

ВОЛИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Дмитренко Світлана Миколаївна

УДК.: 796.093.52-053.8

Вплив різних рухових режимів на фізичний стан
молодших школярів, які проживають у зоні
підвищеної радіації

24.00.02 - Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

Автореферат

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

Луцьк – 1998

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти України.

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, професор

КОЗЛОВА Клавдія Пилипівна, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор

ШИЯН Богдан Михайлович, Тернопільський державний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка, завідувач кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання;

кандидат педагогічних наук, доцент

КРУЦЕВИЧ Тетяна Юріївна, Український державний університет фізичного виховання і спорту, доцент кафедри валеології і теорії фізичного виховання.

Провідна установа - Переяслав-Хмельницький педагогічний інститут

ім. Г.Сковороди, кафедра теорії і методики фізичного виховання, Міністерство освіти України, м. Переяслав-Хмельницький.

Захист дисертації відбудеться 19 червня 1998 року о 11 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради К.32.051.02 Волинського державного університету імені Лесі Українки за адресою: 263000, м. Луцьк, вул. Винниченка, 30.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Волинського державного університету імені Лесі Українки (263000, м.Луцьк, вул. Винниченка, 30).

Автореферат розісланий 19 червня 1998 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради

ЦЬОСЬ А.В.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В умовах відродження і розбудови соціального, економічного і політичного життя України значні зміни відбуваються у системі виховання підростаючого покоління, в якій значне місце посідають нові підходи до створення більш досконалої системи фізичного виховання.

Чорнобильська аварія поставила перед суспільством низку економічних, соціальних, екологічних проблем. Серед них особливе місце займають методичні, психолого-педагогічні проблеми, пов'язані зі зміцненням здоров'я, адаптацією та реабілітацією організму дітей, які тривалий час проживають в районах підвищеного радіаційного забруднення.

Соціально значимою метою процесу формування фізичного стану людини є не тільки високі абсолютні показники функціонування систем організму, але й високий рівень їх адаптаційних можливостей.

В результаті численних досліджень (Л.Н.Астахова, 1990; О.А.Бобилєва, 1994; М.Д.Бриліант, 1987 і інші) виявлено негативний вплив малих доз радіації на стан здоров'я населення, що потерпіло від Чорнобильської катастрофи. Накопичені факти однозначно свідчать про зменшення кількості здорових людей, зростання частоти хронічних захворювань з ряду нозологічних форм як дорослого населення, так і, ще більшою мірою, дітей (В.І. Завацький, 1994; В.В. Чижик, 1996).

Не маючи можливості кардинально змінити умови проживання дітей в зоні радіаційного контролю, доцільно використовувати всі доступні засоби, методи, форми їх оздоровлення і підвищення рівня фізичного стану та резистентності організму дітей до дії несприятливих факторів навколишнього середовища (Т.І.Баранова, 1996; К.П.Козлова, 1996; О.С.Куц, 1997 і інші).

Незважаючи на достатню вивченість аспектів фізичного виховання молодших школярів в екологічно чистих умовах, слід відзначити протиречивість поглядів фахівців щодо норм та режимів рухової активності, регламентації навантажень та критеріїв диференціації фізичних вправ для дітей, які проживають в зоні підвищеної радіації. Особливого значення проблема використання фізичних вправ, як засобу оздоровлення, набуває в регіонах радіаційного забруднення, де важливим є мобілізація резервних можливостей організму дітей, підвищення його стійкості до дії несприятливих факторів навколишнього середовища. Вирішення цієї проблеми засобами фізичної культури неможливе без наукових досліджень, спрямованих на вивчення особливостей фізичного стану дітей (О.О.Гужаловський, 1996).

Спеціальні дослідження дозволяють науково обґрунтувати методику використання засобів фізичної культури в умовах радіаційного фону і сприяють підвищенню оздоровчого ефекту занять фізичними вправами загалом.

Для практики фізичного виховання має велике значення дослідження закономірностей розвитку дітей 8-10 років, які народилися після аварії на ЧАЕС та постійно проживають на забруднених

територіях. Водночас, залишається недостатньо вивченим фізичний стан даного контингенту дітей, що і зумовлює актуальність теми нашого дисертаційного дослідження. **Зв'язок роботи з науковими планами, програмами, темами.** Дисертаційна робота виконана згідно з планом держбюджетної теми "Проблеми диференційованого підходу до фізичного виховання учнів в умовах підвищеної радіації" (номер державної реєстрації 0196-002203). **Гіпотеза.** Передбачалось, що збільшення обсягу рухової активності в поєднанні з медико-біологічними засобами (вітамінізація, суворе дотримання санітарно-гігієнічних норм, систематичне проведення поглибленого медичного огляду протягом навчального року, використання харчової добавки спіруліни) дозволить покращити фізичний стан та сприяти оздоровленню дітей 9-10 років, які народилися і проживають в районах підвищеного радіаційного забруднення.

Мета роботи полягає у вивченні ефективності впливу різних рухових режимів на фізичний стан молодших школярів, які народилися після аварії на ЧАЕС і зазнають постійного впливу малих доз радіації.

Для реалізації мети та гіпотези дослідження в роботі були визначені наступні **задачі**:

1. Вивчити показники фізичного стану дітей 8-9 років, які проживають в різних зонах радіоактивного забруднення.
2. Визначити динаміку показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості дітей 8-10 років, які народилися після аварії на ЧАЕС і постійно проживають в 4-й зоні радіоекологічного контролю.
3. Вивчити і обґрунтувати вплив різних рухових режимів на фізичний стан дітей 9-10 років, які народились після аварії на Чорнобильській АЕС і постійно проживають в зоні підвищеної радіації.

Вирішення основних задач передбачало отримання відповіді на ряд питань, які мають практичне значення для роботи з фізичного виховання школярів в умовах підвищеної радіації:

1. Встановити ефективність використання харчових домішок як засобу покращення фізичного стану та здоров'я дітей.
2. Вивчити вплив використання харчових домішок на показники гемодинаміки та розумової працездатності дітей молодшого шкільного віку.

Наукова новизна:

отримані експериментальні дані доповнюють наукові дані про фізичний стан дітей 8-9 років, в залежності від їх проживання в різних зонах радіоактивного забруднення;

вперше в умовах лонгitudіальних досліджень визначено закономірності фізичного стану дітей 8-10 років, які народилися після аварії на ЧАЕС і постійно проживають в районах підвищеного радіоактивного забруднення (IV зона);

обґрунтовано оптимальні рухові режими (форми фізичного виховання в режимі навчального дня

і 3-4 уроки фізичної культури на тиждень) в поєднанні з використанням медико-біологічних засобів в умовах загальноосвітньої школи в районах радіоактивного забруднення. **Практичне значення** роботи полягає в удосконаленні методики навчально-виховного процесу з фізичного виховання в школах шляхом впровадження різних рухових режимів, які забезпечують достатній рівень фізичного розвитку, функціонального стану та розвитку фізичних якостей дітей молодшого шкільного віку. Результати даного дослідження впроваджені в практику фізкультурно-оздоровчої роботи дітей 9-10 років шкіл Вінницької області, які знаходяться в зонах радіаційного забруднення і можуть бути використані в навчальних закладах України на територіях Чорнобильського варіанту забруднення. Матеріали дослідження впроваджені в теоретичний курс занять студентів факультету фізичного виховання з предмету "Теорія і методика фізичного виховання" Вінницького державного педагогічного університету ім. Михайла Коцюбинського.

Особистий внесок здобувача у виконання роботи полягає в самостійному виконанні всього обсягу експериментальної роботи, статистичній обробці, опису та обговоренні одержаних результатів. У роботах, які виконані в співавторстві, дисертанту належать результати досліджень, що стосуються фізичного стану молодших школярів, які народились після аварії на ЧАЕС.

Апробація результатів дисертацій Основні теоретичні положення та висновки дослідження доповідались на Міжвузівській науково-практичній конференції "Початкова освіта в Україні: сучасність і перспективи" (Вінниця, 4 1994), на 2-й Міжнародній науково-практичній конференції "Фізична культура, спорт та здоров'я нації" (Вінниця, 1996), на 1-й Всеукраїнській конференції аспірантів "Молода спортивна наука України" (Львів, 1997), на Українській науково-практичній конференції "Перспективи спіруліни в біотехнологіях харчування і фармакології" (Вінниця, 1997), на Міжнародному симпозиумі "Принципи пропорції, симетрії, структурної гармонії та математичного моделювання в морфології" (Вінниця, 1997), на Міжрегіональній спеціалізованій виставці "ФармаМедТех" (Вінниця, 1997). Матеріали досліджень доповідались на загальноінститутських наукових конференціях викладачів і студентів з проблем фізичного виховання (Вінниця, 1995-1997).

Публікації. Результати дисертації відображені в 12 опублікованих роботах, в тому числі: один науково-методичний посібник, одна стаття в науковому журналі, 10 праць в матеріалах і тезах міжнародних, всеукраїнських та загальноінститутських конференцій. Перелік основних публікацій приведений в кінці автореферату.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається із вступу, 6 розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, додатків. Робота викладена на 161 сторінці машинописного тексту, вміщує 28 таблиць, 32 рисунка, 5 додатків. У роботі використано 245 джерел, з яких іноземних-24.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

В першому розділі дисертації *"Соціальні та економічні наслідки Чорнобильської катастрофи: фізичний і психологічний стан дитячого населення України"* проаналізовано та узагальнено наукові дані про вплив малих доз радіації на організм людини; вікові особливості фізичного розвитку, функціонального стану та розвитку рухових якостей дітей 8-10 років; значення рухової активності як фактору, що визначає рівень фізичного стану та здоров'я дітей.

У другому розділі дисертації *"Методологія дослідження"* описано *методи*, які були використані для вирішення поставлених задач: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури, педагогічні спостереження; педагогічний експеримент; контрольні випробування (тести); медико-біологічні методи (антропометрія, фізіологічні методи); дослідження розумової працездатності за коректурними таблицями Анфімова; лікарсько-педагогічний контроль; методи математичної статистики. Отриманий матеріал був оброблений пакетом прикладних програм "Statgraph".

Організація дослідження. Мета і задачі роботи визначили хід поетапного педагогічного експерименту.

Протягом першого етапу (1994 - 1995рр.) вивчались літературні джерела вітчизняних та зарубіжних авторів, що дозволило визначити мету, задачі дослідження, стан проблеми і розробити робочу гіпотезу. На даному етапі вивчався фізичний стан молодших школярів в залежності від їх проживання в різних зонах радіоактивного забруднення. В дослідженні прийняли участь 800 учнів молодших класів, які віднесені до основної медичної групи із "чистої" зони, IV і III зони радіоактивного забруднення (ЗРЗ).

На другому етапі (1995 - 1996рр.) вивчались особливості фізичного розвитку, функціонального стану, фізичної підготовленості молодших школярів з 8 до 10 років, які проживали в IV зоні радіоактивного забруднення. В дослідженні брали участь 150 учнів 1-3 класів, які віднесені до основної медичної групи і займалися в умовах традиційних занять 2-х уроків фізичної культури на тиждень та форм фізичного виховання в режимі навчального дня. Всі діти народились після аварії на ЧАЕС і постійно проживають в зоні підвищеної радіації.

На третьому етапі (вересень 1996 - травень 1997рр.) проводився основний педагогічний експеримент на базі школи-інтернату м.Тульчина. Було створено два експериментальні і один контрольний клас. До експерименту було залучено 72 учні третіх класів. Досліджувався вплив різних рухових режимів на їх фізичний стан:

а) контрольна група (КГ) - два уроки фізичної культури плюс форми занять в режимі навчального дня, що загалом становило 4-5 годин на тиждень;

б) перша експериментальна група (ЕГ-1) - три уроки фізичної культури плюс форми занять в режимі навчального дня і в позанавчальний час, що в сумі становило 9-10 годин на тиждень;

в) друга експериментальна група (ЕГ-2) - чотири уроки фізичної культури плюс форми занять в режимі навчального дня і в позанавчальний час, що загалом становило 11-12 годин на тиждень.

Зміст занять в усіх групах відповідав вимогам "Програми з фізичної культури для учнів загальноосвітніх шкіл" (1994р.). Уроки фізичної культури складались із компонентів пріоритетного матеріалу та матеріалу для обов'язкового повторення і домашніх завдань. До пріоритетного матеріалу належать вимоги до знань, рухових умінь і навичок та розвитку фізичних якостей, навчальні нормативи та тести з фізичної підготовки. Матеріал для обов'язкового повторення та домашніх завдань включав у себе засоби для розвитку фізичних якостей, рухових умінь та навичок. На уроках використовувались вправи для комплексного розвитку фізичних якостей. Співвідношення фізичних вправ для розвитку рухових якостей було таким: на розвиток швидкості - 20%; на розвиток гнучкості - 15%; на розвиток спритності - 20%; на розвиток швидко-силових якостей - 30%; на розвиток витривалості -15%.

Інтенсивність фізичного навантаження та кількість повторень вправ зростали поступово. Поступово також ускладнювались умови виконання вправ, збільшувалась тривалість проведення рухливих ігор.

ЧСС під час виконання вправ коливалась в межах 130-140 уд./хв.

Комплекс оздоровчих заходів передбачав використання харчової добавки спіруліни.

Діти споживали харчову добавку спіруліну у вигляді таблеток по 0.5 г після обіду з компотом або соком 1 раз на день протягом 21 дня під контролем лікаря або медичної сестри. Обстеження дітей проводилось до початку і після закінчення курсу прийому спіруліни. Визначали рівень гемоглобіну, загальну кількість лейкоцитів, еритроцитів, швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ), показники фізичної підготовленості. Аналіз крові з пальця проводився лаборантом Тульчинської центральної районної лікарні в умовах лабораторії даного закладу.

У третьому розділі дисертації *"Характеристика фізичного стану дітей 8-9 років, в залежності від їх проживання в різних зонах радіоактивного забруднення"* враховуючи протиречивість думок вчених щодо впливу малих доз радіації на фізичний стан людини, нами вивчались зміни показників його складових: фізичного розвитку, функціонального стану і фізичної підготовленості дітей 8-9 років, в залежності від їх проживання в різних зонах радіоактивного забруднення (табл. 1).

Дослідження показало, що показники довжини і ваги тіла молодших школярів, які проживають в різних зонах радіації залежати від рівня екологічного забруднення. Найбільші темпи їх розвитку відмічені у дітей, які проживають в третій зоні радіоактивного забруднення ($P < 0.05$).

Рівень розвитку швидко-силових якостей як у хлопчиків, так і дівчаток 8-ми років, які проживають в четвертій зоні підвищеної радіації значно нижчий, чим у їх ровесників із чистої та третьої зон ($P < 0.05$).

Таблиця 1

ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ 8-9 РОКІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПРОЖИВАННЯ В РІЗНИХ ЗОНАХ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

Показники	Зона радіоактивного забруднення	8 років		9 років	
		хлопчики $M \pm m; (P)$	дівчатка $M \pm m; (P)$	хлопчики $M \pm m; (P)$	дівчатка $M \pm m; (P)$
1. Довжина тіла, см	ЧЗ	123.7 $\pm$ 0.5 $P_1 < 0.01$	128.6 $\pm$ 0.5 $P_1 > 0.05$	133.4 $\pm$ 0.5 $P_1 > 0.05$	133.0 $\pm$ 0.5 $P_1 > 0.05$
	ІІІ ЗРЗ	127.2 $\pm$ 1.0 $P_2 < 0.05$	127.8 $\pm$ 0.9 $P_2 > 0.05$	133.1 $\pm$ 1.1 $P_2 < 0.001$	132.3 $\pm$ 1.1 $P_2 > 0.05$
	ІV ЗРЗ	124.2 $\pm$ 1.0 $P_3 > 0.05$	125.3 $\pm$ 1.0 $P_3 < 0.01$	129.1 $\pm$ 0.7 $P_3 < 0.001$	130.2 $\pm$ 1.5 $P_3 < 0.05$
2. Вага тіла, кг	ЧЗ	28.1 $\pm$ 0.4 $P_1 < 0.05$	27.8 $\pm$ 0.4 $P_1 > 0.05$	30.2 $\pm$ 0.4 $P_1 < 0.05$	29.9 $\pm$ 0.4 $P_1 > 0.05$
	ІІІ ЗРЗ	26.2 $\pm$ 0.7 $P_2 < 0.05$	26.7 $\pm$ 0.6 $P_2 > 0.05$	28.9 $\pm$ 0.8 $P_2 > 0.05$	29.6 $\pm$ 0.8 $P_2 < 0.05$
	ІV ЗРЗ	24.5 $\pm$ 0.9 $P_3 < 0.01$	25.2 $\pm$ 0.9 $P_3 < 0.05$	27.8 $\pm$ 1.1 $P_3 < 0.05$	27.7 $\pm$ 1.1 $P_3 > 0.05$
3. Біг 30 м, сек.	ЧЗ	6.1 $\pm$ 0.1 $P_1 = 0.0$	6.4 $\pm$ 0.1 $P_1 > 0.05$	6.0 $\pm$ 0.1 $P_1 > 0.05$	6.1 $\pm$ 0.1 $P_1 = 0.0$
	ІІІ ЗРЗ	6.1 $\pm$ 0.1 $P_2 < 0.05$	6.3 $\pm$ 0.2 $P_2 < 0.001$	5.7 $\pm$ 0.2 $P_2 < 0.001$	6.1 $\pm$ 0.1 $P_2 < 0.001$
	ІV ЗРЗ	7.0 $\pm$ 0.1 $P_3 < 0.001$	7.3 $\pm$ 0.1 $P_3 < 0.001$	6.5 $\pm$ 0.1 $P_3 < 0.01$	6.6 $\pm$ 0.1 $P_3 < 0.001$
4. Стрибок у довжину з місця, см	ЧЗ	124.3 $\pm$ 1.4 $P_1 < 0.05$	113.9 $\pm$ 1.3 $P_1 < 0.05$	138.9 $\pm$ 1.4 $P_1 > 0.05$	127.0 $\pm$ 1.7 $P_1 < 0.001$
	ІІІ ЗРЗ	136.8 $\pm$ 2.6 $P_2 < 0.05$	124.1 $\pm$ 2.1 $P_2 < 0.05$	139.3 $\pm$ 4.3 $P_2 > 0.05$	138.5 $\pm$ 2.8 $P_2 < 0.001$
	ІV ЗРЗ	121.4 $\pm$ 1.9 $P_3 < 0.05$	115.9 $\pm$ 1.9 $P_3 < 0.01$	138.8 $\pm$ 2.1 $P_3 > 0.05$	125.9 $\pm$ 2.5 $P_3 > 0.05$
5. Динамометрія правої руки, кг	ЧЗ	10.4 $\pm$ 0.3 $P_1 < 0.05$	9.2 $\pm$ 0.2 $P_1 < 0.05$	13.2 $\pm$ 0.4 $P_1 > 0.05$	11.0 $\pm$ 0.3 $P_1 < 0.05$
	ІІІ ЗРЗ	12.0 $\pm$ 0.6 $P_2 < 0.001$	10.8 $\pm$ 0.6 $P_2 < 0.001$	13.6 $\pm$ 0.6 $P_2 < 0.001$	12.3 $\pm$ 0.6 $P_2 < 0.001$
	ІV ЗРЗ	6.9 $\pm$ 0.4 $P_3 < 0.001$	4.7 $\pm$ 0.7 $P_3 < 0.001$	10.0 $\pm$ 0.4 $P_3 < 0.001$	6.3 $\pm$ 0.5 $P_3 < 0.001$

ПРИМІТКИ:

ЧЗ - чиста зона, ЗРЗ - зона радіоактивного забруднення,

P_1 - вірогідність різниці ЧЗ-ІІІ ЗРЗ, P_2 - вірогідність різниці ІІІ ЗРЗ-ІV ЗРЗ, P_3 - вірогідність різниці ЧЗ-ІV ЗРЗ.

Різниця показників стрибка в довжину з місця спостерігається тільки у 8-ми річних дітей (на 9-15 см). У дітей 9-ти років в більшості випадків вірогідної різниці не виявлено.

Порівняння середніх величин сили м'язів кисті хлопчиків і дівчаток, які проживають в різних зонах радіоактивного забруднення, виявило значну перевагу дітей третьої та чистої зон: хлопчики чистої і третьої ЗРЗ випереджають своїх ровесників із четвертої ЗРЗ на 3.5 і 3.2 кг; дівчатка, відповідно, - на 4.5 і 4.7 кг ($P < 0.001$). Між показниками сили школярів, які проживають в чистій і третій ЗРЗ також виявлена вірогідна різниця, але її величина менш значуща ($P > 0.05$).

Дещо інша картина відмічена в показниках швидкості: хлопчики 8-ми років і дівчатка 9-ти років третьої ЗРЗ і чистої зони мали однаковий найвищий результат - 6.1 с; а серед дівчаток 8-ми років і хлопчиків 9-ти років діти із третьої ЗРЗ мали значно кращий результат ($P < 0.05$), ніж їх ровесники із чистої і четвертої ЗРЗ.

Таким чином, аналіз показників фізичного розвитку і фізичної підготовленості молодших школярів 8-9 років, які проживають в різних ЗРЗ, виявив, що фізичний розвиток в більшості випадків суттєво не відрізняється, різниця рівнів розвитку фізичних якостей значна. Так, в швидкості, швидкісно-силових і силових якостях в річних темпах приросту діти третьої ЗРЗ значно випереджають своїх ровесників із чистої та четвертої ЗРЗ (на 2.4 - 50.7%).

Отримані дані дозволяють стверджувати, що рівень фізичного розвитку і фізичної підготовленості молодших школярів залежить від рівня радіоактивного забруднення. При цьому встановлено, що вплив малих доз радіації третьої ЗРЗ діє стимулююче на показники фізичного стану дітей 8-9 років, а в четвертій ЗРЗ значно погіршує ці показники.

Тому даний висновок потребує подальших експериментальних досліджень, а проблема підвищення фізичної підготовленості молодших школярів, які проживають в умовах дії малих доз радіації, вимагає нових підходів до підбору ефективних засобів фізичної культури школярів з метою вдосконалення їх рухової функції без шкоди для здоров'я дітей.

В зв'язку з тим, що в науково-методичній літературі відсутні дані про фізичний стан дітей 8-10 років, які народилися і постійно проживають в зоні підвищеної радіації в четвертому розділі дисертації ***"Динаміка фізичного стану дітей 8-10 років, які народилися після аварії на ЧАЕС і постійно проживають в ГУ зоні радіоактивного забруднення"***, нами вивчалась динаміка фізичного розвитку, функціонального стану і фізичної підготовленості молодших школярів.

Аналіз результатів констатуючого педагогічного експерименту свідчить про те, що протягом трьох років спостереження в фізичному розвитку дітей від 8 до 10 років відбулися позитивні зміни (рисі). За даний час довжина тіла у хлопчиків збільшилась на 14.7 см, у дівчаток - на 12.6 см; вага тіла у хлопчиків і дівчаток, відповідно, підвищилась на 8.1 і 7.6 кг.

Найбільші темпи приросту відзначено як у хлопчиків, так і у дівчаток в період від 8 до 9 років:

показник довжини тіла збільшився на 7%; а вага тіла відповідно - на 21.1 і 14.6%.

Дослідження функціональних показників молодших школярів 8-10 років не виявили суттєвих відмінностей: так ЖЄЛ за даний період життя у хлопчиків збільшилась на 698 см³, у дівчаток на 522 см³; ЧСС у хлопчиків з віком зменшується з 88 уд/хв до 82 уд/хв, у дівчаток - з 92 уд/хв до 81 уд/хв ($P>0.05$). Аналогічна картина виявлена в показниках максимального і мінімального артеріального тиску.

На другому етапі досліджень відбулись значні зміни в розподілі дітей молодшого шкільного віку за якісними градаціями фізичного розвитку: в експериментальних групах кількість хлопчиків високого та вище середнього рівня збільшилась на 37%, дівчаток - на 30%. Частота розповсюдженості низького та нижче середнього рівня зменшилась у хлопчиків на 34%, у дівчаток - на 23%.

Характеризуючи динаміку фізичного розвитку дітей 8-10 років, слід зазначити, що найбільші прирости його показників спостерігаються в період з 8 до 9 років. Співставлення отриманих даних з літературними даними щодо чистої зони підтверджують висновки Н.А. Яблочнікової, 1995; П.С. Данчука, 1994; ОС. Куца, 1997 про те, що з віком відбуваються позитивні зміни в показниках фізичного розвитку і функціонального стану молодших школярів.

Аналогічні результати отримано в дослідженні фізичної підготовленості (рис.2). Показники основних фізичних якостей з віком мають тенденцію до покращення. Загальний приріст в результатах з бігу на 30 м у хлопчиків і дівчаток з 8 до 10 років становить 1.0 і 0.9 с; з бігу 3 x 10 м - 1.7 і 1.8 с; в стрибку в довжину з місця - 27.7 і 15.4 см; в підніманні тулуба за 30 с. - 3.5 і

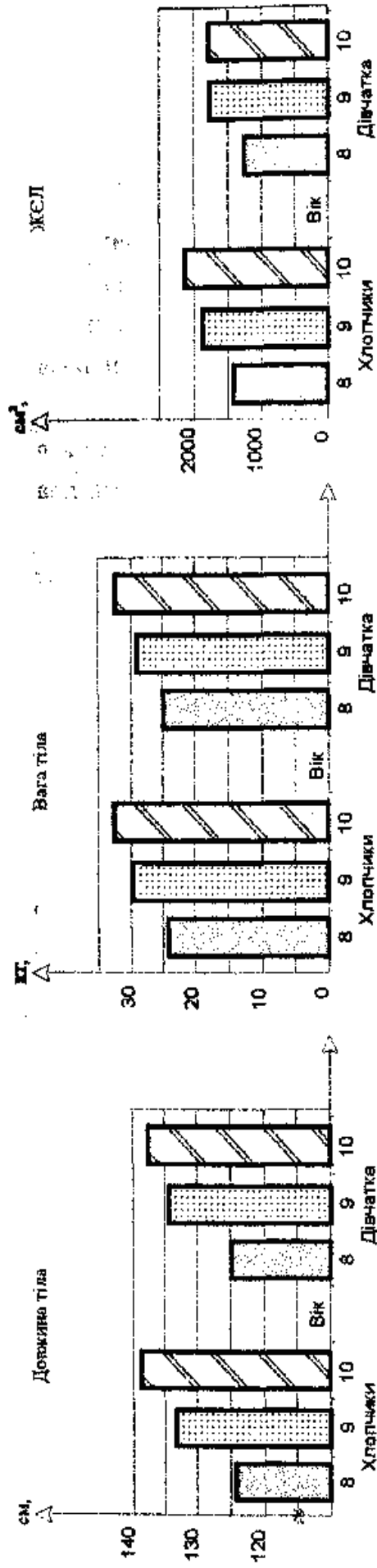


Рис. 1. Динаміка показників фізичного розвитку та функціонального стану дітей 8-10 років, які народилися після аварії на ЧАЕС і проживають в 4-й зоні радіоактивного забруднення.

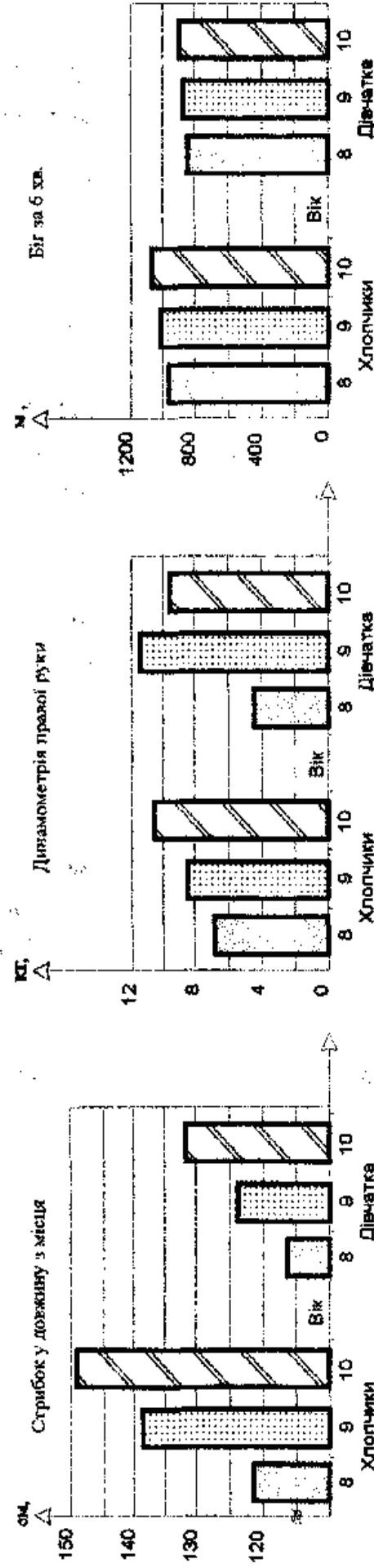


Рис. 2. Динаміка показників фізичної підготовленості дітей 8-10 років, які народилися після аварії на ЧАЕС і проживають в 4-й зоні радіоактивного забруднення.

2.5 раза; в динамометрії правої руки - 4.0 і 5.1 кг; в підтягуванні - 1.2 і 3.2 раза; в нахилі тулуба вперед - 2.3 і 1.8 см; в бігу за 6 хвилин - 151.9 і 59.0 м.

Нами також досліджені темпи приросту і сприятливі періоди для розвитку фізичних якостей. Встановлено, що в переважній більшості досліджених фізичних якостей у хлопчиків і дівчаток період з 8 до 9 років є сензитивним для розвитку швидкості (9.4 і 14.0%), м'язової сили (53.3 і 40.9%), гнучкості (100 і 41%) і витривалості (10 і 3.8%), а в розвитку швидкісно-силових якостей та спритності - період з 9 до 10 років (12.3-23.0% і 11.7-17.0%).

Якісний аналіз індивідуальних результатів в розвитку фізичних якостей виявив значний відсоток дітей середнього рівня фізичної підготовленості (56-60%); незначну кількість дітей з високими рівнями в показниках спритності, швидкості і гнучкості (4-15%); нижче середнього і низький рівні відмічено у 30-44% дітей.

Отже, отримані результати дозволяють стверджувати, що виявлена динаміка в фізичному розвитку і руховій підготовленості дітей молодшого шкільного віку, які народились після аварії на ЧАЕС і постійно проживають в ІУ зоні радіоактивного забруднення, співпадає з загальними закономірностями природного розвитку дітей, які проживають в чистій зоні (Г.Л. Апанасенко, 1985; І.М. Воронцов, 1986; Л.В. Волков, 1981; 3.1. Кузнецова, 1975).

Разом з тим, нами було розроблено спеціальні медико-біологічні заходи і проведено педагогічний експеримент, спрямований на вдосконалення процесу фізичного виховання молодших школярів, при якому не тільки враховувався, а й в доступних межах нейтралізувався вплив малих доз радіації на фізичний стан дитячого організму. Отримані дані відображено в п'ятому розділі дисертації *"Ефективність впливу різних рухових режимів на фізичний стан молодших школярів, які народилися після аварії на Чорнобильській АЕС"*.

З вересня 1996 р. по травень 1997 р. (протягом навчального року) руховий режим учнів ЕГ-1 складав три уроки фізичної культури на тиждень, ЕГ-2 чотири уроки фізичної культури та фізичні вправи згідно програми педагогічного експерименту.

За вказаний час (в кінці педагогічного експерименту) відбулися позитивні зміни у фізичному стані учнів експериментальних груп.

Як свідчать результати педагогічного експерименту, показники функціонального стану контрольної та експериментальної груп статистично значимо не відрізнялись ($P > 0.05$). Дані величини в значній мірі генетично детерміновані, внаслідок чого, досить консервативні щодо змін під впливом занять фізичними вправами.

Результати педагогічного експерименту виявили зміни в рівні фізичної підготовленості молодших школярів (рис.3). Результати стрибка в довжину з місця у хлопчиків ЕГ-1 покращились на 3.1 см; в ЕГ-2 - на 6.3 см; у дівчаток відповідно - на 8.2 см і 5.3 см. М'язова сила у школярів експериментальних груп збільшилась від 0.9 до 1.4 кг ($P < 0.05$). Більш значні зміни відбулись у

дітей експериментальних і груп в показниках спритності: у хлопчиків і дівчаток швидкість пробігання 3 x 10 м покращилась на 0.2-0.4 с ($P < 0.05$). Аналогічна картина виявлена в показниках гнучкості: у дітей обох експериментальних груп вона зросла на 8-20%.

Аналіз абсолютних середніх величин приросту у ЕГ-1 і ЕГ-2 показав, що в переважній більшості показників фізичної підготовленості значних позитивних змін було досягнуто при руховому режимі, що складав три уроки фізичної культури на тиждень.

В процесі педагогічного експерименту було встановлено, що використання в комплексі оздоровчих заходів для дітей 9-10 років харчової добавки спіруліни підвищує ефективність застосування оптимальних рухових режимів. Це призвело до покращення показників гемодинаміки (зменшилась кількість лейкоцитів і СОЕ, збільшилась кількість еритроцитів); підвищення розумової працездатності (середня кількість проглянутих знаків збільшилась з 329 до 438 за 2 хв., швидкість перегляду знаків в секунду зросла на 28.5%, кількість помилок зменшилась з 4.3 до 2.7, якість уваги покращилась на 70%).

Використання спіруліни дозволило знизити захворюваність дітей гострими вірусними інфекціями (кількість пропущених по хворобі уроків в ЕГ-1 зменшилась на 53%, в ЕГ-2 - на 47% в порівнянні з попереднім роком).

Проведене дослідження підтвердило основну робочу гіпотезу про те, що розроблена нами методика застосування різних рухових режимів в поєднанні з медико-біологічними засобами в умовах ІУ зони радіоактивного забруднення дозволяє покращити фізичний стан і сприяє оздоровленню дітей. Це дає підставу вважати доцільним широке використання запропонованої методики на територіях Чорнобильського варіанту забруднення.

В "Аналізі і узагальненні результатів досліджень" отримані експериментальні дані співставлялись з аналогічними дослідженнями про вплив малих доз радіації та рухових режимів на фізичний стан молодших школярів.

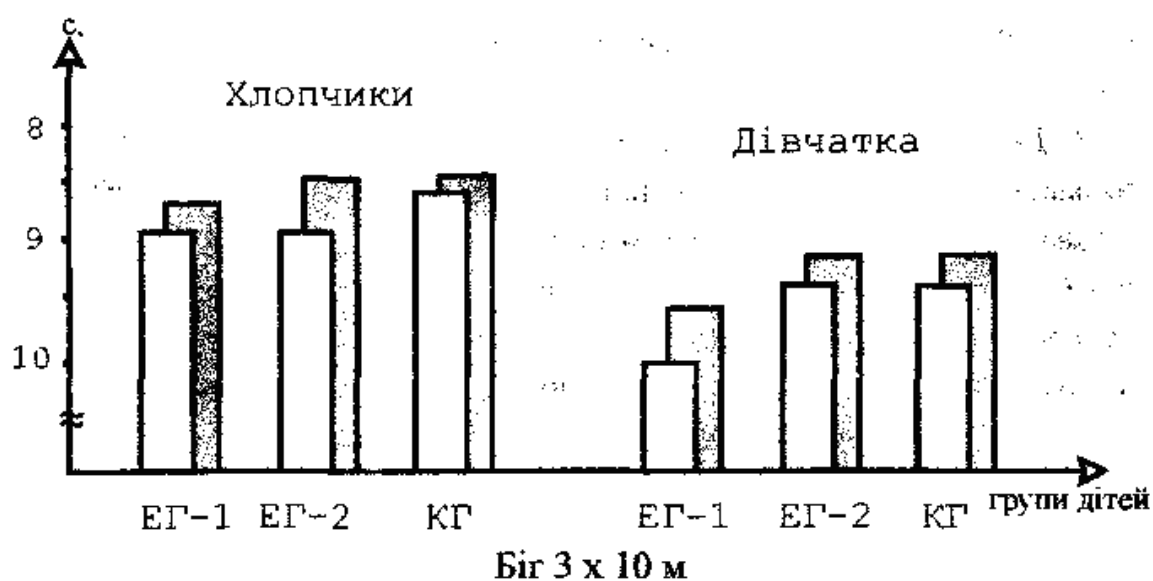


Рис.3. Динаміка фізичної підготовленості дітей 9-10 років на третьому етапі педагогічного експерименту.

□ - початок експерименту

■ - кінець експерименту

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що наслідки аварії на Чорнобильській АЕС змусили спеціалістів, які працюють з дітьми, переглянути погляди на питання фізичного виховання цього контингенту. Єдність думок, характерна для вітчизняних педагогів в 70-х — на початку 80-х років, перестала існувати в квітні 1986 року. Перші рекомендації спеціалістів після чорнобильської катастрофи, носили, в основному, заборонний характер і були суперечливі. До 1990 року з'явилися перші наукові дані, які вказують на допустимість занять фізичними вправами для оздоровлення дітей, що проживають в зонах радіоактивного забруднення. Однак до останнього часу ці дані не підтверджені довгостроковими експериментами. Разом з тим, ще існує думка про недопустимість занять фізичними вправами з дітьми молодшого шкільного віку, які проживають в несприятливих екологічних умовах.

2. Результати педагогічного дослідження виявили, що щорічні зміни показників фізичного розвитку дітей 8-9 років визначаються рівнем радіоактивного фону проживання. Довжина тіла у хлопчиків чистої зони збільшується на 7,8%, III зони — на 4,6%, IV зони — на 4,9%. Довжина тіла дівчаток не зазнає суттєвих змін. Вага тіла дітей забруднених зон менша порівняно з вагою тіла дітей чистої зони на 7,2% - 14,7% (хлопчики), на 4,1% - 10,3% (дівчатка). Крім цього, спостерігається дисгармонія розвитку: невеликий щорічний приріст довжини тіла поєднується з інтенсивним приростом маси тіла.

3. Дані, отримані в ході педагогічного експерименту, свідчать про більш низький рівень розвитку фізичних якостей у дітей 8-9 років, які проживають в зонах з різним рівнем радіоактивного забруднення. При цьому встановлено, що більш високий ступінь радіоактивного забруднення регіону проживання супроводжується низькими показниками фізичних якостей. Діти екологічно забруднених зон поступаються дітям чистої зони в проявах силових здібностей на 50,7% — хлопчики, на 95,7% — дівчатка; швидкісних здібностей на 14,7% — хлопчики, на 14,0% — дівчатка.

4. Виявлено вікову динаміку антропометричних показників дітей 8-10 років, які народилися після аварії на ЧАЕС і проживають в IV зоні радіоактивного забруднення. Встановлено, що найбільш позитивні зрушення в показниках фізичного розвитку відбуваються в період з 8 до 9 років:

—приріст довжини тіла становить у хлопчиків і дівчаток — 7%;

—приріст маси тіла у хлопчиків становить 21,2%, у дівчаток — 13,6%.

5. В результаті тривалого вивчення фізичної підготовленості молодших школярів встановлено:

—з 8 до 10 років розвиток фізичних якостей дітей, що проживають в зоні підвищеної радіоактивності, відбувається гетерохронно, як правило, по висхідній кривій. При цьому чітко визначені не тільки вікові, але й статеві відмінності;

—виявлена значна кількість школярів, які мають низький рівень фізичної підготовленості (18-44%). Таким чином, існуюча методика оцінки фізичної підготовленості за величиною середнього показника помилкова, оскільки за узагальненою середньою величиною криється значний відсоток школярів з низькими характеристиками підготовленості;

—найбільш сприятливими періодами в розвитку фізичних якостей молодших школярів є: в розвитку швидкості, швидкісно-силових якостей та витривалості — 8-9 років (14-53%), у вихованні спритності — 9-10 років (11,7- 17,2%);

6. Результати педагогічного експерименту показали, що під впливом занять найбільш суттєві зрушення в показниках фізичного стану відбулися у дітей, які займалися фізичними вправами 3 уроки на тиждень ($P < 0,005$). Найбільші зрушення встановлено в прояві швидкісно-силових якостей: у хлопчиків — 24%, у дівчаток — 37%. Менш суттєві, але достатньо виражені за окремими показниками зміни спостерігались у школярів, які займалися в режимі ЕГ-2.

7. Впроваджена методика, яка включає комплексний розвиток основних фізичних якостей та медико-біологічні засоби відновлення (спіруліна), сприяє в екологічно несприятливих умовах зростанню фізичного потенціалу і покращенню стану здоров'я дітей, про що свідчать вірогідні зміни в показниках розумової працездатності на 32,9% та позитивні зміни гемодинаміки. Зазначена позитивна тенденція до зниження захворюваності — зменшення кількості хворіючих гострими респіраторними захворюваннями в експериментальних групах (кількість уроків, пропущених через хворобу, в ЕГ-1 зменшилась на 53%, в ЕГ-2 на 47% порівняно з минулим навчальним роком).

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Дмитренко С.М. Фізичний стан молодших школярів в умовах підвищеної радіації: науково-методичний посібник. -К.: ТОВ "Міжнародна фінансова агенція", 1998.-56с.
2. Козлова К.П., Антіпов Ю.С., Дмитренко С.М. Аналіз фізичного розвитку школярів 8-9 років з різними термінами проживання в умовах радіаційного забруднення середовища // Вісник Вінницького державного медичного університету. - 1998. -№1. -С. 136-137.
3. Дмитренко С.Н. Характеристика показателей физического развития детей 8 лет, родившихся после аварии на Чернобыльской АЭС и проживающих в условиях длительного воздействия малых доз радиации // Материалы УП-й научно-практической конференции по проблемам физического воспитания учащихся "Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире". -Коломна: КПИ, 1997. - С.37.
4. Дмитренко С.М. Вплив різних рухових режимів на фізичний стан молодших школярів, які проживають в зоні підвищеної радіації // Матеріали 1-ї Всеукраїнської конференції аспірантів "Молода спортивна наука України". -Львів: ЛДІФК, 1997. - СІ 84-186.

5. Дмитренко СМ. Характеристика фізичного стану дітей 8-9 років, які народилися після аварії на Чорнобильській АЕС // Матеріали 2-ої Міжнародної науково-практичної конференції "Фізична культура, спорт і здоров'я нації". - Вінниця: ВДПІ, 1996. - С.122-127.
6. Дмитренко С.М. Рівень розвитку координаційних здібностей учнів молодших класів, які проживають в екологічно забрудненій зоні // Матеріали Міжвузівської науково-практичної конференції "Початкова освіта в Україні: сучасність і перспективи". -Вінниця: ВДПІ, 1994. - С.58-59.
7. Дмитренко С.М. Рівень розвитку координаційних здібностей учнів молодших класів, які проживають в умовах підвищеної радіації // Матеріали першої наукової конференції викладачів і студентів з проблем фізичного виховання. -Вінниця: ВДПІ, 1995. -С 35-36.
8. Дмитренко С.М. Оздоровлення організму людини в умовах тривалої дії радіаційного фактора (за даними літературних джерел) // Матеріали другої міжвузівської наукової конференції викладачів і студентів з проблем фізичного виховання. - Вінниця: ВДПІ, 1996. - СІ 8-23.
9. Козлова К.Ф., Крикунова В.Д., Дмитренко С.Н. Характеристика деяких показників рухової підготовленості молодших школярів, в умовах хронічного впливу радіації // Матеріали другої міжвузівської конференції викладачів і студентів з проблем фізичного виховання. - Вінниця: ВДПІ, 1996.-С.25-29.
- 10.Козлова К.Ф., Дмитренко С.Н. Применение спироулинь для младших школьников, родившихся после аварии на Чернобыльской АЭС // Материальї Украинской научно-практической конференции "Перспективн спироулинь в биотехнологиях питания и фармакологии". - Винница: ВГМУ, 1997.-С"7.
- 11.Дмитренко С.Н. Зффеektivность использования спироулинь для младших школьников, родившихся после аварии на Чернобыльской АЭС в условиях разных двигательных режимов // Материальї Всеукраинской научно-практической конференции "Перспективн спироулинь в биотехнологиях питания и фармакологии". - Винница: ВГМУ, 1997. - С.78-79.
- 12.Козлова К.Ф., Антипов Ю.С, Дмитренко С.Н. Физическое развитие младших школьников, родившихся после аварии на Чернобыльской АЭС // Матеріали Міжнародного симпозіуму "Принципи пропорції, симетрії, структурної гармонії та математичного моделювання в морфології". -Вінниця: ВДМУ ім.М.І. Пирогова, 1997. - С.87-88.

АНОТАЦІЇ

ДМИТРЕНКО Світлана Миколаївна. Вплив різних рухових режимів на фізичний стан молодших школярів, які проживають в зоні підвищеної радіації. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 - фізична культура, фізичне виховання різних груп населення, - Волинський

державний університет ім. Лесі Українки, Луцьк, 1998.

Захищаються результати досліджень та обґрунтування методики використання різних рухових режимів молодших школярів в поєднанні з медико-біологічними засобами в умовах підвищеної радіації. Різні аспекти проблеми розглянуто у зв'язку з індивідуальними особливостями школярів 8-10 років, несприятливими умовами довкілля, обсягу рухової активності та розумової працездатності.

Ключові слова: руховий режим, фізичний стан, радіація, здоров'я, фізична підготовленість, фізичні якості.

ДМИТРЕНКО Светлана Николаевна. Влияние разных двигательных режимов на физическое состояние младших школьников, которые проживают в зоне повышенной радиации. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.02 - физическая культура, физическое воспитание разных групп населения, Волынский государственный университет им. Леси Украинки, Луцк, 1998.

Защищаются результаты исследований и обоснование методики использования разных двигательных режимов младших школьников в сочетании с медико-биологическими средствами в условиях повышенной радиации. Различные аспекты проблемы рассмотрены в связи с индивидуальными особенностями школьников 8-10 лет, неблагоприятными условиями окружающей среды, объема двигательной активности и умственной работоспособности.

Ключевые слова: двигательный режим, физическое состояние, радиация, здоровье, физическая подготовленность, физические качества.

DMYTRENKO Svitlana Mykolaivna. The influence of different motor regimes upon the state of junior school-children residing in the zone of increased radioactivity. - Manuscript.

Thesis for a doctor's degree in Pedagogics in speciality 24.00.02 - physical culture, physical education for different population groups, Volyn' State University named after Lesia Ukrainka, Luts'k, 1998.

Research findings and methodology grounds of using different motor regimes for junior school-children in combination with medical-biological means under conditions of increased radioactivity are defended. Different aspects of the problem are considered in connection with individual features of 8-10-year-old school children, unfavourable environmental conditions, volume of motor activity and intellectual work capacity.

Key words: motor regimen, physical state, radiation, health, physical fitness, physical qualities.