РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Ч511.14
П121

На правах рукописи

Павлова Ольга Владимировна

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ПСИХОРЕГУЛЯЦИИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ С ЛИЦАМИ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ

13.00.04 – теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Москва – 1992

Работа выполнена в Российском научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель - кандидат педагогических наук
В. Д. КРЯЖЕВ

Официальные оппоненты - доктор биологических наук,
профессор В. Л. УТКИН;
кандидат педагогических наук
старший научный сотрудник
В. В. КУДРЯВЦЕВ

Ведущая организация - Государственный ордена Ленина
и ордена Красного Знамени
институт физической культуры
им. П. Ф. Лесгафта

Защита диссертации состоится "17" марта 1993 г. в "14⁰⁰" час. на заседании специализированного совета К 046.04.01 Российского научно-исследовательского института физической культуры по адресу: Москва, ул. Казакова, д. 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Российского НИИ физической культуры.

Автореферат разослан "3" февраля 1993 г.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО СОВЕТА А. Д. КОМАРОВА

3326/1

ЧИТАЛЬНА ЗАЛА
ЛДУФК

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Глобальные изменения, происходящие в природе и обществе: урбанизация и загрязнение окружающей среды, стресс, изменение натуральных режимов питания и гиподинамия - основные причины того, что число хронических заболеваний, несмотря на достижения современной медицины, постоянно увеличивается (Э. Ю. Безуглая, Г. П. Расторгуева, И. В. Смирнова, 1991). В 1989 году из 100 тысяч взрослого населения 90 тысяч болело теми или иными заболеваниями. Около 50% выпускников средней школы имеют хронические заболевания (А. Г. Сухарев, 1991; А. В. Царик, 1991).

В то же время, человечество накопило большой опыт по использованию естественных методов оздоровления, основанных на комплексном использовании оздоровительных факторов природы, физических и дыхательных упражнений, закаливании, психорегуляции и натурального питания, эффективность которых в профилактике и улучшении здоровья при многих хронических заболеваниях по оценке ряда экспертов достигает 60-70% (А. Н. Зубков, А. П. Очановский, 1991; И. Л. Медведкова, Т. Н. Павлова, 1992; У Вей Синь, 1992; Д. Чопра, 1992 и др.).

Однако широкому внедрению комплексных методов оздоровления в нашей стране препятствует отсутствие достаточного научного обоснования этих методов и их адаптации к климатическим условиям, особенностям физического развития и национальным традициям населения нашей Родины.

Особенно важно обоснование применимости этих методов в экологически неблагоприятных условиях, создаваемых работой

крупных промышленных предприятий, где негативное воздействие окружающей среды особенно велико, рост хронических заболеваний чрезвычайно интенсивен и важнейшим аспектом обеспечения экологической безопасности становится предотвращение ухудшения здоровья населения.

В связи с этим целью настоящих исследований явилось экспериментальное обоснование комплексной методики оздоровления при занятиях с лицами среднего возраста в экологически неблагоприятных условиях.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что применение физических упражнений, закаливающих процедур и самомассажа, дыхательных упражнений и элементов психорегуляции в сочетании с использованием гипокалорийного вегетарианского питания и оздоровительных факторов природы, объединенных в научно-обоснованную комплексную методику оздоровления, приводит к выраженному оздоровительному эффекту при проведении занятий с лицами среднего возраста в экологически чистых и неблагоприятных условиях окружающей среды.

Научная новизна. Впервые на основе большого экспериментального материала доказана возможность укрепления здоровья и снижения уровня заболеваемости у лиц среднего возраста, проживающих в экологически неблагоприятных условиях, посредством комплексного использования оздоровительных факторов природы, средств физической культуры, психорегуляции и гипокалорийного питания.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработанная комплексная методика позволяет повышать уровень здоровья у лиц среднего возраста, способствует сни-

жению числа хронических заболеваний, дает значительный экономический эффект. Это подтверждается тремя актами внедрения в санатории-профилактории и на турбазах.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Комплексная методика оздоровления, способствующая укреплению здоровья, повышению уровня физического состояния организма человека и снижению заболеваемости.

2. Биомеханические и биоэнергетические факторы оздоровления, влияющие на оздоровительную эффективность методики.

3. Экспериментальное обоснование методики комплексного использования средств физической культуры и психорегуляции при занятиях с лицами среднего возраста в экологически неблагоприятных условиях, создаваемых работой крупного промышленного предприятия.

Данная работа выполнена в соответствии со Сводным планом НИР по физической культуре и спорту на 1991 г. по теме 1.3.1. "Биомеханико-энергетическое обоснование системы естественного оздоровления".

Номер Государственной регистрации: 01.9.10. 030854.

Структура диссертационной работы. Диссертация общим объемом в 185 машинописных страниц содержит введение, пять глав, выводы и практические рекомендации. Иллюстрируется 9 рисунками и 22 таблицами. В списке использованной литературы представлено 164 работы отечественных и 29 работ зарубежных авторов.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследованиях решались следующие задачи:

1. Обобщение передового практического опыта использования комплексных методов оздоровления организма человека и выявление наиболее эффективных оздоровительных средств физической культуры, используемых в них.

2. Экспериментальное обоснование комплексной методики оздоровления на основе оптимального использования средств оздоровительной физической культуры, а также биомеханических и биоэнергетических факторов.

3. Выявление эффективности использования разработанной методики при занятиях с лицами среднего возраста, живущими в экологически неблагоприятных условиях, создаваемых деятельностью крупного промышленного предприятия.

Для решения поставленных задач использовали следующие методы исследования:

- традиционные педагогические методы (анализ научно-методической литературы, педагогические наблюдения, анкетирование, педагогическое тестирование и педагогический эксперимент);

- методы медико-биологического контроля (антропометрию, газоанализ, пульсометрию, эргометрию, радиоиммунохимический анализ крови);

- компьютерные методы исследования (определение калорийности пищевого рациона, определение уровня физического состояния, определение медицинской и экономической эффективности физкультурно-оздоровительных мероприятий, методы математической статистики).

Организация исследования. Исследование проводилось в три этапа.

На первом этапе после обобщения литературных данных и передового отечественного и зарубежного практического опыта стало возможным проведение предварительных педагогических экспериментов с целью апробации комплексной методики оздоровления:

- исследовалось изменение состояния здоровья занимающихся по данным анкетирования и параметрам функционального состояния;

- изучалась динамика биомеханических характеристик опорно-двигательного аппарата в процессе 12-дневного оздоровительного цикла;

- проводился сравнительный анализ эффективности применения комплексной методики оздоровления в различных экологических условиях.

С этой целью были организованы занятия в виде "Школ здоровья", которые проводились с отрывом от производства в различных регионах страны в различное время года. В 1990-1991 гг. было проведено 9 "Школ здоровья" с общим числом занимающихся 482 человека.

На втором этапе на основании результатов исследований кумулятивного и пролонгированного эффектов были выделены биомеханические и биоэнергетические факторы, влияющие на эффективность экспериментальной методики.

Для этого спустя 6-12 месяцев после окончания "Школы здоровья" проводилось исследование пролонгированного эффекта использования комплексной методики оздоровления:

- изучалось изменение состояния здоровья по данным самоконтроля;

- выявлялись наиболее эффективные элементы оздоровительной системы, которые респонденты самостоятельно применяли в повседневной жизни;

- изучались параметры внешнего дыхания и основного обмена у этих лиц в лабораторных условиях.

На третьем этапе проводился основной педагогический эксперимент с целью определения оздоровительной эффективности использования разработанной методики в экологически неблагоприятных условиях, создаваемых работой большого промышленного предприятия. Эксперимент проводился в 1991-1992 гг. на базе санатория-профилактория Сыктывкарского лесопромышленного комплекса:

- изучалась экологическая обстановка в жилой и промышленной зонах СЛПК;

- рассчитывалась медицинская и экономическая эффективность применения комплексной методики оздоровления;

- исследовались динамика уровня физического состояния а также кумулятивный эффект его воздействия на нейро-гуморальные механизмы регуляции в процессе 20-дневного оздоровительного цикла.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ ОЗДОРОВЛЕНИЯ

Физкультурно-оздоровительные мероприятия в форме "Школ здоровья" проводились в условиях турбаз, домов отдыха, са-

натория-профилактория и туристических оздоровительных походов с отрывом от производства. Длительность занятий в "Школе" составляла 12-20 дней. Количество занимающихся - от 10 до 120 человек.

Целью данных занятий являлось получение устойчивого оздоровительного эффекта. Решались следующие задачи:

1) сформировать сознательное отношение к своему здоровью;

2) обучить навыкам здорового образа жизни с использованием оздоровительных факторов природы, физических и дыхательных упражнений, закаливания, элементов психотренинга и гипокалорийного натурального питания;

3) повысить уровень физического состояния.

Использовались следующие средства:

I. Природные факторы. Комплексной методикой оздоровления предусматривается использование воздушных и солнечных ванн, купание, проведение физических и дыхательных упражнений на воздухе.

II. Физические упражнения:

1) Бег с динамическим аутотренингом - осуществлялся в группе. Интенсивность бега - 6-8 км/ч, пульс 120-140 уд/мин. (В. В. Антонов, 1984; Ю. М. Иванов, 1981).

2) Гимнастические упражнения применялись в виде 4 комплексов: утренняя корригирующая гимнастика (Т. Э. Васильев, 1989); суставная гимнастика (В. Д. Кряжев, 1991); гимнастика с использованием элементов Ци-гун (В. Д. Кряжев, 1991); гимнастика с использованием Хатха-йоги (А. Н. Зубков, А. П. Очановский, 1991). Комплексы носят релаксационный характер.

III. Дыхательные упражнения использовались в виде 2-х комплексов: дыхательная гимнастика А. Стрельниковой (И. Н. Кочеткова, 1989) и дыхательная гимнастика с элементами Пранаямы (А. А. Афанасьев, 1990).

IY. Закаливающие процедуры и самомассаж. Занимающимся предлагается ходьба босиком, обливания водой, купания в естественных водоемах, обтирания снегом, купание в проруби. После закаливающих процедур выполняется самомассаж, состоящий из растирания конечностей и тела вдоль китайских меридианов и массажа головы. (С. Кнейпп, 1990; Б. С. Толкачев, 1988).

Y. Психорегуляция проводится с применением медитативных техник Раджа-йоги, Сахаджи-йоги, ТМ-медитации (В. Д. Кряжев, 1991).

YI. Натуральное питание. Применяется гипокалорийное вегетарианское питание продуктами, не утратившими своих биоэнергетических свойств, исключается использование концентрированных и искусственных продуктов, соли, сахара. Калорийность дневного рациона - 1000-1200 ккал. Рацион питания меняется в зависимости от времени года и климатической зоны (Г. С. Шаталова, 1991).

YII. Теоретическая подготовка и формирование сознательного отношения к своему здоровью предусматривали ознакомление занимающихся с западными, восточными и отечественными системами здорового образа жизни, методикой самостоятельного применения элементов комплексной системы оздоровления, со способами приготовления натурального питания.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЭФФЕКТА КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ ОЗДОРОВЛЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Как показал анализ научно-методической литературы, в настоящее время очень мало работ, в которых исследуется эффективность применения физкультурно-оздоровительных методик в экологически неблагоприятных условиях, и отсутствуют работы посвященные обоснованию, апробации и внедрению комплексных методик естественного оздоровления, применение которых приводит к оздоровительному эффекту как в экологически чистых, так и в экологически неблагополучных условиях.

В задачи исследования входило изучение кумулятивного и пролонгированного оздоровительного эффекта комплексной методики оздоровления, а также изучение возможности применения экспериментальной методики в экологически неблагоприятных условиях.

Анкетирование участников "Школ здоровья" выявило, что после оздоровительного 12-дневного цикла отмечается улучшение состояния здоровья у большинства испытуемых.

Так, из 361 респондента 84% указывают на улучшение самочувствия и настроения, в 73% случаев улучшается работоспособность, в 71% - сон, в 56% - гибкость. Отмечается улучшение сенсорных качеств: у 62% испытуемых - тактильной чувствительности; у 37% - обоняния; а у 19% и 14% - зрения и слуха. На основе субъективных оценок выявлено улучшение самочувствия: в 100% случаев - при ожирении; в 96 % случаев при гипертонической болезни; в 95% случаев - при головных болях; в 89% - случаев при остеохондрозах и ради-

кулитах; в 80 % случаев - при заболеваниях органов дыхания; в 70-80% - при сердечно-сосудистых заболеваниях и в 76% - при заболеваниях системы пищеварения.

На улучшение функционального состояния после проведения занятий по программе "Школы здоровья" указывают снижение частоты сердечных сокращений в покое с 72,5±1,0 до 65,7±0,9 уд/мин ($p<0,05$), нормализация кровяного давления, уменьшение частоты дыхания в покое с 15,6±0,4 до 10,7±0,4 дых/мин, увеличение времени задержки дыхания после выдоха (контрольной паузы) с 29,7±1,1 до 40,2±1,5 с, снижение избыточной массы тела в среднем на 4,0±1,3 кг (табл. 1).

Таблица 1

Изменение функциональных и антропометрических показателей у участников "Школ здоровья" (n=361)

(X ± m)

Показатели	До "Школы"	После "Школы"	(X2-X1)	P
ЧСС (уд/мин)	72,5±1,0	65,7±0,9	-6,8±1,1	<0,05
АД(мм. рт. ст.):				
систолическое	132,3±1,1	124,1±1,3	-8,2±1,3	<0,05
диастолическое	81,7±1,6	72,1±1,4	-9,6±1,5	<0,05
Частота дыхания (дых/мин)	15,6±0,4	10,7±0,4	-4,9±0,4	<0,05
Контрольная пауза (с)	29,3±1,1	40,2±1,5	10,9±1,5	<0,05
Вес (кг)	73,0±1,4	69,0±1,2	-4,0±1,3	<0,05
Рост (см)	163±1,3	163±1,2	0,0	-

Занятия по комплексной методике оздоровления способствовали восстановлению биомеханических характеристик опорно-двигательного аппарата у испытуемых. Так, подвижность в плечевых суставах в вертикальной и горизонтальной плоскостях увеличивается на 17-20%, в тазобедренных - на 24%. Гибкость позвоночника повышается на 30-40% (рис. 1).

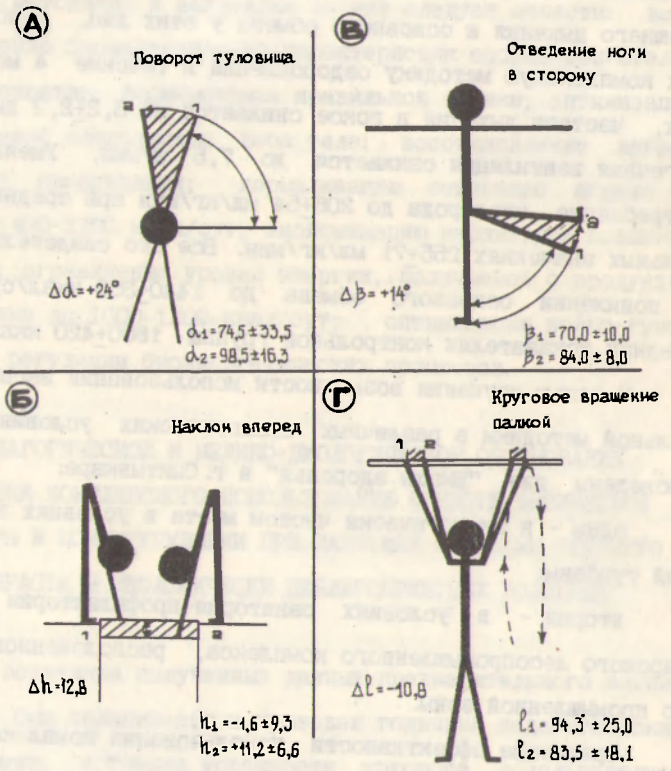


Рис. 1. Изменения амплитуды движений позвоночника (А, Б), тазобедренных (В) и плечевых суставов (Г) после "Школы здоровья" (n=16).

Исследование пролонгированного оздоровительного эффекта у лиц, самостоятельно применяющих элементы комплексной методики оздоровления после обучения в "Школе здоровья" показало, что у испытуемых данной группы наблюдалось уменьшение избыточной массы тела (на 6,5-18 кг) и снижение заболеваемости в 3-5 раз. Выявлена экономизация параметров внешнего дыхания и основного обмена у этих лиц, использующих комплексную методику оздоровления в течение 4 месяцев. Так, частота дыхания в покое снижается до 6,2±2,3 дых/мин. Легочная вентиляция снижается до 7,5 л/мин. Уменьшается потребление кислорода до 206±54 мл/кг/мин при средних нормальных значениях 255±71 мл/кг/мин. Все это свидетельствует о понижении основного обмена до 1440±360 ккал/сут (при средних показателях контрольной группы 1800±420 ккал/сут).

С целью изучения возможности использования экспериментальной методики в различных экологических условиях были проведены две "Школы здоровья" в г. Сыктывкаре:

одна - в экологически чистом месте в условиях загородной турбазы;

вторая - в условиях санатория-профилактория Сыктывкарского лесопромышленного комплекса, расположенного около промышленной зоны.

Сравнение эффективности использования комплексной методики оздоровления в различных экологических условиях выявило, что в благоприятных условиях эффективность методики несколько выше, тем не менее она обладает достаточной оздоровительной эффективностью и в неблагоприятных зонах (около крупных промышленных предприятий). В данном месте в ок-

ружающей среде было зарегистрировано содержание сероводорода, метилмеркаптана и формальдегида, превышающее предельно-допустимые концентрации в 2-8 раз.

Результаты, полученные в предварительных исследованиях, позволили выделить биомеханические и биоэнергетические факторы, обеспечивающие оздоровительный эффект экспериментальной методики. К важнейшим из них следует отнести: восстановление биомеханических характеристик опорно-двигательного аппарата; формирование правильной осанки; оптимизацию соотношений компонентов веса тела; восстановление нейромышечной координации; нормализацию основного обмена на уровне 1400-1700 ккал/сут; экономизацию параметров внешнего дыхания; ограничение уровня энергии, получаемой с продуктами питания до 1000-1200 ккал/сут; оптимизацию нейро-гуморальной регуляции биоэнергетических процессов.

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ПСИХОРЕГУЛЯЦИИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ С ЛИЦАМИ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ

На основании полученных данных предварительного эксперимента был спланирован и проведен годичный педагогический эксперимент, в оценке успешности которого использовались следующие критерии эффективности физкультурно-оздоровительных мероприятий:

- незаболеваемость (или медицинская эффективность);
- динамика уровня физического состояния, включающая

оценку функционального состояния испытуемых, состава веса тела, уровня развития физических качеств;

- в виде дополнительных критериев использовались показатели нейро-гуморальной регуляции, оценивающие пластический и энергетический обмен организма в целом.

Для изучения медицинской эффективности проводилась выборка больничных листов 81 участника "Школы" в санатории-профилактории СЛПК за 12 месяцев до и 12 месяцев после оздоровительного цикла. Показано общее снижение количества дней нетрудоспособности в течение года примерно в три раза при общей тенденции роста числа заболеваний по Сыктывкарскому лесопромышленному комплексу в два раза за последние 5 лет. Экономический эффект от использования комплексной методики оздоровления на СЛПК составил в среднем 30 тысяч рублей на одного работающего (в ценах 1991 г.) (рис. 2).

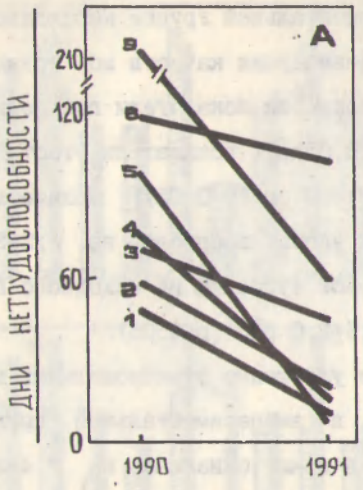
В марте 1992 г. в условиях санатория-профилактория СЛПК был проведен 20-дневный оздоровительный цикл, в котором приняли участие 30 женщин среднего возраста, относящихся к основной медицинской группе.

Контрольная группа (15 человек) занималась по стандартной методике, рекомендованной для санаториев-профилакториев.

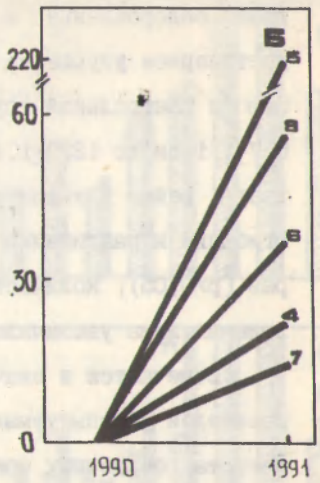
Экспериментальная группа - по комплексной методике оздоровления.

Во время эксперимента в атмосфере зарегистрировано превышение предельно допустимой концентрации в 2-9 раз по сероводороду и метилмеркаптану.

Выявлено, что за 20 дней занятий по комплексной мето-→



Заболеваемость работников СЛПК - участников "Школы здоровья" в 1991 г.



Динамика заболеваемости на СЛПК в 1991 г.

Показатели	Группа А (n=81)	Группа Б (n=100)
Дни нетрудоспособности (Δ)	- 458	+ 1623
Случаи заболеваемости (Δ)	- 14	+ 90,84

Рис. 2. Медицинская эффективность 12-дневного оздоровительного цикла по экспериментальной методике в в условиях санатория-профилактория СЛПК.
1 - болезни костно-мышечной системы;
2 - болезни периферической нервной системы;
3 - болезни органов дыхания; 4 - гастриты;
5 - ревматизм; 6 - простудные заболевания;
7 - психические заболевания; 8 - болезни кожи;
9 - прочие заболевания.

3326/1

Львівський державний

дике оздоровления в экспериментальной группе наблюдалось достоверное улучшение уровня физических качеств по сравнению с контрольной группой: возросли показатели гибкости с 5,7±1,1 см до 13,9±1,4 см ($p < 0,05$); показатели теста захвата рейки улучшился на 5,8±2,0 см ($p<0,05$); количество сгибаний и разгибаний рук в упоре возросло на 3,2±2,0 раз ($p>0,05$); количество подъемов туловища из исходного положения лежа увеличилось на 9,9±2,0 раз ($p<0,05$).

Отмечается и значительное улучшение функциональных показателей у испытуемых. Так, в экспериментальной группе частота сердечных сокращений в покое снизилась на 7,4±2,4 уд/мин ($p<0,05$); физическая работоспособность в тесте PWC150 увеличилась на 9,0±2,0 Вт ($p<0,05$); частота дыхания в покое в экспериментальной группе снизилась с 18,1±1,8 до 12,2±2,4, т.е. на 5,9±2,7 дых/мин ($p<0,05$); повысилась устойчивость к гипоксии в тесте на задержку дыхания на 12,5±2,3 с ($p<0,05$).

Занятия по комплексной методике оздоровления сопровождались оптимизацией состава веса тела, что выразилось в снижении жировой массы в экспериментальной группе в среднем на 4,5±2,3 кг ($p<0,05$) при некотором увеличении абсолютной мышечной массы - 0,5±3,1 кг ($p>0,05$).

С помощью компьютерной программы "Определение физического состояния по 6-балльной шкале" (Версия 1.00) рассчитывался индекс физического состояния (ИФС) до и после оздоровительного цикла по 18 показателям, характеризующим функциональное состояние и уровень развития физических качеств. Показано достоверное повышение ИФС в эксперименталь-

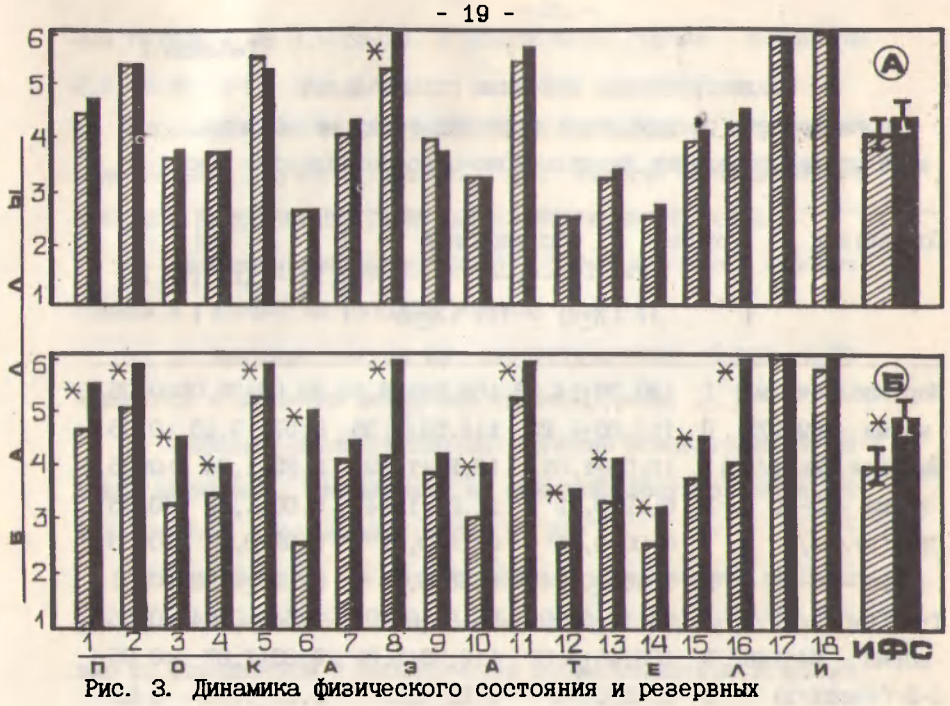


Рис. 3. Динамика физического состояния и резервных возможностей организма у контрольной (А) и экспериментальной (Б) групп.

1- ЧСС в покое (уд/мин); 2- АД (мм.рт.ст.); 3- жизненный показатель (мл/кг); 4- весо-ростовой показатель (кг/см); 5- ЗДР (см); 6- устойчивость к гипоксии (с); 7- работоспособность сердца (индекс R); 8- гибкость позвоночника (см); 9- координация движений (мяч); 10- плечевой пояс (количество раз); 11- брюшной пояс (количество раз); 12-PWC170 (кг/м/мин); 13-МПК (мл/мин/кг); 14- ударный объем крови (мл); 15- восстанавливаемость (уд/мин); 16-двигательная активность (час/нед); 17- курение (сигарет/день); 18- алкоголь (л/нед); ИФС-индекс физического состояния.

▨ - оценка в начале оздоровительного цикла;

■ - оценка в конце оздоровительного цикла;

✳ - $p<0,05$.

Таблица 2

Среднегрупповые значения гормональных показателей, регулирующих энергетический метаболизм, до и после проведения физкультурно-оздоровительного цикла

Показатели	Группа	Обследования I ($\bar{X}\pm m$)	Обследования II ($\bar{X}\pm m$)	($\bar{X}2 - \bar{X}1$)	P
Кортизол (нг/мл)	I	130,73±14,13	169,82±16,98	39,09±22,09	>0,05
норма - 69-272	II	118,06±9,29	118,63±9,35	0,57±13,18	>0,05
Инсулин (мкед/мл)	I	10,06±1,61	12,29±1,09	2,23±1,94	>0,05
норма - 3-20	II	6,19±0,99	11,21±1,04	5,02±1,43	<0,05
СТГ (нг/мл)	I	0,09±0,01	0,11±0,01	0,02±0,02	>0,05
норма - 0-6	II	0,165±0,04	0,35±0,05	0,185±0,06	<0,01
Т-4 (нмоль/л)	I	86,19±6,90	95,83±8,10	9,64±10,64	>0,05
норма - 64-146	II	103,45±5,32	112,78±5,81	9,33±7,87	<0,05
Т-3 (нмоль/л)	I	1,15±0,10	1,28±0,08	0,13±0,13	>0,05
норма -1,17-2,18	II	1,69±0,05	1,48±0,07	-0,21±0,09	<0,05

Таблица 3

Изменение среднегрупповых значений показателей опухолевых антигенов после проведения физкультурно-оздоровительного цикла

Показатели	Группа	Обследования I ($\bar{X}\pm m$)	Обследования II ($\bar{X}\pm m$)	($\bar{X}2 - \bar{X}1$)	P
РЭА (мкед/л)	I	7,05±1,66	18,28±2,75	11,23±3,21	<0,05
норма - 0-26	II	18,40±3,89	17,36±3,83	1,04±5,46	>0,05
1 фактор риска РЭА - от 15 мкед/л					
Ферритин (нг/мл)	I	47,03±12,39	56,83±13,34	9,80±18,21	>0,05
норма - 10-72	II	90,23±19,21	60,11±13,63	-30,12±23,55	>0,05

ной группе - на 0,8 балла, в контрольной группе - только на 0,2 балла (рис. 3).

Исследование нейро-гуморальной регуляции у лиц экспериментальной группы показало, что занятия по комплексной методики оздоровления приводят к следующим эффектам:

- улучшению функционального состояния систем гипофиз-гонады и гипофиз-щитовидная железа;

- оптимизации регуляции энергетического обмена, выразившегося в усилении механизма синтеза белка;

- снижению среднегрупповых значений показателей опухолевых антигенов, указывающих на снижение факторов риска онкологических заболеваний (табл. 2, 3).

Таким образом, в педагогическом эксперименте показана высокая эффективность экспериментальной методики по сравнению со стандартной в экологически неблагоприятных условиях.

В Ы В О Д Ы

1. Применение физических упражнений, закаливающих процедур и самомассажа, дыхательных упражнений и элементов психорегуляции в сочетании с использованием гипокалорийного вегетарианского питания и оздоровительных факторов природы, объединенных комплексную методику оздоровления, приводит к выраженному оздоровительному эффекту при проведении занятий с лицами среднего возраста в экологически чистых и неблагоприятных условиях окружающей среды.

2. Показано, что после 12-дневного цикла занятий по программе "Школы здоровья" наблюдается высокий оздорови-

тельный эффект. На это указывают улучшение субъективных оценок состояния здоровья (76-100% испытуемых), функционального состояния (91% испытуемых), восстановление биомеханических и биоэнергетических характеристик организма (98% испытуемых).

3. Выделены биомеханические и биоэнергетические факторы, обеспечивающие высокий оздоровительный эффект при использовании комплексной методики оздоровления. К важнейшим из них следует отнести: восстановление биомеханических характеристик опорно-двигательного аппарата; оптимизацию соотношений компонентов веса тела; восстановление нейро-мышечной координации; нормализацию основного обмена на уровне 1400-1700 ккал/сут; экономизацию параметров внешнего дыхания; ограничение уровня энергии, получаемой с продуктами питания до 1000-1200 ккал/сут; оптимизацию нейро-гуморальной регуляции биоэнергетических процессов.

4. Исследование медицинской эффективности комплексной методики оздоровления выявило, что оздоровительный эффект у лиц, прошедших курс обучения по программе "Школы здоровья", выражается в трехкратном уменьшении количества дней нетрудоспособности в течение года.

Экономический эффект от использования комплексной методики оздоровления на СЛПК составил в среднем 30 тысяч рублей в год на одного работающего (в ценах 1991 г.), а стоимость предотвращенного экономического ущерба - более 250 тысяч рублей, при этом коэффициент экономической эффективности равнялся 7,8, т.е. на каждый вложенный в организацию "Школы здоровья" рубль было получено 8 рублей прибыли.

5. При занятиях по экспериментальной методике наблюдается повышение уровня физического состояния (УФС): увеличение индекса физического состояния (на 13%); достоверное ($p<0,05$) улучшение функциональных показателей (работоспособности, параметров внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы); повышение уровня физических качеств и оптимизация состава веса тела (97% испытуемых).

6. Занятия по комплексной методике оздоровления приводят: к улучшению функционального состояния систем гипофиз-щитовидная железа и гипофиз-гонады; к оптимизации регуляции энергетического метаболизма, выразившейся в усилении механизма синтеза белка; к снижению среднегрупповых значений показателей опухолевых антигенов, указывающих на снижение факторов риска онкологических заболеваний.

7. Результаты пролонгированного исследования показали, что у лиц, самостоятельно применяющих доступные элементы экспериментальной методики (после обучения в "Школе здоровья"), улучшается самочувствие, уменьшается избыточный вес, снижается уровень заболеваемости (в 3-5 раз), улучшаются отношения с окружающими.

Основные результаты диссертации доложены на Российской научно-практической конференции "Физическая работоспособность и питание" (С-Петербург, Научно-исследовательский институт физической культуры, 30 сентября-2 октября 1992 г.).

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Павлова О. В. Восстановление биомеханических свойств опорно-двигательного аппарата в системе естественного оздоровления // Проблемы биомеханики спорта: Тез. докл. VII Всесоюз. науч. конф. (Пенза 3-6 октября 1991 г.). - М.: ВНИИФК, 1991. - С. 109. (с соавт. В. Д. Кряжев).

2. Павлова О. В. Комплексная методика оздоровления: Методические рекомендации по проведению "Школы здоровья". - М.: Универсум, 1992. - 29 с. (с соавт. В. Д. Кряжев).

Подписано в печать 29.01.93 Формат 60x90/16
Бумага офсетная. Заказ № 49. Тираж 120 экз.