правої руки, човниковий біг 10×5 м, час подолання дистанції 60 м, човниковий біг 20 м; для дівчаток - динамометрія правої руки, стрибок у довжину з місця, час подолання дистанції 60 м, човниковий біг 20 м.

5. Для побудови цільових моделей фізичної підготовленості хлопчиків та дівчаток 12-15 років були використані методи перцентильного та регресійного аналізу. Першим етапом розробки яких було визначення 12 бальної оцінки як за окремими руховими тестами так і узагальнюючу з відокремленням рівнів: “високий” – 11-12 балів, “вище середнього” – 9-10 балів, “середній” – 5-8 балів, “нижче середнього” – 3-4 бали, “низький” – 1-2 бали; наступним етапом – побудова лінійних рівнянь множинної регресії показників фізичної підготовленості та фізичного стану.

6. Фізичний стан підлітків, які відносяться до “високого” і “вище середнього” рівнів фізичної підготовленості характеризується функціональними показниками: ЧСС у спокої - $75,26 \pm 12,08$ у хлопчиків та $71,42 \pm 18,08$ уд. хв. у дівчаток; індекс подвійного добутку – $76,51 \pm 8,11$ та $73,66 \pm 19,89$ ум. од. у хлопчиків та дівчаток відповідно; індекс Руф'є – $3,83 \pm 0,28$ та $2,43 \pm 0,28$ ум. од.; індекс напруги – $61,06 \pm 18,06$ та $48,54 \pm 9,79\%/c^2$; дихальний індекс - $56,71 \pm 8,45$ та $57,73$ ум. од.; силовий індекс $66,76 \pm 12,56$ та $79,09 \pm 15,43$ ум. од.; швидкісний індекс – $3,99 \pm 0,19$ та $4,01 \pm 0,33$ ум. од.; швидкісно-силовий індекс – $1,18 \pm 0,06$ та $1,15 \pm 0,04$ ум. од.; коефіцієнт сили нервових процесів – $2,69 \pm 0,12$ та $2,20 \pm 0,11$ ум. од., які свідчать про високий рівень фізичного здоров'я. У зв'язку з цим їх можна використовувати як цільові моделі при програмуванні фізкультурно-оздоровчих занять.

7. Присутність у категоріях “високого” і “вище середнього” рівнів фізичної підготовленості представників з різних населених пунктів (смт Народичі, м. Овруч, м. Чернігів) вказує на те, що незалежно від місця помешкання високий рівень фізичного стану має однакові функціональні характеристики і забезпечується достатньо високою фізичною підготовленістю і свідчить про незмінність загальних закономірностей фізіологічних норм функціонування здорового організму.

8. Факторний аналіз дозволив визначити спрямованість засобів при заняттях фізичною культурою підлітків, що ґрунтується на взаємозв'язку соматичного здоров'я із фізичною підготовленістю підлітків. Розрахунки дисперсійних внесків у загальну структуру фізичного

стану показників рухових якостей дозволяють визначити співвідношення засобів фізичного виховання для учнів з різним рівнем фізичної підготовленості при програмуванні фізкультурно-оздоровчих занять.

9. В результаті дослідження розроблено методичні рекомендації для вчителів фізичної культури щодо рейтингової 12 бальної системи оцінки рухових тестів підлітків 12-15 років, надані математичні моделі розрахунку загальної оцінки фізичної підготовленості і кількісні функціональні характеристики якісних рівнів фізичної підготовленості та належні норми фізичного стану, що дозволяє уточнювати завдання фізичного виховання, визначати зміст та співвідношення адекватних засобів фізичного виховання в урочних та позаурочних формах занять зі школярами. Розроблена система рейтингового оцінювання фізичної підготовленості дає змогу простежити динаміку навчальних досягнень учнів і підвищити мотивацію до рухової активності.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Приймак С.Г. Оцінка рівня рухової підготовленості підлітків у системі фізичного виховання: Методичні рекомендації. - Чернігів: Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 2002.-24 с.
2. Приймак С.Г. Серцевий ритм та реактивність нервової системи у дітей 13-14 років, які проживають у різних соціально-економічних умовах//Теорія і методика фізичного виховання і спорту.- 2002.- №2-3.- С. 70-73.
3. Приймак С.Г. Методика визначення ступеню опромінення населення, постраждалого внаслідок аварії на ЧАЕС//Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХХП, 2000.-№10.-С.21-24.
4. Приймак С.Г. Вплив радіоактивного випромінювання на організм дітей 12-15 років північного регіону України//Молода спортивна наука України: Збірник наукових статей з галузі фізичної культури та спорту.-Львів:ЛДЦФК, 2001. – Випуск 5. –Т.2. – С. 87-89.
5. Приймак С.Г. Моделювання рівня рухової підготовленості підлітків в системі фізичного виховання // Молода спортивна наука України: Збірник наукових статей з галузі фізичної культури та спорту.-Львів: НВФ “Українські технології“, 2003.– Випуск 7. –Т. 2. – С. 83-86.
6. Приймак С.Г. Реактивність нервової системи підлітків, які мешкають в різних соціально-економічних умовах//Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХП), 2002.-№12.- С.8-13.
7. Приймак С.Г. Порівняльний аналіз фізичної підготовленості підлітків у віці 13-14 років, що мешкають в різних зонах радіоактивного забруднення, внаслідок аварії на ЧАЕС//Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 7. Серія: педагогічні науки: Збірник.-Чернігів: ЧДПУ, 2001. - №7. С. 83-86.
8. Приймак С.Г. Особливості максимальної сили кисті підлітків, які мешкають в різних територіально-економічних умовах//Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 16. Серія: педагогічні науки: Збірник.-Чернігів: ЧДПУ, 2002. - №16. С. 74-77.

9. Приймак С.Г., Авраменко Т.В., Ущенко З.Д. Особенности адаптационных возможностей организма подростков, проживающих в зоне радиационного загрязнения// "Экология и молодежь" (Иссл. экосистем в условиях радиоактивного и техногенного загрязнения окружающей среды). Материалы первой Междунар. научн. конференции. - Гомель,-1998. - т. 2. - С. 52.

10. Приймак С.Г., Ущенко З.Д., Гайова Н.В. Залежність функціональних показників від морфологічних ознак дітей та підлітків, що мешкають в зоні радіоактивного забруднення, внаслідок аварії на ЧАЕС //Матеріали третьої Міжнар. наук.-практ. конф. "Фізична культура, спорт та здоров`я нації". Вінниця, 1998.

АНОТАЦІЇ

Приймак Сергій Георгійович. Моделювання параметрів фізичної підготовленості підлітків у процесі фізичного виховання. – Рукопис

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – Львівський державний інститут фізичної культури і спорту, Львів, 2003.

У дисертації визначено фізичний розвиток, функціональний стан, фізичну підготовленість, особливості факторної структури фізичного стану, різні функціональні характеристики стабільного рівня фізичного здоров'я підлітків 13-14 років, які мешкають у різних територіально-адміністративних та екологічних умовах.

Доповнено та розширено результати дослідження інших вчених інформацією щодо оціночних шкал фізичної підготовленості, які ґрунтуються на соматичному здоров'ї підлітків. Розроблені модельні характеристики "високого" рівня фізичної підготовленості дозволяють досягти безпечного рівня соматичного здоров'я, що виявляється у зменшенні кількості гострих та хронічних захворювань, збереженні якісного рівня життя.

Розроблено методичні рекомендації для вчителів фізичної культури щодо рейтингової 12 бальної системи оцінки рухових тестів підлітків 12-15 років, надані математичні моделі розрахунку загальної оцінки фізичної підготовленості і кількісні функціональні характеристики якісних рівнів фізичної підготовленості та належні норми фізичного стану, що дозволяє уточнювати завдання фізичного виховання, визначати зміст та співвідношення адекватних засобів фізичного виховання в урочних та позаурочних формах занять зі школярами.

Розроблена система рейтингового оцінювання фізичної підготовленості дає змогу простежити динаміку навчальних досягнень учнів і підвищити мотивацію до рухової активності.

Ключові слова: моделювання, фізичне виховання, фізичний стан, фізична підготовленість, бальна система оцінки.

Приймак Сергей Георгиевич. Моделирование параметров физической подготовленности подростков в процессе физического воспитания. – Рукопись

Диссертация на соискание научной степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.02 – Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения. – Львовский государственный институт физической культуры и спорта, Львов, 2003.

Во введении обоснована актуальность проблемы, определены цель и задачи исследования, раскрыта научная новизна и практическая значимость работы, личный вклад автора,

указывается сферу апробации и внедрения в практику результатов исследования, освещены публикации, структуру и объем диссертационной работы.

В первом разделе диссертации “Здоровье и физическая подготовленность детей и молодёжи в современных социально-экономических и экологических условиях” проанализированы и обобщены научные данные о влиянии окружающей среды на организм человека; возрастные особенности двигательного развития и современное состояние физического воспитания подростков 12-15 лет, которые проживают в разных территориально-административных и экологических условиях. Это дало возможность определить интегральные показатели, которые отображают многокомпонентное влияния условий проживания на состояние здоровья подростков.

Во втором разделе диссертации “Методы и организация исследования” обосновывается система взаимодополняющих исследовательских приемов, которые адекватны цели и задачам, представлена организация исследования.

В третьем разделе диссертации “Особенности физического состояния подростков, которые проживают в различных территориально-административных и экологических условиях” представлен сравнительный анализ данных физического развития, функционального состояния, физической подготовленности и двигательной активности подростков 12-15 лет, которые проживают в разных территориально-административных и экологических условиях.

Четвертый раздел “Обоснование и разработка модельно-целевых характеристик для управления уровнем физического состояния подростков 12-15 лет”, посвящен обоснованию и разработке модельно-целевых характеристик физического состояния мальчиков и девочек 12-15-ти лет, которые проживают в разных территориально-административных условиях.

Как основную концепцию, которая характеризует подход к исследуемому вопросу, мы приняли состояние биоэнергетики индивида как критерий совершенства роста и развития.

Проведённый анализ дает основание утверждать, что между соматическим здоровьем и физической подготовленностью существуют значительные корреляционные взаимосвязи, нами разработанные уравнения для обобщения оценки физической подготовленности подростков и определению их качественного уровня.

Разработанные нами количественные характеристики «высокого» и «выше среднего» физической подготовленности можно квалифицировать как “должные нормы” в связи с тем, что их достижение обеспечивается оптимальным уровнем функционирования основных систем организма в состоянии “безопасного здоровья” и их можно использовать как целевые модели при программировании физкультурно-оздоровительных занятий. Нами доказано, что независимо от места проживания высокий уровень физического здоровья имеет одинаковые функциональные характеристики и обеспечивается достаточно высокой физической подготовленностью.

Сравнения прогнозных результатов двигательных тестов с использованием перцентильного и регрессионного методов указывает на то, что разность почти по всеми показателями находится в границах 15%. Этот факт свидетельствует о достаточной достоверности прогнозных формул для определения уровня физической подготовленности.

Для определения направленности и соотношения средств для достижения оптимального уровня физического состояния подростков осуществлялось с использованием факторного анализа, который дает информацию об уровне вноса того или другого качества в общее физическое состояние подростков разного возраста и пола.

В пятом разделе “Обсуждения результатов исследований” приводится итог работы, в которой было показано, что оценка эффективности физкультурных занятий может осуществляться по показателям физической подготовленности.

На основании разработки системы оценки уровня физической подготовленности впервые были определены функциональные характеристики должного (безопасного) уровня физической подготовленности подростков, которые живут в разных территориально-административных и экологических условиях. Доказано, что модель функциональных характеристик должных норм физического состояния, которое отвечает высокому уровню соматического здоровья, имеет одинаковые параметры независимо от местожительства подростков, что свидетельствует о неизменности общих закономерностей физиологических норм функционирования здорового организма.

В исследованиях, проведенных нами, мы предложили модельные характеристики “безопасного” уровня физических нагрузок, что позволяет достичь “высокого” уровня соматического здоровья подростков, которые живут в разных территориально-административных условиях и с разным уровнем загрязнением радионуклидами окружающей среды. “Высокий” уровень соматического здоровья обеспечивается оптимальным приспособлением к условиям окружающей среды. Это происходит за счет адаптации органов и систем к раздражающим факторам внешней и внутренней среды.

Ключевые слова: моделирование, физическое воспитание, физическое состояние, физическая подготовленность, бальная система оценки.

Priymak Sergiy Georgiyovich. Simulation of physical training parameters of the adolescents in the process of physical training. The manuscript.

Thesis for a competition of a scientific degree of the candidate of sciences on physical training and sports on a speciality 24.00.02 - Physical culture, physical training of different groups of the population. - Lviv state institute of physical culture and sports, Lviv, 2003.

The thesis is dedicated to a problem of addition to estimation rating system of adolescents' training in the process of taking up physical culture. The thesis deals with the physical development, functional state, physical training, peculiarities of factor frame of physical state of the adolescents' 13-14 years old (boys and girls), who live in different territorial - administrative districts. The definite functional characteristics of a secure level of physical health of the adolescents, who live in different territorial - administrative districts can be considered as a result of organism adaptation to conditions of an environment. It is proved, that models of the functional characteristics of the proper standards of physical state, which responds a high level of physical health, has identical parameters irrespective of a residence of the adolescents, and testifies to the stability of general appropriateness of the physiological standards of operation of a healthy organism functioning. The designed models of a ratio of means of physical training in physical-sanitary lessons of the pupils 12-15 years old correspond to physical state and residence of the schoolchildren.

The basic findings of investigation have found a practical introduction to the educational process of the pupils of comprehensive schools, students of higher educational establishments.

Keywords: simulation, physical training, somatic health, functional state, physical training, physical culture, system, estimation.