

ЧЕН. 143
12.2013

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І
СПОРТУ УКРАЇНИ

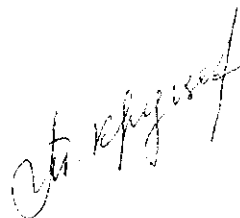
КРУЦЕВИЧ ТЕТЯНА ЮРІЇВНА

УДК 796 – 053.2

УПРАВЛІННЯ ФІЗИЧНИМ СТАНОМ ПІДЛІТКІВ У СИСТЕМІ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп
населення

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного
виховання і спорту



КИЇВ – 2000



Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Державний комітет молодіжної політики, спорту і туризму України.

Науковий консультант доктор педагогічних наук, професор
Булатова Марина Михайлівна,
Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач кафедри інформатики і комп'ютерних технологій.

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
Ященко Алла Григорівна,
Державний науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту, головний науковий співробітник;

доктор педагогічних наук, професор
Куц Олександр Сергійович,
Львівський державний інститут фізичної культури, завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання;

доктор педагогічних наук, професор
Швиц Богдан Михайлович,
Тернопільський державний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, завідувач кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання.

Провідна установа Харківський державний інститут фізичної культури, кафедра олімпійського і професійного спорту, Державний комітет молодіжної політики, спорту і туризму України, м. Харків

Захист відбудеться «26» січня 2001 р. о 14 год. 30 хв. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26 829 01 у Національному університеті фізичного виховання і спорту України (03680 м. Київ, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного Університету фізичного виховання і спорту України (03680 м. Київ, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розісланий «25» грудня 2000 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
доктор педагогічних наук



В.Л. Смульський

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Виникнення і розвиток систем фізичного виховання визначаються потребами суспільства й окремих особистостей і обумовлюються рівнем розвитку матеріального виробництва, соціальними уявленнями про мету, задачі, засоби і методи фізичного виховання.

Величезний потенціал фізичного виховання полягає у тому, що воно впливає не тільки на рухову сферу людини, але і на її духовні, моральні і соціальні якості.

Фізична культура – перший найприродніший “місток”, який з'єднує в єдине ціле соціальне та біологічне в людині [В.А. Количев, 1998]. Опанування, охорона і збільшення природного в людині переломлюються через свідому рухову активність, яка стимулюється соціумом, будучи базою для формування, збереження і реалізації людиною своїх фізичних можливостей.

У процесі розвитку суспільства, нагромадження практичного досвіду і наукових знань у різних галузях, серед них і у галузі фізичної підготовки людини до життєдіяльності, складаються дві взаємозалежні системи заходів, які спрямовані на розв'язання питань про фізичне виховання: система фізичних вправ і методів їхнього застосування, тобто педагогічний процес, який спрямований на зміну в потрібному напрямку фізичних можливостей людини, й система організаційних заходів, які визначають і регламентують розвиток фізичного виховання у країні, суспільстві.

Взаємозв'язок між організацією та методикою фізичного виховання і здоров'ям дітей та молоді не викликає сумнівів [Г.Л. Апанасенко, 1998; В.К. Бальсевич, В.О. Запорожанов, 1987; О.С. Куц, 1997; А.Г. Сухарев, 1991]. У 1998 р. в Україні була прийнята державна програма “Фізичне виховання – здоров'я нації”. На відміну від попередніх програм у вершину кута поставлена ідея реформ системи фізичного виховання для поліпшення здоров'я людини.

Основна реалізація цієї ідеї у навчальних закладах здійснюється через навчальні програми з фізичної культури, які мають регламентуючі стандарти стосовно змісту занять, їхньої кількості і нормативних вимог до тих, хто займається. Зміст програмного забезпечення повинен враховувати біологічні і педагогічні закономірності керування фізичним станом організму людини у процесі фізичного виховання. Ігнорування цих закономірностей перешкоджає реалізації педагогічного процесу, що не призводить до досягнення мети фізичного виховання – підвищення рівня фізичного стану, зміцнення здоров'я, зменшення захворюваності. Про це свідчать епідемія хронічних неінфекційних захворювань в Україні та збільшення кількості школярів і учнівської молоді, які мають різного роду відхилення у стані здоров'я до 90% [В.М. Бугайов, А.Ю. Лагутін та ін., 1996; В.І. Завацький, 1999].

Аналіз базових програм з фізичного виховання у школі за останні 20 років показав, що за деяких змін змісту основна концепція залишилася такою ж. Цільова спрямованість програм з фізичного виховання у школі полягає у підготовці до складання нормативів державних тестів (раніше БГНО і ГНО). Більшою мірою мають можливість наблизитися до розв'язання оздоровчих і виховних задач авторські програми, які повинні складатися з урахуванням регіональних особливостей, екологічних факторів, національних традицій, індивідуальних особливостей учнів. Однак, відсутність деяких науково-обґрунтованих системоутворюючих факторів не дає можливості сформувавши програму, яка була б адекватною діючою ланкою у системі управління фізичним вихованням школярів і учнівської молоді.

Актуальність теми, якій присвячене дисертаційне дослідження, полягає у пошуку шляхів підвищення керованості системою фізичного виховання дитячого контингенту, у зв'язку з тим, що існуюча система не призводить до поставленої мети – зміцнення здоров'я молоді.

Аналіз ситуації, яка сформувалася, дозволяє виділити причини не ефективного функціонування системи фізичного виховання у навчальних закладах, якими є:

- застаріла концепція системи фізичного виховання у школі, що вимагає нового трактування мети, задач і принципів фізичного виховання [Г.Л. Апанасенко, 1999; В.В. Петровський, 1992];
- авторитарний підхід під час складання програм з фізичного виховання з обов'язковим переліком видів рухової активності без урахування потреб, мотивів та інтересів учнів [В.І. Ареф'єв, 1996; Т.І. Баранова, 1999; Л.А. Калінін та ін., 1996];
- науково не обґрунтовані підходи до регламентації фізичних навантажень на заняттях зі школярами, які проживають на території радіаційного забруднення [С.М. Дмитренко, 1998; М.В. Курочкіна, 2000; О.С. Куц, 1994; В.В. Чижик, 1996];
- відсутність науково-обґрунтованих нормативів фізичної підготовленості тих, хто займається, які служили б модельно-цільовими характеристиками фізичного стану, який забезпечує високий чи стабільний рівень здоров'я [Г.Л. Апанасенко, 1992; Я.С. Вайнбаум, 1991].

Дані положення обумовлюють актуальність теми дисертаційного дослідження, яка полягає у необхідності розв'язання проблеми, що має суттєве теоретичне і практичне значення для удосконалення системи фізичного виховання школярів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами. Дослідження, які склали основний зміст цієї роботи у 1981-1990 рр., виконувалися відповідно до Всесоюзного плану НДР у галузі фізичної культури і спорту у межах

розробки часткової теми 1.2.4. цього плану “Диференційоване фізичне виховання дітей шкільного віку”, номер держреєстрації 860689797, індекс УДК 370-4: 796-053.2 (керівники В.В. Петровський, Т.Ю. Крушевич).²

З 1990 р. до 2000 р. вони виконувалися відповідно до зведеного плану НДР Державного комітету України з фізичної культури і спорту у межах теми 1.3.1. “Обґрунтування і розробка системи диференційованого програмування фізкультурно-оздоровчих занять” (1990-1995 рр., номер держреєстрації 9100026146) і теми 1.2.3. “Режими рухової активності дітей, які проживають у різних зонах радіаційного забруднення” (1996-2000 рр., номер держреєстрації 0199U000935 УДК 796-053 2). Керівництво темою здійснювалося автором.

Метою роботи є обґрунтування і розробка концепції управління фізичним станом школярів у системі фізичного виховання, яка відповідає умовам сучасного суспільства.

Задачі:

1. Вивчити особливості потреб, мотивів та інтересів підлітків у галузі фізичного виховання.
2. Виявити вплив зовнішніх нерегульованих факторів довкілля (радіоактивне забруднення) на фізичний стан дітей і підлітків.
3. Виявити вплив внутрішніх, індивідуальних факторів (особливостей нервової системи) на адаптивні реакції до фізичних навантажень підлітків.
4. Вивчити структуру фізичного стану і розробити модельно-цільові характеристики фізичної підготовленості, які відповідають високому чи стабільному рівню фізичного здоров'я підлітків.
5. Обґрунтувати систему педагогічного контролю за фізичною підготовленістю підлітків у процесі фізичного виховання, яка включає:
 - блок тестів, які дозволяють характеризувати рівень фізичної підготовленості та фізичного здоров'я;
 - кількісні та якісні критерії оцінки фізичної підготовленості.
6. Визначити раціональний руховий режим у фізичному вихованні підлітків з різним рівнем фізичного стану і фізичної підготовленості.
7. Обґрунтувати систему управління фізичним станом підлітків враховуючи функціональні резерви, фізичну підготовленість, мотивацію і зовнішні фактори довкілля.

Об'єкт дослідження – система фізичного виховання школярів

Предмет дослідження – закономірності управління фізичним станом школярів у системі фізичного виховання.

Методологія дослідження.

Розв'язання поставлених задач припускає розробку концепції – системи науково-теоретичних положень, які пояснюють суть управління фізичним

станом людини, його компонентів, зв'язків та стосунків, розкривають підґрунтя його функціонування у системі фізичного виховання.

Теоретична концепція будувалася на підставі збору й обробки первинного матеріалу (експериментальних методів) і їхньої інтерпретації.

Теоретична інтерпретація первинно обробленого матеріалу включала сукупність логічних методів, підходів і операцій, а саме: аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення, індукція, дедукція, пояснення тощо.

Підґрунтям інтегративного пізнання складно організованого явища, яким є фізичне виховання, був обраний системний підхід, методологічною базою якого є категорія "цього" ("у ньому виражається у положенні, що "ціле більше за суму частин, які увійшли до нього"). Це дає можливість розглядати фізичне виховання як цілісну систему, у якій наявні ті властивості, які відсутні в окремих її елементах. З погляду "системи" ми розглядали також системні комплекси, які є об'єднанням різних і в той же час органічно пов'язаних об'єктів, таких як "організм-середовище", "учитель-учень", "фізичний стан - фізичне виховання".

Кібернетичний підхід використовувався під час розгляду "системи" з погляду її керованості, основними компонентами якої є функції входу і виходу інформації та корекція ступеня її змін. Цей підхід дозволяє на спрощених моделях вивчити і проаналізувати функції складно організованої системи.

У комплексі дослідницьких підходів були використані методи моделювання і прогнозування. Об'єктами моделювання виступали параметри фізичного стану школярів, які досягалися під впливом засобів фізичного виховання, співвідношення між ними і їхньою структурою.

Теоретичне прогнозування використовувалося для визначення ймовірності зміни явищ, які досліджуються, зокрема, параметрів фізичного стану під впливом програмуючих засобів у більш-менш віддаленій перспективі. Використовувалися варіанти дослідницького і нормативного прогнозування.

Методи одержання первинної інформації включали:

1. Вивчення літературних і документальних матеріалів.
2. Опитування (бесіди, анкетування).
3. Педагогічні спостереження.
4. Експериментальні методи.
5. Методи математичної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів:

- вперше обґрунтована і розроблена концепція управління фізичним станом школярів у системі фізичного виховання, відмінними рисами якої є побудова системи управління, виходячи з потребно-мотиваційної діяльності особистості у галузі фізичного виховання; орієнтація на модельно-цільові характеристики фізичного, психічного і морального стану молоді; корекція основних

компонентів системи залежно від несприятливих екологічних (антропогенних) факторів довкілля та індивідуальних особливостей адаптивних реакцій;

- вперше визначений вплив потребно-мотиваційних пріоритетів та інтересів підлітків на організаційну і методичну структуру фізичного виховання у школі, що обґрунтовує використання спеціальних стимулів у вигляді рейтингових оцінок фізичної підготовленості, диференційованої оцінки прогресу досягнення тих, хто займається, індивідуальних завдань, системи змагань;
- визначений функціональний кількісний взаємозв'язок між результатами рухової активності (рівень вияву силових, швидко-силових якостей і витривалості) і неспецифічною резистентністю організму дітей до несприятливих факторів довкілля, що вперше дозволило синтезувати модельно-цільові характеристики фізичного стану підлітків – хлопчиків, які відповідають належним нормам, і модель управління фізичним станом у процесі фізичного виховання;
- доповнені дані про вплив малих доз радіації на дитячий контингент, який проживає протягом 12-13 років на територіях з різним рівнем радіаційного забруднення, що виявляється в “аномалії” гострих вірусно-інфекційних захворювань дітей, підвищених ознаках артеріальної гіпертензії, множинних захворюваннях серцево-судинної системи, внутрішніх органів і обмінних процесів;
- доповнені дані про раціональну сукупність і спрямованість засобів фізичного виховання підлітків, які проживають за різних екологічних умов, а також інтенсивність фізичних навантажень з урахуванням рівня фізичного стану.

Практична значимість полягає у розробці концепції управління фізичним станом дітей і підлітків у системі фізичного виховання, яка сприяє реалізації задач цільової комплексної програми “Фізичне виховання – здоров'я нації”.

Усі основні положення дисертації стали підґрунтям удосконалення навчальної дисципліни “Теорія і методика фізичного виховання” у вигляді глав підручника для студентів фізкультурних вищих навчальних закладів, навчальних програм для аспірантів за фахом 24.00.02, 13.00.06, програм навчально-методичних семінарів слухачів факультетів підвищення кваліфікації - викладачів фізвиховання вищих навчальних закладів України, курсів лекцій і практичних занять для студентів Національного університету фізичного виховання і спорту України, про що свідчать акти впровадження.

Особистий внесок полягає у постановці проблеми, висуненні гіпотези, визначенні методології дослідження, аналізі, узагальненні, а також у безпосередньому виконанні основного обсягу дослідницької роботи. У розробці окремих напрямків досліджень брали участь аспіранти автора. У сумісних дослідженнях в результаті аналізу і теоретичного підсумку автором визначені

закономірності впливу зовнішніх антропогенних факторів довкілля на організм дітей.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні положення доповідалися на міжнародних конгресах: "Сучасний Олімпійський спорт", Київ, 1997; "Людина у світі спорту: нові ідеї, технології, перспективи", Москва, 1998, IV міжнародному конгресі "Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації", Київ, 2000; науковому конгресі з проблем розвитку масового спорту, Москва, 2000; міжнародних конференціях: "Проблеми проектування регіональних систем фізичного виховання", Тула, 1997; "Фізична культура, спорт, здоров'я нації", Вінниця, 1998; Всеукраїнських конференціях: "Соціально-філософські і методичні аспекти масової фізичної культури і спорту", Хмельницький, 1990; "Оптимізація процесу фізичного виховання у системі освіти", Тернопіль 1997, 2000 рр. та ін.

Результати досліджень опубліковані у двох монографіях, двадцяти чотирьох статтях у наукових журналах і збірках наукових праць, у 22 збірках тез конгресів і конференцій, п'ятнадцяти брошурах.

Структура та обсяг роботи.

Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, бібліографії (445 найменувань), викладена на 510 сторінках, ілюстрована 100 таблицями і 73 рисунками, вміщує 5 доданків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі обґрунтовано актуальність теми, визначено мету, задачі, об'єкт і предмет дослідження, розкрито наукову новизну і практичне значення роботи, особистий внесок здобувача, подано дані про апробацію роботи та впровадження її в практику.

У першому розділі дисертації **"Фактори, які впливають на функціонування системи фізичного виховання"** проведений аналіз формування систем фізичного виховання залежно від соціально-економічних, ідеологічних та особистісних факторів, який виявив обумовленість спрямованості, мети, задач і принципів організаційного та педагогічного підґрунтя фізичного виховання.

Фізичне виховання є дієвим засобом підвищення фізичного стану людини за умови визнання в організаційній структурі пріоритету особистісних потреб та інтересів вікових і соціальних груп суспільства, а також дотримання біологічних закономірностей тренуючого ефекту вправ, який обумовлюється оптимальним режимом рухової активності у державних програмах з фізичного виховання у навчальних закладах.

Виходячи з цих положень, можна виділити ряд причин, які впливають на ефективність системи фізичного виховання за умов, які сформувалися. Однією з них є порушення функціональної взаємодії між соціальною і педагогічною підсистемами, що виявляється у відсутності ресурсного (матеріально-технічного, кадрового, фінансово-економічного) забезпечення галузі фізичного виховання, що перешкоджає реалізації фізіологічних і педагогічних закономірностей навчання та підвищенню фізичних можливостей організму учнів у процесі шкільної освіти (недостатній обсяг добової і тижневої рухової активності, дворазові уроки фізкультури на тиждень, відсутність матеріального стимулювання вчителів тощо).

Сучасна організація процесу фізичного виховання дітей і підлітків у країні не є керованою, тому що не досягає основної мети – високого рівня фізичного здоров'я підростаючого покоління.

У фізичному вихованні під управлінням розуміють процес спрямованої, контрольованої і регульованої зміни фізичних і духовних можливостей людини відповідно до поставленої мети.

Специфіка фізичного виховання полягає у тому, що усвідомлена інформація стає мотивованим збудником до виконання фізичних вправ, використання природних факторів і формування такого способу життя, який сприяє задоволенню як особистих, так і суспільних потреб.

Критерієм ефективності цього процесу є рівень здоров'я населення, рівень фізичної працездатності і соціальної дієздатності.

Результатом аналізу літературних джерел та їх узагальнення було визначення умов, за яких здійснюється управління фізичним станом людини в системі фізичного виховання:

- наявність вихідної інформації про керований об'єкт, яким є учень (той, хто займається): його рівень фізичного стану, здоров'я, індивідуальні особливості організму і їх детермінованість спадковістю, біологічний вік;
- наявність якісної і кількісної моделі – мети фізичного виховання на визначений період (рік, два і т.д.) та проміжної моделі за етапами підготовки (періоди тренування, чверті навчального року);
- графік передбачуваних змін у часі і за етапами процесу;
- вибір адекватних засобів і методів, складання фізкультурно-оздоровчих програм занять, визначення форм занять;
- одержання об'єктивної термінової і поточної інформації про стан об'єкта, про фактичний напрямок і характер змін його функціонального стану (система педагогічного контролю);
- внесення корекцій у програми занять, якщо процес відрізняється від запланованого;

- врахування зовнішніх факторів, якими є клімат, екологія, соціально-економічні умови життя родини;
- врахування внутрішніх факторів – мотивації до занять, бажання, зацікавленості, свідомості, активності.
- наявність системи аналізу, оцінки інформації і вироблення керуючих впливів

Визначені умови використовуються в дисертаційній роботі для систематизації й удосконалення основних компонентів процесу фізичного виховання дітей, підлітків та юнацтва.

У другому розділі дисертації "Методи та організація дослідження" приводиться опис методів первинного збору інформації, виходячи з характеристики поняття "фізичний стан", яке відповідно до визначення міжнародного комітету зі стандартизації тестів, характеризує особистість людини, стан здоров'я, статуру та конституцію, функціональні можливості організму, фізичну вправність і підготовленість.

Для розв'язання поставлених задач використовували методи анкетування, рухових тестів, медико-біологічні, психофізіологічні, математичної статистики з використанням факторного, кластерного і регресивного аналізів.

Дослідження проводилися у кілька етапів у межах зведеного плану НДР Держкомспорту СРСР і України.

Перший етап з 1980 до 1985 рр. був присвячений вивченню фізичного стану підлітків 12-15-ти років у лонгітудинальних дослідженнях.

На другому етапі з 1986 до 1990 рр. визначили особливості індивідуальної адаптації до фізичних навантажень дітей з різними типами вищої нервової діяльності (ВНД) і встановили раціональні параметри рухових режимів.

У перебіг третього етапу дослідження з 1991 до 1995 рр. здійснювався аналіз інформації про стан здоров'я дітей, який підтримується і висувалася гіпотеза про негативний вплив малих доз радіації на фізичний стан дитячого контингенту. Для перевірки цієї гіпотези був організований констатуючий експеримент з дослідженням школярів 12-15-ти років, які проживають у м. Києві, Фастові, і студентів, які навчаються у м. Переяславі-Хмельницькому, але тривалий час проживали на територіях з різним радіаційним забрудненням.

Четвертий етап (1996-2000 рр.) включав розв'язання кількох задач.

- перевірку даних, які були отримані на дітях Києва і Фастова, про взаємозв'язок радіаційного забруднення довкілля, де проживає дитячий контингент, і фізичного стану дітей;
- розробку модельних характеристик фізичного стану підлітків, які відповідають високому рівню фізичного здоров'я;
- розробку та обґрунтування системи управління фізичним станом і процесі фізичного виховання.

Для їхнього розв'язання були організовані експериментальні дослідження у м.м. Чернігові, Овручі, с.м.т. Народичах і м. Луцьку, у яких взяли участь 548 хлопчиків 12-15-ти років. Вивчення показників фізичного стану підлітків, які проживають за різних екологічних умов, дозволило вибрати контингент випробуваних, який має велику стійкість до захворювань - представників відносно "чистої" території м. Луцька. Всебічне обстеження цього контингенту, а також вивчення їхніх мотивів, інтересів, потреб дозволили розробити модельно-цільові характеристики фізичного стану підлітків, критерії педагогічного контролю і виділити психологічні стимули для залучення до систематичних занять фізичною культурою та спортом.

Загалом у процесі дослідження був вивчений фізичний стан більше трьох тисяч дітей шкільного віку.

Організація і проведення поетапних досліджень, застосування вищевикладених методів і наукових підходів дозволили сформуванню концепцію управління фізичним станом школярів і учнівської молоді у системі фізичного виховання.

У третьому розділі дисертації **"Зовнішні і внутрішні фактори, які визначають управління процесом фізичного виховання"** представлені дані про вплив екологічних антропогенних факторів довкілля на фенотипну адаптацію організму дітей, типу ВНД на адаптацію до фізичних навантажень, а також потребово-мотиваційну діяльність підлітків у галузі фізичного виховання.

Вивчення мотивів занять фізкультурно-оздоровчою діяльністю різних вікових груп населення, факторів і методів, які сприяють їхньому формуванню, впливає на залучення людей до систематичних занять фізичним вихованням і спортом, на управління процесом фізичного виховання.

Тому першим етапом нашого дослідження і є вивчення структури мотивів та інтересів різних вікових груп підлітків до занять фізичною культурою та спортом, ієрархії потреб, які задовольняються у процесі занять, факторів, які сприяють підвищенню інтенсивності мотивації до активної діяльності щодо вдосконалення свого організму і зміцнення здоров'я.

У дослідженні використовувався метод анкетного опитування. За модель була обрана вікова група підлітків - хлопчиків - 13-15-ти років, кількість 300 осіб, які навчаються у 7, 8, 9 класах різних шкіл м. Луцька і м. Києва - 1265 осіб. Вибірка відповідала вимогам репрезентативності, "випадковості", але була стратифікована за віком. Дослідження проводилися у 1987 р. (м. Київ) і у 1997 р. (м. Луцьк).

Мотив визначається психологами, як збудник активної діяльності людини, і його вплив може здійснюватися через мету, тобто «для чого?» суб'єкт хоче виявити свою активність, і через потребу, тобто «чому?» він хоче виявити

активність. Мета конкретизує усвідомленість дій людини, і її досягнення є однією з особистісних потреб, яка може характеризуватися як цілеспрямованість.

Аналізуючи динаміку мотивів підлітків через десятиліття, ми чітко бачимо відсутність розколжень за першими двома (табл. 1). Мотив зміцнення здоров'я є переважальним, бажання стати «чемпіоном» має свої вікові особливості і найбільш властиве підліткам 13-ти років. Не слід залишати без уваги і такий мотив, як заняття спортом для розваги й одержання задоволення. Цей мотив пов'язаний з особистісною потребою одержання позитивних емоцій під час виконання будь-якої діяльності. Вона може бути задоволена під час занять різними видами фізичних вправ, чи рекреаційними формами фізичної культури. Основна відмінність хлопчиків у 1997 р. полягає у зменшенні мотиваційних пріоритетів підготовки до служби у збройних силах. На це впливає ціла група факторів політичного, державного та соціально-економічного характеру, які вимагають спеціального дослідження.

Таблиця 1

Динаміка мотивації до занять фізичною культурою і спортом підлітків у плні десятиліття /%/

Вік, років	Мотиви									
	Зміцнення здоров'я		Бажання стати сильним		Підготовка до служби у збройних силах		Розваги		Бажання стати «чемпіо- ном»	
	1987	1997	1987	1997	1987	1997	1987	1997	1987	1997
13	57	57	47	46	40	14	12	7	33	36
14	61	63	30	46	47	4	4	13	12	21
15	47	60	26	30	42	13	3	13	9	19

На формування мотивації до занять фізичною культурою та спортом впливають соціальні фактори, які пов'язані зі шкільним і сімейним вихованням, мікросередовищем, де знаходяться підлітки; освітні - знання про користь фізичної активності для здоров'я і набуття практичного досвіду; комунікативні - відвідування змагань, перегляд телепередач, читання преси. Разом з тим, що основна частина підлітків у вільний час дивиться телевізійні передачі, тільки незначна частина (19%) знаходить у них інформацію, яка асоціюється в їхній свідомості, як стимул до вияву фізичної активності. Цей фактор також вимагає всебічного вивчення. Важливим є те, які програми привертають увагу підлітків, які спортивні передачі транслюються на каналах і які з них хочуть бачити діти.

Усвідомлене і зацікавлене ставлення підлітків до процесу фізичного виховання у школі виявляється у відчутті його конкретних недоліків і у пропозиціях щодо його вдосконалення, це – збільшення кількості уроків фізкультури протягом тижня, вдосконалення системи оцінки фізичної підготовленості та фізичної активності дітей, надання більшої самостійності учням в організації та проведенні фізичного виховання у школі, збільшення кількості спортивно-масових заходів і поліпшення матеріально-спортивної бази шкіл.

Важливо не тільки констатувати факти наявності чи відсутності якогось мотиву чи низького рівня активності школярів, але і проводити реконструкцію системи фізичного виховання з урахуванням умов, які сприяють задоволенню потреб, інтересів і бажань молоді засобами фізичної культури. Дані положення стали підґрунтям формування концепції управління фізичним станом підлітків у системі фізичного виховання.

Зовнішні нерегульовані фактори довкілля та їхній вплив на рівень фізичного стану дітей і підлітків. Впливи довкілля у системі управління спортивним тренуванням, фізичним вихованням належать до розряду нерегульованих явищ, але є серйозним збиваючим фактором у керуванні об'єкта. Його вивчення як компонента структури управління у доступній нам літературі не виявлено. До такого фактора належить рівень радіаційного забруднення довкілля, який пов'язаний з аварією на ЧАЕС у 1986 р.

Відповідно до Постанови Кабінету міністрів України від 22.07.1991 р. № 106 і Закону України «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали від чорнобильської катастрофи», а також частини другої статті 2 у редакції Закону № 2532-12 від 01.07.1992 р., частини п'ятої статті 2 зі змінами, які внесені згідно Закону 230/96 – ВР від 06.06.1996 р., виділені зони посиленого радіоекологічного контролю (I, II, III і IV – ЗРК).

Зараз фактори зовнішнього середовища такі, як клімат, харчування, рухова активність тощо, які впливають на людину, в основному, соціально обумовлені і багато з них пов'язані з науково-технічним прогресом. Особливого поширення набули шкідливі фактори екологічного забруднення (забруднення атмосферного повітря, води, ґрунту, продуктів харчування), що іонізуються радіацією внаслідок вибуху на ЧАЕС.

Нормальний розвиток організму протікає за безумовної взаємодії з довкіллям у тому обсязі і напрямку, які склалися у філогенезі. Зміна звичайних умов за силою чи за впливом нових умов змінює план біологічних процесів в організмі. За звичайних умов динамічність системи, яка обумовлена безліччю складових факторів і мінливістю кожного фактора, зрівноважується складними механізмами регуляції підростаючого організму. Зміна середовища проживання людини викликає в організмі відповідні адаптивні реакції, які генетично

запрограмовані в перебізі еволюційного процесу, а екстремальні впливи, торкаючися у ряді випадків генетичного апарату соматичних і статевих клітин, можуть підсилювати мутагенез і підвищувати варіативність відповідних реакцій організму [В.П. Войтенко, 1991; К.П. Дорожнова, 1983; В.П. Казначеев, 1983].

Під впливом різних факторів середовища виникають як специфічні, так і загальні неспецифічні, цілісні реакції пристосування організму до впливу шкідливих факторів: дійсні адаптації, порушення адекватної адаптації або стан не специфічно підвищеної опірності. Виникнення тієї чи іншої реакції обумовлене не тільки характером фактора і його силою, але і віковими, індивідуальними особливостями організму і станом його здоров'я.

Вивчення впливу фактора екологічного забруднення (радіаційного фактора) велосл нами у два етапи: I - вичленування його з багатьох факторів довкілля, у якому проживає дитина (анкетування батьків); II - вивчення показників фізичного стану, які складають його інформативну структуру (результати факторного аналізу) у школярів одного віку, які проживають на тій же самій території (м. Київ) до вибуху на ЧАЕС (1983 р.) і після нього (1997 р.), порівняння показників фізичного стану підлітків 12-15-ти років, які проживають у різних зонах радіаційного контролю.

Вивчення факторної структури та абсолютних показників фізичного стану підлітків, які проживали у Києві у 1983-84 рр. і у 1997 р., мають істотні відмінності за низкою ознак, з яких найбільш суттєвими є часта захворюваність на гострі респіраторні хвороби і підвищена гіпертензія.

Наприкінці 90-х років кількість повторних захворювань на 100 осіб протягом року збільшилася до 710 ± 330 (у 1983-84 рр. було 110 ± 80), що підтверджує зафіксовану аномалію захворювань дихальної системи киян (В.М. Бугайов, А.Ю. Лагутін та ін., 1996).

Артеріальний тиск є інтегральним показником системи кровообігу, який залежить від показників серцевого викиду, стану вегетативної регуляції і системи мікроциркуляції. Величини артеріального тиску як систолічного, так і діастолічного у 1997 р. значно відрізняються від величин, які зафіксовані у 1983 р. Середньовікові показники систолічного тиску підлітків 13-ти років у 1983 р. - $104,4 \pm 6,13$ мм рт.ст. потрапили у межі норми, у той час, як у 1997 р., маючи значення $118,6 \pm 14,2$ мм рт.ст., вони виходять за межі середньовікової норми і вірогідно відрізняються від 1983 р. ($p < 0,001$). Те ж саме стосується діастолічного тиску, у 1983 р. він складає $58,3 \pm 6,1$ мм рт.ст. і входить у межі норми, у період 1997 р. показник $81,5 \pm 2,4$ є підвищеним. Між порівнюваними тимчасовими періодами розходження достовірні на рівні $p < 0,001$. Аналогічні відмінності стосуються і 14-літнього віку.

З метою з'ясування взаємозв'язку морфофункціональних показників підлітків і артеріального тиску ми обрали останнє як класифікуючу ознаку і виділили хлопчиків, які мають тиск у межах середньовікової норми і вище її. Підлітків 13 і 14 років, які мають артеріальний тиск у межах норми, виявився однаковий відсоток - 48%. Підвищений систолічний тиск у 13 років відзначений у 26% і в 14 років - у 35% підлітків м. Києва. Різниця між класифікуючими ознаками достовірна на рівні $p < 0,001$. У підлітків з надлишковою масою тіла відзначається підвищений систолічний артеріальний тиск, що відповідає закономірностям розвитку ризику серцево-судинних захворювань. Однак, не тільки цей фактор впливає на артеріальний тиск. Біологічний вік, який визначений у балах за ступенем виразності первинних і вторинних статевих ознак, більша тривалість захворювань (6 днів проти 5) вищі у підлітків з артеріальною гіпертензією.

Таким чином, можна зробити висновок, що підвищенню артеріального тиску у більшій частині досліджуваних підлітків сприяє значна кількість несприятливих факторів: вогнища хронічної інфекції, різка нейроендокринна перебудова організму, знижена рухова активність, вплив екології. У пубертатному періоді нейроендокринна перебудова організму нерідко супроводжується ослабленням гальмових і перевагою збуджувальних процесів у ЦНС підлітків, що може призводити до розвитку гіперреактивності регулюючих механізмів.

Для з'ясування ступеня впливу на соматичне здоров'я підлітків 12-15 років різних доз накопичувальної радіації нами проведені дослідження на школярах, які постійно проживають у м. Фастові (IV ЗРК), м. Овручі (III ЗРК), с.м.т. Народичах (II ЗРК), у м. Києві та у м. Луцьку, яке знаходиться поза зоною чорнобильського впливу.

Усього було досліджено 214 хлопчиків 12-ти років, 264 - 13-ти років, 242 - 14-ти років, 184 - 15-ти років, з них у Луцьку проживало 200 осіб, у Києві - 265, у Фастові - 223, в Овручі - 130, у Народичах - 68 (вся генеральна сукупність - хлопчики цього віку, які відвідують загальноосвітню школу, тому що інші діти знаходяться на лікуванні і відвідують школи санаторного типу). Були виміряні показники тотальних розмірів тіла, функціонального стану серцево-судинної, нервової систем, фізичної підготовленості підлітків. Дослідження проводилися методом вікового зрізу.

Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку. Найбільш стабільним показником фізичного розвитку, який був найменш підданий впливу факторів довкілля, на думку багатьох авторів [П.Н. Башкиров, 1962; В.В. Бунак, 1961; О.С. Куц, 1997 і ін.], є довжина тіла. З 12 до 15 років цей показник на всіх досліджуваних територіях, крім Народичів, збільшується у межах 20 см, у Народичах - на 15 см. Метод вікового зрізу припускає

випадковість вибірки випробуваних, тому можна вважати, що до зони нашого дослідження у Народичах потрапили діти саме з такими ознаками. Темпи приросту довжини тіла між суміжними віковими періодами у Луцьку, Києві і Фастові приблизно однакові і вірогідно відрізняються від попередньої вікової групи на рівні $p < 0,05$ - $p < 0,001$. Динаміка цих показників має свої особливості. У підлітків Луцька вона носить поступальний характер від 12-13 до 14-15 років з піком - 7,7 см у 14-15 років. У киян найбільший приріст довжини тіла спостерігається у 13-14 років. У Фастові зафіксований однаковий темп приросту між віковими періодами у межах 7 см.

Зовсім інша динаміка показників довжини тіла відзначається в Овручі і Народичах. Відсутні розходження в середньогрупових показниках підлітків 12 і 13 років, а у 13-14 років спостерігається різкий стрибок, який складає відповідно 14,4 і 17,2 см. У 14-15 років в Овручі темп приросту знижується до загальновікового, а у Народичах різниця у показниках суміжних вікових груп відсутня.

З усіх досліджуваних показників у підлітків, які проживають у різних територіальних округах, ми наводимо для порівняння ті, які мають найбільші відмінності і можуть охарактеризувати ступінь впливу довкілля на розвиток організму в період пубертату.

Життєва ємність легень є одним з показників функції зовнішнього дихання.

Нормативні величини ЖЄЛ можна визначити шляхом розрахунку належної величини залежно від довжини і маси тіла.

У нормі у здорових дітей і підлітків ЖЄЛ відхиляється від НЖЄЛ у межах $\pm 15\%$. За нашими даними середньовікові показники основної маси підлітків відхиляються у межах 20%, що є вище норми. Більш високий і стабільний функціональний стан системи зовнішнього дихання відзначається у м. Луцьку, де коливання між середньовіковими показниками не перевищує 2%. У киян за поступового збільшення відсоткового співвідношення у бік норми в 15 років відбувається різкий спад ЖЄЛ з 80,6 % до 72,8 % від НЖЄЛ. У Фастові з кожним роком знижується цей показник з 81,4% у 12 років до 71,9% у 15 років. Різне зниження до 64,2 % у 15 років відмічається в Овручі, і до 74,7 у 14 років - у Народичах. Зниження ЖЄЛ більше, ніж на 20% стосовно належного, може свідчити про патологію легень.

Під час вивчення показників максимальної сили правої і лівої руки ми звернули увагу на велику різницю в результатах у дітей с.м.т. Народичі, що спонукало нас розрахувати коефіцієнт праворукості [І.Н. Брагіна, Т.А. Доброхотова, 1988].

У наших випробуваних у всіх регіонах, крім Народичів, цей індекс знаходиться у межах норми (10-25 %). У хлопчиків 12 років, які проживають у

с.м.т. Народичі, коефіцієнт праворукості дорівнює $25,1 \pm 5,8$ %, у 14 років - $29,5 \pm 5,9$ %, у 15 років - $50,3 \pm 7,8$ %, а в 13 років переважає ліворукість ($-8,3 \pm 6,1$ %).

Дослідження фізіологами функціональної асиметрії правої та лівої руки наводять їх на думку про те, що ці характеристики можуть розцінюватися як кореляти психологічних рис тривоги, психомоторного тону, агресивності, екстра- і інтраверсії, емоційності. Відповідно до цього принципу моторні вираження "провідної руки" пов'язуються з переважно актуальними реакціями особистості, а непровідної - з реакціями, які обумовлені, головним чином, конституційно (темпераментом) [Ф.Б. Березін, 1976; В.М. Блейхер, І.В. Крук, 1986]. Автори показали, що коефіцієнт праворукості збільшується у стані тривоги і напруги, а також під час адаптації до нових умов життя. Т.І. Тетеркіна [1984] відзначає великий діапазон величин коефіцієнту праворукості у хворих на нервово-психічні захворювання.

Усі ці дослідження свідчать про те, що коефіцієнт праворукості може бути показником функціонального стану нервової системи, і його величина, яка доходить до 50%, є однією з ознак нервово-психічного розладу. На момент дослідження (1997 р.) ці діти 8-11 років проживали на території, яка підлягає відселенню. Деякі з них виїжджали на 1-3 роки і знову повернулися у свої будинки. Тому можна відзначити, що за зовнішньої стабільності їхнього рівня фізичного здоров'я, всі знаходяться у стані нервово-психічної нестійкості, яка пов'язана, ймовірно, зі стресовими факторами проживання на території з підвищеним радіаційним забрудненням, вживанням харчових продуктів місцевого виробництва і невизначеністю соціально-економічного становища їхньої родини [В.П. Антонов, 1989; В.А. Барабой, 1991].

Таким чином, виявлені нами ефекти в реакціях дитячого організму за умов постійного проживання на територіях радіаційного забруднення, які підтверджені дослідженнями інших авторів і абсолютно нові, ймовірно, обумовлені впливом факторів двох видів - постійно діючим зовнішнім і внутрішнім опроміненням і психоемоційним стресом, що вимагає відповідних корекцій системи педагогічних впливів у процесі фізичного виховання.

Особливості індивідуальної адаптації до фізичних навантажень підлітків з різними типами ВНД. Згідно результатів досліджень багатьох авторів [Н.С. Лейтес, 1963; А.М. Монаєнков, 1970; В.Д. Небиліцин, 1966 та ін.] властивості нервової системи є генетично обумовленими, вродженими ознаками, які визначають типологічну структуру вищої нервової діяльності людини. У дитячому віці під час формування та розвитку організму гормональний вплив позначається на функціональному етапі нервової системи, що деякою мірою може завуалювати генотип, однак не в такій мірі, щоб

здійснився повний перехід до крайнього типу, наприклад, холерика - у флегматика, слабку нервову систему - у сильну, рухливу - в інертну. Можлива варіація показників реактивності та врівноваженості між процесами збудження і гальмування. Зсув цих функціональних акцентів у нервовій системі призводить до зміни реакції організму на навантаження, впливає на особливості протікання кумулятивних пристосувань.

У зв'язку з цим, задачею цього етапу роботи стало вивчення термінової та кумулятивної адаптацій до фізичних навантажень підлітків з різними особливостями ВНД для уточнення керуючих впливів у процесі фізичного виховання.

Проведена серія досліджень дозволяє зробити висновки, які мають значення для теорії та практики фізичного виховання.

Результати підтвердили, що типологічні особливості нервової системи впливають на морфофункціональний статус, це виявляється у функціональних можливостях серцево-судинної і дихальної систем, а також у темпах фізичного розвитку. Так, у період онтогенезу "гальмовий" тип нервової системи має уповільнений темп фізичного розвитку (біологічний вік 1,2 бала проти 2,6 балів у "збудливих" і "рівноважених", $p < 0,5$), вищі показники системи зовнішнього подиху.

Під час виконання фізичного навантаження проєкти термінової та кумулятивної адаптацій мають відмінності у різних типів ВНД. Більш високі швидкісні якості притаманні представникам "збудливого" типу ВНД, меншою мірою адаптовані до довгого навантаження "гальмові" типи ($p < 0,05$), однак, до силового навантаження у них спостерігаються більш сприятливі реакції.

У навантаженні на витривалість вищі показники кількісного виконання роботи і сприятливі реакції серцево-судинної та дихальної систем мають представники "збудливих" і "рівноважених" типів нервової системи.

Типологічні особливості термінових і кумулятивних адаптаційних реакцій необхідно враховувати у процесі фізичного виховання шляхом вибору адекватних тренувальних програм впливу.

У наших дослідженнях для "гальмових" типів нервової системи раціональним режимом під час розвитку витривалості було інтервальне навантаження обсягом 4-5 серій з інтервалом відпочинку 2 хв. на тлі недовідновлення пульсу 125-135% від вихідного.

Для "збудливих" оптимальним було навантаження на витривалість, яке складалося з п'яти серій вправ з інтервалом відпочинку 1,5 хв. і виконувалося на тлі недовідновлення пульсу 135-140% від вихідного.

Для "рівноважених" оптимальним з'явилось навантаження на витривалість, яке складалося з 5 серій з інтервалом відпочинку 1 хв. на тлі недовідновлення пульсу 140-145 % від вихідного. При навантаженні з трьох

серій, кумулятивна адаптація розвивалася поступово з інтенсивним зростанням на 9-10-у занятті.

У четвертому розділі дисертації **“Обґрунтування і розробка системи управління рівнем фізичного стану і здоров'я школярів 13-15 років”** наводиться обґрунтування основних складових системи управління: модельно-цільові характеристики фізичного стану, визначення раціонального співвідношення параметрів рухової активності (обсяг та інтенсивність фізичних навантажень) і системи педконтролю.

Як було показано у попередньому розділі, найбільш стабільними показниками, які відповідають закономірностям вікового розвитку підлітків цього періоду, є група, яка проживає у м. Луцьку (відносно “чистої” території). Кількість повторних захворювань на рік, що в середньому припадає на одну дитину (1-3 рази), свідчить про їх епізодичний характер. У зв'язку з цим розробка модельно-цільових характеристик фізичного стану здійснювалася на даному континенті.

Модельно-цільові характеристики фізичного стану у системі програмування фізкультурно-оздоровчих занять з підлітками. Програмування є одним з варіантів нормативного прогнозування, тому що за норму виступає мета фізичного виховання – досягнення оптимального стану фізичного здоров'я, яке обумовлене відповідним рівнем функціонування систем організму.

Нормативні рівні фізичного стану можуть бути представлені у вигляді моделей, характеристиками яких є функціональні показники серцево-судинної, дихальної, нервової систем у спокої чи після виконання фізичного навантаження, а також показники фізичної працездатності, фізичної підготовленості тощо. Такі моделі можуть відповідати середньовіковим, належним чи індивідуальним нормам. Згідно основним умовам управління необхідно виміряти аналогічні характеристики у керуваного об'єкта, зіставити із заданою моделлю, виявити розходження між ними і ступінь віддаленості від мети. Цільові моделі конкретизують педагогічні задачі, дозволяють підібрати засоби, методи, обсяг та інтенсивність навантажень адекватно індивідуальним особливостям тих, хто займається. Разом з цим необхідно враховувати причини зниження показників - перенесені захворювання, вплив несприятливих факторів довкілля, детренованість внаслідок обмеження рухової активності.

У шкільному віці мета фізичного виховання конкретизується такими оздоровчими задачами:

1. Профілактика виникнення пріоритетних захворювань (порушення постави, вірусно-респіраторні).
2. Гармонійний розвиток усіх фізичних якостей з урахуванням сенситивних періодів.

3. Досягнення належного рівня фізичного стану, який забезпечує високий рівень фізичного здоров'я.

Належні норми фізичного стану обґрунтовуються об'єктивними даними, які свідчать, що учні, які виконали встановлені нормативи фізичної підготовленості, мають вищий рівень здоров'я, більш високу опірність організму до несприятливих факторів довкілля, ніж ті, які їх не виконали.

З цих позицій практично жодні нормативи фізичної підготовленості, які представлені в існуючих системах тестування в нашій країні, не є обґрунтованими.

У зв'язку з цим метою цього етапу роботи є обґрунтування і розробка модельно-цільових характеристик фізичного стану на прикладі хлопчиків-підлітків 13-15-ти років, які не займаються спортом.

За основну концепцію, яка характеризує підхід до досліджуваного питання, ми взяли стан біоенергетики індивіда як критерію досконалості росту та розвитку.

У наших дослідженнях вивчено 40 показників, які характеризують морфофункціональний статус, фізичну працездатність (PWC_{170}), фізичну підготовленість підлітків, застосовуючи методи факторного, кластерного, кореляційного та регресивного аналізів для синтезу прогнозних моделей фізичного стану.

Синтез прогнозної моделі функціональних можливостей організму школяра залежно від антропометричних характеристик. Як відомо, методика визначення фізичної працездатності PWC_{170} на велоергометрі є функціональною пробою, яка заснована на оцінці ЧСС як реакції випробуваного на навантаження потужності, яка зростає. Передбачається, що за результатами першої спроби встановлюється потужність навантаження у другій спробі, яка скоректована відповідно до індикаторного значення ЧСС у першій спробі і є ефективним значенням для оцінки фізичної працездатності [В.Л. Карпман та ін., 1988].

Керуючись цим положенням і результатами досліджень у розділі 4.1 дисертації, був виконаний синтез прогнозної моделі фізичної працездатності у другому ступені навантаження (W_{1pr}), яка наведена до тесту PWC_{170} , у термінах незалежних змінних довжини тіла X_2 і маси тіла X_3 .

$$W_{1pr} = 0,769245 \cdot X_3 - 0,00480503 \cdot X_2 \cdot X_2 - 0,0573091 \cdot X_3 \cdot X_3 + 0,036071 \cdot X_2 \cdot X_3.$$

В цілому прогнозна модель статистично значима за вірогідної ймовірності 99%.

Наочне уявлення про взаємозв'язок показників можна одержати з рис. 1, на якому побудовані лінії рівня потужності як функції довжини тіла і його маси.

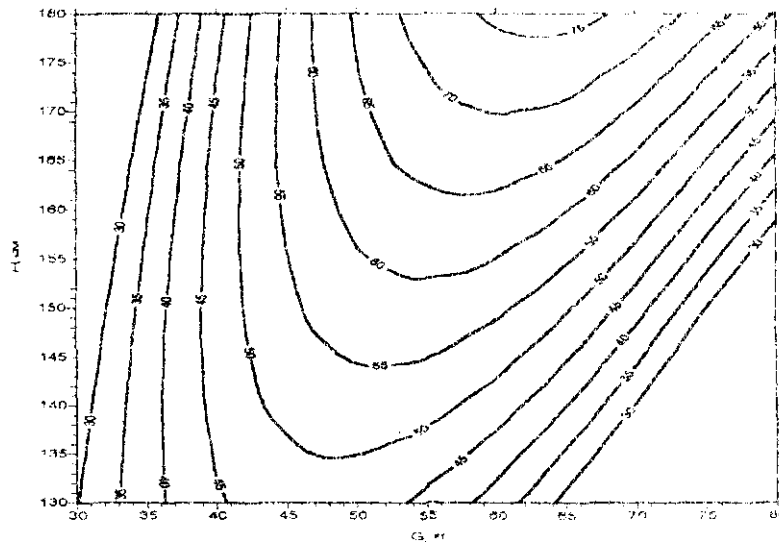


Рис. 1. Лінії прогнозованого рівня потужності W_{1pr} (Вт) в залежності від параметрів маси тіла (G) - довжини тіла (H)

Розрахунок належної величини потужності P велоергометричного навантаження для конкретного випробуваного залежно від довжини і маси тіла усуває необхідність перерахування потужності навантаження на 1 кг маси тіла, як рекомендується багатьма авторами (В.Д. Каримян, 1969, М.В. Слуткін, 1979 та ін.), тому, що номограма точніше враховує взаємозв'язок трьох показників (потужності, довжини і маси тіла).

Виявлений стійкий взаємозв'язок між довжиною та масою тіла і потужністю велоергометричного навантаження у віці 13-15 років у діапазоні довжини тіла - від 130 до 180 см, маси тіла - від 30 кг до 75 кг, тобто показників на 70-80% генетично обумовлених, дозволяє визнати його одним з гомеостатичних показників організму підлітків у стані розвитку, який має статус закономірності.

Вищенаведена закономірність дозволяє прогнозувати потужність велоергометричного навантаження, яке доступне організму підлітків і модифікувати функціональну велоергометричну пробу PWC_{170} у такий спосіб:

а) для визначення вихідної потужності велоергометричного навантаження у Вт на номограмі знаходять точку перетину індивідуальних показників довжини і маси тіла (W_1);

б) I ступінь навантаження виконується протягом 3-х хв., після цього вимірюється пульс. II ступінь навантаження встановлюється розрахунковим шляхом (табл. 2)

Таблиця 2
Збільшення потужності навантаження у другому ступені тестування (згідно показників ЧСС)

ЧСС наприкінці 3-ї хвилини тесту, уд./хв. ⁻¹	Збільшення потужності навантаження в %
110 і менше	60
111-120	50
121-130	40
131-140	30
141-150	20
151-160	10
Більше 161	Припинити тестування

в) оцінка фізичної працездатності здійснюється за реакцією ЧСС після II ступеня навантаження з урахуванням збільшення потужності навантаження щодо доступної вихідної величини (табл. 3)

Таблиця 3
Оцінка фізичної працездатності підлітків 13-15 років за результатами II ступеня велоергометричного навантаження (W_2)

Функціональний рівень	Величина ЧСС після II ступеня навантаження		Потужність II ступеня навантаження в % від належного		Сума балів за двома показниками
	Показники	Бали	Показники	Бали	
Високий	140 і нижче	5	60	5	10
Вище середнього	141-150	4	50	4	8-9
Середній	151-160	3	40	3	6-7
Нижче середнього	161-165	2	30	2	4-5
Низький	166 і вище	1	10-20	1	3-2

Підрунтям методики управління є прогностні моделі, які зв'язують керовані та керуючі змінні, які виділені під час факторного аналізу у вихідній системі змінних.

Синтез прогностної моделі управління фізичною працездатністю підлітків.
Індикатором фізичної працездатності у функціональній спробі PWC_{170} є

належна величина потужності велоергометричного навантаження і реакція на нього серцево-судинної системи, які залежать від функціонального стану організму, рівня адаптації та тренованості індивіда, тобто тих факторів, які піддаються розвитку у процесі фізичного виховання. У зв'язку з тим, що у практиці фізичного виховання навчальних закладів часто відсутня можливість велоергометричного тестування, нами був подовжений пошук складових змінних фізичної працездатності, вмір яких дає можливість прогнозувати рівень фізичного стану і керувати ним.

За керуючі змінні був використаний набір з 16 показників, які є результатами рухових тестів і характеризують фізичні якості сили, швидкості, витривалості, спритності, гнучкості. Синтез моделі з оптимальними статистичними характеристиками виконувався на ПЕОМ за допомогою алгоритму Нелдера-Міда у напівавтоматичному режимі. Критеріями регуляризації під час добору моделей були мінімальна кількість керуючих змінних, мінімальні значення стандартної помилки оцінки і середньої абсолютної помилки і максимально досяжні значення коефіцієнтів регресії. Базовими показниками були виділені X_{25} – стрибок у довжину з місця (см), X_{27} – сила кисті (кг), X_{34} – човниковий біг 10x5 м (с).

Модель описується рівнянням множинної лінійної регресії типу:

$$W_{2pr} = 0,1145 \cdot X_{25} + 1,1551 \cdot X_{27} - 0,3847 \cdot X_{34}.$$

У прогнозу модель фізичної працездатності (W_{2pr}) увійшли показники, які складають швидкісно-силовий компонент (стрибок у довжину з місця), силовий (сила кисті) і швидкісний (біг 10x5 м), які забезпечують потужність навантаження. Особливо виділяється результат у бізі на 1500 м, що дуже логічно, оскільки він відображає аеробний компонент витривалості виробляемого під час виконання велоергометричного тесту. Аналіз взаємозв'язків силового і швидкісно-силового компонентів з показниками фізичного розвитку та фізичної підготовленості дозволив синтезувати ще дві моделі, які дають можливість спрямовано впливати на швидкісно-силові якості через розвиток сили і навпаки.

Для практичного використання цих моделей розроблені оцінювальні рівні основних складових W_{2pr} для підлітків 13-15 років: стрибка у довжину з місця, сили кисті, бігу 10x5 м, бігу на 1500м. Підставою для розподілу п'яти рівнів став метод перцентилів та кватилів. До низького рівня належали показники, які розташувалися нижче 25% (нижній кватиль), вище середнього – 25-50%, до середніх – 51-75%, верхній кватиль був розділений на два рівні 75-90% і 91% і вище (табл. 4).

Таким чином, проводячи тестування, фактичний результат індивідуума зіставляють з оцінювальною таблицею, визначаючи його функціональний рівень, що дозволяє у тренувальних заняттях підбирати засоби спрямованого впливу для розвитку фізичної якості, яка відстає.

Використання резервів, які сформовані організмом у процесі адаптації до визначеного фактору для отримання стійкості щодо іншого, є підґрунтям таких явищ, як підвищення фізіологічних резервів організму та підвищення реактивності системи імунітету, а також спірності щодо перепадів температури довкілля внаслідок систематичних занять фізичними вправами [Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова, 1990].

Структурні зміни, які формуються у процесі довготривалої адаптації до фізичних навантажень у функціональних системах, утворюють "слід" досить складної архітектури. Цей "слід" є підґрунтям підвищення резистентності організму щодо шкідливих факторів. Однак, на думку багатьох авторів [А.А. Гужаловский, 1995; Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшенникова, 1988 та ін.], ці позитивні адаптаційні зміни в організмі розвиваються, як правило, внаслідок аеробних навантажень. При тренуванні з використанням силових навантажень адаптація у більшості випадків не призводить до підвищення резистентності організму несприятливим умовам довкілля. У наших дослідженнях на дитячому контингенті, який не займається спортом і має невисокий рівень фізичної підготовленості, ми вперше визначили суттєвий взаємозв'язок ($p < 0,05$ – $p < 0,001$) між повторними гострими респіраторними захворюваннями не тільки з потужністю вольергометричного навантаження, аеробною витривалістю, але й з максимальною силою, силовою витривалістю, швидкісно-силовими якостями, що дозволило розробити модельні формули корекції нормативів фізичної підготовленості в залежності від кількості пропущених за хворобою днів. Навесне, у період росту і формування систем організму на перше місце виходить сила кістякових м'язів, яка є резервом підвищення біоенергетики [И.А. Аршавская, 1981] і підвищує ефект неспецифічної резистентності. Це відкриває можливість широкого використання засобів фізичного виховання у фізкультурно-оздоровчих заняттях з підлітками та корекції нормативів фізичної підготовленості в разі виникнення повторних вірусно-інфекційних захворювань, використовуючи виведені нами прогнозні формули.

З огляду на складові фізичної праездатності, остаточна скоректована формула прогнозного значення рівня фізичного стану (РФС) буде мати вигляд:

$$\text{РФС} = W_{10r} \cdot V_m \cdot c^{-1} (1500 \text{ м}) \text{ або} \\ \text{РФС} = (0,1145 \cdot X_{25} + 1,1551 \cdot X_{27} - 0,3847 \cdot X_{34}) \cdot V_m \cdot c^{-1}, \text{ де:}$$

X_{25}^* – стрибок у довжину з місця, см;

X_{27} – сила кисті, кг;
 X_{34} – “човниковий” біг 10x5, с;
 V м·с⁻¹ – у бізі на 1500 чи 2000 м.

Таблиця 4

Функціональні рівні показників фізичного стану підлітків

Найменування змінних	Вік, років	Функціональні рівні				
		Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
W_{2pr} , Вт	13	44,9	45-49,9	50-59,9	60-64,9	65
	14	54,9	55-59,9	60-69,9	70-74,9	75
	15	64,5	65-69,9	70-79,9	80-84,9	85
X_{25} (стрибок у довжину, см)	13	164,9	165-174,9	175-184,9	185-194,9	195
	14	174,9	175-184,9	185-194,9	195-204,9	205
	15	184,9	185-197,0	198-207,9	208-217,9	218
X_{27} (сила кисті, кг)	13	32,9	33-36,9	37-39,9	40-44,9	45
	14	39,9	40-45,9	46-49,9	50-53,9	54
	15	48,9	49-53,9	54-56,0	57-59,9	60
X_{34} (“човниковий” біг 10x5 м, с)	13	21	20,9-20,1	20-19,6	19,5-18,5	18,4
	14	20,5	20,6-19,8	19,9-19,4	19,3-18,1	18,0
	15	20,1	20,0-19,6	19,5-18,7	18,6-17,6	17,5
X_{36} (біг 1500 м, с)	13	467	466-456	455-441	420-440	419
	14	443	442-421	420-401	400-381	380
	15	411	411-393	393-371	370-351	350
V м/с (1500 м)	13	3,2	3,2-3,3	3,3-3,4	3,4-3,6	3,6
	14	3,4	3,4-3,6	3,6-3,7	3,7-3,9	3,9
	15	3,6	3,6-3,8	3,8-4,0	4,1-4,3	4,3
РФС (ум.од.)	13	143	144-165	166-204	205-234	235
	14	187	188-216	217-259	260-292	293
	15	234	235-266	267-327	328-365	366

Нормативи, які характеризують РФС за прогнозовою моделлю від “низького” до “високого”, при порівнянні з нормативами державних тестів України у стрибку в довжину з місця, бізі на 1500 м, стрибку у висоту з місця у 13-15 років, підпадають під діапазон від “нижче середнього” і “середнього” рівня фізичної підготовленості до “високого”, однак не доходять до межі низького рівня. Беручи до уваги те, що моделі розроблялись на контингенті випробуваних з епізодичними гострими респіраторними захворюваннями, визначені нами межі норми можуть служити орієнтиром, модельно-цільовою характеристикою того РФС, який необхідно досягти у процесі фізкультурно-

оздоровчих занять, але не використовувати як оцінку з фізичної культури у школі.

Парціальні значення кожного фактора у загальній дисперсії були враховані для визначення раціонального співвідношення засобів різної спрямованості.

Аналізуючи дисперсійний внесок фізичних якостей у структуру фізичного стану підлітків м. Києва в різні роки, відзначається збільшення їхньої ваги з 55,7% до 63,7% в 1997 р.

У зв'язку з тим, що вони є керуючими змінними стосовно функціональних показників, ймовірно посилення їхнього значення в цей період. Про це свідчить і зниження дисперсійного внеску показників захворюваності, які є керованими змінними. Отримані результати є дуже показовими, тому що у факторному аналізі у 1983 і 1997 рр. брали участь ті ж змінні з різними абсолютними значеннями. Розподіл їх у факторах залежить тільки від внутрішніх функціональних зв'язків.

Таким чином, можна зробити висновок, що залежно від зовнішніх факторів довкілля і фізичного стану підлітків змінюється співвідношення спрямованості засобів фізичного виховання. На території радіоекологічного контролю у заняттях з фізичного виховання з підлітками вправи для підвищення сили кистевої мускулатури повинні складати від 35 до 40% часу, на витривалість – 30-35%, на відносно "чистих" територіях співвідношення засобів інше: 45-50% - на витривалість і 15-20% - на силу. Швидкісно-силова спрямованість засобів приблизно однакова 20-25% і від 10 до 15% повинна носити профілактико-оздоровчу спрямованість на зменшення ризику виникнення повторних вірусно-інфекційних захворювань, для чого використовують розроблені нами корекційні моделі належного рівня фізичної підготовленості і визначення спрямованості засобів фізичного виховання.

Величину рухової активності у заняттях фізичними вправами можна виразити у відносних одиницях МЕТах шляхом підрахунку енергетичного балансу. Зіставляючи результати в тестах на витривалість, з огляду на час і швидкість, і користуючись методикою Leger-Boucher у нашій модифікації, ми розраховали присутні величини інтенсивності навантажень залежно від рівня фізичного стану і представили у вигляді номограми зручної для практичного використання.

Обґрунтування системи контролю фізичного стану у процесі фізичного виховання. Контроль є найважливішим елементом системи управління у фізичному вихованні. Для практики має значення доступність методів, невеликий обсяг вимірюваних характеристик, їхня інформативність і можливість кількісної оцінки. Найбільш розповсюдженими і доступними методами педагогічного контролю є рухові тести. Залежно від задач, які

пов'язуються у процесі фізичного виховання (добір, професійна готовність), здійснюється їхній вибір і визначається інформативність. Основна спрямованість шкільного фізичного виховання - оздоровча, яка пов'язується з досягненням високого рівня фізичного здоров'я, підвищенням опірності організму несприятливим факторам довкілля. Саме тому індикаторами визначення інформативності рухових тестів повинні бути показники, які характеризують морфофункціональний стан організму (антропометричні, статевий розвиток, система зовнішнього дихання, сила кистякової мускулатури, ЧСС, АТ, фізична працездатність, опірність організму несприятливим факторам довкілля) [В.П. Волков-Дубович, 1981; С.М. Громбах, 1973; А.Г. Кетків та ін., 1984].

Вибір інформативних рухових тестів, які відображають рівень функціонування систем під час їхнього виконання, здійснювався різними шляхами: методами факторного, регресивного і кореляційного аналізів. При проведенні факторного і регресивного аналізів було виділено найінформативніші тести: велосргометричний тест, кистьову і станову динамометрію, стрибок у довжину і висоту з місця, біг на 1500 м, "човниковий" біг 10x5 м.

Розрахунок коефіцієнтів множинної кореляції фізичної підготовленості з показниками соматичного здоров'я у 13-15 років виводить в усі вікові періоди на I місце кистьову динамометрію, на II місце - станову динамометрію, на III - велосргометричне тестування, IV - поєдані стрибок у довжину з місця, V - стрибок у висоту з місця, VI - удари по дощечкам, VII-VIII - біг на 60 м і 1500 м, IX - "човниковий" біг 10x5 м, X- XI - підтягування на поперечині і біг на 30 м, XII - тест на рівновагу "Фламінго", XIII-XIV - човниковий біг 4x9 м і утримання вису на поперечині, XV - згинання і розгинання рук в упорі лежачи і на останньому місці за інформативністю - піднімання тулуба з положення лежачи на спині (30 с) і нахил з положення сидячи.

Виходячи з нашого дослідження, система оцінки фізичної підготовленості повинна не тільки відповідати вимогам теорії оцінок, але і враховувати мотивацію дитячого колективу, прогрес у досягненнях результатів занять фізичними вправами і стимулювати до систематичних занять спортом. Сучасна п'ятибальна система оцінювання, а точніше чотирибальна відповідає нормативам, підґрунтям яких стали державні тести і нормативи фізичної підготовленості населення України, і має великий діапазон межових результатів, які відокремлюють "2" від "3", "3" від "4" і "4" від "5". Тому нами був здійснений пошук раціональної системи оцінювання, яка дає можливість розробити більш дрібні "кроки" (бали), і відображати ступінь просування учня

до мети, а темп просування, тобто його фізична активність, могла б оцінюватися якісно – “відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”.

Найбільш відповідним до задач педагогічного контролю у фізичному вихованні дітей і підлітків є перцентильний метод.

Ми використовували 20-бальну оцінку, діапазон перцентилів якої був теоретично обґрунтований і рекомендований у системі тестів Єврофіт.

Аналізуючи приріст результатів рухових тестів протягом чверті і навчального року за абсолютними показниками і відповідно до розроблених шкал, ми визначили, що середній темп прогресу складає чотири бали на рік.

Чим нижчий рівень фізичної підготовленості, тим вищий темп приросту.

Складніше відбувається перехід з категорії “вище за середнє” до “високого”, що обґрунтовує диференційовану систему оцінки приросту результатів фізичної підготовленості залежно від вихідного рівня (табл. 5).

Пропонується формула для визначення прогресу фізичної підготовленості:

$$P = \frac{\sum_N (x_2 - x_1)}{N}, \text{ де}$$

P – прогрес фізичної підготовленості у балах;

X₁ – результат у балах у руховому тесті на початку навчального року;

X₂ – результат у балах у руховому тесті наприкінці навчального року;

N – кількість тестів;

Σ_N – сума балів приросту в тестах.

Таблиця 5

Диференційована система оцінки прогресу фізичної підготовленості за навчальний рік (у балах)

Вихідний рівень фізичної підготовленості	Оцінка			
	“відмінно”	“добре”	“задовільно”	“незадовільно”
“низький” і “нижче середнього”	6,6 і вище	6,5 - 5,6	5,5 - 4,6	4,5 і нижче
“середній”	5,6 і вище	5,5 - 4,6	4,5 - 3,6	3,5 і нижче
“вище середнього”	3,6 і вище	3,5 - 2,6	2,5 - 1,6	1,5 і нижче
“високий”	Утримання досягнутого рівня	Зниження на 1 бал	Зниження на 2 бала	Перехід на рівень нижче

Дана система оцінки може використовуватися у поточному педагогічному контролі як “відносна”. Вона пройшла апробацію і показала свою перевагу над загальноприйнятою [В.С. Добринський, 2000].

У п'ятому розділі "Концепція управління фізичним станом підлітків у системі фізичного виховання" надане теоретичне обґрунтування використання отриманих нами і наявних у науці і практиці результатів у системі управління фізичним станом підлітків. Розглядається характеристика системи в цілому і всі складові елементи системи управління.

Теоретичне узагальнення і системний аналіз дозволили розробити модель структури функціонування системи фізичного виховання (рис. 2).

Наріжним каменем у цій системі є специфічний засіб фізичного виховання – фізична вправа, яка визначає дві сторони процесу – навчання фізичним вправам і розвиток фізичних якостей. Це обумовлює використання загальних і спеціальних методів навчання (розповідь, показ, цілісне виконання, розчленоване тощо), повторення вправ (безупинне, перерване тощо), чергування навантаження і відпочинку під час виконання вправ, форми проведення заняття (урочні, позаурочні тощо), побудова процесу фізичного виховання відповідно до мети і задач, яка вкючає систему занять, їхню кратність, циклічність, педагогічний контроль, що забезпечує управління процесом фізичного виховання.

Всі основні ланки педагогічної підсистеми будуються на біологічних закономірностях організму і потребово-мотиваційному ставленні особистості до занять фізичними вправами. Педагогічна підсистема реалізується через соціальну ланку, ланки якої забезпечують нормативне законодавство функціонування фізичного виховання у загальній державній системі, а також право кожного члена суспільства на одержання можливості використання засобів фізичного виховання у вигляді занять у різних фізкультурно-оздоровчих групах за інтересами, одержання фізкультурно-оздоровчих послуг, які доступні кожному громадянину залежно від його трудових доходів чи безкоштовно у вільний від навчання і роботи час.

Згідно з умовами управління у розділі надається зміст етапів побудови модельних блоків системи керування фізичним вихованням, виходячи з розроблених нових підходів. Моделювання використовується для кількісної характеристики фізичного стану з визначенням мінімальної кількості інформативних показників, які характеризують фізичний розвиток, фізичну підготовленість і функціональні можливості організму, і використовуються у системі попереднього і поточного педагогічного контролю.

Прогнозування у фізичному вихованні пов'язане з передбаченням конкретних перспектив розвитку того чи іншого процесу або явища, яке відбуває задачі фізичного вдосконалення людини. Застосування дослідницького прогнозування дозволило розробити прогнозні моделі фізичного стану підлітків, за яких ймовірність виникнення повторних гострих вірусно-інфекційних захворювань зводиться до мінімуму.

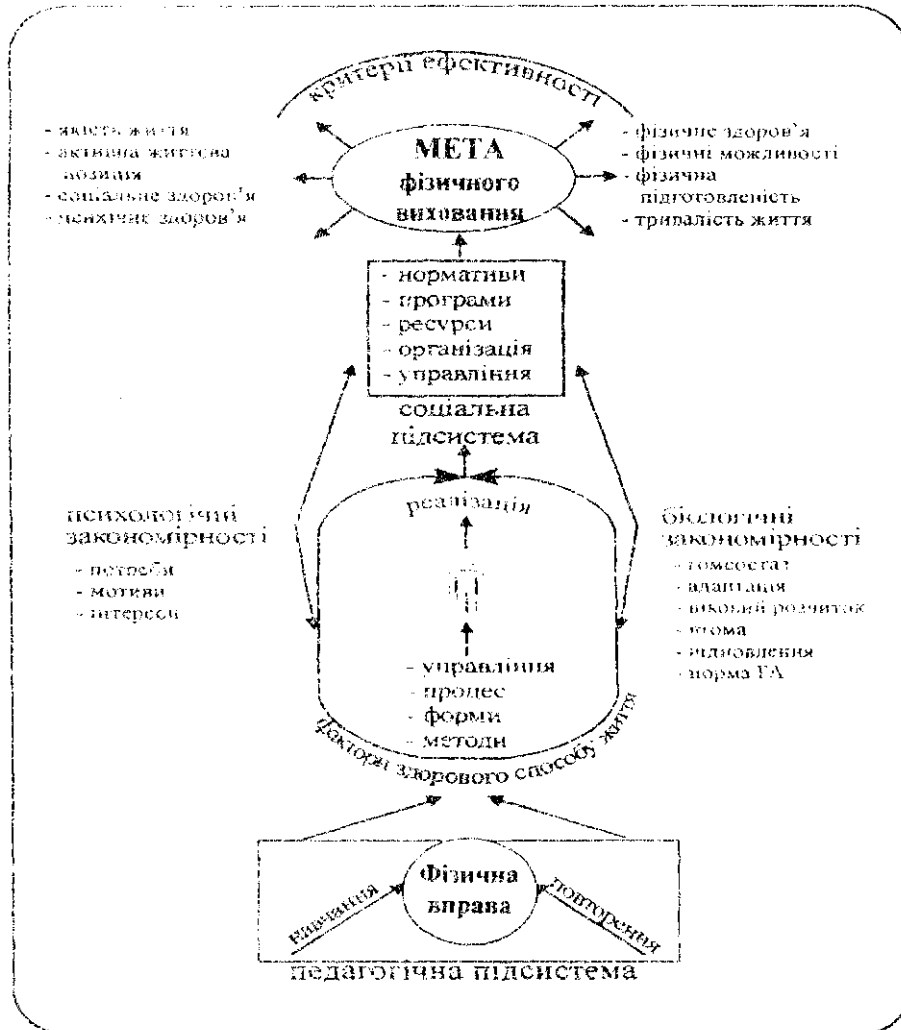


Рис 2. Структура системи фізичного виховання

Внаслідок нормативного прогнозування визначені оптимальні шляхи досягнення кінцевої мети у вигляді раціональної сукупності і спрямованості засобів фізичного виховання.

Основним джерелом одержання інформації про керований об'єкт є контроль його стану після виконання керуючих команд (канал зворотного зв'язку). Зміст і методика попереднього, оперативного і поточного контролю

обґрунтовується рейтинговою системою і диференційованою швидкою прогресу досягнень залежно від вихідного рівня фізичної підготовленості, що відповідає мотивам і інтересам тих, хто займається.

Корекція безпосередньо пов'язана з управлінням процесом. Модельні характеристики рівнів фізичного стану і програми занять фізичними вправами представляють план дій, який повинен коректуватися з урахуванням фактичних змін, які відбуваються в організмі тих, хто займається. Корекція прогнозних моделей фізичного стану, які відповідають високому рівню здоров'я, здійснюється з урахуванням індивідуальних особливостей адаптивних реакцій організму, які проявляються у неспецифічній резистентності до умов довкілля, тобто здатності протистояти вірусним респіраторним інфекціям, антропогенним забрудненням довкілля. Результатом взаємодіяння між стійкістю організму до впливу зазначених факторів є відсутність гострих респіраторних захворювань чи їхній епізодичний характер, а також відсутність різних нозологій хронічних захворювань. Діапазон кількісних параметрів модельних характеристик фізичного стану, які відповідають високому рівню фізичного здоров'я, може коливатися у межах норми залежно від компенсаторних реакцій організму індивіда. У зв'язку з цим нижня межа "норми" є величиною, яка відповідає "безпечному" [Г.Л. Агапансенко, 1993] чи "стабільному" [Г.Ю. Круцевич, 2000] рівню здоров'я. Однак, досягнення цієї "безпечної" межі ще не гарантує у дитячому віці відсутності епізодичних вірусно-інфекційних захворювань. Наявні дані про взаємозв'язок між результатами занять фізичними вправами, які спрямовані на розвиток загальної витривалості, швидкісно-силових і силових якостей у дітей і підлітків, і повторними гострими респіраторними захворюваннями дозволяють коректувати індивідуальні нормативи фізичної підготовленості.

Концепція управління фізичним станом дітей шкільного віку і задоволення потреби в руховій активності припускають розробку відповідних критеріїв ефективності як усього процесу фізичного виховання, так і окремих програм фізкультурно-оздоровчих занять.

Застосування системного підходу до фізичного виховання дозволяє розглядати його як цілісну систему, яка складається з компонентів, результатом функціонування яких є нова властивість – високий рівень фізичного, психологічного і соціального здоров'я тих, хто займається. Розглядаючи фізичний стан як підґрунтя для досягнення кінцевої мети фізичного виховання, та наявні кількісні характеристики, можна визначити критерії ефективності процесу фізичного виховання. Фізичне виховання дітей, підлітків і юнаків здійснюється в конкретному довіллі, факторами якого є як соціально-економічні, так і екологічні умови. Тому фізичний стан дітей, з одного боку, можна розглядати як результат впливу цих умов, а за спрямованого впливу

фізичного виховання, як результат протидії негативним умовам довкілля. Беручи до уваги стан здоров'я дітей, який погіршується, підвищення майже в два рази з I до XI класу кількості учнів, які належать до спеціальної медичної групи, збільшення кількості повторних гострих респіраторних захворювань до 6-7 разів на рік, можна визнати, що негативний вплив зовнішніх умов сьогодення переважає над позитивним впливом протидіючих факторів, одним з яких є фізичне виховання.

Ймовірно, з цих позицій варто підходити до вибору критеріїв ефективності функціонування системи фізичного виховання в цілому.

Ними можуть бути:

- досягнутий рівень фізичного здоров'я основної маси дітей і молоді у країні;
- досягнутий рівень фізичної підготовленості, який відповідає належним нормам фізичного стану;
- кількість повторних захворювань і пропущених через хворобу днів протягом календарного року;
- доступність занять з спортивною й оздоровчою спрямованістю у вільний від навчання і роботи час (безкоштовні заняття чи диференційована плата залежно від матеріальної забезпеченості);
- задоволення попиту населення в одержанні фізкультурно-оздоровчих послуг (кількість фізкультурно-оздоровчих центрів, кількість тих, хто відвідує спортивні клуби, дитячі спортивні клуби, ДЮСШ у відсотковому відношенні до всіх жителів району, міста, області);
- рівень соціального і психічного здоров'я молоді (кількість правопорушень протягом року; кількість осіб, які вживають алкоголь, наркотики, % від загальної кількості);
- середня тривалість життя в регіоні, країні.

Говорячи про ефективність системи фізичного виховання підрастаючого покоління, необхідно аналізувати усі компоненти соціальної і педагогічної підсистем.

ВИСНОВКИ:

1. Аналіз літературних джерел і документальних матеріалів призводить до висновку, що існуюча система фізичного виховання перебуває у стані кризи і не досягає мети – зміцнення здоров'я населення.

Серед умов неефективного функціонування фізичного виховання у навчальних закладах можна виділити:

- порушення функціональної взаємодії між соціальною і педагогічною підсистемами;

- авторитарний підхід під час складання програмно-нормативного забезпечення;
- консерватизм системи педагогічного контролю;
- застарілі підходи під час забезпечення навчально-виховного процесу з орієнтиром на "середньостатистичну норму", що обумовило необхідність подальшої розробки цієї проблеми.

2. Вивчення потреб, мотивів та інтересів підлітків виявило вплив зовнішніх факторів на формування мотивації до занять фізичною культурою і спортом. Ними є: соціальні умови, які пов'язані зі шкільним і сімейним вихованням, мікросередовищем; освітні – знання про користь фізичної активності для здоров'я і набуття практичного досвіду; комунікативні фактори – відвідування змагань, перегляд телепередач, читання преси. Разом з тим, що основна частина підлітків (51%) у вільний час дивиться телевізор, тільки 19% знаходять інформацію, яка асоціюється у їхній свідомості зі стимулом до вияву фізичної активності.

3. Аналіз динаміки фізичного стану підлітків 13-14 років, які проживали в м. Києві на початку 80-х – наприкінці 90-х років, визначив зміни функціонального стану серцево-судинної системи: підвищення рівня артеріального тиску – систолічного (з 104 до 122 мм рт.ст., $p < 0,001$), діастолічного (з 62 до 82 мм рт.ст., $p < 0,001$); збільшення захворюваності за кількістю пропущених через хворобу днів з 10 до 40 на рік; збільшення кількості повторних захворювань з 1 до 7 на рік на одну людину; зменшення максимального споживання кисню, що характеризує аеробну продуктивність організму з $54 \text{ мл/хв}\cdot\text{кг}^{-1}$ до $47 \text{ мл/хв}\cdot\text{кг}^{-1}$ у 13-літньому віці ($p < 0,001$), прискорення темпів статевого дозрівання в цьому ж віці з 2,3 балів до 4,8 балів ($p < 0,001$).

Прослідковується взаємозв'язок між морфофункціональними змінами організму підлітків 13-14 років у 1997 р. і факторами довкілля: часом проживання у м. Києві (початок 80-х і кінець 90-х), екологічними обставинами, які пов'язані з радіоактивним забрудненням довкілля внаслідок аварії на ЧАЕС у травні 1986 р. Прослідковується взаємозв'язок із тривалістю перебування дітей 1,5-3-х років на території Києва у травні місяці 1986 р., що виявляється у прискоренні темпів статевого дозрівання, гіпертензії, захворюванні серцево-судинної системи і внутрішніх органів. Порушення обмінних процесів значно частіше (у середньому 43% проти 25%) зустрічаються у дітей, які не виїжджали за межі м. Києва після аварії на ЧАЕС (таких у наших дослідженнях було близько 29%), чи виїхали більше, ніж через 1 місяць.

4. Проведені дослідження фізичного стану підлітків, які проживають у регіонах з різним рівнем радіоактивного забруднення території, дозволяють припустити, що із збільшенням ступеня концентрації антропогенних факторів у

біосфері і ґрунті збільшується частота відхилень від нормального розвитку підлітків 12-15 років і знижується рівень соматичного здоров'я, які виявляються у порушенні:

- вікової динаміки тотальних розмірів тіла, що характеризується відсутністю приросту середньовікових показників в Овручі і Народичах у дітей 12-13-ти років і у Народичах – у 14-15 років (середньовікова довжина тіла підлітків Народичів 12-ти років - $148,4 \pm 4,5$ см; 13-ти років - $145,9 \pm 6,7$ см; 14-ти років - $163,1 \pm 8$ см, 15-ти років - $163,4 \pm 5,2$ см) і різким стрибком приросту довжини у 13-14 років – на 17,2 см ($p < 0,001$);

- вікової динаміки приросту маси тіла, яке збігається із затримкою росту тіла в довжину. У 12 і 13 років маса тіла дітей Народичів відповідно була $44,1 \pm 8,3$ і $44,3 \pm 8,3$ кг, у 14 і 15 років – $51,7 \pm 9,2$ кг і $49,9 \pm 6,3$, однак спостерігався різкий приріст маси тіла (8,7 кг, $p < 0,001$) у 13-14 років.

5. Феноменом чорнобильського сліду можна вважати більш часті порушення психічного статусу, про що свідчить величина коефіцієнта асиметрії правої і лівої руки. У підлітків Народичів у 13 років переважає ліворукість ($8,3 \pm 6\%$), а у 15-літніх коефіцієнт праворукості перевищує належну величину в 2 рази ($50,3 \pm 7,8\%$). Даний факт може обумовлюватися станом тривоги, психічної напруженості і стресу, що веде до посилення активності лівої півкулі мозку. Ці положення підтверджуються наявністю кореляційних залежностей між коефіцієнтом асиметрії у 12, 14 і 15 років і силою нервових процесів (від $r = -0,324$ до $r = -0,780$), реакцією вибору й урівноваженістю нервових процесів. Чим нижчі ці показники, тим вищий коефіцієнт праворукості. Подібні взаємозв'язки відсутні в інших регіонах

6. Найбільші порушення закономірностей вікового розвитку організму підлітків, які проживають у 2-ій і 3-ій зонах радіаційного контролю, відмічаються у 13 і 14-літніх (у 1986 р. їм було 1-2 роки). Результати дослідження 15-літніх підлітків свідчать про незначні відхилення і більш стабільний функціональний стан організму.

Найбільш стабільні показники соматичного здоров'я і їх динаміка, відповідна віковим закономірностям розвитку організму в онтогенезі в період пубертата, наявні у підлітків, які проживають на відносно "чистій" території м. Луцька. Це дало можливість використовувати результати їхнього дослідження для розробки модельних характеристик фізичного стану хлопчиків 12-15 років.

7. Вивчення індивідуальних особливостей термінової і кумулятивної адаптації до навантажень різної спрямованості з урахуванням типологічних властивостей ВНД дозволило виявити закономірності, які визначають схильність "гальмового" типу нервової системи до силових навантажень, "збудливого" - до швидкісних, а "врівноваженого" - до швидкісних і на витривалість.

Вплив типологічних особливостей ВІД на функціональну здібність досліджується в усі періоди шкільного віку, про що свідчать множинні коефіцієнти кореляції з фізичними здібностями до роботи на витривалість, силу і швидкість. Однак, у різні періоди шкільного віку залежно від дозрівання нервових функцій і гормонального впливу значимість окремих властивостей ВІД для вияву фізичних якостей різна.

Типологічні особливості термінових і кумулятивних адаптаційних реакцій враховуються у процесі фізичного виховання шляхом використання адекватних тренувальних програм.

8. Обраний нами системно-структурний підхід з використанням методів математичного аналізу (факторного, кластерного, кореляційного, регресивного) дозволив обґрунтувати і розробити прогностично-цільові характеристики фізичного стану підлітків і зміст програмного забезпечення керуючих впливів, які дозволяють досягти цього стану у процесі фізичного виховання.

Таким чином, у результаті факторного аналізу виявлені:

- група керованих змінних, якими є фактори фізичної працездатності (F3) і стану здоров'я (F6 і F7) підлітків;
- група керуючих змінних з факторами швидко-силових, швидкісних, силових характеристик і витривалості (F2, F4, F5 і F9);
- група нейтральних змінних з антропометричними характеристиками (F1).

9. Виявлено закономірності гомеостатичного характеру, які обумовлені постійними залежностями між тотальними, ваговими й охоплюючими параметрами тіла в онтогенезі підліткового періоду, що дозволило вивести математичні формули гармонійності статури хлопчиків 13-15 років за охоплюючими розмірами плеча, стегна, талії, а також належні норми фізіологічних показників таких, як величина ЖСЛ і сила кисті. Кореляційний взаємозв'язок цих показників із захворюваністю підлітків дав можливість прогнозу ймовірності виникнення повторних захворювань у випадках відхилення від норми.

Гомеостатичні закономірності взаємозв'язку між антропометричними характеристиками і функціональними можливостями киснетранспортної системи дозволили синтезувати модель фізичної працездатності за потужністю велоергометричного навантаження і розробити номограму мінімальної потужності фізичного навантаження, яка доступна в періоду ступені тестування залежно від довжини і маси тіла підлітків.

10. Функціональний взаємозв'язок між потужністю велоергометричного навантаження, реакцією на нього ЧСС і фізичними якостями сили, швидкості і витривалості є підґрунтям моделі фізичної працездатності підлітків, що дозволяє розробити уніфіковану формулу прогнозованого визначення фізичного стану.

11. Виявлений функціональній взаємозв'язок між фізичною працездатністю, фізичними якостями сили, швидкості, витривалості і захворюваності сарияє корекції моделі фізичного стану підлітків, прогножуючи рівень, за якого ймовірність виникнення гострих вірусно-інфекційних захворювань зводиться до мінімуму. Таким чином, за допомогою методу прогнозування нами вперше розроблений варіант "належних" норм фізичного стану і його складових.

12. Вивчення загальної дисперсії і відсоткового внеску кожного фактора фізичного стану дало можливість визначити раціональне співвідношення засобів різної спрямованості у фізкультурно-оздоровчих заняттях з дітьми, які проживають за умов антропогенного забруднення довкілля. Функціональні характеристики рівнів фізичного стану підлітків 13-15 років, їхні адаптивні реакції на фізичне навантаження різної потужності, закономірності вікового розвитку стали підґрунтям для визначення оптимального рівня інтенсивності навантажень на витривалість за ЧСС, який знаходиться в межах 73% від максимуму для "низького" рівня фізичного стану, 80-74% - "нижче середнього", 85-81% - "середнього", 89-86% - "вище за середній" і 90% - для "високого" рівня.

Припустима інтенсивність фізичних навантажень у метаболічних одиницях для "низького" рівня фізичного стану складас 11-12 MET, "нижче середнього" - 12,1-13 MET, "середнього" - 13,1-13,5 MET, "вище за середній" - 13,6-14 MET і "високого" - 14,1-15 MET.

На підставі цих розрахунків розроблені номограми інтенсивності та тривалості тренувальних навантажень за ЧСС і енергетичним рівнем для підлітків 13-15 років залежно від фізичного стану, які використовуються під час складання програм занять.

13. Методи факторного, регресивного і кореляційного аналізу, які використовувались у дослідженні, дозволили виділити ряд інформативних рухових тестів, які мають найбільший функціональний взаємозв'язок із показниками соматичного здоров'я (соматометричними, фізіометричними і захворюваністю). Це тести, які спрямовані на вимірювання сили м'язів плечового пояса, тулуба, кисті (підтягування на поперечині, станова і кистьова динамометрія), швидкісно-силові тести (стрибок у довжину й висоту з місця), швидкісні тести (біг 60 м і 10x5 м), тести на витривалість (біг 1500 м, 2000 м).

14. Вплив мотивації до занять і зацікавленості в результатах власного прогресу як результату фізичної активності підлітків знайшов своє відображення у новій диференційованій оцінці приросту показників фізичної підготовленості відносно вихідного рівня у системі поточного педагогічного контролю.

15. Отримані результати досліджень представлені у вигляді модельно-нормативних характеристик фізичного стану підлітків, зміст програм керуючих впливів у вигляді засобів і методів; методи педагогічного контролю - у вигляді реферових тестів і способів їхньої оцінки; умови, за яких здійснюється корекція програм фізкультурно-оздоровчих занять, а саме зовнішні умови довкілля (соціогенні фактори) і внутрішні індивідуальні фактори - тип нервової системи; мотиви, інтерес до занять фізичними вправами дозволяють сформулювати концепцію управління фізичним станом дітей і підлітків. Визначальними рисами даної концепції є побудова системи управління, виходячи з потребово-мотиваційної діяльності особистості у галузі фізичного виховання, орієнтація на модельно-цільові характеристики фізичного, психологічного і морального стану молоді, та корекція основних компонентів системи залежно від зовнішніх і внутрішніх факторів.

СПИСОК РОБІТ, ЯКІ ОПУБЛІКОВАНІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії

1. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. - Киев: Олимпийская литература, 1999. - 232 с.
2. Круцевич Т.Ю. Научные исследования в массовой физической культуре. - Киев: Здоров'я, 1985. - 116 с.

Брошури

3. Круцевич Т.Ю. Методические рекомендации по определению индивидуально-типологических особенностей реактивности нервной системы детей и подростков при организации занятий по физическому воспитанию и спортивной тренировке. - Киев: Госкомспорт УССР, 1990. - 42 с.
4. Петровский В.В., Жураковский В.И., Круцевич Т.Ю., Лысенко Р.А. Методические рекомендации по педагогической практике в школе для студентов III курса институтов физической культуры. - Москва: Госкомспорт СССР, 1986. - 42 с.
5. Круцевич Т.Ю. Методи наукових досліджень у фізичному вихованні і спорті: Навчальна програма для фізкультурних вузів. - Київ: Спорт, 1994. - 10 с.
6. Івашенко Л.Я., Савицький П.Ф., Круцевич Т.Ю. та ін. Організація і методика масової фізичної культури: Навчальна програма для фізкультурних вузів. - Київ: Спорт, 1994. - 28 с.
7. Васін Ю.Г., Вільчковський Е.С., Круцевич Т.Ю. та ін. Тилова програма кандидатського іспиту. 13.00.00 - Педагогіка, 13.00.06 - Теорія та методика фізичного виховання. - Київ: Олімпійська література, 1996. - 14 с.

Статті

- 8 Круцевич Т.Ю. Стійка як один із факторів підвищення мотивації учнів до фізичної активності //Фізичне виховання в школі. 1999. – №1. – С. 47-50.
- 9 Круцевич Т.Ю. Комплексная система оценки физического состояния подростков в процессе физического воспитания //Зб. наук. праць Волинського держ. ун-ту ім. Л.Українки. – Луцьк: Медіа, 1999. – С. 421-427.
- 10 Круцевич Т.Ю. Структура физического состояния подростков г. Киева до и после аварии на ЧАЭС //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – №1. – С. 51-60.
- 11 Ареф'єв В.Г., Круцевич Т.Ю., Андреева О.В. Сучасна методика оцінювання біологічного віку дівчат-підлітків //Фізичне виховання в школі. – 2000. – №1. – С. 21-24.
- 12 Круцевич Т.Ю. Возрастная динамика физического состояния подростков 13-14-ти лет г. Киева с 1983 г. по 1997 г. //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 2. – С. 48-57.
- 13 Круцевич Т.Ю. Прогнозные модели гармоничности физического развития подростков //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 12. – С. 48-55.
- 14 Круцевич Т.Ю. Прогнозирование физической работоспособности подростков в процессе физического воспитания //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 13. – С. 21-27.
- 15 Круцевич Т.Ю. Система контроля физического состояния в процессе физического воспитания //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 14. – С. 30-40.
- 16 Круцевич Т.Ю. Сравнительный анализ показателей физического развития подростков, проживающих в различных зонах радиационного контроля //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 15. – С. 30-40.

17. Кривецька Т.Ю. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы подростков, проживающих в различных зонах радиационного контроля //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 16. – С. 64-71.
18. Круцевич Т.Ю. Особенности физической подготовленности подростков 12-15-ти лет, проживающих в различных зонах радиационного контроля //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 17. – С. 20-26.
19. Круцевич Т.Ю. Предпосылки к управлению физическим состоянием в физическом воспитании школьников //Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. трудов под ред. С.С. Єрмакова – Харьков: ХХІІІ, 2000. – № 4. – С. 32-40.
20. Круцевич Т.Ю. Варианты прогнозирования в физическом воспитании //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 18. – С. 22-27.
21. Круцевич Т.Ю. Программирование занятий в физическом воспитании школьников //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 19. – С. 41-47.
22. Круцевич Т.Ю. Рациональные тренирующие режимы для подростков с различными типологическими особенностями ВНД //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 20. – С. 16-21.
23. Круцевич Т.Ю. Рациональные параметры нагрузок в физкультурно-оздоровительных занятиях с подростками //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 21. – С. 22-27.
24. Круцевич Т.Ю. Особенности индивидуальной адаптации к физическим нагрузкам подростков с различными типами ВНД //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 22. – С. 19-26.
25. Круцевич Т.Ю. Коррекция программ занятий в процессе физического воспитания школьников //Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова – Харків: ХХІІІ, 2000. – № 23. – С. 21-27.

- 26 Круцевич Т.Ю. Дифференцированный подход к физическому воспитанию школьников в связи с особенностями ВНД //Сб. науч. трудов: Вопросы дифференцированного физического воспитания детей и подростков. – Киев: КГИФК, 1981. – С. 42-52.
- 27 Круцевич Т.Ю. Адаптація учнів 10-11-річного віку з різними типами вищої нервової діяльності до фізичних навантажень //Зб. наук. праць: Фізичне виховання дітей і молоді. – К.: Здоров'я. – 1986, вип.11. – С. 17-20.
- 28 Круцевич Т.Ю. Основные свойства ВНД в период роста и развития организма мальчиков //Сб. научн. трудов: Физическая культура и здоровье. – Киев: КГИФК, 1988. – С. 93-101.
- 29 Петровский В.В., Круцевич Т.Ю. Проблемы дифференцированного физического воспитания в средней школе //Теория и практика физической культуры. – 1990. – № 5. – С. 47-50.
- 30 Круцевич Т.Ю. Приоритетные мотивы подростков к занятиям физической культурой и спортом //Зб. Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія Педагогіка. – 2000. – №7. – С. 96-103.

Тези доповідей

- 31 Моисева-Круцевич Т.Ю. Скорость переработки информации как один из критериев оценки функционального состояния нервной системы спортсменов //Тез. докл. XV Всес. научн. конф. по физиологии и биохимии спорта. – Москва. – 1978. – С. 117-118.
- 32 Круцевич Т.Ю., Новохатько В.Н. Время двигательных реакций как один из критериев отбора //Тез. докл. Всес. симпозиума “Основы и методы спорт. ориентации и отбора в отдельных видах спорта”. – Москва. – 1978, ч. II. – С. 135.
- 33 Круцевич Т.Ю. Учет возрастных особенностей некоторых психофизиологических показателей при перспективном планировании подготовки юных спортсменов //Сб. Комплексная оценка эффективности спортивной тренировки. – Киев: Комитет по ФКиС при Сов. Мин. УССР. – 1978. – С. 123-126.
- 34 Круцевич Т.Ю. Прогнозирование двигательных способностей детей при выборе спортивной специализации с учетом особенностей ВНД //Тез. докл. республ. научно-практич. конфер. “Отбор и многолетнее планирование в спорте”. – Ивано-Франковск. – 1986. – С. 21-22.
- 35 Круцевич Т.Ю. Возрастная динамика адаптационных механизмов организма школьников к физическим нагрузкам //Тез. докл. республ. научно-практич. конфер. “Проблемы развития физической культуры людей разного возраста”. – Каунас. – 1988. – С. 39-40.

36. Петровский В.В., Круцевич Т.Ю. Возрастной аспект формирования мотивов занятий физической культурой и спортом у подростков и юношей //Тез. докл. республ. научно-практич. конфер. "Физическая культура и здоровый образ жизни". – Москва. – 1990. – С. 142-143.
37. Круцевич Т.Ю. Предпосылки применения методики дифференцированного физического воспитания школьников 7-14 лет //Тез. докл. республ. научно-практич. конфер. "Социально-философские и методические аспекты массовой физической культуры и спорта". – Хмельницкий. – 1990. – С. 61-62.
38. Иващенко Л., Круцевич Т., Пирогова Е. Двигательная активность в системе оздоровления населения, проживающего в различных зонах радиационного контроля. //The Proceedengs of "The Modern Olympic Sport" International Scientific Congress. – Kyiv. – 1997. – С. 194-195.
39. Круцевич Т., Веселова В. Особенности физического развития и физической подготовленности детей, родившихся до и после аварии на Чернобыльской АЭС //The Proceedengs of "The Modern Olympic Sport" International Scientific Congress. – Kyiv. – 1997. – С. 197-198.
40. Круцевич Т.Ю., Веселова В.В. Динамика показателей физического развития и физической подготовленности школьников 7 и 12 лет, рожденных до и после аварии на Чернобыльской АЭС //Тез. докл. Межд. конф. "Проблемы проектирования региональных систем физического воспитания". – Тула. – 1997. – С. 71-73.
41. Иващенко Л.Я., Круцевич Т.Ю. Диференційований підхід у фізичному вихованні студентської молоді //Тез. Всеукр. наук. конф. "Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти". – Тернопіль. – 1997. – С. 138-140.
42. Круцевич Т.Ю. Показатели заболеваемости и уровня физической подготовленности студентов, проживающих в зонах радиационного загрязнения //Тез. докл. Межд. конгресса "Человек в мире спорта": Новые идеи, технологии, перспективы. – Москва. – 1998. – Т.1. – С. 514.
43. Круцевич Т.Ю. Влияние экологических факторов на состояние здоровья молодежи, проживающей в условиях радиационного загрязнения //Матер. III Міжнар. наук. практ. конф. "Фізична культура, спорт та здоров'я нації". – Т.2. – 1998. – С. 171-174.
44. Круцевич Т.Ю. Экспресс-оценка уровня физического состояния подростков в процессе физического воспитания //Abstracts International Scientific Conference Health: its Essence, Diagnostic and Strategies for Improving. – Krynica Gorska. – 1999. – С. 78-80.

- 45 Круцевич Т., Безверхняя Г. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом в школьном возрасте //IV Міжнародний науковий конгрес "Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації". – Київ. – 2000. – С. 385.

АНОТАЦІЇ

Круцевич Т.Ю. Управління фізичним станом підлітків у системі фізичного виховання. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2000.

Дисертація присвячена проблемі пошуку шляхів підвищення керованості системою фізичного виховання школярів, у зв'язку з тим, що існуюча система не призводить до поставленої мети – зміцнення здоров'я молоді. У дисертації вперше обгрунтована і розроблена концепція управління фізичним станом школярів у системі фізичного виховання, яка базується на побудові системи управління, виходячи з потребово-мотиваційної діяльності особистості у сфері фізичного виховання, орієнтації на модельно-цільові характеристики фізичного, психічного і морального стану підлітків; корекції основних компонентів системи залежно від несприятливих екологічних (антропогенних) факторів довкілля та індивідуальних особливостей адаптаційних реакцій. Основні наукові положення стали підґрунтям удосконалення навчальної дисципліни "Теорія і методика фізичного виховання" у вигляді навчальних програм, курсів лекцій для студентів, аспірантів та викладачів фізичного виховання.

Ключові слова: фізичний стан, мотивація, система фізичного виховання, підлітки, антропогенні фактори, управління.

Круцевич Т.Ю. Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.02 – Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения. – Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, 2000.

Диссертация посвящена проблеме поиска путей повышения управляемости системой физического воспитания школьников, в связи с тем,

что существующая система не приводит к поставленной цели - укреплению здоровья молодежи.

Впервые обоснована и разработана концепция управления физическим состоянием школьников в процессе физического воспитания, отличительными чертами которой являются: построение системы управления, исходя из потребности-мотивационной деятельности личности в сфере физического воспитания; ориентация на модельно-целевые характеристики физического, психического и нравственного состояния молодежи, коррекция основных компонентов системы в зависимости от неблагоприятных экологических (антропогенных) факторов окружающей среды и индивидуальных особенностей адаптационных реакций.

Впервые определено влияние потребности-мотивационных приоритетов и интересов подростков на организационную и методическую структуру физического воспитания в школе, что обосновывает использование специальных стимулов в виде рейтинговых оценок физической подготовленности, дифференцированной оценки прогресса достижения принимающихся индивидуальных заданий, системы соревнований.

Определена функциональная количественная взаимосвязь между результатами двигательной активности (уровень проявления силовых, скоростно-силовых качеств и выносливости) и неспецифической реактивностью организма детей к неблагоприятным факторам окружающей среды, что впервые позволило синтезировать модельно-целевые характеристики физического состояния подростков - мальчиков, соответствующие должным нормам, и модель управления физическим состоянием в процессе физического воспитания.

Дополнены данные о влиянии малых доз радиации на детский контингент, проживающий на протяжении 12-13 лет на территориях с различным уровнем радиационного загрязнения, что проявляется в "аномалии" острых вирусно-инфекционных заболеваний киевлян, повышающихся признаках артериальной гипертензии, множественных заболеваниях сердечно-сосудистой системы, внутренних органов и обменных процессов.

Дополнены сведения о рациональной совокупности и направленности средств физического воспитания подростков, проживающих в разных экологических условиях, а также интенсивности физических нагрузок по ЧСС и энергозатратам с учетом уровня физического состояния.

Исследования проводились на детском контингенте, проживающем в различных социально-экономических и экологических условиях в 1980-х - 1990-х годах. Изучались показатели морфофункционального и психологического статусов, физической работоспособности и подготовленности, заболеваемости, срочной и долговременной адаптации к

физическим нагрузкам и условиям окружающей среды. Всего в процессе исследования было изучено физическое состояние более трех тысяч детей школьного возраста.

В процессе исследования изучены мотивы занятий физкультурно-оздоровительной деятельностью подростков 13-15 лет, факторы, способствующие повышению мотивации к активной деятельности по совершенствованию своего организма и укреплению здоровья.

Выяснено влияние антропогенных радиационных факторов окружающей среды на физическое состояние подростков. Чем выше уровень радиационного загрязнения среды обитания подростков, тем более проявляются аномалии физического развития в онтогенезе (задержка физического развития в 13 и 15 лет и резкий скачок в 14 лет у подростков п.г.т. Народичи – II ЗРК).

Разработана система педагогического контроля физической подготовленности школьников, включающая комплекс информативных тестов, способов рейтинговой оценки, а также дифференцированной оценки прогресса результатов в течение года в зависимости от исходного уровня.

Теоретическое обобщение и системный анализ позволили разработать модель структуры системы физического воспитания и критерии эффективности ее функционирования.

Согласно условиям управления физическим состоянием человека в системе физического воспитания в диссертации представлено содержание этапов построения модельных блоков, включающих моделирование физического состояния, прогнозирование количественных характеристик моделей, при которых вероятность возникновения повторных, острых вирусно-инфекционных заболеваний сводится к минимуму, получение информации по каналу обратной связи о состоянии управляемого объекта, коррекции управляющих воздействий в зависимости от антропогенных факторов окружающей среды и индивидуальных особенностей адаптации к физическим нагрузкам подростков.

Основные положения концепции управления физическим состоянием в процессе физического воспитания школьников внедрены в практику подготовки и переподготовки специалистов по физическому воспитанию и спорту и систему общеобразовательных школ.

Ключевые слова: физическое состояние, мотивация, система физического воспитания, подростки, антропогенные факторы, управление.

Krusevich T.Yu. The managing the teenager's physical state in the system of physical education. – Manuscript.

Thesis for a doctor's degree by speciality 24.00.02 – Physical Culture, Physical

Education different group of population – National University Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv, 2000.

The research is devoted to the development of the management concept in the system of Physical Education (PE) at school since the currently used management strategies are not effective enough to achieve the main purpose – the health improvement of the youth. The theory of PE management at school, elaborated and developed in this dissertation for the first time, is based on the system of management strategies regarding (i) the needs and motivation of the individuals; (ii) model characteristics of physical, psychological and ethical state of the teenagers; (iii) correction of the major system components depending on negative environmental conditions and individual features of adaptability. The major scientific thesis of the work were effectively used in the subject “Theory and methods of physical education” in the study programs, series of lectures for students, post-graduates and PE teachers.

Key word: physical state, motivation, system of physical education, teenagers, environmental factors, management.