

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ
(ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТУТ)

2003

N7

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ
СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ



Сборник научных трудов

Зарегистрирован постановлением ВАК
Украины от 09.06.1999г. №1-05/7

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ
(ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТУТ)

Издается с декабря 1996 года

№7

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ
ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

ХАРЬКОВ 2003

Физическое воспитание студентов творческих специальностей:
Сб. научн. тр. под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2003. -
№7. - 128 с.
(Русск.)

В сборник включены статьи, освещающие новые технологии физического воспитания молодежи и подготовки спортсменов. Рассмотрены проблемы физического воспитания студентов творческих специальностей.

Сборник предназначен для учителей и преподавателей физического воспитания, тренеров, спортсменов, докторантов, аспирантов.

Издается по решению ученого совета Харьковской государственной академии дизайна и искусств (Харьковского художественно-промышленного института) [протокол № 7 от 28.04.2003г.].

Сборник утвержден ВАК Украины и входит в перечень №1 научных изданий, в которых могут публиковаться основные результаты диссертационных работ (Постановление ВАК Украины от 09.06.1999 г. №1-05/7. См. Бюл. ВАК Украины, 1999. - №4. - С. 59).

Редакционная коллегия:

1. Бизин В.П. доктор педагогических наук, профессор;
2. Бобин В.В. доктор медицинских наук, профессор;
3. Богуславский В.М. доктор философских наук, профессор;
4. Бойченко С.Д. доктор педагогических наук, профессор;
5. Бутова О.К. доктор философских наук, профессор;
6. Воронина Л.Н. доктор биологических наук, профессор;
7. Давиденко Д.Н. доктор биологических наук, профессор;
8. Дмитриев С.В. доктор педагогических наук, профессор;
9. Друзь В.А. доктор биологических наук, профессор;
10. Ермаков С.С. (гл.ред.) доктор педагогических наук, профессор;
11. Камаев О.И. доктор педагогических наук, профессор;
12. Лапутин А.Н. доктор биологических наук, профессор;
13. Ткачук В.Г. доктор биологических наук, профессор.

Почетная редакционная коллегия:

1. Корягин В.М. доктор педагогических наук, профессор;
2. Максименко Г.Н. доктор педагогических наук, профессор;
3. Клименко А.И. доктор биологических наук, профессор;
4. Романенко В.А. доктор биологических наук, профессор;
5. Верич Г.Е. доктор медицинских наук, профессор;
6. Сак Н.Н. доктор медицинских наук, профессор.

©С.С. Ермаков, 2003

© Харьковская государственная академия дизайна и искусств, 2003

ЧАСТЬ I

ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ

ВЛИЯНИЕ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭФИРНОГО МАСЛА ЛАВАНДЫ (ЭМЛ) НА ПОКАЗАТЕЛИ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И АДАПТАЦИЮ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У ГАНДБОЛИСТОК

Битко С.Н., Фойгт В.В., Маслов В.Н., Евтушенко Л.М.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. Изучали влияние пролонгированного воздействия эфирного масла лаванды (ЭМЛ) на адаптацию к тренировочным нагрузкам у гандболисток уровня мастера спорта (МС). ЭМЛ распыляли на протяжении 30 дней в терапевтических дозах 30 минут до тренировки. Анализировали особенности игровой деятельности, регуляцию работы сердца (метод Р.М.Баевского), время восстановления после стандартной нагрузки. Наблюдали улучшение игровых показателей, адаптация сердечно-сосудистой системы осуществляется по более экономичному типу.

Ключевые слова: спортивные игры, гандбол, восстановление, эфирное масло.

Анотація. Битко С.Н., Фойгт В.В., Маслов В.М., Евтушенко Л.М. Влияние пролонгированного воздействия эфирного масла лаванды (ЭМЛ) на показатели игровой деятельности и адаптацию к физической нагрузке у гандболисток. Изучали влияние пролонгированного воздействия эфирного масла лаванды (ЭМЛ) на адаптацию к тренировочным нагрузкам у гандболисток уровня мастера спорта (МС). ЭМЛ распыляли на протяжении 30 дней в терапевтических дозах 30 минут до тренировки. Анализировали особенности игровой деятельности, регуляцию работы сердца (метод Р.М.Баевского), время восстановления после стандартной нагрузки. Наблюдали улучшение игровых показателей, адаптация сердечно-сосудистой системы осуществляется по более экономичному типу.

Ключевые слова: спортивные игры, гандбол, восстановление, эфирное масло.

Анотація. Bitko S.N., Foyght V.V., Maslov V.N., Yevtushenko L.M. Influence of prolonged effect of an essential oil of a lavender to parameters of game activity and acclimatization to an exercise stress for handball player. Studied influence of prolonged effect of an essential oil of a lavender to acclimatization to training loads for handball player of a level of the wizard of sports. An essential oil of a lavender sprayed during 30 days in therapeutic doses 30 minutes before aging. Parsed singularities of game activity, regulation of a cardiac performance, restoring time after a standard load. Watched enriching game parameters, the acclimatization of a cardiovascular system is carried out for more costeffective phylum.

Keywords: sporting games, handball, regeneration, essential oil.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Большие физические нагрузки в тренировочном процессе и соревновательной деятельности предъявляют высокие требования к

управлению всеми жизненными процессами в организме спортсмена. Одна из предпосылок качественной отдачи в игровых видах спорта - высокий уровень управляющего воздействия центральной нервной системы (ЦНС), как доминирующего звена адаптации, в том числе и ССС, к быстро изменяющимся условиям на площадке (3). Гандболист в процессе игры сталкивается с необходимостью решения многих частных задач, связанных с быстрой и точной оценкой игровых ситуаций, прогнозированием возможных действий партнеров и соперников, анализом и коррекцией своей деятельности в условиях высоких физических нагрузок и дефицита времени (2,4).

Важным ограничивающим компонентом в период тренировки и восстановления является адекватность функционального состояния сердца как фактора, уменьшающего объём тренировок и удлиняющего время восстановления. Адаптивные возможности сердца во многом зависят от характера процессов возбуждения и торможения в высоких вегетативных отделах центральной нервной системы. Известно, что биологически активные вещества (БАВ) растительного происхождения в зависимости от состава и дозы в значительной степени способны влиять на тонус центральной нервной системы, изменять реализацию вегетативных реакций (1,6). Среди различных БАВ наиболее доступными для хранения и употребления являются эфирные масла (ЭМ).

Клинические наблюдения и экспериментальные данные свидетельствуют, что (ЭМ) масла в диапазоне естественных доз от (0,05 до 0,5 мг/м) обладают общефитонцидными свойствами, т.е. способны губительно действовать на патогенную микрофлору, не оказывая в то же время вредного влияния на многоклеточный организм. В зависимости от состава и дозы ЭМ изменяется эффект влияния на состояние центральной нервной системы. Так, терапевтические дозы эфирного масла лаванды (ЭМЛ) оказывают мягкий стимулирующий эффект, повышая, по мнению ряда авторов, тонус центральной нервной системы (ЦНС).

В свою очередь рядом авторов (5;7) показано, что пролонгированное вдыхание терапевтических доз (ЭМЛ) улучшает хронометрические показатели трудовой деятельности, нормализует ЧСС и АД.

В нестандартных условиях игровой деятельности особое значение приобретает скорость восприятия и переработки информации об игровых ситуациях, скорость реакции, оперативная память – процессы, обеспечивающие переработку информации и принятие решения.

Используя эти и другие данные как основу, мы применяли эфирное масло лаванды для коррекции функционального состояния гандболистов.

Работа выполнена согласно плана НИР национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Целью нашей работы было изучить возможность применения ЭМЛ для оптимизации регуляторных систем организма высококвалифицированных гандболистов при подготовке к соревнованиям.

Методика: Перед тренировкой 5 раз в неделю, на протяжении 30 дней, группа спортсменов в течение 30 минут вдыхала распыленное в помещении эфирное масло лаванды ЭМЛ в концентрации 0,1 - 0,15 мг/м³.

С целью изучения влияния терапевтических доз эфирного масла на эффективность игровых действий гандболистов нами были сформированы экспериментальная и контрольная группы в количестве 11 человек каждая.

Сравнение испытуемых групп проводили по следующим методикам:

а) показателям – анализ регуляции сердечного ритма по Р.М.Баевскому, зарегистрированным до и после 15 дневного тренировочного сбора;

б) времени восстановления пульса после стандартной нагрузки во время каждой тренировки;

в) спортивно - педагогическим методикам, принятым в гандболе, - целому ряду показателей, отражающих различные стороны подготовленности и игровой деятельности.

В основу анализа сердечного ритма легли наиболее значимые показатели регуляции: среднее (Дх), коэффициент вариации (КВ); асимметрия (А); эксцесс (Э); мода (Мо); амплитуда моды (Амо); индекс напряжения (ИН); К (Херста) – обобщенный показатель состояния сердца.

В основу педагогического анализа было положены количественные показатели тактических и технических действий во время игры.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований были получены данные об изменении регуляторных характеристиках сердечной деятельности по показателям вариационной пульсометрии в покое при адаптации к нагрузке (тренировка) на фоне пролонгированного применения ЭМЛ.

Исследования, проведенные, в реальных условиях предсоревновательного этапа показали, что в результате пролонгированного воздействия ЭМЛ произошли топологические изменения основных показателей кардиорегуляции, влияющих на адаптацию к предъявляемым нагрузкам.

Результаты наиболее информативных и значимых результатов, полученных в условиях относительного покоя у гандболистов не фоне накопления ЭМЛ приведены в таблице 1 .

Таблица 1.

Особенности изменения ЧСС в покое у гандболистов на фоне пролонгированного применения эфирного масла лаванды

Показатель	До эксперимента	После эксперимента	Контрольная группа До	Контрольная группа после
ЧСС ср.М±м	71,3 2,1	67,8 1,8	72,7 2,4	73,6 3.1
ΔХ	0.30±0.04	0.36±0.017	0.31±0.041	0.32±0.05
Амо	29.7±4.11	36.8±5.23	31.7±4.76	31.4±5.38
КВ	28.3±3.22	19.6±1.87	27.9±4.62	28.0±4.51
ИН	49.5±5.24	31.8±3.11	51.2±6.22	50.3±6.08

Сокращения: **ΔХ** – вариационный размах кардиоритма, **Амо** – амплитуда Моды кардиоритма, **КВ** - коэффициент вариации кардиоритма, **ИН** - индекс напряжения.

Приведённые результаты свидетельствуют, что показатели ВПМ характеризуют функциональное состояние и способность адаптироваться к нагрузке. Имеется ряд нормативных характеристик и закономерностей, характеризующих особенности показателей регуляции ритма сердца при срочной и кумулятивной адаптации к физическим нагрузкам (4,5,6,7,).

При анализе результатов были получены следующие закономерности:

В исследуемой группе гандболистов при накоплении ЭМЛ наблюдается стабилизация сердечного ритма. Пульс становится ровнее по частоте, наполнению, уменьшается количество отклонений ЧСС в покое. Показатель Дх (и мода) статистически достоверен на всех этапах теста, до воздействия ЭМЛ составили 0.32 ± 0.04 (0.31 ± 0.041); и снизилась до 0,646 (0,639).

Достоверное понижение указанного показателя регуляции ритма сердца свидетельствует о значительном уменьшении влияния гуморального канала (автономного контура) регуляции на ритм сердца.

При пролонгированном воздействии ЭМЛ мы наблюдали снижение ЧСС в покое $67,2 \pm 1,2$ ($73,1 \pm 2,1$ контроль), мы интерпретируем это как фактор расширения адаптивных возможностей организма.

Индекс напряжения (ИН) Р.М.Баевского статистически достоверен и до, и после воздействия ЭМЛ. Эти изменения свидетельствуют об уменьшении напряжения центральных регуляторных механизмов регуляции ритма сердца. Уменьшение величины ИН указывает на повышение адаптации, спортсменов к тренировочным нагрузкам (9).

Из других показателей в результате анализа можно выделить тенденцию к уменьшению коэффициента вариации, степени дыхательной аритмии и асимметрии. Несмотря на их малую среднегрупповую информативность данные показатели могут быть использованы при индивидуальном анализе данных.

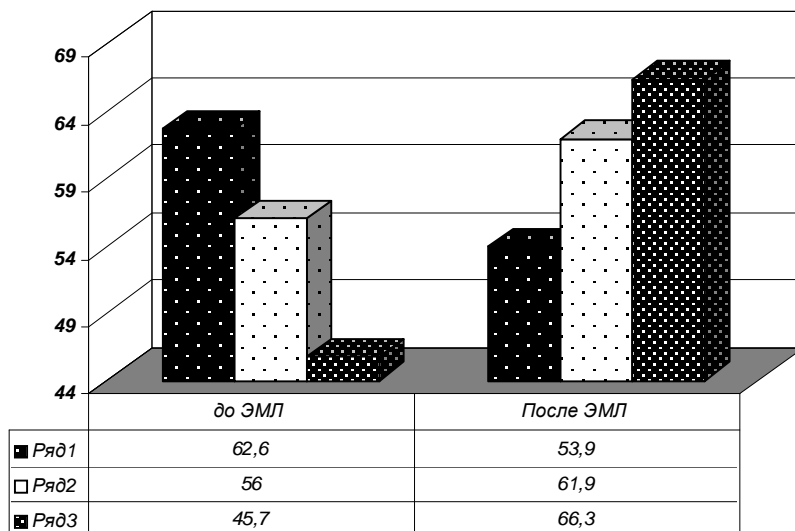


Рис.1. Изменение показателей игровой деятельности на фоне применения ЭМЛ у гандболисток.

Проведенные исследования показали, что у спортсменов экспериментальной группы на фоне пролонгированного воздействия ЭМЛ наблюдается тенденция к улучшению соревновательной деятельности по сравнению с исходными показателями результативность атак против организованной защиты. До воздействия результативность снижалась с 62,6% в играх первого тура до 45,7% в играх третьего тура,

после воздействия этот показатель возрастал с 53,9% в четвертом туре до 66,3% в играх шестого тура. Показатели количества ошибочных действий имеют следующую тенденцию: увеличение с 22,0 до 27,2 количества ошибок в одну игру до воздействия ЭМЛ и уменьшение с 19,5 до 12,0 ошибочных действий после курса ЭМЛ.

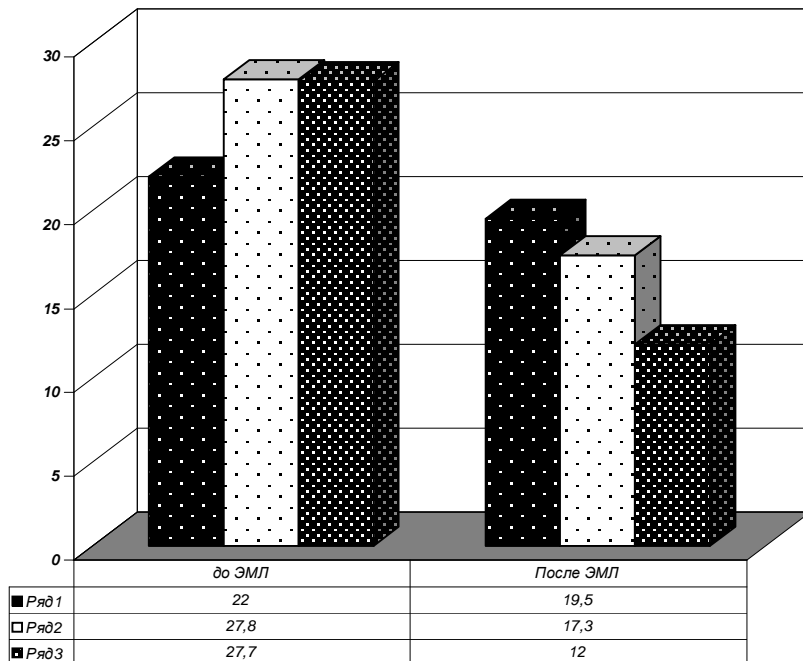


Рис.2. Изменение количества ошибочных действий у гандболисток после воздействия ЭМЛ.

Полученные результаты позволяет констатировать достаточную степень их идентичности, что дает основание для проведения объективного эксперимента.

Обсуждение. Наши исследования дают возможность предполагать, что адаптация к нагрузке ССС на фоне пролонгированного применения ЭМЛ изменяет её регуляцию по парасимпатическому типу. Как видно из результатов игровой деятельности эти изменения регуляции носят оптимизирующий характер, стабилизируют ЦНС спортсмена на более высоком уровне, сглаживанию баланса в возбуждения и торможения, наблюдается консолидации функциональных возможностей

сердца.

Все упомянутые факторы проявились в играх чемпионата Украины среди команд высшей лиги, где команда «Спартак-Вабанк» Киев на протяжении всех соревнований показала стабильную результативную игру.

Выводы: Пролонгированное, на протяжении 15 дней, вдыхание ЭМЛ у гандболистов улучшает показатели игровой деятельности на протяжении более чем на 75 дней.

Игровая деятельность характеризуется улучшением результативности и игровых действий.

Изменение регуляции ССС при адаптации к нагрузкам наблюдается по парасимпатическому (более экономичному) типу.

Дальнейшие исследования необходимо направить на изучение других проблем влияния пролонгированного воздействия эфирного масла лаванды на показатели игровой деятельности и адаптацию к физической нагрузке у гандболисток.

Литература

1. Бондаренко А.С., Резник С.Р., Мещеряков А.А. Иммуностимулирующие и иммунодепрессивные свойства экстрактов и эфирных масел из лекарственных растений.- В кн.: VIII-е совещание по проблеме фитонцидов. тез. докладов, К., «Наукова думка», 1979. - С. 94-95.
2. Медведев В.В. Психологические основы тактической подготовки спортсмена. М.: ГЦОЛИФК, 1987. - С.25.
3. Латышкевич Л.А., Фойгт В.В., и др. Структура и оптимальные параметры атакующей деятельности гандбольных команд высокой квалификации. // Управление подготовкой спортсменов высокой квалификации в спортивных играх. – К.: КГИФК, 1989 – С. 38-61
4. Чертова М.В., Фойгт В.В. Характеристика факторов обеспечивающих эффективную игровую деятельность гандболистов высокой квалификации. // Подготовка спортсменов высокой квалификации в спортивных играх. – К.: КГИФК, 1982 – С. 41-48
5. Пролонгированное применение эфирного масла лаванды для коррекции функционального состояния спортсменов в условиях учебно-тренировочного процесса. Ткачук В.Г., Битко С.Н. / Материалы научно-практической конференции проблемы адаптации в спорте. Одесса, 1990. - С. 137.
6. Родионов А.В., Вороняй В.И. Психологические основы подготовки гандболистов. – Киев: «Здоров'я», 1989. - С.132.
7. Рощина В.Д. Возможные механизмы действия фитонцидов, УП совещание по проблеме фитонцидов. К., «Наукова думка», 1979. - С. 83-84.
8. Чекман И.С. Фармакологическая регуляция функции миокарда в условиях коронаростазма и сердечно-сосудистой недостаточности. Тезисы II Всесоюзного Симпозиума «Физиология и патология сердца и коронарного кровообращения». К., 1987. - С.180-181.

Поступила в редакцию 25.08.2003г.

ФИЗИОЛОГО – БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ТРЕНАЖЕРОВ ЛОКАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ С ИЗМЕНЯЮЩИМИСЯ МАСС-ИНЕРЦИОННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ БОДИБИЛДИНГИСТОВ

Водлозеров В.Е.

Гаврический национальный
университет им. В.И. Вернадского, г. Симферополь

Аннотация. В месячном педагогическом эксперименте по обоснованию физиологической эффективности сконструированной системы тренажеров локально направленного действия со сменными масс-инерционными параметрами для тренировки бодибилдингистов было установлено, что систематическое занятие с ними, вследствие варьирования и активизации раздражителя, сопровождается большим развитием силы, силовой выносливости мышц, более выразительной реакцией со стороны сердечно-сосудистой системы и менее выразительной динамикой адаптационных процессов в сравнении с тренировками на тренажере “Гантель” (прототип).

Ключевые слова: сила, силовая выносливость, тренажеры.

Анотація. Водлозьоров В.Є. Фізіолого-біомеханічне обґрунтування ефективності системи тренажерів локально спрямованої дії зі змінними мас-інерційними параметрами для тренувань бодибілдінгістів. У місячному педагогічному експерименті по обґрунтуванню фізіологічної ефективності сконструйованої системи тренажерів локально спрямованої дії зі змінними мас-інерційними параметрами для тренування бодибілдінгістів було встановлено, що систематичне заняття з ними, внаслідок варіювання та активізації дратвіника, супроводжується великим розвитком сили, силової витривалості м'язів, та більш виразною реакцією з боку серцево-судинної системи і менш виразною динамікою адаптаційних процесів у порівнянні з тренуваннями з тренажером “Гантель” (прототип).

Ключові слова: сила, силова витривалість, тренажери.

Annotation. Vodlozyorov V.Ye. Physiological and biomechanical grounding of efficiency of exercisers system of local action with changeable mass-inert parameters for body-building training. During a month's pedagogical experiment for the grounding of physiological efficiency of designed exercisers of local action with changeable mass-inert parameters for body-building training, it was stated that systematical training with them, because of variation and activation of stimulus, are being accompanied with a good development of strength, power tolerance of muscles and more expressed reaction of cardiovascular system and a less expressed dynamics of adapting processes in comparison with trainings on exercisers “Gantel” (prototype).

Keywords: force, force persistence, training simulators.

Постановка проблемы. Воспитание силы и силовой выносливости мышц предплечья и кисти одно из основных направлений при подготовке бодибилдингистов. Вследствие этого ведется поиск новых

средств, способствующих увеличению объема и интенсивности нагрузок в упражнениях для лучезапястного сустава и прилегающих тканей.

Одним из современных направлений развития двигательных качеств верхних конечностей является использование в тренировочном процессе тренажеров с изменяющимися масс - инерционными параметрами (МИП). Поэтому создание новых тренажерных систем локально – направленного действия (ЛНД), осуществляющих способ управляемого изменения (МИП) среды для тренировки бодибилдингистов, является актуальной задачей.

Приоритетность этого направления исследований подтверждается получением 2 авторских свидетельств и 1 патента на изобретения.

Данное исследование выполнено в рамках комплексной программы научно-исследовательской работы кафедры гимнастики и кафедры медико-биологических основ физической культуры Таврического национального университета им. В.И. Вернадского “Разработка и совершенствование методов врачебно-педагогических наблюдений в учебно – тренировочном процессе”.

Анализ последних исследований и публикаций. Материалы и методы исследований.

Материалом исследований являлись: тренажер (ЛНД) “Гантель” (пат. №2676802) (прототип) и сконструированные нами тренажеры (ЛНД) с изменяющимися (МИП) – “Гантель инерционная динамичная” (ГИД) (а.с. №1734790), “Гантель инерционная динамично - статичная” (ГИДС) (а.с. №1771771), “Гантель инерционная статичная” (ГИС) (пат. №2043130) [1, 2, 3, 4].

Тренажер (ЛНД) с изменяющимися (МИП) (ГИД) позволяет автоматически детерминированно изменять величину момента вращения и направление воздействия на руки занимающихся и состоит из симметричных дисковых грузов, соединенных грифом, установленным с эксцентриситетом относительно оси грузов. При этом гриф имеет коаксиально и свободно установленную на нем рукоятку [2].

Тренажер (ЛНД) с изменяющимися (МИП) (ГИДС) обеспечивает изменение в широком диапазоне крутящих моментов, воздействующих на руки занимающихся и состоит из двух полых грузов, соединенных полый рукояткой и наполнителя в виде металлических шариков, занимающих 0,5 объема V полости корпуса [3].

Тренажер (ЛНД) с изменяющимися (МИП) (ГИС) обеспечивает в диапазоне нормального ряда чисел от 1 до 81 с интервалом 1 изменение крутящих моментов, воздействующих на руки занимающихся и состоит

из грифа и пяти грузов (веса которых кратны числам 1, 2, 6, 18, 54), и двух гаек фиксаторов [4].

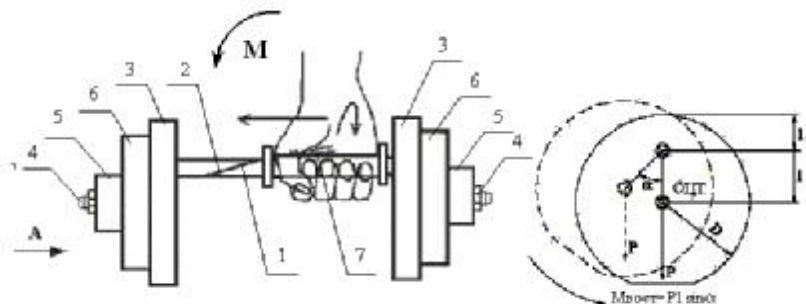


Рис. 1. Тренажер локально направленного действия (ЛНД) с изменяющимися масс – инерционными параметрами (МИП) - гантель инерционная динамическая (ГИД) для тренировки бодибилдингистов: 1 – гриф; 2 – винтовая канавка; 3 – дисковые грузы; 4 – полуоси с резьбовыми концами; 5 – гайки – фиксаторы; 6 – дополнительные грузы в форме дисков; 7 – рукоятка.

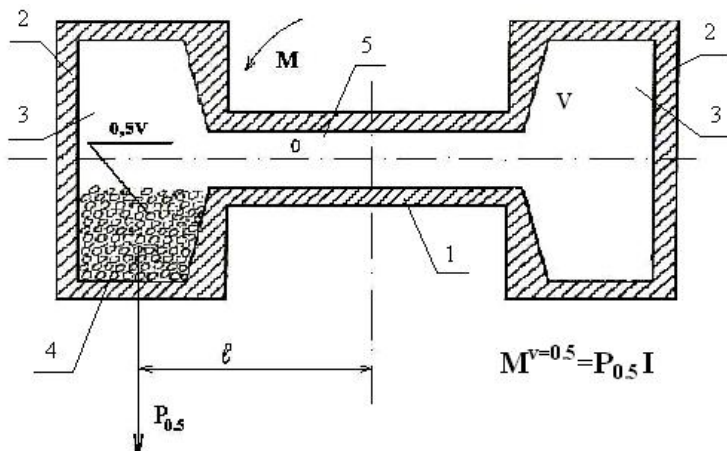


Рис. 2 Тренажер локально направленного действия (ЛНД) с изменяющимися масс – инерционными параметрами (МИП) - гантель инерционная динамично – статичная (ГИДС) для тренировки бодибилдингистов: 1 – полая рукоятка; 2 – полые грузы; 3 – полость; 4 – металлические шарики; 5 – канал полой рукоятки.

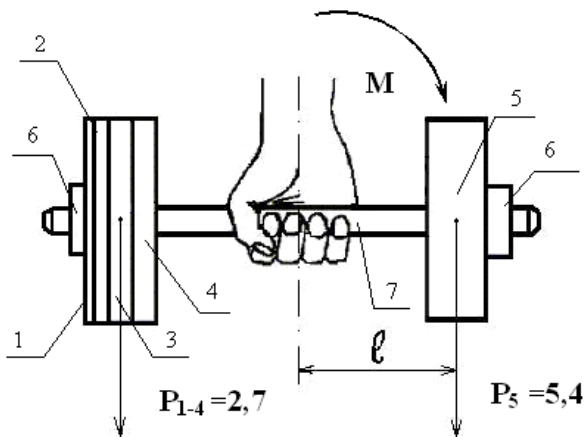


Рис. 3. Тренажер локально направленного действия (ЛНД) с изменяющимися масс – инерционными параметрами (МИП) - гантель инерционная статичная (ГИС) для тренировки бодибилдингистов: 1 – груз весом 0,1кг; 2 – груз весом 0,2кг; 3 – груз весом 0,6кг; 4 – груз весом 1,8кг; 5 – груз весом 5,4кг; 6 – гайки фиксаторы; 7 – гриф.

Вес грузов, их комбинация на краях грифа определяют тренировочный вес в кг. (в масштабе 31 значения базового веса 0,1; 0,2; 0,3; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,8; 1,9; 2,0; 2,1; 2,4; 2,5; 2,6; 2,7; 5,4; 5,5; 5,6; 5,7; 6,0; 6,1; 6,2; 6,3; 7,2; 7,3; 7,4; 7,5; 7,8; 7,9; 8,0; 8,1) и крутящие моменты гантели (ГИС).

Результаты базовых расчетов суммарного веса грузов и крутящих моментов $M = SP_{д}l - SP_{н}l$ (статических параметров тренировочных режимов) представлены в таблице 1.

Исследование влияния изменения (МИП) тренажеров (ЛНД) для повышения эффективности физических тренировок выполнялось в комплексных педагогических сравнительных экспериментах (в сравнении с прототипом – тренажером “Гантель”).

В обосновании физиологической эффективности 4 тренажеров (ЛНД) с изменяющимися (МИП) для тренировки бодибилдингистов приняло участие 30 спортсменов 16 – 18 летнего возраста. Юноши были разделены на 5 групп (1 контрольная и 4 опытных) – “А, Б, В, Г, Д” (по 6 человек в каждой).

Контрольная группа “А” выполняла тестовое упражнение (ТУ) с тренажером (ЛНД) – “Гантель” [1].

Таблица 1

Параметры нагрузочных режимов тренажера локально направленного действия (ЛНД) с изменяющимися масс – инерционными параметрами (МИП) гантели инерционной статичной (ГИС)

Вес груза слева, кг	Вес груза справа, кг	Крутящий момент, кГм	Суммарный вес груза, кг	Вес груза слева, кг	Вес груза справа, кг	Крутящий момент, кГм	Суммарный вес груза, кг
0,1	-	0,1	0,1	5,4; 0,6	1,8	4,2	7,8
0,2	-	0,2	0,2	5,4; 0,6; 0,1	1,8	4,3	7,9
0,2; 0,1	-	0,3	0,3	5,4; 0,6	1,8	4,4	8,0
0,6	0,2	0,4	0,8	5,4;0,6;0,2;0,1	1,8	4,5	8,1
0,6	0,1	0,5	0,7	5,4	0,6; 0,2	4,6	6,2
0,6	-	0,6	0,6	5,4; 0,1	0,6; 0,2	4,7	6,3
0,6; 0,1	-	0,7	0,7	5,4	0,6	4,8	6,0
0,6; 0,2	-	0,8	0,8	5,4; 0,1	0,6	4,9	6,1
0,6;0,2;0,1	-	0,9	0,9	5,4; 0,2	0,6	5,0	6,2
1,8	0,6; 0,2	1,0	2,6	5,4	0,2; 0,1	5,1	5,7
1,8	0,6; 0,1	1,1	2,5	5,4	0,2	5,2	5,6
1,8	0,6	1,2	2,4	5,4	0,1	5,3	5,5
1,8; 0,1	0,6	1,3	2,5	5,4	-	5,4	5,4
1,8; 0,2	0,6	1,4	2,6	5,4; 0,1	-	5,5	5,5
1,8;0,2;0,1	0,6	1,5	2,7	5,4; 0,2	-	5,6	5,6
1,8	0,2	1,6	2,0	5,4; 0,2; 0,1	-	5,7	5,7
1,8	0,1	1,7	1,9	5,4; 0,6	0,2	5,8	6,2
1,8	-	1,8	1,8	5,4; 0,6	0,1	5,9	6,1
1,8; 0,1	-	1,9	1,9	5,4; 0,6	-	6,0	6,0
1,8; 0,2	-	2,0	2,0	5,4; 0,6; 0,1	-	6,1	6,1
1,8; 0,2; 0,1	-	2,1	2,1	5,4; 0,6; 0,2	-	6,2	6,2
1,8; 0,6	0,2	2,2	2,6	5,4;0,6;0,2;0,1	-	6,3	6,3
1,8; 0,6	0,1	2,3	2,5	5,4; 1,8	0,6; 0,2	6,4	8,0
1,8; 0,6	-	2,4	2,4	5,4; 1,8	0,6; 0,1	6,5	7,9
1,8; 0,6; 0,1	-	2,5	2,5	5,4; 1,8	0,6	6,6	7,8
1,8; 0,6; 0,2	-	2,6	2,6	5,4; 1,8; 0,1	0,6	6,7	7,9
1,8;0,6;0,2;0,1	-	2,7	2,7	5,4; 1,8; 0,2	0,6	6,8	8,0
5,4	1,8;0,6;0,2	2,8	8,0	5,4;1,8;0,2;0,1	0,6	6,9	8,1
5,4	1,8;0,6;0,1	2,9	7,9	5,4; 1,8	0,2	7,0	7,4
5,4	1,8; 0,6	3,0	7,8	5,4; 1,8; 0,1	0,2	7,1	7,5
5,4; 0,1	1,8; 0,6	3,1	7,9	5,4; 1,8	-	7,2	7,2
5,4; 0,2	1,8; 0,6	3,2	8,0	5,4; 1,8; 0,1	-	7,3	7,3
5,4; 0,2; 0,1	1,8; 0,6	3,3	8,1	5,4; 1,8; 0,2	-	7,4	7,4
5,4	1,8; 0,2	3,4	7,4	5,4;1,8;0,2;0,1	-	7,5	7,5
5,4	1,8; 0,1	3,5	7,3	5,4; 1,8; 0,6	0,2	7,6	8,0
5,4	1,8	3,6	7,2	5,4;1,8;0,6;0,1	0,2	7,7	8,1
5,4; 0,1	1,8	3,7	7,3	5,4; 1,8; 0,6	-	7,8	7,8
5,4; 0,2	1,8	3,8	7,4	5,4;1,8;0,6;0,1	-	7,9	7,9
5,4; 0,2; 0,1	1,8	3,9	7,5	5,4;1,8;0,6;0,2	-	8,0	8,0
5,4; 0,6	1,8; 0,2	4,0	8,0	5,4;1,8,0,6;0,2;0,1	-	8,1	8,1
5,4; 0,6; 0,1	1,8; 0,2	4,1	8,1				

Опытные группы “Б, В, Г” выполняли (ТУ) с тренажерами (ЛНД) с изменяющимися (МИП) – (ГИД, ГИДС, ГИС) [2, 3, 4].

Опытная группа “Д” выполняла (ТУ) в комплексном режиме (КР), т.е. в каждом из 4 подходов спортсмены тренировались с разными тренажерами (ЛНД) с изменяющимися (МИП): 1 – подход с тренажером “Гантель”, 2 – подход с тренажером (ГИД), 3 – подход с тренажером

(ГИДС), 4 – подход с тренажером (ГИС).

В качестве средства развития двигательных качеств (силы (С) и силовой выносливости (СВ)) применяли (ТУ), обеспечивающие равенство нагрузок во всех экспериментальных группах.

Тестирование (С) в контрольные моменты исследований осуществляли с помощью прибора ДРП – 120 (ГОСТ 22224-76), а (СВ) с помощью “Устройства для определения силовой выносливости мышц кисти” [5] с фиксацией времени секундомером “АДАНС – 16 Левеле”.

Изучение сравнительной эффективности тренажеров (ЛНД) с изменяющимися (МИП) (“Гантель”, ГИД, ГИДС, ГИС) проводилось также с помощью реакций сердечно – сосудистой системы (ССС): определения частоты сердечных сокращений (ЧСС), систолического (СД), диастолического (ДД) и пульсового (ПД) давлений. (ЧСС) определялась пальпаторно на лучевой артерии в течение 1 минуты до и после (ТУ). (СД) и (ДД) определяли тонометром. (ПД) рассчитывалось как разность между (СД) и (ДД), определенными до и после (ТУ).

Упражнения выполняли в течение месяца, при шестиразовых занятиях в неделю (6 дней “работа” + 1 день “отдыха”, 24 учебно – тренировочных занятия), 4 подхода по 8 раз с гантелями массой 8 кг каждая.

При выполнении (ТУ) в работу вовлекались различные мышцы верхних конечностей – локтевой сгибатель запястья, длинная ладонная мышца, лучевой сгибатель запястья, круглый пронатор, плечевая мышца, плечелучевая мышца, двуглавая мышца плеча и другие.

При этом не только мышцы отдельных звеньев, но и конечности в целом, переходили от удерживающего статического вида работы к динамическому преодолевающему и уступающему, реализуя сложную структуру (ТУ).

Тренажеры (ЛНД) с изменяющимися (МИП) обеспечивают активизацию и вариативность нагрузок не только на локальные мышечные группы бодибилдингистов, но и на организм в целом, что определялось с помощью реакций (ССС).

Результаты и их обсуждение

Результаты исследований параметров (С) и (СВ) приведены в таблице 2, а изменения, происходящие в (ССС) - (ЧСС и ПД) после выполнения (ТУ), представлены в таблице 3.

До начала экспериментов по обоснованию физиологической эффективности тренажеров (ЛНД) с изменяющимися (МИП) для тренировки бодибилдингистов было проведено тестирование 5 групп спортсменов на (С) и (СВ). Исходная величина (С) в контрольной группе

“А” составляла 52,0 кг, а в опытных группах “Б, В, Г, Д” 54,0 кг; 53,0 кг; 50,0 кг; 49,0 кг. Исходная (СВ) соответственно группам “А, Б, В, Г, Д” составляли 35,4 сек; 37,2 сек; 36,6 сек; 34,5 сек; 32,0 сек.

Таблица 2

Изменения параметров силы (С) и силовой выносливости (СВ) в экспериментах по обоснованию физиологической эффективности тренажеров локально направленного действия (ЛНД) с изменяющимися масс - инерционными параметрами (МИП) для тренировки бодибилдингистов ($X \pm Sx$)

Опытные группы	(Т) (ЛНД) с (МИП)	Круглый момент	Параметры	Ед. измерения	Недели эксперимента					Суммарные сдвиги в % к исходному состоянию
					исходное состояние	I	II	III	IV	
А	(Гангель) пат. № 2676802	Он→Мг→ Ов Ов→Мг→ Он	(С)	кг	52,0±0,2	52,4±0,4	54,8±0,6	55,1±0,5	56,3±0,4	8,2
			(СВ)	сек	35,4±0,3	36,2±0,4	37,0±0,4	37,3±0,3	37,5±0,2	6,0
Б	(ГИД) а.с. № 1734790	Мн→О→М и Мн→О→М и	(С)	кг	54,0±0,8	56,0±0,6	58,4±0,3	60,2±0,2	62,8±0,1	16,4
			(СВ)	сек	37,2±0,4	37,4±0,5	40,2±0,2	40,0±0,1	41,3±0,3	11,2
В	(ГИДС) а.с. № 1771771	0→1/2 Мн 0→1/2 Ми	(С)	кг	53,0±0,4	53,0±0,6	55,6±0,7	57,2±0,2	58,4±0,4	10,2
			(СВ)	сек	36,6±0,2	37,5±0,3	39,0±0,2	39,2±0,4	39,5±0,2	8,1
Г	(ГИС) пат. № 2043130	0→Ми m=(0-81) 0→Ми m=(0-81)	(С)	кг	50,0±0,5	49,8±0,8	52,6±0,6	54,8±0,4	57,6±0,4	15,2
			(СВ)	сек	34,5±0,1	35,0±0,4	37,2±0,3	38,0±0,4	38,2±0,2	10,8
Д	(КР)	(КР)	(С)	кг	49,0±0,3	52,0±0,8	54,2±0,6	55,5±0,6	57,9±0,2	18,3
			(СВ)	сек	32,0±0,4	33,2±0,3	34,1±0,2	35,3±0,3	36,5±0,4	14,1

Изучение реакций (ССС) показало, что одноразовое выполнение (ТУ) в начале исследований с тренажерами (ЛНД) с изменяющимися (МИП) в группах “А, Б, В, Г, Д” повышало (ЧСС) на 22%, 28%, 24%, 22%, 32%, а (ПД) на 30%, 33%, 29%, 28%, 38% соответственно.

Тестирование (С) и (СВ), определение (ЧСС) и (ПД) в конце каждой из четырех недель тренировки показали, что в контрольной группе “А”, занимавшейся с тренажером (ЛНД) “Гангель” (прототип) [1], (С) и (СВ) изменялась на всех этапах эксперимента: на I – й неделе до 52,4 кг. и 36,2 сек; на II – й неделе до 54,8 кг. и 37,0 сек; на III – й неделе до 55,1 кг. и 37,3 сек; на IV – й неделе до 56,3 кг. и 37,5 сек. Таким образом (С) и (СВ) возросли от исходного состояния на 8,2% и 6,0%.

В опытных группах “Б, В, Г”, занимавшихся со сконструированными тренажерами (ЛНД) с изменяющимися (МИП) – (ГИД, ГИДС, ГИС) [2, 3, 4], (С) и (СВ) также возросли на всех этапах исследований: (С) в группе “Б” от 54,0 кг. до 62,8 кг. (16,4%); “В” от 53,0 кг. до 58,4 кг. (10,2%); “Г” от 50,0 кг. до 57,6 кг. (15,2%), а (СВ) в группе “Б” от 37,2 сек. до 41,3 сек. (11,2%); “В” от 36,6 сек. до 39,5 сек. (8,1%); “Г” от 34,5 сек. до 38,2 сек. (10,8%).

Таблица 3

Изменения частоты сердечных сокращений (ЧСС) и пульсового давления (ПД) после выполнения тестовых упражнений (ТУ) в экспериментах по обоснованию физиологической эффективности тренажеров локально направленного действия (ЛНД) с изменяющимися масс - инерционными параметрами (МИП) для тренировки бодибилдингистов

Опытные группы	(Т) (ЛНД)	Крутящий момент	Параметры	Ед. измерения	Изменения со стороны (ССС) после выполнения (ТУ) в %					Суммарные сдвиги в % по отношению к исходной реакции
					Недели эксперимента					
					исходная реакция	I	II	III	IV	
А	(Гантель) пат. № 2676802	Он→Мг→Ов	(ЧСС)	уд/мин	22	21	19	17	16	-27,2
			(ПД)	мм.рт.с т.	30	28	26	25	24	-20
Б	(ГИД) а.с. № 1734790	Ми→О→Ми	(ЧСС)	уд/мин	28	27	26	25	24	-14,3
			(ПД)	мм.рт.с т.	33	32	31	30	29	-12,1
В	(ГИДС) а.с. № 1771771	0→1/2 Ми	(ЧСС)	уд/мин	24	23	23	21	20	-16,6
			(ПД)	мм.рт.с т.	29	29	28	27	25	-13,9
Г	(ГИС) пат. № 2043130	0→Ми т=(0-81) 0→Ми т=(0-81)	(ЧСС)	уд/мин	22	20	19	18	18	-18,1
			(ПД)	мм.рт.с т.	28	26	25	24	24	-14,3
Д	(КР)	(КР)	(ЧСС)	уд/мин	32	32	31	30	28	-12,5
			(ПД)	мм.рт.с т.	38	37	35	35	34	-10,5

Полученные результаты свидетельствуют о том, что активизация раздражителя (нагрузки) с помощью изобретенных тренажеров с изменяющимися (МИП) сопровождается большим развитием (С) и (СВ) по сравнению с воздействием прототипного тренажера “Гантель”.

Тренировки в комплексном режиме (КР) с поочередной вариативностью техническими средствами в подходах обеспечили на всех

этапах эксперимента более выраженные изменения (С) и (СВ) в опытной группе “Д”: после I недели – до 52,0 кг. и 33,2 сек, после II недели – до 54,2 кг. и 34,1 сек, после III недели – до 55,5 кг. и 35,3 сек, после IV недели – до 57,9 кг. и 36,5 сек. В результате (С) и (СВ) возросла на 18,3% и 14,1% от исходного уровня.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что увеличение вариативности раздражителя активизирует развитие (С) и (СВ).

Выполнение (ТУ) в конце исследований с тренажерами (ЛНД) изменяло гемодинамические показатели в группах “А, Б, В, Г, Д”: (ЧСС) повышалась на 16%, 24%, 20%, 18%, 28%, а (ПД) на 24%, 29%, 25%, 24%, 34% соответственно.

Снижение же суммарных сдвигов (ЧСС) и (ПД) к концу педагогического эксперимента по обоснованию физиологической эффективности тренажеров (ЛНД) с изменяющимися (МИП) для тренировки бодибилдингистов в экспериментальных группах “А, Б, В, Г, Д” составило – 27,2% и – 20,0%, -14,3% и – 12,1%, 16,6% и –13,9%, - 18,1% и – 14,3%, - 12,5% и – 10,5% соответственно. Изменения гемодинамических показателей свидетельствуют о том, что варьирование раздражителя с помощью тренажеров с изменяющимися (МИП), ослабляет адаптационные реакции (ССС) на физические нагрузки.

С физиологической точки зрения более выраженное увеличение (С), (СВ), (ЧСС), (ПД) и ослабление адаптационных реакций (ССС) при увеличении вариативности нагрузок тренажерами (ЛНД) с изменяющимися (МИП) объясняется вовлечением в тренировочный процесс различных и дополнительных двигательных единиц (ДЕ). Силовые упражнения характеризуются активизацией быстрых (ДЕ) с участием разных мышечных волокон – сначала подтипа II – В (гликолитических), а затем подтипа II –А (окислительно - гликолитических). Временные параметры (СВ), отмеченные в работе, свидетельствуют о том, что энергетическое обеспечение сокращений мышц осуществляется фосфагенной и гликолитической энергетическими системами.

Рекрутирование в сокращения дополнительных (ДЕ) путем увеличения вариативности нагрузок вовлекает в процесс и медленные (окислительные) волокна, которые обеспечиваются аэробными источниками энергии с активизацией системы кровообращения.

Чем однообразней физическая нагрузка, тем быстрее организм адаптируется (привыкает) к ней и тем быстрее ослабляются ответные реакции на раздражитель. Тренировочные эффекты при этом уменьшаются. Привыкание к нагрузкам можно отодвинуть или частично

предотвратить путем увеличения ее вариативности. В связи с этим увеличение вариативности нагрузок тренажерами (ЛНД) с изменяющимися (МИП) в спортивной и реабилитационной практике является весьма эффективным и перспективным методом развития двигательных качеств, а также может быть использовано для длительной тренировки людей, не занимающихся спортом; в качестве специальных средств направленного воспитания (С) и (СВ); профилактики спортивного травматизма; для восстановления (С) и разработки контактур в комплексах ЛФК после типичных переломов костей и других травм верхних конечностей.

Выводы

1. Систематические занятия (в течение 4 недель) со сконструированными тренажерами локально направленного действия с изменяющимися масс - инерционными параметрами, вследствие варьирования и активизации раздражителя, сопровождаются большим развитием силы, силовой выносливости, более выраженной реакцией со стороны сердечно – сосудистой системы и менее выраженной динамикой адаптационных процессов, по сравнению с тренировками с тренажером “Гантель” (прототип).

2. Занятия в комплексном режиме делают тренировку более эффективной вследствие увеличения вариативности раздражителя, и уменьшения привыкания организма к физическим нагрузкам, которое замедляет и ослабляет физическую тренируемость.

Дальнейшие исследования предполагается направить на изучение других проблем физиолого – биомеханического обоснования эффективности системы тренажеров для тренировки бодибилдингистов.

Литература

1. Пат. №3676802 США кл. А 63 В 11/00. Гантель, 1954г.
2. А.с. №1734790 СССР. Гантель Лейна – Водлозерова / М.Г. Лейкин, В.Е. Водлозеров. – Оpubл. 1992; Бюл. №19,
3. А.с. №1771771 СССР. Гантель / М.Г. Лейкин, В.Е. Водлозеров. – Оpubл. 1992.; Бюл. № 40.
4. Пат. №2043130 R.U. Гантель / М.Г. Лейкин, В.Е. Водлозеров. – Оpubл. 1995; Бюл №25.
5. Удостоверение на рационализаторское предложение № 74. “Устройство для определения силовой выносливости мышц кисти”. – Симферополь, СГУ им. Фрунзе, 1984.

Поступила в редакцию 25.08.2003г.

РОЛЬ И МЕСТО ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ В РАЗВИТИИ СФЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Кривохижа И.П.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению роли, значения и содержания процесса лицензирования специалистов по физической культуре и спорту. В частности проводится анализ подходов к пониманию деятельности по лицензированию, существующих в отечественной практике.

Ключевые слова: лицензия, лицензирование деятельности специалистов, система лицензирования.

Анотація. Кривохижа І.П. Роль і місце ліцензування в розвитку сфери фізичної культури і спорту. Стаття присвячена розгляду ролі, значення і змісту процесу ліцензування фахівців з фізичної культури і спорту. Зокрема проводиться аналіз підходів до поняття діяльності з ліцензування, які існують у вітчизняній практиці. Ключові слова: ліцензія, ліцензування діяльності спеціалістів, система ліцензування.

Annotation. Krivohijja I.P. Role and place of licensing in development of an orb of physical culture and sports. This article is concerned with the role, significance and substance of the licensing process regarding physical culture and sport. In particular, a comparison is made about national understanding of the licensing activities in the field of physical culture and sport.

Keywords: a license, the specialist's activity licensing, the licensing process.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. В условиях стремительно развивающихся противоречивых социальных процессов и глубоких структурных сдвигов в народном хозяйстве на современном этапе развития всё чаще приходится сталкиваться с ранее малоизвестными, а зачастую и новыми дефинициями и явлениями в сфере экономики и коммерческого права. Всё чаще в нормативно – правовых документах и лексиконе предпринимателей, учёных и руководителей звучит термин «лицензирование» [3; 6].

В Украине лицензирование охватывает многие сферы экономики и в отличие от традиционных, классических (внешняя торговля, валютные операции и т. д.) появилась новая форма лицензирования – лицензирование отдельных видов деятельности.

Согласно Закону Украины «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» [4] под **лицензированием** понимается выдача, переоформление и аннулирование лицензии, выдача дубликатов лицензии, ведение лицензионных дел и лицензионных реестров, контроль за исполнением лицензиатами лицензионных условий, выдача распоряжений об устранении нарушений лицензионных условий, а также распоряжений об устранении нарушений законодательства в сфере лицензирования.

Упоминание именно о таком лицензировании в законодательстве появилось сравнительно недавно, но довольно быстро лицензионная работа приобрела широкий размах. Не исключением стала и отрасль физической культуры и спорта.

Тем не менее, анализ данных специальных литературных источников, позволяет нам констатировать, что проблема лицензирования признана актуальной, но на сегодняшний день является недостаточно исследованной в Украине.

По нашему мнению, решение проблемы лицензирования специалистов по физической культуре и спорту позволит повысить уровень их квалификации и конкурентоспособности, а также не допустит проникновения в отрасль некомпетентных кадров, практика которых оказывает непосредственное влияние как на безопасность и здоровье занимающихся, так и на деятельность организации или учреждения.

Как следствие, успешное функционирование системы лицензирования найдет свое положительное отражение на результатах выступлений национальных сборных команд, развитии профессионального и любительского спорта, а также на здоровье нации в целом.

Работа выполнена согласно плана НИР национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Цель работы. Определить роль, значение и содержание процесса лицензирования в современных условиях развития сферы физической культуры и спорта.

Методы исследований. Анализ и обобщение данных специальных литературных источников; изучение законодательной, нормативной документации.

Результаты исследований. Рассмотрим, что же такое лицензия? По данным Р.А. Фатхудинова, [9] под **лицензией** (от лат. licentia- свобода, право) следует понимать специальное разрешение, выдаваемое государственными органами юридическому или физическому лицу на право осуществления определённого вида деятельности.

Подобный подход воспринят Законом Украины «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» [4], который определяет лицензию как документ государственного образца, свидетельствующий о праве лицензиата на проведение обозначенного в нём вида предпринимательской деятельности на протяжении установленного срока при условии выполнения лицензионных условий. Под **лицензионными условиями** здесь подразумевается установленный с учетом требований законов исчерпывающий перечень

квалификационных, организационных и других специальных требований, обязанностей для использования при внедрении видов хозяйственной деятельности, которые подлежат лицензированию.

Выдача лицензии используется как форма государственного регулирования экономики. Государство путём выдачи лицензий регулирует территориальное размещение производства, отраслевое распределение ресурсов, валютные поступления и т. д. Наряду с этим, лицензия служит источником доходов в бюджет, так как при её получении с субъекта предпринимательства взимается разовая плата. Непосредственное лицензирование определенных видов хозяйственной деятельности осуществляется **органом лицензирования**, которым может быть как орган исполнительной власти, определенный Кабинетом Министров Украины, так и специально уполномоченный исполнительный орган исполкомов на местах [2].

В системе лицензирования условно можно выделить два вида объектов лицензирования:

- хозяйственная деятельность, носящая длительный характер и неограниченная количественными показателями;
- отдельные хозяйственные операции однократного действия и имеющие количественные признаки.

Проводимое в рамках лицензионной политики государства лицензирование специалистов определённого вида деятельности является основным методом современного управления кадрами, которое в значительной мере способствует формированию высококвалифицированного и конкурентоспособного кадрового обеспечения отраслей народного хозяйства [5].

Под **лицензированием специалистов** следует понимать один из важнейших элементов кадровой работы, представляющий собой периодическое (раз в 3-5 лет) освидетельствование профессиональной пригодности и соответствия занимаемой должности каждого работника определенной категории. Состав кадров, подлежащих лицензированию, устанавливается в каждой отрасли согласно перечню должностей руководителей, специалистов и других работников [8].

Технология лицензирования отдельных видов хозяйственной деятельности закреплена законом Украины «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» (2000) [4].

Именно на основании этого документа отраслевые ведомства разрабатывают специальные технологии лицензирования, учитывающие особенности деятельности в данной сфере народного хозяйства.

За последние десятилетия все большее внимание правительств

всего мира и спортивных федераций уделяется лицензионному процессу в сфере физкультурно-спортивных услуг. Причинами этого являются процессы глобализации, стремительные изменения, которые происходят в обществе и современные технологии, а также развитие физкультурно-спортивной индустрии. Именно она продолжает играть реально прогрессивную роль для индивидуумов и общества [1].

Поскольку профессиональная деятельность в сфере физической культуры и спорта неразрывно связана с непосредственным влиянием на здоровье человека, то она также подлежит обязательному лицензированию согласно Закону Украины «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» (2000) [4].

Хотя лицензирование определённого вида деятельности уже давно имеет место в практике предпринимательства целого ряда зарубежных стран, проведенный нами библиографический поиск и ретроспективный анализ отечественных специальных литературных источников позволил установить, что пока в них отсутствует единый подход к определению термина «лицензирование». Это существенно сдерживает внедрение передового опыта по его проведению. В основном такая ситуация сложилась вследствие того, что в отечественной литературе имеет место неточность перевода разрешительных функций (лицензий), осуществляемых за рубежом. Мы согласны с мнением авторов, которые утверждают, что понятия «сертификация», «аттестация», а также «система контроля за уровнем специальных знаний специалиста» должны получить право дальнейшей интерпретации [3, 8].

Так, В. И. Стадников [8], отмечает острую необходимость в разработке и формировании лицензирования деятельности специалиста в сфере физической культуры и спорта, как основного способа оценки кадрового потенциала отрасли.

По его мнению, для современного физкультурного движения важнейшим сегодня является вопрос о том, как преодолеть разрыв между развитием инновационных стратегий, созданием новых технологий и услуг, организационных структур, с одной стороны, и выявлением способов управления «человеческими ресурсами», правильного использования и развития кадрового потенциала, с другой. Образование, квалификация и уровень развития профессионально важных качеств являются сегодня основными характеристиками специалиста по физической культуре и спорту.

Согласно Постановлению Кабинета Министров Украины от 27 мая 1998 года №751 «Про перелік видів фізкультурно-оздоровчої та спортивної діяльності, які підлягають ліцензуванню» [7], подлежат

лицензированию два вида услуг:

- организация и проведение спортивных занятий профессионалов и любителей спорта (деятельность центров, клубов, школ, бассейнов, секций, групп, команд и других физкультурно-оздоровительных направлений);
- деятельность по подготовке спортсменов к соревнованиям по разным видам спорта, определенная в установленном порядке Госкомспортом Украины.

По мнению специалистов [2, 3, 6] лицензирование призвано обеспечить высокое качество предоставляемых услуг, стать толчком для использования физкультурно – спортивными организациями прогрессивных управленческих технологий, фактором усиления социальной защиты субъектов профессиональной деятельности в сфере физической культуры и спорта.

Лицензированию в сфере физической культуры и спорта подвергается деятельность по оказанию физкультурно – оздоровительных и спортивных услуг негосударственными организациями и индивидуальными предпринимателями.

Механизм управления процедурой лицензирования деятельности специалиста по физической культуре и спорту включает различные государственные и общественные формирования и органы [4].

В настоящее время среди органов государственного управления лицензированием различают органы **общей, специальной и отраслевой** компетенции.

Органы общей компетенции – Верховная Рада Украины, Кабинет Министров Украины и местные администрации. Их функции заключаются в определении основных направлений государственной политики в сфере лицензирования предпринимательской деятельности и законодательных основ ее реализации.

К органам **специальной компетенции** относятся Лицензионная палата, ведомства, обеспечивающие межотраслевую координацию по вопросам, имеющим общий для всех отраслей характер. Эти органы, в отличие от органов общей компетенции, в тех же масштабах решают специальные вопросы лицензионной деятельности.

Центральное место в системе органов специальной компетенции занимает Лицензионная палата и подведомственные ей управления по труду местных администраций. Последние координируют деятельность всех расположенных на их территории организаций и учреждений по вопросам подготовки и прохождения лицензирования.

Органом **отраслевой компетенции** в сфере физической

культуры и спорта является Государственный комитет по вопросам физической культуры и спорта Украины. Функции его заключаются в организации, координации, планировании и проведении корректной лицензионной политики в данной отрасли.

Следует отметить, что с переходом к рыночным отношениям роль государства в контроле за «качеством» трудовых ресурсов существенно изменяется. За последние 10 лет в Украине государственная политика ориентирована на децентрализацию в различных сферах деятельности, в том числе и в спорте. В связи с этим, органы государственного управления признают за федерациями по видам спорта ответственность за конечный результат спортивной деятельности, и наделяют их полномочиями установления стандартов профессиональной деятельности для основных категорий специалистов, а также осуществления контроля за соблюдением этих стандартов [6].

Выводы:

1. Составным элементом лицензионной политики государства является процедура лицензирования деятельности специалиста, которая в значительной мере способствует формированию высококвалифицированного и конкурентоспособного кадрового обеспечения отрасли физическая культура и спорт.
2. Лицензированию подвергается деятельность по оказанию физкультурно – оздоровительных и спортивных услуг, осуществляемых негосударственными организациями и индивидуальными предпринимателями. А именно, лицензированию подлежит организация и проведение спортивных занятий на профессиональном и любительском уровне, а также деятельность по подготовке спортсменов к соревнованиям по разным видам спорта.
3. Во избежание путаницы в определении «лицензирования» мы считаем необходимым дальнейшую интерпретацию понятий «сертификация», «аттестация» и «система контроля за уровнем специальных знаний специалиста» с учетом норм существующего законодательства.

Дальнейшие исследования необходимо направить на изучение других проблем роли и места лицензирования в развитии сферы физической культуры и спорта.

Литература

1. Айвор Дэвис. Матеріали семінара «Ліцензування і приватизація в спорті». Тези доповіді. 11-13 листопада 1999 року, м. Київ.
2. Аристова Л.В. Лицензирование отдельных видов деятельности в сфере физической

- культуры и спорта // ВМИИФК Научные труды, 1996 – Москва, 1997 – с.32-48.
3. Гуськов С.И. Спортивный маркетинг. – К.: Олимпийская литература, 1995. – 296 с.
 4. Закон України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» 01.07.2000 // ВВРУ 2000 №36, с. 299.
 5. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента : пер. с англ. - М. : Дело, 1992 – с. 702.
 6. Мичуда Ю.П. Приватизация и лицензирование как предпосылки развития рынка физкультурно – оздоровительных услуг в Украине// Олімпійський спорт для всіх: проблеми здоров'я. 4 Міжнародний науковий конгрес. – К., 2000 - с. 404.
 7. Постанова КМУ № 75 “Про перелік видів фізкультурно-оздоровчої та спортивної діяльності, які підлягають ліцензуванню” //Урядовий кур’єр 1998, 11 червня, с. 16.
 8. Стадніков В.І. Матеріали семінара «Ліцензування і приватизація в спорті». Тези доповіді директора Центра Ліцензування ФФУ, 11-13 листопада 1999 року, м. Київ.
 9. Фатхудинов Р.А. Стратегический менеджмент: учебник для вузов – М.: ЗАО “Бизнес-школа”, “Интел-Синтез”, 1998 – с. 416.

Поступила в редакцию 11.08.2003г.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ГАНДБОЛИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ НА КЛЮЧЕВЫХ ЭТАПАХ ТРЕНИРОВОЧНОГО МАКРОЦИКЛА

Кушнирюк С.Г.

Государственный комитет Украины по вопросам
физической культуры и спорта

Аннотация. На основе факторного анализа представлены информативные показатели в структуре физической подготовленности гандболистов для основных этапов тренировочного макроцикла, а также разработанные модельно-диагностические комплексы, адаптированные для каждого этапа тренировки.

Ключевые слова: гандбол, физическая подготовленность, диагностика.

Анотация. Кушнирюк С.Г. Діагностичні комплекси визначення рівня фізичної підготовленості гандболістів високої кваліфікації на ключових етапах тренувального макроцикла. На основі факторного аналізу представлені інформативні показники в структурі фізичної підготовленості гандболістів для основних етапів тренувального макроцикла, а також розроблені модельно – діагностичні комплекси, які адаптовані для кожного етапу тренування.

Ключові слова: гандбол, фізична підготовленість, діагностика.

Annotation. Kushniruk S.G. Diagnostic complexes of definition of a level physical efficiency handball player of high proficiency at key phases training macro cycle. On the basis of factoring analysis there are informative indications illuminated in structure of physical readiness of handball athletes for basic stages of training macrocycle as well as a worked up model – diagnostics complexes, which are adopted for each stage of training.

Keywords: handball, physical readiness, and diagnostics.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и

публикаций. Одним из важных аспектов управления подготовкой спортсменов по праву считается научно-обоснованная система контроля за состоянием различных сторон их подготовленности [5, 7, 11 и др.].

В последнее время в практике спорта с целью контроля за подготовленностью спортсменов широкое применение нашел метод моделирования [10, 11, 12].

Моделирование, по определению В.Н.Платонова [12], это процесс построения, изучения и использования характеристик для оптимизации процесса подготовки и участия в соревнованиях.

Под моделью следует понимать образец (стандарт, эталон) того или иного процесса, объекта или состояния.

В.Н.Платонов [12] считает, что модели или диагностические комплексы подготовленности спортсменов позволяют раскрыть резервы достижения запланированных показателей, определить основные направления совершенствования подготовленности, сопоставить индивидуальные данные конкретного спортсмена с характеристиками модели, оценить сильные и слабые стороны его подготовленности и, исходя из этого, планировать и корректировать тренировочный процесс.

Средства и методы контроля в гандболе формировались с участием многих специалистов [1, 2, 4, 8 и др.] в процессе решения актуальных вопросов: совершенствование техники и тактики игры, анализа двигательных действий в период соревнований, определения уровня двигательных действий в период соревнований, определения уровня физической подготовленности и др. Этими и другими работами были установлены критерии оценки различных сторон подготовленности гандболистов, что сыграло большую роль на определенном этапе развития теории и практики гандбола. Однако отсутствуют данные модельных характеристик для одного и того же контингента гандболистов на разных этапах подготовки и, кроме того, за последние годы изменился уровень подготовленности гандболистов.

Наши экспериментальные данные показали, что функциональное состояние гандболистов и состояние их моторики динамично в макроцикле тренировки, что находит свое объяснение в смысловом характере адаптации организма и его систем. В нашем случае – адаптационные изменения в организме, определяющие состояние тренированности гандболистов, зависят от объема и направленности тренировочной нагрузки, которая различна на определенных этапах тренировочного макроцикла.

В гандболе, как и в других видах спорта, каждый тренировочный мезоцикл ставит свои задачи, решение которых более эффективно

совершенствует одни двигательные качества и менее значительно влияет на совершенствование других. Следовательно, для каждого тренировочного мезоцикла должна быть разработана адекватная ему система комплексного контроля с четким количественным выражением основных компонентов физической подготовленности.

Последнее определило **цель исследования**, заключающуюся в разработке модельно-диагностических комплексов показателей физической подготовленности для ключевых этапов тренировочного макроцикла.

Для исследования мы избрали физическую подготовленность спортсменов в силу того, что она является наиболее значимой в системе подготовки спортсменов различной квалификации. Ее центральное место определяется тем, что большие тренировочные нагрузки в спорте остаются требованием сегодняшнего дня, так как двигательная деятельность спортсменов протекает в зоне предельных психофизических и функциональных напряжений, на высоком уровне энергозатрат.

Выполнение таких нагрузок возможно, если организм спортсмена обладает высоким функциональным потенциалом, достигнуть которого возможно системой разносторонней физической подготовки [9].

Работа выполнена согласно плана НИР Государственного комитета Украины по вопросам физической культуры и спорта.

Организация и методы исследования.

Для достижения поставленной цели нами обследовались гандболисты ведущих команд Украины: Светотехник и ЦСКА. Обследования проводились на основных этапах подготовки спортсменов: в начале и конце подготовительного периода тренировки, а также на этапе реализации спортивного потенциала.

С целью определения показателей физической подготовленности спортсменов, мы исходили из учета взаимосвязи и взаимообусловленности морфометрических, функциональных показателей организма и показателей моторики, которые в совокупности более глубоко определяют уровень физической подготовленности спортсменов.

Нами определялись:

- из морфометрических показателей – длина и масса тела, ЖЕЛ, окружность грудной клетки, сила, кисти и их производные (массоростовой индекс, силовой индекс);

- из функциональных показателей – ЧСС, время двигательной реакции, (ВДР), скорость переработки информации (СПИ), МПК расчетным путем;

- из показателей моторики – время бега 30 м, ведение мяча 30 м, тройной прыжок с места, комплексное упражнение, PWC170.

Экспериментальный материал подвергался статистической обработке и, в частности, корреляционному и факторному анализу.

Результаты исследования.

Факторный анализ полученных данных позволил определить структуру физической подготовленности гандболистов на исследуемых этапах тренировочного макроцикла, выявить в ней обобщающие факторы, их количественную значимость в структуре физической подготовленности, а также комплексы показателей, которые эффективны с целью контроля уровня подготовленности спортсменов.

Нами установлено, что в начале подготовительного периода тренировки после предшествующего отдыха физическая подготовленность гандболистов определяется уровнем общей выносливости (индикаторный показатель PWC170), физическим развитием (индикаторные показатели силовой и массо-ростовой индексы), скоростно-силовой и скоростной подготовленностью с индикаторными показателями тройной прыжок и время бега 30 м.

В конце подготовительного периода несколько изменяется структура физической подготовленности спортсменов, но ведущим фактором остается общая выносливость, которая определяется не только показателем PWC170, $\text{кг}\cdot\text{мин}^{-1}\cdot\text{кг}^{-1}$, но МПК, $\text{мл}\cdot\text{мин}^{-1}\cdot\text{кг}^{-1}$.

Так как МПК определяется функциональным состоянием кардиореспираторной системы, то вторым по значимости фактором в структуре физической подготовленности выделились кардиореспираторные возможности с индикаторными показателями ЧСС и ЖЕЛ.

По-прежнему значимыми остаются скоростная и скоростно-силовая подготовленность, определяющаяся временем бега 30 м, ВДР и результатами тройного прыжка.

На этапе реализации спортивного потенциала содержание структуры физической подготовленности приобретает более специализированный характер. Ведущим фактором становится специальная выносливость, определяемая временем выполнения комплексного упражнения. Вторым по значимости фактором определилась специальная скорость с индикаторными показателями – ведение мяча 30 м и скоростью переработки информации. По-прежнему большое место занимает фактор скоростной и скоростно-силовой подготовленности, что определяется следующими показателями: временем бега 30 м, ВДР, тройным прыжком. Определенный вклад в

структуру физической подготовленности спортсмена вносит фактор физического развития с теми же индикаторными показателями – силовой и массо-ростовой индексы.

Таким образом, содержание структуры физической подготовленности гандболистов на основных этапах тренировочного макроцикла динамично и отражает направленность тренировочных и соревновательных нагрузок.

Полученные данные стали основанием для разработки модельно-диагностических комплексов физической подготовленности гандболистов для различных этапов подготовки.

Так как в проведенных исследованиях на разных этапах подготовки принимали участие гандболисты, однородные по возрасту, уровню спортивного мастерства и подготовленности, о чем свидетельствуют ранее установленные коэффициенты вариаций всех исследуемых показателей, это позволяло нам разработать сопоставительные нормы оценок.

Количественные оценки и качественные шкалы модельных характеристик определялись в соответствии с метрологическими требованиями [3].

Сопоставительные нормы оценок показателей подготовленности строятся с помощью различных шкал, но возможно и их построение с использованием средних значений и стандартов. Они достаточно удобны тем, что позволяют определить, каким уровнем подготовленности обладает данный спортсмен.

При разработке дифференцированной оценки уровня показателей подготовленности спортсменов интервалы количественных характеристик рассчитывались на основании сигмальных отклонений от среднеарифметических (\bar{X}) всей группы.

Среднее значение характеристики определялось величиной \bar{X} , значение выше среднего от $\bar{X}+0,1$ до $\bar{X}+1,0$, высокое значение – величиной от $\bar{X}+1,1$ до $\bar{X}+2,0$, значение ниже среднего определялось величиной от $\bar{X}-0,1$ до $\bar{X}-1,0$, низкое значение – от $\bar{X}-1,1$ до $\bar{X}-2,0$.

Сравнительный анализ максимальных и минимальных показателей физической подготовленности спортсменов на всех этапах подготовки позволил считать целесообразным разработку бальных оценок для тех же пяти категорий: низкое – 1 балл, ниже среднего – 2 балла, среднее – 3 балла, выше среднего – 4 балла, высокое – 5 баллов.

Разработанные нами модельно-диагностические комплексы количественной и качественной оценки уровня физической подготовленности гандболистов высокой квалификации для ключевых

этапов тренировочного макроцикла представлены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1

Модельные характеристики информативных показателей физической подготовленности гандболистов в начале подготовительного периода тренировки

№	Исследуемые показатели и их размерность	Шкала оценок количественных и качественных				
1.	PWC ₁₇₀ , кгм·мин ⁻¹ ·кг ⁻¹	16,07	16,88	17,69	18,50	19,31
2.	Бег 30 м, с	4,40	4,34	4,28	4,22	4,16
3.	Тройной прыжок, м.	8,06	8,14	8,22	8,30	8,38
4.	Массово-ростовой индекс, г·см ⁻¹ .	548,17	488,61	449,05	409,49	379,93
5.	Силовой индекс, усл.ед.	0,62	0,68	0,74	0,80	0,86

Таблица 2

Модельные характеристики информативных показателей физической подготовленности гандболистов в конце подготовительного периода тренировки

№	Исследуемые показатели и их размерность	Шкала количественных и качественных оценок				
		Низкое (1 балл)	Ниже среднего (2 балла)	Среднее (3 балла)	Выше среднего (4 балла)	Высокое (5 баллов)
1.	PWC ₁₇₀ , кгм·мин ⁻¹ ·кг ⁻¹	17.40	18.22	19.04	19.86	20.68
2.	МПК, мл·мин ⁻¹ ·кг ⁻¹ .	57.35	60.03	62.71	65.39	68.07
3.	бег 30 м, с	4.29	4.25	4.21	4.17	4.13
4.	Тройной прыжок, м.	8.14	8.22	8.30	8.38	8.46
5.	ЧСС, уд.мин ⁻¹ .	73.0	70.0	67.0	64.0	61.0
6.	ВДР, мс.	179.05	173.70	168.35	163.0	157.65
7.	ЖЕЛ, мл.	5400	5600	5800	6000	6200

Таблица 3

Модельные характеристики информативных показателей физической подготовленности гандболистов на этапе реализации спортивного потенциала

№	Исследуемые Показатели и их размерность	Шкала количественных и качественных оценок				
		Низкое (1 балл)	Ниже среднего (2 балла)	Среднее (3 балла)	Выше среднего (4 балла)	Высокое (5 баллов)
1.	Комплексное упражнение, с	46.03	44.71	43.39	42.07	40.75
2.	Ведение мяча 30 м, с	4.42	4.34	4.26	4.18	4.10
3.	Бег 30 м, с	4.27	4.23	4.19	4.15	4.11
4.	Тройной прыжок, м	8.03	8.11	8.19	8.27	8.35
5.	PWC ₁₇₀ , кгм·мин ⁻¹ ·кг ⁻¹	17.02	17.84	18.66	19.48	20.30
6.	ВДР, мс	176.1	170.1	163.59	157.8	151.8
7.	СПИ, бит·с ⁻¹	2.66	2.89	3.12	3.35	3.58
8.	Силовой индекс, усл.ед.	0.72	0.77	0.82	0.87	0.92
9.	Массо-ростовой индекс, г·см ⁻¹	499.02	464.85	430.61	396.3	362.1

Выводы.

Разработанные модельно-диагностические комплексы являются основой для проведения этапного контроля за физической подготовленностью гандболистов. Без их наличия невозможна объективная ориентация направленности процесса тренировки гандболистов. С другой стороны, их учет позволяет индивидуализировать тренировочный процесс, скорректировать для каждого этапа объем и направленность тренировочной нагрузки.

Дальнейшие исследования необходимо направить на изучение других проблем определения уровня физической подготовленности гандболистов высокой квалификации на ключевых этапах тренировочного макроцикла.

Литература

1. Данилов А.А., Кушнирюк С.Г., Гусак А.Е., Коваленко О.П.// Методические рекомендации по планированию учебно-тренировочной работы гандбольной команды. – Запорожье: Запорожский гос.университет, 1989. – 13 с.
2. Евгеньева Л.Я. Модельные характеристики спортсменов гандболистов высшей квалификации по морфофункциональным показателям// Тез. Всес. конференции по физиологии и биохимии спорта. – Баку; 1978. – С.21-23.
3. Иванов В.С. Основы математической статистики// Учебное пособие. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.
4. Игнатъева В.Я., Атахам Камис. Контроль за физической подготовленностью гандболистов высокой квалификации различных игровых амплуа// Теория и практика физической культуры. – 1999. - № 3. – С.37-39.
5. Кривенцов А.Л. Система комплексного контроля в управлении подготовкой спортсменов// Учебное пособие. – Алма-Ата: Каз.ИФК, 1987. – 87 с.
6. Кубраченко А.Г., Евтушенко А.Н., Зотов К.М. и др. Организация учебно-тренировочной работы со спортсменами высшей квалификации на заключительном этапе подготовки к основным соревнованиям по ручному мячу// Методические рекомендации. – М.: Комитет по физич.культуре и спорту при СМ СССР, 1978. – 27 с.
7. Кузнецов В.В. Совершенствование управления системой подготовки квалифицированных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 250 с.
8. Латышкевич Л.А., Хомутов Н.И. О возможности применения метода моделирования в спортивных играх (на примере гандбола)// Проблемы физической культуры и спорта. – К., КГИФК, 1973. – С.74-81.
9. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика. – М.: Наука, 1981, 278 с.
10. Отбор.контроль и прогнозирование в спортивной тренировке.: Сб.научн.трудов Госкомспорта УССР. – Киев: КГИФК, К. 1990. – 136 с.
11. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки. – К.: Здоров'я, 1980. – 224 с.
12. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1988. – 370 с.
13. Платонов В.Н., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена. – К.: Олімпійська література, 1995. – 317 с.

Поступила в редакцию 11.08.2003г.

КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ИММУННОГО СТАТУСА БОРЦОВ В ТЕЧЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО МАКРОЦИКЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА

Ляпин В.П.

Восточно-украинский национальный университет им. В. Даля

Аннотация. В статье приведены результаты изучения эффективности коррекции иммунного статуса у борцов в течение тренировочного макроцикла в зависимости от сезона года.

Ключевые слова: борцы, иммунный статус, коррекция, сезон года.

Анотація. Ляпін В.П. Корекція порушень імунного статусу у борців протягом тренувального процесу залежно від сезону року. У статті приведені результати вивчення ефективності корекції імунного статусу в борців протягом тренувального макроциклу залежно від сезону року.

Ключові слова: борці, імунний статус, корекція, сезон року.

Annotation. Lyapin V.P. Immune status disturbances correction in wrestlers during training macrocycle depending on year season. In the article the outcomes of analysis of immune status disturbances correction in wrestlers during training macrocycle depending on year season are adduced.

Keywords: wrestlers, immune status, correction, year season.

Постановка проблемы. В современном спорте проблема восстановления (реабилитации) так же важна, как и сама тренировка, поскольку невозможно достичь высоких результатов только за счёт увеличения объёма и интенсивности нагрузок [1, 6, 9]. В связи с этим методы восстановления и снятия утомления у спортсменов приобретают первостепенное значение [4].

Тема работы включена в основной план научной работы Луганского государственного медицинского университета с 1991 г. и является фрагментом плановой научной темы «Физиологические показатели оценки уровня здоровья разных групп населения» (№ госрегистрации 0100U001111).

Анализ последних исследований и публикаций. Когда говорят о патологии у спортсменов, существенную роль отводят инфекционной заболеваемости, особенно «простудным» заболеваниям, поражениям ЛОР-органов и т.д. [9]. В возникновении и течении этих заболеваний определённое значение имеет состояние не только Т- и В-систем иммунитета, но и неспецифических факторов защиты, клеточных (фагоцитарная активность нейтрофилов и моноцитов) и гуморальных [2, 10]. Изучение заболеваемости в зависимости от уровня спортивного мастерства показало, что респираторно-вирусные инфекции у мастеров спорта и кандидатов в мастера спорта встречаются достоверно чаще, чем

у менее квалифицированных спортсменов; повышенная заболеваемость регистрируется круглый год, за исключением июля-сентября [3].

В комплекс восстановительных мероприятий входят самые разнообразные средства – рациональное построение тренировки, массаж, сауна, фармакологические препараты, аутогенная тренировка, кислородные коктейли, питание и т.д. Особую роль играют организация рационального сбалансированного питания, витаминизация пищи (особенно витаминами А, В₁, В₂, С и РР) [5].

Разумное применение средств восстановления в тренировочном процессе (соревновательном) возможно при чётком понимании тренером, врачом, спортсменом сути утомления, его характера, особенностей вида спорта. Умелое сочетание всех форм восстановления на различных этапах учебно-тренировочного процесса даёт возможность избежать неблагоприятных последствий тренировочных нагрузок [6]. Изучение методов восстановления в спорте важно ещё и потому, что они направлены на укрепление здоровья и продление жизни спортсменов, на создание условий, обеспечивающих наиболее успешное восстановление их работоспособности [7, 8].

Целью настоящего исследования было изучение влияния реабилитационных мероприятий на иммунный статус борцов в течение тренировочного процесса в зависимости от сезона года.

Материал и методы исследования. Под нашим наблюдением находилось 662 борца-юноши в возрасте от 14 до 18 лет, проходившие в течение года 5-6 тренировочных циклов, каждый из которых включал подготовительный (1,5-2 месяца), соревновательный (2-3 дня) и переходный периоды (7-14 дней). Все борцы были распределены по случайному признаку на 2 группы – основную (341 чел) и опытную (321 чел). Спортсмены основной группы на протяжении тренировочного цикла ежедневно получали сбалансированное питание, по субботам проходили сауну и массаж, что и составляло базисные реабилитационные мероприятия. Спортсмены опытной группы дополнительно получали следующий комплекс процедур: физиотерапевтическое воздействие электродинамическими токами слабой интенсивности, употребление внутрь противовирусного препарата «Ремантадин» и индуктора продукции эндогенного интерферона «Амизона», сбора лекарственных трав, поливитаминных препаратов, кислородных коктейлей. Контрольную группу составили 215 юношей в возрасте 14-16 лет, не занимающихся спортом систематически. Определяли количество Т-, В-лимфоцитов, субпопуляции Т-лимфоцитов методом непрямой иммунофлюоресценции; в сыворотке крови - количество циркулирующих иммунных комплексов

(ЦИК); количество Ig A, M, G; интерлейкин-1b, ИЛ-6, фактор некроза опухолей (ФНО); фагоцитарную активность моноцитов и нейтрофилов периферической крови; функциональную активность НК-киллеров. Математическую обработку полученных данных осуществляли на ЭВМ "Pentium-133" с использованием стандартных пакетов прикладных программ.

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что наибольший эффект от реабилитационных мероприятий, проводимых в подготовительном периоде, наблюдался осенью, наименее выраженный – весной. В целом, в опытных группах, по сравнению с основными (не проходившими курс реабилитации), были более высокие показатели клеточного и гуморального иммунитета. Указанные изменения прослеживались во всех сезонах года. Проведение комплекса реабилитационных мероприятий позволило по ряду иммунных показателей устранить сезонные влияния. Примером этого являются в опытных группах абсолютное количество CD_3^- , CD_4^- , CD_{22}^- , CD_{16}^- лимфоцитов, уровень которых в различные сезоны года не имел существенных колебаний (табл. 1). В основных группах соотношение CD_4/CD_8 находилось в разные сезоны года в пределах 1,6 у.е., то есть было в 1,25-1,4 раза ниже, чем в опытной группе.

Это проявлялось более высокими показателями в опытных группах фагоцитарной и секреторной активности нейтрофилов и моноцитов периферической крови, цитотоксической и антителопродуцирующей способности, соответственно, НК-клеток и В-лимфоцитов. Так, в частности, на протяжении года у спортсменов опытной группы ИЦ НК был в 1,3-1,6 раза выше подобных сезонных показателей в группах сопоставления. Повышение фагоцитарной активности моноцитов крови, а также интенсификация антителообразования, например, Ig A, сопровождалась в опытных группах более низкими сезонными показателями общего количества ЦИК, преимущественно за счёт снижения более патогенных средних и мелких комплексов. Таким образом, использование реабилитационных мероприятий в различные сезоны года способствует поддержанию иммунного статуса борцов в подготовительном периоде на более оптимальном уровне по сравнению с общепринятой методикой ведения данных спортсменов. Кроме того, проводимый комплекс мероприятий позволяет полностью устранить или существенно уменьшить сезонное влияние на иммунный статус борцов.

Установлено, что использование комплекса реабилитационных мероприятий в соревновательном периоде в различные сезоны года способствовало уменьшению влияния сезонного фактора на иммунные

показатели борцов по сравнению с таковыми в основных группах.

Таблица 1

Влияние реабилитационных мероприятий на иммунные показатели борцов в зависимости от времени года в подготовительном периоде

Показатели	Зима	Весна	Лето	Осень
Лейкоциты, $\ast 10^9/\text{л}$	<u>6,5\pm0,31*</u> 6,0 \pm 0,3	<u>6,3\pm0,3*</u> 5,0 \pm 0,25	<u>6,8\pm0,34*</u> 5,8 \pm 0,3	<u>7,1\pm0,36*</u> 6,6 \pm 0,3
Лимфоциты, $\ast 10^9/\text{л}$	<u>1,77\pm0,09*</u> 1,5 \pm 0,08	<u>1,8\pm0,09*</u> 1,0 \pm 0,05	<u>1,85\pm0,09*</u> 1,4 \pm 0,07	<u>1,94\pm0,1*</u> 1,6 \pm 0,08
CD ₃ , $\ast 10^9/\text{л}$	<u>1,28\pm0,06*</u> 1,05 \pm 0,04	<u>1,24\pm0,06*</u> 0,6 \pm 0,03	<u>1,34\pm0,07*</u> 0,95 \pm 0,04	<u>1,39\pm0,07*</u> 1,2 \pm 0,05
CD ₄ , $\ast 10^9/\text{л}$	<u>0,84\pm0,04*</u> 0,62 \pm 0,03	<u>0,81\pm0,04*</u> 0,35 \pm 0,018	<u>0,88\pm0,044*</u> 0,56 \pm 0,028	<u>0,91\pm0,046*</u> 0,73 \pm 0,037
CD ₄ /CD ₈	<u>2,0\pm0,1*</u> 1,6 \pm 0,09	<u>2,0\pm0,1*</u> 1,6 \pm 0,08	<u>2,16\pm0,1*</u> 1,6 \pm 0,08	<u>2,25\pm0,11*</u> 1,6 \pm 0,07
CD ₂₂ , $\ast 10^9/\text{л}$	<u>0,36\pm0,017*</u> 0,31 \pm 0,015	<u>0,35\pm0,018*</u> 0,17 \pm 0,008	<u>0,38\pm0,019*</u> 0,28 \pm 0,01	<u>0,39\pm0,02*</u> 0,36 \pm 0,02
CD ₁₆ , $\ast 10^9/\text{л}$	<u>0,098\pm0,005*</u> 0,19 \pm 0,01	<u>0,095\pm0,005*</u> 0,1 \pm 0,005	<u>0,10\pm0,005*</u> 0,17 \pm 0,008	<u>0,10\pm0,005*</u> 0,22 \pm 0,01
ФИ мон., %	<u>79,8\pm4,0*</u> 65,2 \pm 3,3	<u>77,3\pm3,9*</u> 54,3 \pm 2,7	<u>83,4\pm4,1*</u> 61,5 \pm 3,1	<u>87,1\pm4,4*</u> 73,2 \pm 3,7
ФЧ мон., у.е.	<u>5,8\pm0,3*</u> 4,9 \pm 0,25	<u>5,6\pm0,3*</u> 4 \pm 0,2	<u>6,0\pm0,3*</u> 4,8 \pm 0,24	<u>6,3\pm0,3*</u> 6,3 \pm 0,3
ФИ нейтр., %	<u>82,7\pm4,1*</u> 74,5 \pm 3,7	<u>80,2\pm4,0*</u> 62 \pm 3	<u>86,5\pm4,3*</u> 71,6 \pm 3,6	<u>90,4\pm4,5*</u> 81,9 \pm 4,1
ФЧ нейтр., у.е.	<u>7,7\pm0,4*</u> 6,5 \pm 0,3	<u>7,4\pm0,37*</u> 5,4 \pm 0,3	<u>8,0\pm0,4*</u> 6,3 \pm 0,3	<u>8,4\pm0,4*</u> 7,2 \pm 0,4
ИЦ НК, %	<u>35,3\pm1,8*</u> 26 \pm 1,3	<u>34,3\pm1,7*</u> 21,6 \pm 1,1	<u>37,0\pm1,9*</u> 24 \pm 1,2	<u>38,7\pm1,9*</u> 29,4 \pm 1,5
Ig A, г/л	<u>1,65\pm0,08*</u> 1,35 \pm 0,07	<u>1,6\pm0,08*</u> 1,1 \pm 0,06	<u>1,75\pm0,09*</u> 1,25 \pm 0,06	<u>1,9\pm0,1*</u> 1,5 \pm 0,08
ЦИК общие, г/л	<u>2,1\pm0,08*</u> 2,5 \pm 0,13	<u>2,4\pm0,1*</u> 3,0 \pm 0,15	<u>2,2\pm0,08*</u> 2,7 \pm 0,14	<u>2,1\pm0,08*</u> 2,2 \pm 0,1
ИЛ-1 β мон., нг/л	<u>35,2\pm1,8*</u> 22 \pm 1	<u>34,0\pm1,7*</u> 18,4 \pm 0,9	<u>37,8\pm1,8*</u> 21,3 \pm 1,0	<u>39,4\pm1,9*</u> 24,2 \pm 1,2
ИЛ-6 мон., нг/л	<u>58,6\pm2,9*</u> 48,6 \pm 2,3	<u>56,8\pm2,8*</u> 40,5 \pm 2	<u>61,7\pm3,1*</u> 47 \pm 2,4	<u>66,3\pm3,3*</u> 53,5 \pm 2,7
ФНО- α мон., нг/л	<u>43,8\pm2,2*</u> 32,1 \pm 1,6	<u>42,5\pm2,1*</u> 26,7 \pm 1,3	<u>45,8\pm2,3*</u> 30,5 \pm 1,5	<u>49,8\pm2,4*</u> 36,3 \pm 1,8

Примечание. опытная группа/основная группа; * - $p < 0,05$. Р рассчитано по отношению к основной группе.

Однако ввиду наибольшего воздействия на организм спортсменов в соревновательном периоде физических и психических нагрузок,

использование комплекса реабилитационных мероприятий не позволяло полностью устранить влияние сезонного фактора, как это имело место в подготовительном периоде. В связи с этим, соревновательный период, проводимый весной, сопровождался наибольшими сдвигами в иммунном статусе, наименьшими – в осенний период. При сравнении иммунных показателей спортсменов основных и опытных групп в разные сезоны года оказалось, что борцы, прошедшие комплекс реабилитационных мероприятий, имели достоверно более высокие показатели лейкоцитов, лимфоцитов, их субпопуляций по сравнению с контингентом сопоставления (табл. 2).

У спортсменов опытных групп в разные сезоны года более высокими показателями характеризовался индекс иммунорегуляции (увеличение в 1,5-2,2 раза по сравнению с показателем основной группы, $p < 0,05$). Выполнение реабилитационных мероприятий в соревновательном периоде тренировочного процесса способствовало улучшению функциональной активности иммунокомпетентных клеток в разные сезоны года. Это проявлялось в активации фагоцитарной активности моноцитов и нейтрофилов, цитотоксической и антителопродуцирующей способности НК- и В-клеток соответственно. В то же время, влияние сезонного фактора на изучаемые показатели сохранялось, хотя и было выражено значительно меньше по сравнению с аналогичными у спортсменов основных групп. Указанные тенденции также были характерны в отношении секреторной активности моноцитов и нейтрофилов, ЦИК и иммуноглобулинов. Таким образом, комплекс реабилитационных мероприятий, проводимый в соревновательном периоде, способствовал улучшению показателей иммунного статуса, в определённой степени устраняя влияние сезонного фактора, по сравнению с общепринятой методикой ведения спортсменов на указанном этапе.

В переходном периоде проведение реабилитационных мероприятий значительно ослабляло влияние сезонного фактора на иммунный статус спортсменов (табл. 3). Об этом свидетельствовали наиболее оптимальные параметры изучаемых показателей у борцов опытных групп по сравнению с таковыми в основных группах. Оптимизация иммунного статуса у борцов, прошедших курс реабилитационных мероприятий, имела место во всех сезонах года, но наиболее значительно была выражена в осенний период. По сравнению с последним, наименьший положительный эффект от реабилитационного курса был отмечен весной, тогда как летом и зимой этот эффект можно было оценить как средней степени выраженности. Указанные сезонные колебания эффективности реабилитационных мероприятий в той или иной

мере согласовались с таковыми в подготовительном и соревновательном периодах тренировочного процесса.

Таблица 2

Влияние реабилитационных мероприятий на иммунные показатели борцов в зависимости от времени года в соревновательном периоде

Показатели	Зима	Весна	Лето	Осень
Лейкоциты, $\cdot 10^9/\text{л}$	<u>6,1±0,3*</u> 5,2±0,25	<u>5,2±0,25*</u> 4,1±0,2	<u>5,9±0,3*</u> 4,7±0,2	<u>6,7±0,3*</u> 5,6±0,3
Лимфоциты, $\cdot 10^9/\text{л}$	<u>1,32±0,07*</u> 0,62±0,03	<u>1,13±0,06*</u> 0,38±0,02	<u>1,27±0,08*</u> 0,5±0,025	<u>1,45±0,1*</u> 0,71±0,035
CD ₃ , $\cdot 10^9/\text{л}$	<u>0,81±0,04*</u> 0,43±0,02	<u>0,69±0,03*</u> 0,21±0,01	<u>0,78±0,04*</u> 0,32±0,02	<u>0,9±0,05*</u> 0,53±0,03
CD ₄ , $\cdot 10^9/\text{л}$	<u>0,58±0,03*</u> 0,2±0,009	<u>0,49±0,025*</u> 0,1±0,005	<u>0,56±0,03*</u> 0,14±0,007	<u>0,64±0,03*</u> 0,24±0,01
CD ₄ /CD ₈	<u>1,7±0,09*</u> 0,91±0,05	<u>1,47±0,07*</u> 1,0±0,05	<u>1,67±0,08*</u> 0,87±0,04	<u>1,9±0,1*</u> 0,86±0,04
CD ₂₂ , $\cdot 10^9/\text{л}$	<u>0,29±0,015*</u> 0,17±0,009	<u>0,24±0,012*</u> 0,08±0,004	<u>0,27±0,014*</u> 0,12±0,006	<u>0,31±0,016*</u> 0,21±0,01
CD ₁₆ , $\cdot 10^9/\text{л}$	<u>0,12±0,006*</u> 0,045±0,002	<u>0,10±0,005*</u> 0,022±0,001	<u>0,12±0,007*</u> 0,033±0,0016	<u>0,13±0,008*</u> 0,057±0,0028
ФИ мон., %	<u>60±3*</u> 48,8±2,5	<u>51,0±2,6*</u> 38,5±1,9	<u>58,0±2,9*</u> 44,1±2,1	<u>65,8±3,3*</u> 52,6±2,6
ФЧ мон., у.е.	<u>4,3±0,2*</u> 3,5±0,18	<u>3,6±0,18*</u> 2,8±0,14	<u>4,1±0,2*</u> 3,2±0,15	<u>4,7±0,2*</u> 3,8±0,19
ФИ нейтр., %	<u>68,1±3,4*</u> 56,2±2,8	<u>58,0±2,9*</u> 44,3±2,2	<u>65,9±3,3*</u> 50,8±2,5	<u>74,8±3,7*</u> 60,6±3
ФЧ нейтр., у.е.	<u>5,9±0,3*</u> 4,8±0,2	<u>5,0±0,25*</u> 3,8±0,2	<u>5,7±0,28*</u> 4,3±0,2	<u>6,5±0,33*</u> 5,1±0,25
ИЦ НК, %	<u>3,0±0,15*</u> 11,7±0,6	<u>2,6±0,13*</u> 9,2±0,5	<u>4,9±0,25*</u> 10,6±0,5	<u>5,6±0,28*</u> 12,6±0,6
Ig A, г/л	<u>0,91±0,04*</u> 0,53±0,02	<u>0,77±0,04*</u> 0,38±0,02	<u>0,9±0,05*</u> 0,48±0,03	<u>1,0±0,05*</u> 0,61±0,04
ЦИК общие, г/л	<u>3,05±0,15*</u> 3,5±0,2	<u>3,35±0,17*</u> 4,2±0,2	<u>2,95±0,15*</u> 3,9±0,17	<u>2,6±0,12*</u> 3,1±0,15
ИЛ-1β мон., нг/л	<u>29,5±1,5*</u> 18,0±0,9	<u>25,1±1,3*</u> 14,2±0,7	<u>28,5±1,4*</u> 16,3±0,8	<u>32,4±1,6*</u> 19,4±1,0
ИЛ-6 мон., нг/л	<u>43,7±2,2*</u> 29,7±1,5	<u>37,3±1,9*</u> 23,4±1,2	<u>42,3±2,1*</u> 26,9±1,3	<u>48,0±2,4*</u> 32,0±1,6
ФНО-α мон., нг/л	<u>35,6±1,8*</u> 21,2±1,1	<u>30,3±1,5*</u> 16,7±0,8	<u>34,4±1,7*</u> 19,2±1,0	<u>39,1±2,0*</u> 22,9±1,1

Примечание: 1/2 (опытная группа/основная группа); * - $p < 0,05$. Р рассчитано по отношению к основной группе.

При более углублённом анализе результатов исследования

установлено, что у борцов опытных групп общее количество лейкоцитов зимой было выше на 12,5 % ($p>0,05$), весной – на 13,7 % ($p>0,05$), летом – на 22,0 % ($p<0,05$), осенью – на 16,9 % ($p<0,05$) по сравнению с борцами основных групп.

Таблица 3

Влияние реабилитационных мероприятий на иммунные показатели борцов в зависимости от времени года в переходном периоде

Показатели	Зима	Весна	Лето	Осень
Лейкоциты, $\cdot 10^9/\text{л}$	$6,3 \pm 0,3$ $5,6 \pm 0,28$	$5,8 \pm 0,3$ $5,1 \pm 0,25$	$6,6 \pm 0,3$ $5,4 \pm 0,27$	$6,9 \pm 0,35^*$ $5,9 \pm 0,3$
Лимфоциты, $\cdot 10^9/\text{л}$	$1,77 \pm 0,09^*$ $1,2 \pm 0,06$	$1,74 \pm 0,09^*$ $1,0 \pm 0,05$	$1,86 \pm 0,09^*$ $1,1 \pm 0,05$	$2,07 \pm 0,1^*$ $1,3 \pm 0,07$
CD ₃ , $\cdot 10^9/\text{л}$	$1,27 \pm 0,06^*$ $0,84 \pm 0,04$	$1,18 \pm 0,06^*$ $0,64 \pm 0,03$	$1,34 \pm 0,07^*$ $0,74 \pm 0,035$	$1,4 \pm 0,08^*$ $0,96 \pm 0,05$
CD ₄ , $\cdot 10^9/\text{л}$	$0,8 \pm 0,04^*$ $0,45 \pm 0,02$	$0,72 \pm 0,036^*$ $0,34 \pm 0,01$	$0,84 \pm 0,04^*$ $0,4 \pm 0,02$	$0,87 \pm 0,05^*$ $0,52 \pm 0,03$
CD ₄ /CD ₈	$1,67 \pm 0,08^*$ $1,31 \pm 0,05$	$1,544 \pm 0,07^*$ $1,29 \pm 0,05$	$1,7 \pm 0,09^*$ $1,33 \pm 0,07$	$1,83 \pm 0,09^*$ $1,28 \pm 0,05$
CD ₂₂ , $\cdot 10^9/\text{л}$	$0,3 \pm 0,015^*$ $0,26 \pm 0,01$	$0,28 \pm 0,014$ $0,2 \pm 0,01$	$0,31 \pm 0,016^*$ $0,23 \pm 0,01$	$0,33 \pm 0,017$ $0,3 \pm 0,01$
CD ₁₆ , $\cdot 10^9/\text{л}$	$0,16 \pm 0,008^*$ $0,11 \pm 0,005$	$0,15 \pm 0,007^*$ $0,08 \pm 0,004$	$0,17 \pm 0,009^*$ $0,09 \pm 0,004$	$0,17 \pm 0,009^*$ $0,12 \pm 0,006$
ФИ мон., %	$72,8 \pm 3,6^*$ $58 \pm 2,9$	$67,0 \pm 3,4^*$ $52,9 \pm 2,6$	$76,3 \pm 3,8^*$ $56 \pm 2,8$	$79,8 \pm 4,0^*$ $61,1 \pm 3$
ФЧ мон., у.е.	$6,3 \pm 0,3^*$ $5,1 \pm 0,25$	$5,8 \pm 0,3^*$ $4,6 \pm 0,23$	$6,7 \pm 0,3^*$ $4,9 \pm 0,24$	$6,9 \pm 0,3^*$ $5,4 \pm 0,27$
ФИ нейтр., %	$81,7 \pm 4,0^*$ $70,2 \pm 3,5$	$75,2 \pm 3,8^*$ $63,9 \pm 3,2$	$85,6 \pm 4,3^*$ $67,7 \pm 3,4$	$89,5 \pm 4,5^*$ $74 \pm 3,7$
ФЧ нейтр., у.е.	$8,4 \pm 0,4^*$ $6,1 \pm 0,3$	$7,7 \pm 0,4^*$ $5,6 \pm 0,3$	$8,8 \pm 0,4^*$ $5,9 \pm 0,3$	$9,2 \pm 0,4^*$ $5,5 \pm 0,3$
ИЦ НК, %	$31,5 \pm 1,6^*$ $20,4 \pm 1$	$29,0 \pm 1,5^*$ $18,5 \pm 0,9$	$33,0 \pm 1,6^*$ $19,6 \pm 1,0$	$34,5 \pm 1,7^*$ $21,5 \pm 1,1$
Ig A, г/л	$1,5 \pm 0,08^*$ $0,92 \pm 0,04$	$1,4 \pm 0,08^*$ $0,83 \pm 0,04$	$1,7 \pm 0,09^*$ $0,88 \pm 0,04$	$1,7 \pm 0,09^*$ $0,97 \pm 0,05$
ЦИК общие, г/л	$2,0 \pm 0,1^*$ $2,3 \pm 0,1$	$2,15 \pm 0,1^*$ $2,5 \pm 0,1$	$1,9 \pm 0,09^*$ $2,4 \pm 0,1$	$1,8 \pm 0,09^*$ $2,2 \pm 0,1$
ИЛ-1 β мон., нг/л	$32,5 \pm 1,6^*$ $25,5 \pm 1,3$	$29,9 \pm 1,5^*$ $23,2 \pm 1,1$	$34,0 \pm 1,7^*$ $24,5 \pm 1,2$	$35,6 \pm 1,8^*$ $26,8 \pm 1,3$
ИЛ-6 мон., нг/л	$51,2 \pm 2,6^*$ $39,7 \pm 2$	$47,1 \pm 2,4^*$ $36,2 \pm 1,8$	$53,6 \pm 2,7^*$ $38,3 \pm 1,9$	$56,0 \pm 2,8^*$ $41,8 \pm 2,1$
ФНО- α мон., нг/л	$40,4 \pm 2,0^*$ $34,6 \pm 1,7$	$37,1 \pm 1,9^*$ $31,5 \pm 1,5$	$42,3 \pm 2,1^*$ $33,4 \pm 1,6$	$44,2 \pm 2,2^*$ $36,5 \pm 1,8$

Примечание: опытная группа/основная группа; * - $p<0,05$. Р рассчитано

по отношению к основной группе.

Увеличение абсолютного количества лимфоцитов при аналогичном сопоставлении составило 47,5 %, 74,0 %, 69,0 % и 59,2 % соответственно ($p < 0,05$ во всех случаях). Подобная динамика изменений регистрировалась также в отношении абсолютного количества CD_3^- , CD_4^- , CD_{22}^- , CD_{16}^- -клеток. Так, в частности, количество CD_3^- -лимфоцитов в опытной группе зимой оказалось на 51,2 % выше, чем в основной; весной, летом и осенью – соответственно на 84,3 %, 81,0 % и 55,6 % ($p < 0,05$). Для CD_4^- -лимфоцитов интенсивность увеличения в опытных группах составила в аналогичные сезоны года 77,8 %, 211,8 %, 210,0 % и 67,3 %. Более высокими значениями у борцов опытных групп характеризовался и индекс иммунорегуляции CD_4/CD_8 , который был наибольшим в осенний период и наименьшим весной. Прохождение курса реабилитационных мероприятий существенно снижало влияние сезонного фактора на фагоцитарную активность моноцитов и нейтрофилов, а также киллерную способность НК-клеток. Так, количество фагоцитирующих моноцитов в опытной группе, по сравнению с основной, увеличилось зимой в 1,25 раза, весной, летом и осенью – соответственно в 1,27, 1,36 и 1,30 раза ($p < 0,05$ во всех случаях). Аналогичная динамика изменений зарегистрирована и для ФИ нейтрофилов. Наряду с этим, ИЦ НК зимой был выше в опытной группе в 1,54 раза, весной – в 1,57 раза, летом – в 1,68, осенью – в 1,6 раза ($p < 0,05$).

Реабилитационные мероприятия снижали влияние сезонного фактора на антителопродуцирующую способность В-лимфоцитов, что выражалось в более высоких концентрациях в сыворотке крови борцов опытных групп иммуноглобулинов, независимо от сезона года. В частности, уровень Ig A, отвечающего преимущественно за местный иммунитет, у спортсменов, прошедших реабилитацию, был выше против основной группы зимой в 1,63 раза, весной – в 1,68 раза, летом и осенью – в 1,93 и 1,75 раза соответственно ($p < 0,05$ во всех случаях). Усиление антителообразования, а также клиренса ЦИК за счёт активации фагоцитарной активности моноцитов сопровождалось уменьшением содержания в крови борцов опытных групп иммунных комплексов, что было наиболее выражено осенью, умеренно – летом и зимой, и наименее всего – весной. Так, в зимний период в опытной группе уровень общих ЦИК оказался ниже, чем в основной группе, в 1,15 раза ($p < 0,05$), весной – в 1,16 раза, летом и осенью – в 1,26 и 1,22 раза соответственно. Как и в отношении других иммунных показателей, устранение влияния сезонного фактора под влиянием реабилитационных мероприятий более эффективно происходило в осенний период. Отмеченная выше динамика изменений

функциональной активности иммуноцитов в зависимости от сезонности была справедлива и в отношении секреторной способности моноцитов и нейтрофилов.

Выводы. Таким образом, использование комплекса реабилитационных мероприятий в переходном периоде тренировочного процесса способствует не только оптимизации ряда иммунных показателей борцов, но и существенно снижает влияние на них сезонного фактора. Наибольший эффект от реабилитационных мероприятий регистрировался в осеннем периоде, наименьший эффект имел место весной, оптимизация иммунного статуса средней степени выраженности имела место в зимнем и летнем периодах года. Следует также отметить, что в переходном периоде тренировочного цикла ввиду существенного снижения интенсивности физических и психических нагрузок у борцов, коррекция иммунного статуса при помощи комплекса реабилитационных мероприятий была эффективной, независимо от сезона года, с максимумом эффекта осенью.

Перспективы дальнейших исследований. Данные, приведенные в статье, будут использоваться нами для внедрения в тренировочный процесс учебных учреждений для снижения потерь тренировочного времени в результате уменьшения заболеваемости спортсменов.

Литература

1. Баладин В.И., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А. Прогнозирование в спорте. – М.: ФиС, 1986. – С. 5-10.
2. Бермант М.В., Гаркави Л.Х., Захарова Н.П. Изменение некоторых иммунологических показателей при адаптационных реакциях тренировки, активации и стресса // Регуляция иммунного гомеостаза. – Л.: Медицина, 1982.- С. 37-38.
3. Булатова М.М., Платонов В.Н. Спортсмен в различных климатогеографических и погодных условиях. – К.: Олимпийская литература, 1996. – 117 с.
4. Верхошанский Ю.В. На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки // Теория и практика физкультуры. – 1998. – № 2. – С. 21-41.
5. Гигинейшвили Г.Р., Суздальницкий Р.С., Левандо В.А., Ильин Н.И. Использование ультрафиолетовых облучений в целях коррекции иммунной системы и снижения заболеваемости у спортсменов // Теория и практика физической культуры. – 1989. - № 4. - С. 48-50.
6. Исаев А.П., Волчегорский И.А., Сашенков С.Л. и др. Параметры гомеостаза как критерии прогнозирования ранга спортивного мастерства у борцов тяжелых весовых категорий // Физиология человека. – 1993. - № 1. - С. 174-176.
7. Корочина І. Індивідуалізація засобів відновлення працездатності спортсменів // Збірник наукових праць з галузі фізичної культури і спорту «Молода спортивна наука України». – Львів: ДЛПФК, 2002. – С. 126-129.
8. Куликов Л.М. Управление спортивной тренировкой: системность, адаптация, здоровье. – М.: ФОН, 1995. – 395 с.

9. Левандо В.А., Суркина И.Д., Суздальницкий Р.С. Современный спорт и неспецифическая сопротивляемость организма спортсменов высокого класса // Теория и практика физической культуры. – 1983. - № 11. - С. 38-39.
10. Ляпин В.П. Состояние клеточного иммунитета у борцов разных квалификационных категорий в течение тренировочного цикла // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2003. - № 14. – С. 77-81.

Поступила в редакцию 26.08.2003г.

ОБОСНОВАНИЕ ВОЗРАСТНЫХ КРИТЕРИЕВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Коваль С.С.

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. Индивидуализация технической подготовки футболистов в последнее время становится все более актуальной. Игровая практика ведущих футбольных команд мира свидетельствует о возрастании личного вклада ведущих игроков в победу команды. Полученные данные говорят о необходимости разработки данного вопроса поднятого в представленной статье.

Ключевые слова: футбол, техническая подготовка.

Анотація. Коваль С.С. Обґрунтування вікових критеріїв індивідуальної технічної підготовленості. Індивідуалізація технічної підготовки футболістів останнім часом стає все більш актуальною. Ігрова практика ведучих футбольних команд світу свідчить про зростання особистого внеску ведучих гравців у перемогу команди. Отримані дані говорять про необхідність розробки даного питання піднятого в представленій статті.

Ключові слова: футбол, технічна підготовка.

Annotation. Koval S.S. Justification of age measure personal engineering efficiency. Individualization of technique preparedness of football players recently becomes more actual. Playing practice of top football teams of the world manifest on increasing of personal contribution of leading players to the team's victory. The data obtained show the necessity of working out this problem raised in this paper.

Key words: football, technique preparedness.

Постановка проблемы. Спортивные игры, в том числе и футбол, в системе спорта высших достижений стоят особняком: это — коллективные виды спорта, ибо конечный результат складывается в них из эффективности действий всех членов команд; высшие спортивные достижения в этих видах спорта регистрируют не в каких-либо точно измеряемых величинах, а числом побед над соперником. Именно этот феномен представляет собой главную цель любой спортивной игры. Для футбола главную цель интерпретируют как «необходимость забить в ворота противоборствующей команды голов (мячей) больше, чем пропустить в свои». Но ведь точно такую же цель преследует и команда

соперник и она тоже стремится эффективно «оптимизировать функцию цели» — переиграть противоборствующую команду по этому параметру! И никакая красивая, доставляющая эстетическое удовольствие игра, никакие свехоригинальные перестроения игроков на поле, тактические замыслы и ходы, техническое мастерство, демонстрируемые на поле командой в целом и отдельными игроками, не могут служить критерием результативности в футболе, если не достигается главная цель — победа. Вся история развития футбола всегда была историей борьбы не столько за красоту игры (это вторичная субстанция), сколько за победу, за поиск путей, средств и методов, ведущих к победе, за голы в ворота соперника.

Связь с наиболее важными планами и заданиями. Работа выполняется в соответствии с темой № 1.2.18. «Оптимизация учебно-тренировочного процесса спортсменов разного возраста и квалификации в спортивных играх» Сводного плана важнейших научных исследований Государственного комитета Украины по вопросам физической культуры и спорта на 2001-2005гг., номер госрегистрации 0101U006469.

Анализ публикаций и исследований. Ретроспективный анализ различных систем игры в футбол, многообразных способов достижения главной цели в игре — победы — показывает, что поступательное развитие футбола всегда базировалось (и в известной степени продолжает базироваться) главным образом на внедрении в спортивную практику и на реализации определенного новшества, на выделении среди группы факторов наиболее эффективного, ведущего, главенствующего, свойственного данной команде, школе «способа игры» (2).

Это относится ко всем слагаемым игры: к общей стратегии и к тактическому построению, к выбору определенной системы игры и к технико-тактическим действиям команды, к индивидуальному техническому Совершенству спортсменов. Можно утверждать, что на разных этапах развития и становления футбола в историческом плане доминируют разные факторы, способы, стороны подготовки команд и спортсменов. Первоначально главная роль в развитии тактики принадлежала открытию новых технических элементов.(1) Инициативный (т. е. нападающий) игрок овладевал все более новым оружием, которое в значительной мере способствовало стратегическому успеху — достижению победы. В связи с этим и подготовка отдельных футболистов и команды в целом была ориентирована на воспитание высокотехничного игрока. Присутствие в команде даже одного такого футболиста уже в определенной степени обеспечивало значительные шансы на успех, а 2—3 игрока, в совершенстве овладевших техникой обработки и ведения мяча, ударов по воротам, практически всегда обеспечивали команде победу.(1)

Специфика спортивных игр именно в том и заключается, что любое средство достижения цели, эффективное на первых порах, всегда рождало и рождает специфические контр средства — средства нейтрализации приема, метода, системы. Постоянное стремление повысить уровень и результативность футбола, стремление экономить силы игроков сделали возможным и даже необходимым применение... основополагающих средств разумной коллективной игры. Так была сформулирована концепция «коллективных действий», формирующаяся на умении использовать сильные стороны каждого футболиста в интересах команды, на объединении индивидуальных возможностей отдельных игроков в усилия коллектива.(3)

Однако создание дееспособного коллектива, оптимально сбалансированного по всем параметрам игры, — процесс чрезвычайно сложный и длительный. И пока эта концепция эффективных коллективных действий, соединяющая индивидуальное техническое мастерство игроков и взаимопонимание футболистов на поле (*техничко-тактическое мастерство*)(3), планомерную (разумную) игру в целях достижения наилучшего результата в конкретных ситуациях (*тактику игры*) с учетом всех (внутренних и внешних) факторов — план победы (обеспеченный игроками и коллективом и рассматриваемый в теории и практике футбола как *стратегия игры*)(3), будет реализована непосредственно в спортивной практике и, как говорят, «начнет работать», проходит обычно несколько лет. В разные годы, на разных этапах формирования коллектива (более того, формирования игровой концепции) на передний план выступают различные, иногда случайные, факторы, отражающие многообразные стороны подготовленности игроков и команды с неодинаковой степенью реализуемые непосредственно на поле.

В этой связи, как показали анализ зарубежной литературы по футболу, непосредственные наблюдения за процессом подготовки спортсменов и за степенью реализации игрового потенциала отдельных футболистов и команды (сборной, клуба) в целом, можно утверждать, что в иерархии проблем современной подготовки высококвалифицированных футболистов на более высокие места перемещаются три, на наш взгляд ведущие:

- психологическая подготовка;
- индивидуализация подготовки;
- общефизическая (атлетическая) подготовка.(4)

Цель статьи – рассмотреть особенности индивидуализации технической подготовки игроков на основе характеристики соревновательной деятельности в футболе.

Изложение материала. Наиболее ощутимым резервом повышения мастерства футболистов в настоящее время является индивидуальная подготовка. Низкая ее эффективность во многом связана с неясностями в планировании и учете. Для устранения разночтений целесообразно уточнить существующие терминологические понятия «индивидуальная тренировка», «индивидуальная подготовка», «индивидуализированная тренировка».

Индивидуальная тренировка — это целенаправленное (планомерное и систематическое) воздействие, осуществляемое при выполнении тренировочных и соревновательных упражнений на конкретные компоненты подготовленности и подготовленность футболиста в целом с целью их дальнейшего развития или совершенствования. Индивидуальная тренировка — это тренировка по индивидуальному плану, выполнение индивидуальных заданий. Она может осуществляться в рамках командных, групповых и индивидуальных занятий.

Индивидуальная подготовка — педагогически направленный процесс развития или совершенствования подготовленности (мастерства) футболиста в целом, включающий всю совокупность факторов, связанных с тренировкой, соревнованиями, восстановлением, с помощью которых достигается готовность футболиста к играм.

Индивидуализированная тренировка — это управляемый педагогический процесс, при котором выбор средств, методов, условий тренировки учитывает достигнутый уровень развития способностей, потенциальные возможности для совершенствования игровых, двигательных, психомоторных качеств, избранный игровой профиль футболиста и реализуется в процессе общекомандной тренировки.

По технико-тактической подготовке:

1. совершенствование функций разыгрывающего игрока:

- а) отработка связки ТТД «освобождение от опеки — прием мяча — ведение — передача — улучшение позиции»;
- б) отработка связки ТТД «рывок — выход на позицию для игры в «стенку» — получение мяча и в одно касание пас мяча партнеру для удара по воротам — рывок на добивание»;
- в) повышение двигательной активности и снижение процента брака;

2. совершенствование действий в завершающей стадии атаки:

- а) совершенствование связки ТТД «выбор позиции — старт — удар в ворота головой с преодолением противодействия соперника — добивание»;
- б) совершенствование связки ТТД «выбор позиции — рывок на

опережение соперника — удар в ворота — добивание».

По технической подготовке:

- а) совершенствование ударов по воротам с дальней дистанции;
- б) совершенствование удара в ворота после рывка с мячом;
- в) совершенствование удара в ворота после розыгрыша стандартных положений;
- г) совершенствование нацеленных передач при угловых, свободных, штрафных ударах;
- д) совершенствование ударов по воротам с короткой дистанции после прострелов в условиях скученности перед воротами.

По физической подготовке:

- а) повышение двигательной активности в матчах;
- б) увеличение суммарного метража рывков и ускорений до 3000 м;
- в) повышение скоростной выносливости.

По морально-волевой подготовке:

- а) увеличение количества единоборств за мяч на половине поля соперника;
- б) повышение эффективности игры против персональной опеки;
- в) повышение надежности и эффективности ТТД в играх на поле соперников.

Наблюдения проводились в ходе подготовительного периода сезона 1999-2000 гг. В исследовании приняли участие 20 футболистов 17-18 лет команды первой лиги Первенства Туниса.

В качестве контрольных заданий испытуемым предлагалось выполнять удары с посылком мяча по траектории, близкой к прямолинейной (прямые удары), и передачи с посылком мяча по навесной траектории (навесные передачи).

Прямые удары футболисты выполняли средней частью подъема стопы в вертикально расположенную мишень с расстояния 18м. Им предлагалось нанести последовательно 10 ударов по 10 неподвижным мячам, установленным на одной линии в 20 см друг от друга.

Каждый удар выполнялся с небольшого разбега.

Для оценки точности ударов рассчитывались четыре показателя - систематическая ошибка отклонений точек попадания от центра мишени по горизонтали (X) и вертикали (Y);

- стандартное отклонение (кучность) точек попадания по горизонтали (8x) и вертикали (3y).

Для оценки эффективности выполнения навесных передач использовался метод, предложенный С.В. Голомазовым и апробированный в других работах, предполагающий комплексную оценку быстроты и точности выполнения приемов в сочетании. В основе этого

метода лежит аналитическая зависимость времени выполнения движений от требований к точности их исполнения, получившая название «закон Фиттса»¹, который описывается уравнением:

$$T = a + b \times \log_2 2A/W,$$

где T-продолжительность движения; а, б - константы; А - амплитуда движения; W - ширина мишени или требуемая степень точности.

Навесные передачи футболисты выполняли внутренней частью подъема стопы в горизонтально расположенную мишень с 20 м. Им предлагалось выполнить подряд максимально быстро 10 передач по 10 неподвижным мячам, установленным на одной линии в 20 см друг от друга, с обязательным попаданием в мишень.

В первой серии футболисты должны были выполнять навесные передачи в мишень размером 1,5х1,5 м, во второй - в мишень размером 3х3 м. Регистрировалось время выполнения серии из 10 передач в мишени различного размера.

Выводы: 1. В ходе подготовительного периода у футболистов 17-18 лет повышается точность выполнения прямых ударов и сокращается время выполнения серий навесных передач при низких и высоких требованиях к точности, их исполнения.

2. Увеличение в подготовительном периоде объема специфически нагрузок положительно сказывается на точности ударов и быстроте и точности навесных передач.

3. Систематический контроль за точностью (быстротой и точностью) выполнения футболистами действий с мячом позволяет оценивать эффективность тренировочного процесса.

Перспективы дальнейших разработок. Применение таких тестов позволяет выявить потенциальные возможности футболистов, уровень их работоспособности, двигательных качеств. Вместе с тем, когда неспецифических тестов много, а специфических (технических, тактических) мало, возникает парадоксальная ситуация, при которой обоснованно планировать можно лишь средства общей (неспецифической) подготовки.

Литература

1. Голомазов С.В., Чирва Б.Г. Футбол. Теоретические основы и методика контроля технического мастерства. - М.: СпортАкадемПресс, 2000.- 80с.
2. Голомазов С.В., Чирва Б.Г. Система тестирования техники владения мячом в футболе. Теория и практика футбола.- 2000. - №3.- с.7-12.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебник для институтов физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 1991.- 543 с.
4. Dufour Jean. Le football: Technique tactique et strategie entrainement . Edition Bornemann. 1976.

Поступила в редакцию 15.08.2003г.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ В ОБУЧЕНИИ ТЕХНИКЕ БАСКЕТБОЛА ДЕТЕЙ 8-11 ЛЕТ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

Сарапкин А.Л.

Украинская инженерно-педагогическая академия

Аннотация. В данной статье рассматривается эффективность применения различных методов обучения при формировании технической подготовленности юных баскетболистов.

Ключевые слова: баскетбол, методы, техническая подготовка.

Анотація. Сарапкін О.Л. Ефективність застосування різних методичних підходів при навчанні техніки баскетболу дітей 8-11 років на етапі початкової спортивної підготовки. У даній статті розглядається ефективність застосування різних методів навчання при формуванні технічної підготовленості юних баскетболістів.

Ключові слова: баскетбол, методи, технічна підготовка. Ефективність застосування різних методичних підходів у навчанні техніці баскетболу дітей 8-11 років на етапі початкової спортивної підготовки.

Annotation. Sarapkin A.L. Efficiency of application of different methodical approaches in teaching basketball technique of children ages 8-11 at the initial stage of sporting fitness. In this article the efficiency of using different methods of training during young basketballers' technical preparedness organization are been considered.

Key words: basketball, methods, technical fitness.

Постановка проблемы. Актуальность проведенных исследований определилась необходимостью изучения эффективности применения различных методов обучения при формировании технической подготовленности юных баскетболистов.

Связь работы с научными программами. Исследования проводятся согласно государственному плану научных исследований в области физической культуры и спорта № 0101U006471 государственной регистрации по теме 1.2.18. «Оптимизация учебно-тренировочного процесса спортсменов разного возраста и квалификации в спортивных играх».

Анализ последних исследований и публикаций. Полученные в ходе эксперимента результаты совпадают с результатами исследований ряда педагогов [1, 2, 3, 4, 5, 6], которые утверждают, что репродуктивные методы обучения, являлись самыми распространенными в физическом воспитании, не позволяют достигать в нем высокого качественного уровня. По мнению других [7, 8] не способствует интеллектуальному развитию, способствуя формированию элементарной (низшей) формы проявления активности, направленной на приобретение опыта деятельности через опыт преподавателя, оставляя учащихся в зоне

ближайшего развития [8, 9].

Результаты работы. В результате проведенных педагогических наблюдений, анкетирования и опроса тренеров выяснилось, что по количеству затраченного времени на выполнение технических приемов игры за одну игру на первом месте стоит ловля и передача мяча, далее следует ведение, после этого финты и отвлекающие действия и последнее место занимают броски мяча в корзину. По значимости данных технических действий для игры баскетбол на первом месте стоят броски мяча в корзину, на втором - передачи и ловля, на третьем - ведение и на четвертом - финты и отвлекающие действия. Условно можно сказать, что вся структура соревновательной и игровой деятельности спортсмена в баскетболе состоит из действий с мячом и без него.

На первом этапе эксперимента в группах начального обучения баскетболу дети 8-11 лет показали, что на развитие их физических качеств влияют не только возрастные особенности, но и методы, при помощи которых тренеры достигали определенных результатов. Фактически, в контрольных группах при обучении, в основном, применялся объяснительно-иллюстративный (репродуктивный) метод передачи знаний тренера юным баскетболистам с отдельными элементами соревновательного метода служившего для улучшения двигательной активности детей. В экспериментальных группах, в основном, использовался игровой метод обучения с элементами объяснительно-иллюстративного. Иначе говоря, все задания занимающиеся получали и реализовывали через игру.

Работа, проведенная на первом этапе показала, что направленность применения методов обучения, в детском возрасте, в значительной степени, обуславливает не только уровень физической подготовленности, но и влияет на становление элементов техники двигательных действий присущих баскетболу.

Принимавшие участие в исследовании на первом этапе юные баскетболисты групп начальной подготовки ДЮСШ 13 (контрольные группы) и ДЮСШ «Авангард» (экспериментальные группы) имели разную методическую направленность в построении тренировочного процесса при обучении.

Так, в контрольных группах, где передача знаний от тренера к ученикам строилась с подробным изложением и полным набором всех необходимых для традиционно принятой методики обучения условий, т.е. показа, рассказа, объяснения и затем практического выполнения действий, только на первых порах было обеспечено преимущество в технике выполнения, которое реализовывалось в лучших оценках. В

экспериментальных группах процесс обучения строился по другому. В его основу была положена форма частичного сообщения условий выполнения предлагаемого задания, а его реализация проводилась в игровой форме доступной и понятной занимающимся. Причем, в контрольных группах материал излагался в соответствии с требованиями программы по баскетболу для ДЮСШ и обязательным обучением технике всех игровых действий принятых в баскетболе. В экспериментальных - программа в полном объеме выполнялась только по разделу физической подготовки, а по разделу технической подготовки давались лишь отдельные элементы, которые реализовывались в игровой форме.

Таким образом, проведенный предварительный этап эксперимента так же показал, что в условиях тренировочной деятельности традиционная методика только на первых порах имеет преимущество перед экспериментальной.

При дальнейшем проведении исследований в учебно-тренировочных группах доминирование репродуктивного обучения, для детей контрольных групп, не способствовало формированию высокого качественного уровня технических действий, о чем свидетельствуют результаты тестирования.

Исходя из полученных на первом этапе экспериментальных данных возникла потребность дифференцированного подхода в обучении технике баскетбола, цель которого была реализована на втором этапе в экспериментальных группах. Применяемая в этом случае методика обучения двигательным действиям предусматривала индивидуализацию процесса формирования двигательных навыков с учетом возраста, пола, особенностей физического развития и физической подготовленности занимающихся.

Используя выявленную последовательность при организации обучения юных баскетболистов тренерам важно знать и уметь эффективно ее реализовывать. Проблема подготовки спортивных резервов важна для всех видов спорта, в том числе и для баскетбола. Необходимость ее решения объясняется рядом причин. **Первая** заключается в том, что в баскетболе за последние годы заметно выросли объемы соревновательных и тренировочных нагрузок, что повлекло за собой усиление требований со стороны тренеров к уровню физической, технической и тактической подготовки игроков. **Вторая** причина заключается в том, что из-за предельных физических нагрузок получаемых баскетболистами сокращается срок пребывания игроков в командах. **Третья** причина - баскетбол заметно «помолодел» и в настоящее время для занятий этим видом спорта привлекают детей с 7-8 лет, вместо 10-11 лет как было в 80-

90-е годы. Определение возрастных границ различных этапов многолетней подготовки баскетболистов выявляет лишь общую тенденцию не обозначая стандартных условий для особо одаренных спортсменов, что заставляет тренеров искать, опробовать и научно обосновывать применение тех или иных методов их обучения.

Исследуя формирование скоростных действий с помощью различных методик установлено, что репродуктивное обучение имеет особую направленность состава ориентировочной основы действия (ООД). В нашем эксперименте тренер, с помощью этой методики, имел возможность объяснять и показывать выполнение изучаемого двигательного действия. Затем юные баскетболисты выполняли показанное практически, а тренер наблюдал, вмешиваясь в ход событий в случае допуска ими ошибок. При этом, вся деятельность занимающихся ориентировалась на скорейшее овладение необходимым минимумом двигательных умений, а тренер - на время изложения материала. Юные баскетболисты были заинтересованы в быстрейшем овладении двигательными действиями, которые давали им возможность участвовать в игровой деятельности. Это привело к тому, что часть необходимой информации подавалась в виде устных указаний и последовательности описания выполнения движений, а часть - вообще не выделялась и поэтому не воспринималась занимающимися. В связи с этим, способ усвоения материала, как и качество его воспроизведения, формировался в значительной мере стихийно. Основное требование начального этапа обучения, чтобы скорость выполнения изучаемых действий была оптимальной. Требование ее увеличения или уменьшения на этом этапе вызывает увеличение количества ошибок и ухудшение оценок за технику выполнения двигательных действий.

В нашем эксперименте наблюдалась подобная зависимость, которая наиболее ярко проявилась в группах обучавшихся по традиционной методике. Показ тренером последовательности выполнения действий в стандартных ситуациях для этих групп не способствовал уменьшению количества допускаемых ошибок.

Процесс обучения в экспериментальных группах строился следующим образом. Практическая деятельность по обучению движений делилась на отдельные действия, которые подчинялись конкретным целям. Отдельные действия подразделялись на элементы, которые составляли основную «единицу» практической деятельности, выраженную в определенных двигательных актах и реализуемых в различных игровых условиях, которые знакомы юным спортсменам с детства.

В разработанном экспериментальном варианте обучения

наглядность играла второстепенную роль и применялась в качестве ориентира при выполнении заданий предложенных занимающимся в игровой форме. Основное предпочтение отдавалось понятийным характеристикам, в основе которых лежал тщательный анализ условий заданий, представленных наглядных ориентиров и выбор с их помощью, оптимального способа выполнения игрового задания, где был представлен определенный элемент техники баскетбола.

Таким образом в экспериментальных классах особую роль играл этап развернутого материализованного действия, который служил основой для формирования техники двигательных действий и правильного поведения занимающихся в различных игровых ситуациях. На каждом из этапов в экспериментальных классах была разработана последовательная схема обучения любому техническому действию в баскетболе, где вся деятельность юных баскетболистов по овладению движениями ориентировалась на приучение мыслить в различных ситуациях, что в дальнейшем и принесло успех в усвоении материала.

В результате проведенных исследований и на основании полученных данных можно сделать следующие **выводы**:

1. Применение разработанной и предложенной последовательности обучения техническим приемам в экспериментальных группах способствовало увеличению силы кисти, становой силы, скорости бега, прыжка вверх с места. После этого значительно повышался уровень технической подготовленности юных баскетболистов в экспериментальной группе в ведении мяча на 30 м по прямой и с обводкой стоек на это же расстояние.
2. Разработанная методика обучения техническим приемам баскетбола, на основе учета их значимости применения в игре, способствует повышению эффективности процесса обучения на начальном этапе подготовки, а на последующих обеспечивает рост спортивных результатов.

Дальнейшее направление исследований: планируется проводить в соответствии с необходимостью выявления возрастных особенностей юных баскетболистов для развития у них основных физических качеств: силы, выносливости, быстроты, ловкости, как основы использования в дальнейшей подготовке спортсменов для команд мастеров.

Список литературы

1. Азарова И.В., Лысаковский И.Т. Особенности планирования скоростно-силовой подготовки детей младшего и среднего школьного возраста в связи с критическими периодами развития двигательной функции // Современные аспекты планирования подготовки юных спортсменов: Тез. УП Всесоюз. науч. - практ. конф. - М., 1982. - С.

- 5-6.
2. Аль Спри Абдурахман. Двигательные способности мальчиков 9-10 лет как критерий отбора для занятий настольным теннисом: Дис. канд. пед. наук. - К.: КГИФК, 1993. - 129 с.
 3. Аль Хасауна Камаль Мохамед Камаль. Формирование подготовленности юных гандболистов к соревновательной деятельности: Дис... канд. пед. наук. - К.: КГИФК, 1991. - 125 с.
 4. Бабушкин В.З. Подготовка юных баскетболистов. - Киев: Здоровья, 1985. - 144 с.
 5. Бельхачан Махмуд Бен Тижани. Педагогические аспекты развития системы движений спортсменов-гимнастов в процессе формирования двигательного навыка в различных условиях его выполнения: Дис... канд. пед. наук. - К, 1977. - 1 с.
 6. Жерновников В.М. Развитие специфических для баскетбола качеств у детей 11-13 лет // Научно-методические основы подготовки юных баскетболистов. - М.: ВНИИФК, 1976. - С. 31-36.
 7. Жмаров Н.В., Емчук И.Ф. Управление специальной подготовкой гребца. - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 90 с.
 8. Жураковский А.Е., Хапко В.Е. Влияние специальных упражнений с отягощениями на технику выполнения прыжка // Методические разработки молодых ученых КГИФК. - К.: КГИФК, 1977. - С. 61-63.
 9. Запорожанов В.А. Проблема отбора в современном спорте и основные направления ее развития // Отбор и многолетнее планирование в спорте: Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции. - Киев, 1986. - С. 18-19.

Поступила в редакцию 15.08.2003г.

К ВОПРОСУ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

Власенко С.А., Кузьомко Л.М.

Черниговский государственный педагогический
университет имени Т.Г.Шевченко

Аннотация. В работе приведены результаты исследований влияния режимов чередования работы с отдыхом в тренировочном уроке на развитие специальной работоспособности лыжников-гонщиков.

Ключевые слова: лыжные гонки, режимы чередования работы с отдыхом, спортивная тренировка.

Анотація. Власенко С.О., Кузьомко Л.М. До питання управління тренувальним процесом лижників-гонщиків. В роботі наведені результати досліджень впливу режимів чергування праці з відпочинком в тренувальному уроці на розвиток спеціальної працездатності лижників-гонщиків.

Ключові слова: лижні гонки, режими чергування праці з відпочинком, спортивне тренування.

Annotation. Vlasenko S., Kuzyomko L. To the problem of supervising the training process of ski-racers. The work provides the results of investigating the influence of the regime interchanging work and relaxation at a training lesson aimed at developing working ability of ski-racers.

Key words: ski races, the regime of interchanging work and relaxation.

Постановка проблемы. Проблема управления процессом достижения высоких результатов имеет большое значение в спортивной практике, где необходимо показывать запланированные результаты в строго определенное время.

От рационального построения тренировочного процесса на этапе, предшествующем основным соревнованиям, во многом зависит успех выступлений в соревнованиях.

В литературе широко освещены вопросы подготовки ведущих лыжников-гонщиков и начинающих спортсменов, методики тренировки в процессе управления спортивной тренировкой, системы педагогического и медико-биологического контроля [4, 6]. Однако вопросы предсоревновательной подготовки в лыжных гонках исследованы недостаточно. Поэтому есть необходимость поиска рациональных форм и вариантов её построения.

Анализ последних исследований и публикаций. В специальной литературе показано влияние режимов в управлении соотношением уровней активности отдельных систем организма, что проявляется в различных качественных показателях развития мышечной работоспособности, изменениях функциональных возможностей систем и организма в целом.

Установлено, что режимы чередования работоспособности с отдыхом являются средством избирательного воздействия на показатели общей и специальной работоспособности, координационной структуры движений, реакции обслуживающих систем организма [7]. Вместе с тем, исследований влияния режимов чередования нагрузки с отдыхом на двигательное поведение лыжников в специальной литературе практически отсутствует.

Известно, что одной из особенностей спортивной тренировки является дискретный (прерывистый) характер применяемых тренирующих воздействий. По мнению П.К.Анохина [1], чередование работы с отдыхом – главное условие жизнедеятельности организма. Мы полагаем, что чередование деятельности (упражнений уроков) и отдыха оказывает самостоятельное и разностороннее влияние и определяет характер адаптации организма к тренирующим воздействиям.

Одним из факторов деятельности, обуславливающих характер процесса адаптации систем организма и организма в целом, является режим чередования работы с отдыхом [8].

Изучением рационального чередования упражнений с отдыхом в отдельных видах спорта занимались многие авторы, которые показали влияние различных режимов чередования работы с отдыхом на

разнообразные качественные показатели мышечной работоспособности: силы, быстроты, выносливости; значение режимов в управлении соотношением уровней активности отдельных систем организма, влияние их на отдельные изменения функциональных возможностей организма спортсмена, изменение специальной работоспособности и др. [2, 7, 9 и др.].

В работах ряда авторов показано, что одной из физиологических основ для рационального физического труда и отдыха является фазовость восстановительных процессов и типы изменения работоспособности. Так, М.В.Лейник [5] установил в лабораторных условиях, что сразу после работы можно наблюдать четыре фазы в изменении работоспособности: восстановление, сверхвосстановление, до рабочей и пониженной возбудимости.

Первая фаза характеризуется уменьшением всех показателей работоспособности, вторая – повышением уровня быстроты движений и мышечной силы, но понижением уровня выносливости. В 3-й фазе все показатели несколько превышают исходный уровень. В четвертой фазе выносливость находится выше, а мышечная сила и быстрота – ниже исходного уровня.

Режим «А» – выполнение упражнений начинается в первой фазе восстановления (сокращенный интервал отдыха) – приводит к снижению уровня работоспособности и применяется для развития выносливости.

Режим «В» – выполнение упражнений начинается во второй фазе восстановления (полный интервал отдыха) – приводит к повышению уровня работоспособности и применяется для развития быстроты и силы.

Работа выполнена согласно плана НИР Черниговского государственного педагогического института имени Т.Г.Шевченко.

Задачи настоящего исследования были:

1. Изучить влияние режимов «А» и «В» в тренировочном уроке на изменение специальной работоспособности лыжников-гонщиков.
2. Определить динамику специальной работоспособности лыжников-гонщиков в процессе тренировочных уроков с различными режимами чередования работы с отдыхом.

Для решения поставленных задач использовались: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогические наблюдения (анкетирование, хронометраж), пульсометрии, динамометрии, методы математической статистики.

Результаты исследований.

Учитывая фазовость реституции ЧСС, а также данные исследований в легкой атлетике [2], мы проверили как изменяется

интегральный показатель специальной работоспособности (время прохождения дистанции – ВПД) в процессе различных тренировочных уроков. (Материалы исследований представлены в таблице 1).

Таблица 1

Изменение интегрального показателя специальной работоспособности лыжников-гонщиков в процессе различных тренировочных уроков.

Условия деятельности	Статистические показатели	Количество повторений									
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Начало работы в фазе быстрого снижения ЧСС – 120 уд./ мин.	в абсолютных	5,52	5,86	5,89	5,97	5,89	5,84				
	в %	100	106,2	106,7	106,8	106,7	105,8				
Начало работы в фазе замедленного снижения ЧСС – 110 уд./ мин.	в абсолютных	6,13	6,27	6,36	6,18	6,26	6,22	6,18	6,04		
	в %	100	102,3	103,6	102,4	102,1	101,5	100,9	98,5		

Из таблицы видно, что интегральный показатель специальной работоспособности в различных условиях деятельности изменяется по-разному и имеет неодинаковую абсолютную величину. Так, в первом случае время прохождения дистанции от повторения к повторению увеличивалось в среднем на 6 %, а скорость составила 4,22 м/с. Во втором случае ВПД увеличилось к 5-му повторению в пределах 2 %, а затем снизилась ниже исходного уровня на 1,5 %. Скорость в уроке равна 3,92 м/с.

Таким образом, фазовость в изменении интегрального показателя специальной работоспособности соответствует характеристике режимов чередования работы с отдыхом по типу «А» и «В» согласно данным М.В.Лейника [5] и В.В.Петровского [7].

Эти отправные условия мы и взяли для моделирования режимов в исследовании тренировочных уроков с использованием отрезка дистанции 1500 м.

Между тем вопрос применения уроков с повторением длинных отрезков в тренировке лыжников-гонщиков изучен недостаточно.

Можно предположить, что срочный и кумулятивный эффект при повторении в уроке длинных отрезков будет не совсем идентичным урокам с короткими отрезками.

В уроках «А» и «В» наблюдались разные тенденции в изменении интегрального показателя специальной работоспособности: скорость

прохождения дистанции 1500 м в уроке с режимом «А» уменьшилась на 5,8 % ($P < 0,05$), а в режиме «В» имела тенденцию к повышению на 1,5 % ($P < 0,05$).

Каждое повторение в уроке с режимом «А» приходилось на стадию возбудимости, что и обусловило увеличение времени преодоления отрезка дистанции, тогда как в уроке с режимом «В» время преодоления дистанции увеличивается в первой половине урока, а затем снижается к концу урока ($P < 0,05$).

Показателем влияния режимов может быть изменение количества циклов и скорости прохождения отрезков контрольного подъёма (подъём делился на 2 отрезка по 50 м).

Количество циклов движений на первом и втором отрезке контрольного подъёма в уроке с режимом «А» несколько увеличилось соответственно на 1,4% и 3,5 % ($P < 0,05$). При этом время преодоления 1-го и 2-го отрезка подъёма также увеличилось соответственно на 7,8 % и 4,6 % ($P < 0,05$), а скорость преодоления 2-го отрезка подъёма (2,75 м/с) была ниже скорости 1-го отрезка (3,01 м/с).

Снижение скорости прохождения дистанции и отрезков контрольного подъёма и увеличения циклов движений в уроке свидетельствует о снижении уровня специальной работоспособности в следствие наступившего утомления.

В уроке с режимом «В» количество циклов движений на первом и втором отрезках подъёма увеличилось соответственно в конце урока на 4,9 % и 0,7 % ($P < 0,05$), так как при влиянии режима «А». Однако, в процессе повторного прохождения отрезков в уроке скорость отрезков удерживалась на исходном уровне (2,92 м/с) с тенденцией повышения на первом отрезке на 7,8 % ($P < 0,05$) и удержания на исходном уровне (2,52 м/с) на втором отрезке подъёма ($P < 0,05$).

Из этого вытекает, что режим «В» способствует поддержанию более высокой скорости в процессе урока, чем режим «А». При этом на 2-м отрезке подъёма количество циклов уменьшилось и скорость в режиме «В» снижалась меньше, чем в режиме «А».

Проявилась различная напряженность в деятельности сердечно-сосудистой системы (ССС) и характер её изменения в процессе урока. При прочих равных условиях время восстановления пульса после режима «А» было более длительным (увеличилось на 39,8 % ($P < 0,05$), чем в условиях режима «В» (уменьшилось на 27,6 % в уроке ($P < 0,05$)). Сразу после прохождения дистанции 1500 м в режиме «А» частота пульса составляла в среднем 183 ± 5 уд./ мин., а в режиме «В» 175 ± 5 уд./ мин. Выполняемая работа в режиме «В» протекала при меньшем напряжении

ССС.

Как показали исследования В.В.Петровского (1958.), В.В.Сиренко (1990), Б.Н.Юшко (1971), Н.Н.Огиенко (1979) и др., многократное повторение работы во второй стадии отдыха, приводит от упражнения к упражнению к повышению мышечной силы, быстроты и координации движений, но снижает выносливость.

Время преодоления дистанции в уроке с режимом «А» увеличивалось и работоспособность снижалась вследствие развивающегося утомления, о чем свидетельствует увеличение ЧСС на 39,8 % в конце урока, тогда как в уроке с режимом «В» происходило удержание и увеличение скорости в конце урока, а ЧСС уменьшилось на 27,6 %.

Можно полагать, что выполняемая работа в режиме «А» способствовала развитию скоростной выносливости, а в режиме «В» – скорости и быстроты движений, что согласуется с данными В.В.Петровского (1978), Б.Н.Юшко (1973) и др.

Сравнительный анализ изменений изучаемых показателей в моделях урока «А» и «В» показал:

1. Различные тенденции в изменении интегрального показателя специальной работоспособности: в режиме «А» к увеличению, а в режиме «В» – к уменьшению.
2. Значительно выраженные перестройки показателей кинематической структуры движений при преодолении подъёма в условиях режима «А».
3. Различную напряженность в деятельности ССС (и характер её изменения) в процессе урока. Увеличение напряженности в деятельности ССС особенно наблюдалось в уроке с режимом «А», тогда как в режиме «В» имеет тенденцию к снижению.

Изменение изучаемых показателей в уроках с режимом «А» и «В», в которых повторялись длинные отрезки дистанции (1500 м) изменялись неодинаково. Скорость прохождения дистанции 1500 м и отрезков контрольного подъёма на протяжении уроков с режимом «А» снижалась, а в уроках «В» – повышалась. Средняя скорость прохождения отрезков дистанции в уроках с режимом «В» – была больше на 7,7 % сравнительно с уроком «А» ($P < 0,05$), а вариативность её в уроке практически была одинаковой.

Каждый из режимов, обуславливая колебательный характер изменения показателей адаптивного поведения организма человека, тенденции и уровень которых зависит и от количества повторений упражнений и от режима, приводит организм спортсмена к различным

уровням адаптивного функционального поведения. Это выражается в неодинаковой возможности показать высокую производительность работы в целом за один тренировочный урок, что позволяет использовать режим как средство избирательного воздействия на развитие специальной работоспособности спортсменов [3].

Выводы. Таким образом, полученные данные показывают, что в уроке с режимом «А» и «В» и решением общей задачи показать максимальный результат, наблюдается различная фазовость в изменении изучаемых показателей, которые в зависимости от решения меняются неодинаково, что указывает на специфичность влияния режимов и даёт основание использовать их для избирательного воздействия на перестройку элементов координационной структуры двигательного действия и организма в целом (сердечно-сосудистая система и функциональное состояние двигательного анализатора).

Дальнейшие исследования необходимо направить на изучение других проблем управления тренировочным процессом лыжников-гонщиков.

Литература

1. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. –М.: Медицина, 1975. –446 с.
2. Архипов В.Н. Значение последовательности распределения в тренировочном занятии нагрузок различной продолжительности для развития специальной работоспособности бегунов на средние дистанции: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. –К.: 1982. –20 с.
3. Власенко С.О. Сучасний підхід до організації і управління спортивним тренуванням лижників-гонщиків // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць / Під ред. Єрмакова С.С. –Харків, 1999. –Вип. 15. –с.8-10.
4. Верхошанский Ю.В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле // Теория и практика физической культуры. –1991. -№ 2. –с. 24-31.
5. Лейник М.В. К изучению о физиологических основах рационального режима труда и отдыха. –К.: Медицина, 1951. –30 с.
6. Огольцов М.Г., Еремин И.В. Распределение тренировочных нагрузок в микроцикле подготовки квалифицированных лыжников-гонщиков // Лыжный спорт. –М., 1982. – Вып. 1. –с. 13-16.
7. Петровский В.В. Чередование работы и отдыха в спортивной тренировке. –К.: Госкомиздат УССР, 1959. –58 с.
8. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки. –К.: Здоровье, 1978. –96 с.
9. Шульгин А.И. Моделирование программы соревнований и условий в тренировочном процессе лыжников на этапе непосредственной подготовки к основным стартам // Теория и практика физической культуры. –1977. -№ 10. –с. 18-21.

Поступила в редакцию 20.08.2003г.

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ТАЭКВОНДИСТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ГРУППАХ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ДЮСШ

Романенко В.В.

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. На основании изучения опыта ведущих тренеров по таэквон-до и проведённых исследований разработаны тесты физических и координационных способностей юных спортсменов. Установлены доверительные интервалы вариативности этих показателей, на основании которых определены шкалы оценок уровня начальной физической подготовки.

Ключевые слова: физические качества, двигательные способности, доверительный интервал, шкала оценок.

Анотация. Романенко В.В. Педагогічне тестування фізичної підготовленості юних таеквондистів, що займаються в групах початкової підготовки ДЮСШ. На основі вивчення досвіду провідних тренерів з таеквон-до та проведених досліджень розроблені тести фізичних і координаційних здібностей юних спортсменів. Встановлені зв'язуючі інтервали варіативності цих показників, на основі яких визначені шкали оцінок рівня початкової фізичної підготовки.

Ключові слова: фізичні якості, рухові здібності, зв'язуючий інтервал, шкала оцінок.

Annotation. Romanenko V.V. Pedagogical testing physical efficiency juvenile taekwondo occupied in bunches of initial preparation. Tests of physical and coordination abilities of young athletes were worked out on the basis of studying the experience and investigations conducted by the leading coaches on taekwondo. There were established confidential intervals of variability of these parameters on the basis of which rating scales of a level of initial physical preparation were determined.

Key words: physical qualities, impellent abilities, a confidential interval, a rating scale.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. В последнее время отмечается увеличение количества лиц, занимающихся восточными единоборствами, в особенности таэквон-до. Причём приток детей и подростков превышает количество взрослых. Таэквон-до способствует развитию практически всех двигательных качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости, координации, а также способствует совершенствованию функциональных систем организма, обеспечивающих аэробные и анаэробные механизмы энергообеспечения.

Современный этап развития этого вида спорта вызывает необходимость открывать отделения таэквон-до при ДЮСШ, что в свою очередь предъявляет повышенные требования к используемым в тренировочном процессе методам работы с разными по возрасту и квалификации занимающимися. [1, 2]

Программный материал для отделений таэквон-до ДЮСШ в нашей стране пока находится в стадии апробации и имеет противоречивые суждения. Одним из таких спорных вопросов являются контрольные нормативы по физической подготовке для учебных групп. [5, 7]

Изучение и обобщение специальной литературы показало, что в практике спортивного отбора и контроля на его начальных этапах в различных видах спорта используют общие и специфические тесты. [1, 3, 4, 6, 7]

Подбор педагогических тестов, обладающих высокими показателями ауготентичности очень сложная и важная задача, решение которой позволяет более эффективно управлять тренировочным процессом юных спортсменов. Не всякие измерения могут быть использованы как тесты, а только те, которые отвечают специальным требованиям, к которым относятся стандартность, наличие системы оценок, надёжность и информативность. [1, 2]

С точки зрения информативности и надёжности тестов оценки уровня развития (подготовленности), выбранных на основе литературы и спортивной практики (анкетирования), в группах начальной подготовки юных таэквондистов можно рекомендовать:

- «бег на 30 метров с высокого старта» - скоростные способности;
- «одинарный прыжок с места в длину» - скоростно-силовые качества;
- «подтягивание на перекладине» - сила мышц плечевого пояса;
- «сгибание, разгибание рук в упоре лёжа» - сила мышц разгибателей плеча;
- «бег к пронумерованным набивным мячам» - способность к ориентированию в пространстве;
- «шпагаты», «наклон вперёд» - гибкость;

Предложенные тесты были апробированы в группах юных таэквондистов 10 – 11 лет занимающихся в ДЮСШ «Акваспорт» г. Харькова. За период сентябрь 2001 г. по март 2003 г. было протестировано более 190 новичков.

Основываясь на результаты исследования, были разработаны контрольные нормативы по физической подготовке для новичков занимающихся в группах начальной подготовки ДЮСШ и шкала оценок по предложенным тестам.

При проведении тестирования привлекались тренеры ДЮСШ «Акваспорт», а также преподавательский состав кафедры единоборств ХГАФК. При подборе тестов был сделан анализ литературы по данной проблеме и проведён анкетный опрос тренеров харьковской области преподающих таэквон-до в различных спортивных организациях и

тренеров работающих с ГНП в ДЮСШ «Акваспорт».

Работа выполнена согласно плана НИР Харьковской государственной академии физической культуры.

Цель исследования. Экспериментально обосновать контрольные нормативы физической подготовленности занимающихся в группах начальной подготовки по таэквон-до.

Результаты исследования. Полученные данные по итогам выполнения контрольных нормативов по ОФП для юных таэквондистов были обработаны методами математической статистики, а именно методом эмпирического распределения, то есть распределений элементов выборки по значениям изучаемого признака. Всего было протестировано 195 мальчиков, занимающихся в группах начальной подготовки за период с 2001 – 2002, 2002-2003 учебные годы. Значения каждого теста были распределены по девяти интервалам согласно формуле Стерджеса:

$$R=1+3,32 \lg n.$$

$$R=1+3,32 \cdot 2,29=8,6 \approx 9 \text{ интервалов.}$$

В каждом тесте были подсчитаны ширина интервала « h »

$$h = (X_{\max} - X_{\min})/k,$$

X - макс и X - мин — максимальная и минимальная варианты выборки, границы интервалов « $XH1$, $XH2$, $XH3$ и т.д.»

$XH1 = X_{\min} - h/2$; $XH2 = XH1 + h$; $XH3 = XH2 + h$; и т.д., средние арифметические значения « X » каждого интервала

$$\bar{X}_i = XHi + h/2.$$

Это позволило представить данные в удобном для обработке виде.

Бег 30м (сек).

$$h = 0,2 \text{ (сек.);}$$

$$XH1 = 4,7; XH2 = 4,9; XH3 = 5,1; XH4 = 5,3; XH5 = 5,5; XH6 = 5,7; XH7 = 5,9; XH8 = 6,1; XH9 = 6,3.$$

$$\bar{X}_1 = 4,75; \bar{X}_2 = 4,95; \bar{X}_3 = 5,15; \bar{X}_4 = 5,35; \bar{X}_5 = 5,55; \bar{X}_6 = 5,75; \bar{X}_7 = 5,95; \bar{X}_8 = 6,15; \bar{X}_9 = 6,35.$$

Прыжок в длину с места (см).

$$h = 4 \text{ (см.);}$$

$$XH1 = 164; XH2 = 168; XH3 = 172; XH4 = 176; XH5 = 180; XH6 = 184; XH7 = 188; XH8 = 192; XH9 = 196.$$

$$\bar{X}_1 = 165,5; \bar{X}_2 = 169,5; \bar{X}_3 = 173,5; \bar{X}_4 = 177,5; \bar{X}_5 = 181,5; \bar{X}_6 = 185,5; \bar{X}_7 = 189,5; \bar{X}_8 = 193,5; \bar{X}_9 = 197,5.$$

Подтягивание на перекладине (кол. раз)

$$h = 1 \text{ (раз);}$$

$$XH1 = 1; XH2 = 2; XH3 = 3; XH4 = 4; XH5 = 5; XH6 = 6; XH7 = 7; XH8$$

= 8; $XH9 = 9$.

Сгибание, разгибание рук в упоре лёжа (кол. раз)

$h = 3$ (раза);

$XH1 = 8$; $XH2 = 11$; $XH3 = 14$; $XH4 = 17$; $XH5 = 20$; $XH6 = 23$; $XH7 = 26$;
 $XH8 = 29$; $XH9 = 32$.

$\bar{X} 1 = 9$; $\bar{X} 2 = 12$; $\bar{X} 3 = 15$; $\bar{X} 4 = 18$; $\bar{X} 5 = 21$; $\bar{X} 6 = 24$; $\bar{X} 7 = 27$; $\bar{X} 8 = 30$; $\bar{X} 9 = 33$.

Бег к пронумерованным набивным мячам (сек).

$h = 0,5$ (сек.);

$XH1 = 8,1$; $XH2 = 8,6$; $XH3 = 9,1$; $XH4 = 9,6$; $XH5 = 10,1$; $XH6 = 10,6$;
 $XH7 = 11,1$; $XH8 = 11,6$; $XH9 = 12,1$.

$\bar{X} 1 = 8,3$; $\bar{X} 2 = 8,8$; $\bar{X} 3 = 9,3$; $\bar{X} 4 = 9,8$; $\bar{X} 5 = 10,3$; $\bar{X} 6 = 10,8$; $\bar{X} 7 = 11,3$; $\bar{X} 8 = 11,8$; $\bar{X} 9 = 12,3$.

Шпагаты (см).

$h = 2$ (см.);

$XH1 = 1$; $XH2 = 3$; $XH3 = 5$; $XH4 = 7$; $XH5 = 9$; $XH6 = 11$; $XH7 = 13$; $XH8 = 15$; $XH9 = 17$.

$\bar{X} 1 = 1,5$; $\bar{X} 2 = 3,5$; $\bar{X} 3 = 5,5$; $\bar{X} 4 = 7,5$; $\bar{X} 5 = 9,5$; $\bar{X} 6 = 11,5$; $\bar{X} 7 = 13,5$; $\bar{X} 8 = 15,5$; $\bar{X} 9 = 17,5$.

Разработка шкалы оценок.

Для разработки оценочной шкалы контрольных нормативов по ОФП для групп начальной подготовки был использован метод эмпирического распределения. В ходе обработки результатов нами были определены согласно выборки $n = 195$, девять интервалов. Для разработки трёх бальной оценочной шкалы полученные интервалы были сгруппированы по тройкам.

Определив среднее арифметическое каждой тройки, мы получили значение на оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Таблица 1.

Разработанная шкала оценок теста «Бег 30 метров»

№ R	h (сек.)	$X_{\text{ср}}$ (сек.)	$X_{\text{ср.3-х R}}$ (сек.)	Оценка
1	4,7-4,8	4,75	5,0	«отлично»
2	4,9-5,0	4,95		
3	5,1-5,2	5,15		
4	5,3-5,4	5,35	5,6	«хорошо»
5	5,5-5,6	5,55		
6	5,7-5,8	5,75		
7	5,9-6,0	5,95	6,2	«удовлетворительно»
8	6,1-6,2	6,15		
9	6,3-6,4	6,35		

Таблица 2

Разработанная шкала оценок теста «Бег по пронумерованным набивным мячам»

№ R	h (сек.)	$X_{\text{ср}}(\text{сек.})$	$X_{\text{ср.3-х R}}(\text{сек.})$	Оценка
1	8,1-8,5	8,3	8,8	«отлично»
2	8,6-9,0	8,8		
3	9,1-9,5	9,3		
4	9,6-10,0	9,8	10,3	«хорошо»
5	10,1-10,5	10,3		
6	10,6-11,0	10,8		
7	11,1-11,5	11,3	11,8	«удовлетворительно»
8	11,6-12,0	11,8		
9	12,1-12,5	12,3		

Таблица 3

Разработанная шкала оценок теста «Прыжок одинарный в длину»

№ R	h (см.)	$X_{\text{ср}}(\text{см.})$	$X_{\text{ср.3-х R}}(\text{см.})$	Оценка
1	164-167	165,5	170	«удовлетворительно»
2	168-171	169,5		
3	172-175	173,5		
4	176-179	177,5	182	«хорошо»
5	180-183	181,5		
6	184-187	185,5		
7	188-191	189,5	194	«отлично»
8	192-195	193,5		
9	196-199	197,5		

Таблица 4

Разработанная шкала оценок теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа»

№ R	h (раз)	$X_{\text{ср}}(\text{раз})$	$X_{\text{ср.3-х R}}(\text{раз})$	Оценка
1	8-10	9	12	«удовлетворительно»
2	11-13	12		
3	14-16	15		
4	17-19	18	21	«хорошо»
5	20-22	21		
6	23-25	24		
7	26-28	27	30	«отлично»
8	29-31	30		
9	32-34	33		

Таблица 5

Разработанная шкала оценок теста «Подтягивание на перекладине»

№ R	h (раз)	$X_{\text{ср.3-х R (раз)}}$	Оценка
1	1	2	«удовлетворительно»
2	2		
3	3		
4	4	5	«хорошо»
5	5		
6	6		
7	7	8	«отлично»
8	8		
9	9		

Таблица 6

Разработанная шкала оценок теста «Поперечный шпагат»

№ R	h (см.)	$X_{\text{ср(см.)}}$	$X_{\text{ср.3-х R (см.)}}$	Оценка
1	1-2	1,5	4	«отлично»
2	3-4	3,5		
3	5-6	5,5		
4	7-8	7,5	10	«хорошо»
5	9-10	9,5		
6	11-12	11,5		
7	13-14	13,5	16	«удовлетворительно»
8	15-16	15,5		
9	17-18	17,5		

Выводы: Анкетирование ведущих тренеров Украины по таэквон-до, изучение учебных программ для ДЮСШ по другим видам единоборств (бокс, фехтование, борьба и др.) позволило отобрать наиболее оптимальные тесты для оценки общей физической подготовки новичков занимающихся в ДЮСШ на отделении таэквон-до.

Обработка результатов тестирования методами математической статистики позволило разработать оценочную шкалу по отобранным тестам для групп начальной подготовки отделения таэквон-до ДЮСШ.

Полученные данные в ходе эксперимента можно использовать в практической работе тренера ДЮСШ отделения таэквон-до для оценки общей физической подготовки спортсменов-новичков первого года обучения.

Дальнейшие исследования предполагается направить на изучение

других проблем педагогического тестирования физической подготовленности юных таэквондистов, занимающихся в группах начальной подготовки ДЮСШ.

Литература:

1. Алабин В.Г., Ефименко П.Б. Методика воспитания физических качеств юных легкоатлетов. – Харьков, 1990. – 23с.
2. Алабин В.Г., Алабин А.В., Бизин В.П. Многолетняя тренировка юных спортсменов. - Харьков: Основа, 1993. – 243с.
3. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. – К.: Олимпийская литература, 2002. – 294с.
4. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. - Киев: Олимпийская литература, 1997. – С.300 – 312.
5. Державний Комітет України з питань фізичної культури і спорту. Наказ, від 19.09.2002р. №2069. Про тимчасові нормативи в роботі ДЮСШ, СДЮШОР та ШВСМ.
6. Вопросы тактической подготовки в таэквон-до. Сборник научно-методических статей / под общей редакцией В.М. Игуменова. – М.: ФОН, 2000. – С. 92 – 96.
7. Программы для ДЮСШ. СДЮШОР. ШВСМ по отдельным видам спорта. - М.: ФиС, 1983.

Поступила в редакцию 22.08.2003г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ПЛЯЖНОМ ВОЛЕЙБОЛЕ

Горчанюк Ю.А.

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. Рассмотрены методические подходы к технической подготовке спортсменов в пляжном волейболе. Предложен нетрадиционный способ совершенствования техники прыжков и перемещений в пляжном волейболе.

Ключевые слова: пляжный волейбол, техника, спортсмен, площадка, прыжок, перемещение.

Анотація. Горчанюк Ю.А. Методичні особливості технічної підготовки спортсменів у пляжному волейболі. Розглянуто методичні підходи в технічній підготовці спортсменів у пляжному волейболі. Запропоновано нетрадиційний спосіб удосконалення техніки стрибків і переміщень у пляжному волейболі.

Ключові слова: пляжний волейбол, техніка, спортсмен, площадка, стрибок, переміщення.

Annotation. Gorchanuk U.A. Methodical singularities of technical training of the sportsmen in beach volleyball. The methodical approaches in technical training of the sportsmen in beach volleyball are surveyed. The nonconventional method of perfecting of technique of jumps and migrations in beach volleyball is offered.

Keywords: beach volleyball, technique, sportsman, playground, jump, travel.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Учет индивидуальных особенностей спортсмена присутствует на всем протяжении многолетней подготовки. Наиболее

приемлемой формой для данного случая является составление биомеханической модели движения, которая учитывает индивидуальные характеристики спортсмена. Среди рассмотренных моделей наиболее приемлемыми оказались модели движений спортсмена в классическом волейболе, изложенные в работах [10, 1]. Такой подход позволяет решить проблемы:

1. Углубления, уточнения, обеспечения доказательности теоретических положений, при решении конкретных теоретических задач [15] и как весьма эффективная форма специализированной подготовки спортсмена и как критерий оценки эффективности специальной подготовленности спортсмена [3].

2. Формирования пакета двигательных теоретических представлений и пакета двигательных программ, адекватных соревновательным условиям [18], дающих общее представление о строении двигательного действия, о его двигательном составе [7, 8]

3. Определения индивидуальных биомеханических характеристик техники движений и диагноза ошибочных действий [22].

На основе анализа литературы было установлено, что перемещения в пляжном волейболе относятся к наиболее значимым компонентам структуры всех технических приемов [4, 9, 13].

Анализ литературных источников показал, что в совершенствовании прыжков в пляжном волейболе особое значение приобретают упражнения на развитие «взрывной» силы [21]. Среди методов развития взрывной силы волейболистов можно выделить выполнение упражнений так называемым «ударным» методом (отталкивание после прыжка в глубину) [6]. «Взрывная» сила является разновидностью динамической силы. Уровень этой силы определяет успех в прыжках. Поэтому доминирующим методом в ее развитии будет метод динамических усилий с использованием различных прыжков (прыжки вверх после приземления) [1, 14, 17].

Работа выполнена в соответствии со сводным планом научно-исследовательских работ Государственного комитета по физической культуре и спорту Украины на 2001-2005гг. по теме «Оптимизация учебно-тренировочного процесса спортсменов разного возраста и квалификации в спортивных играх» (номер государственной регистрации 01010006471).

Цель работы – разработка методических приемов технической подготовки спортсменов на основе модельных характеристик перемещений и прыжков.

Результаты работы. Известные модели классического волейбола [10-12] были модернизированы под задачи исследования. В

результате было составлено три модели перемещения и прыжков (рис. 1):

1. Идеальная модель;
2. Модель спортсмена высокой квалификации;
3. Модель спортсмена экспериментальной группы.

На рис.1 значения модели спортсмена экспериментальной группы построены по данным начала эксперимента и конца эксперимента. В данном случае модельные характеристики мастера спорта являются ориентиром для спортсмена более низкой квалификации. Решение любой модели на компьютере дает наглядное представление о формах и графиках движения спортсмена и рациональности распределения скоростей и усилий. Изучение и анализ спортсменами экспериментальной группы результатов решения моделей позволяет проводить теоретическую подготовку, построенную на наглядном представлении и более глубоком изучении проблем, возникающих на граничных участках выполнения перемещений и распределения усилий на опору при прыжках. Кроме того, по данным рисунка можно узнать о величинах отставания характеристик спортсменов экспериментальной группы от модельных показателей.

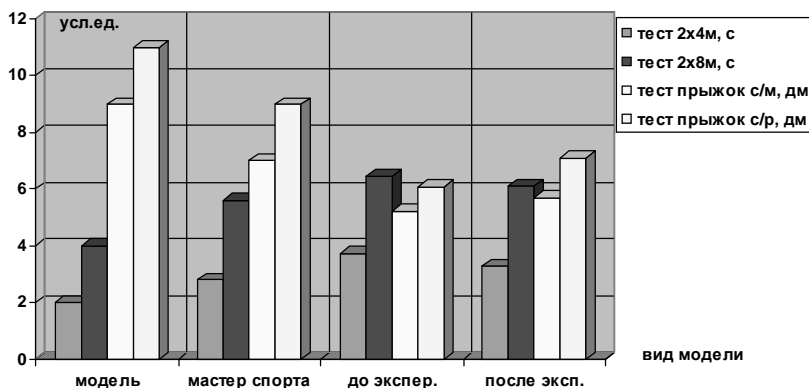


Рис. 1. Условные значения характеристик моделей: среднестатистического спортсмена экспериментальной группы (до и после эксперимента), идеальной и спортсмена высокой квалификации.

Разработанный нами подход к построению и использованию индивидуальных моделей перемещений и прыжков в подготовке спортсменов хорошо согласуется с рекомендациями, изложенными по различным проблемам моделирования [3, 7, 8, 15, 18,22].

Проведенное исследование позволило выявить ряд направлений

в совершенствовании техники перемещений. На основе анализа литературы было установлено, что перемещения в пляжном волейболе относятся к наиболее значимым компонентам структуры всех технических приемов [5, 9, 13]. Для решения задач исследования нами был изучен двигательный состав технических приемов классического волейбола и разработана собственная классификация перемещений в единстве всей системы технических приемов пляжного волейбола. В анализе технических действия спортсмена в пляжном волейболе мы исходили из сравнения аналогичных действий в классическом волейболе и изучения возможности адаптации разработок применительно к условиям игровой деятельности в пляжном волейболе.

На наш взгляд, отличительной особенностью перемещений в пляжном волейболе является учет свойств песчаной поверхности площадки и необходимости быстрого возвращения в предполагаемую исходную позицию для выполнения последующего технического действия. В связи с этим можно предположить, что биомеханические характеристики перемещений будут выглядеть несколько иначе, чем в классическом волейболе. Во-первых, они определяются размерами игровой площадки, свойствами песка (речной, морской и др.), игрового пространства и количеством игроков. Во-вторых, целевым заданием – необходимостью выполнения спортсменом следующего технического действия с мячом (в классическом волейболе из 6 игроков последующее действие с мячом может выполнить другой свободный игрок).

Наибольшую сложность представляют перемещения к мячу при игре в защите, когда спортсмен вынужден преодолевать расстояние от 2-3 метров и более. Анализ графиков движения спортсмена высокой квалификации и теоретической модели перемещения показал, что на отрезке примерно равном $2/3$ расстояния, которое должен преодолеть спортсмен, скорость перемещения возрастает до максимальной и в момент касания мяча снижается до нуля. Решение идеальной теоретической модели и биомеханический анализ результатов видеосъемки перемещения спортсмена высокой квалификации позволил установить, что в момент касания мяча скорость ОЦМ тела спортсмена равна нулю. Аналогичный анализ движения спортсмена более низкой квалификации указывает на то, что в момент касания мяча ОЦМ тела продолжает движение, т.е. ОЦМ тела перемещается под действием сил инерции. В соответствии с таким установленным фактом необходимо в тренировочном процессе использовать упражнения, направленные на совершенствование перемещения спортсмена. Для этого предлагается в месте контакта спортсмена с мячом устанавливать ограничители с датчиками давления.

По величине прикладываемого к ограничителю давлению тела спортсмена можно определять насколько точно спортсмен выполняет финальную часть перемещения.

Кроме того, предлагается участок перемещения разбивать на 2 части: $2/3+1/3$. На отрезке $2/3$ пути спортсмен должен развивать максимальную скорость, а на отрезке $1/3$ – снизить ее до нуля таким образом, чтобы датчик давления ограничителя движения показывал минимальное давление, а еще лучше не касаться самого ограничителя. Упражнения выполнять до тех пор, пока спортсмен не научится правильно распределять свои силы и управлять телом в момент касания мяча.

При совершенствовании техники перемещения обязательно рекомендуем использовать теоретические занятия с демонстрацией модельных движений на компьютере, а также видеоматериалов финальной части перемещения в исполнении спортсменов высокой квалификации.

Результаты педагогического эксперимента показали, что выполнение предлагаемых условий перемещения позволяет осваивать движение более эффективно.

Для исследования техники прыжка в пляжном волейболе был проведен анализ литературных источников по проблемам выполнения прыжков на мягких опорах. Установлено, что продолжительность фаз работы двигательного аппарата и скоростно-силовые параметры взаимодействия с опорой зависят от организации двигательного действия (величины ускорения о.ц.м.т. в первой фазе) и скоростно-силовой подготовленности испытуемых. Определена идентичность природы динамической структуры взаимодействия с опорой и ее типичность для каждого неударного вида отталкивания. Силовые характеристики взаимодействия с опорой при выполнении неударного вида отталкивания зависят от модуля и направления ускорения о.ц.м.т. относительно опоры [20]. Контроль за правильностью техники прыжка можно осуществлять визуально по узловым моментам кинематической структуры [23]. Исследования прыжков на жесткой и мягкой опоре показали, что при приземлении на мягкую опору силы реакции распределены наиболее оптимально в соответствии с функциональными особенностями мышечно-связочного аппарата нижней конечности. Тогда как при плоской жесткой опоре происходит перераспределение сил реакции опоры: наибольшая нагрузка как бы сдвигается к медиальной стороне стопы. Установлено, что время фазы опоры на мягкой поверхности возрастает в среднем на 59,6%; время фазы полета на мягкой опоре уменьшается в среднем на 64,3%; увеличивается время работы мышечных групп; усилие

воздействия на мягкую опору по сравнению с жесткой уменьшается в среднем на 49,4% [2].

При этом исследования кинематических и динамических параметров основных фаз движений целесообразно проводить с использованием высокоточных информационных технологий, что создает новые возможности для оценки эффективности выполнения упражнений [24].

Исходя из анализа литературы и на основе учета рекомендаций специалистов, были проведены исследования прыжков волейболистов высокой и более низкой квалификации. В первую очередь была адаптирована известная программа анализа прыжков в волейболе [10] под задачи исследования, которая позволила получить модельные идеальные параметры прыжка спортсмена. Затем по результатам биомеханического анализа прыжков спортсмена высокой квалификации установлено, что основной и главной составляющей оптимального прыжка является правильное отталкивание. Этот факт хорошо согласуется с данными литературы [16, 19]. Также установлено, что основным условием эффективного отталкивания является положение стоп спортсмена относительно песчаной площадки. Для этого спортсмен должен равномерно распределять усилия давления на песчаную опору. Это позволит выполнить достаточно точный прыжок.

Выводы. Результаты педагогического эксперимента показали, что при выполнении прыжка спортсмены более низкой квалификации должны научиться удерживать стопы параллельно площади опоры на всем протяжении времени взаимодействия с опорой [5].

Для решения задач совершенствования техники отталкивания как основной фазы при выполнении прыжка рекомендуется:

1. Проведение теоретических занятий с построением индивидуальной модели прыжка спортсмена и экспериментом с этой моделью. Целью такого занятия является показать спортсмену биомеханические составляющие прыжка и продемонстрировать модельное отталкивание от опоры.
2. Научить спортсмена при выполнении отталкивания сохранять горизонтальное положение стоп на всем протяжении периода взаимодействия с опорой. Для этого необходимо использовать технические средства обучения: тензостельки и специальный компьютерный комплекс «Стабилотрон» или его модификации.
3. При совершенствовании прыжка на песчаной площадке рекомендуем выполнять упражнения как на сухом, так и на слегка влажном песке. Это согласуется с действующими правилами соревнований, когда

игра может выполняться при любой погоде в т.ч. и такой как влажная или мелкий дождь.

При совершенствовании техники перемещения обязательно рекомендуем использовать теоретические занятия с демонстрацией модельных движений на компьютере, а также видеоматериалов финальной части перемещения в исполнении спортсменов высокой квалификации.

Результаты педагогического эксперимента показали, что выполнение предлагаемых условий перемещения позволяет осваивать движение более эффективно.

Результаты педагогического эксперимента указывают, что предлагаемая нами методика совершенствования техники отталкивания и прыжка является более эффективной.

Дальнейшие исследования необходимо направить на изучение проблем разработки и применения тренажеров в подготовке спортсменов в пляжном волейболе.

Литература

1. Алабин В.Г. Майстренко Е.А., Андриющенко В.И., Журид С.Н. Сила и силовая подготовка спортсменов. – Харьков: ХаГИФК, 1998. – 36 с.
2. Бряничина Е.Б. Прыжковые упражнения на мягкой опоре как одно из средств снижения ударной нагрузки на стопу и общего укрепления организма //Теория и практика физической культуры. - 1996. - N2. - С. 43-44
3. Верхошанский Ю.В. Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки //Теория и практика физической культуры. - 1998. - N7. - С. 41-54
4. Волейбол: учебник для высших учебных заведений физической культуры. Под редакцией Беляева А.В., Савина М.В., М.: Физкультура, образование, наука, 2000. – 368 с.
5. Горчанюк Ю. Теоретическое обоснование и проверка эффективности моделей перемещений и прыжков спортсменов в пляжном волейболе //Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн.тр. - Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2003. - №6. – С. - 72-87.
6. Демінський О.Ц. Оптимізація навчально-тренувального процесу: навчально-методичний посібник. – Херсон: Айлант, 2002. – 296 с. С.10-11.
7. Дмитриев О.Б., Ахмедзянов Э.Р., Калинина Е.А. Совершенствование учебного процесса по курсу «биомеханика» на основе применения компьютерных мультимедиа информационных технологий //Теория и практика физической культуры. - 1999. - N10. - С. 10-14
8. Донской Д.Д., Дмитриев С.В. Основы антропоцентрической биомеханики (методология, теория, практика). Нижний Новгород: Волго-Вятск. кн. издво, 1993. – 240 с.
9. Ермаков С.С. Обучение технике ударных движений в спортивных играх. - Харьков: ХХПИ, 1996. - 292с.
10. Ермаков С.С. Компьютерные программы в спортивных играх. - Харьков: ХХПИ, 1996. - 140 с.
11. Ермаков С.С. Модели биомеханических систем в организации эффективного действия спортсмена //Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного

- виховання і спорту /Зб.наук.пр.– Харків, ХХІІ. - 2001. - №17. – С. 40-47.
12. Ермаков С.С. Модели рабочих поз спортсмена как фактор эффективности выполнения двигательных действий //Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. научн. тр. - Харьков: ХХПИ, 2001. - № 4. - С. 16-22.
 13. Костюков В.В., Чесноков Ю.Б., Тимохин А.В. Пляжный волейбол (методическое пособие). М., 1997. – 96 с.
 14. Максименко А., Ашанин В. Систематизация методов и средств развития швидкісно-силових якостей кваліфікованих регбістів //Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні / Зб.наук.пр.– Рівне, РВЦ МУР. - 2003. – вип. ІІІ. – Ч. І. - С. 200-204.
 15. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: история развития и современное состояние //Наука в олимпийском спорте. – 1999. - Специальный выпуск. С. 3-32.
 16. Попов Г.И., Стеблецов Г.А. Систематизация взаимодействий с твердой опорой //VII Международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», Москва, РГУФК, 24-27 мая 2003.– М.: СпортАкадемПресс, 2003. - Т. 2. - С. 268-269.
 17. Романенко В.А. Двигательные способности человека. Донецк: Новый мир, УКЦентр, 1999. – 336 с. С.26, 134-135, 155.
 18. Селуянов В.Н., Шестаков М.П. Физиология активности Н.А. Бернштейна как основа теории технической подготовки в спорте //Теория и практика физической культуры. - 1996. - N11. - С. 58-62
 19. Стеблецов Г.А. Классификация отталкиваний //VII Международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», Москва, РГУФК, 24-27 мая 2003.– М.: СпортАкадемПресс, 2003. - Т. 2. - С. 278-280.
 20. Стеблецов Е.А. Аналитическая унификация динамической структуры взаимодействия с опорой при выполнении отталкивания неударного характера //Теория и практика физической культуры. - 2000. - N3. - С. . 42-45
 21. Удовиченко Е.В., Наумова Н.П. Управление нагрузкой во время тренировки волейболисток //Проблемы физической культуры в спорта в высших учебных заведениях: материалы второй межрегиональной (международной) научно-методической конференции. - Воронеж, 30 октября - 1 ноября 2001г. -ВГАУ. - 2001. - С. 168-169.
 22. Хохлова В.В., Бирюков И.В. Референтный аспект смысла двигательного действия и его моделирование в компьютерных и когнитивных системах //Биомеханика-2002: VI Всероссийская конференция по биомеханике. Тезисы докладов. Нижний Новгород: ИПФ РАН, 2002. – С. 236.
 23. Шубин М.С. Вариативность кинематической структуры последних шагов разбега и отталкивания квалифицированных прыгунов в высоту в условиях соревнований // Теория и практика физической культуры. - 1999. - N3. - С. 33-37.
 24. Шульгатый Л.П., Шпитальный В.Б., Фомиченко Н.Г. Повышение эффективности движений в прыжках в длину на основе использования современных информационных технологий //Теория и практика физической культуры. - 1999. - N3. - С. 40-42.

Поступила в редакцию 29.08.2003г.

ЧАСТЬ II
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ
ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ
РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И
ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

**ТУРИСТСКИЕ РЕСУРСЫ КИТАЯ: ИХ РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО
ТУРИЗМА В СТРАНЕ**

Ма Цзиньган

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. В статье дано представление о туристских ресурсах, в общем плане рассмотрены туристские ресурсы Китая, использование которых позволит развивать спортивно-оздоровительный туризм в стране.

Ключевые слова: Китай, туристские ресурсы, классификации туризма, спортивно-оздоровительный туризм, экскурсионные объекты, виды спортивно-оздоровительного туризма.

Анотація. Ма Цзиньган. Туристські ресурси Китаю: їхня роль і значення для розвитку спортивно-оздоровчого туризму в країні. В статті дана уява про туристські ресурси, в загальнім плані розглянуті туристські ресурси Китаю, використання яких дозволить розвивати спортивно-оздоровчий туризм в країні.

Ключові слова: Китай, туристські ресурси, класифікація туризму, спортивно-оздоровчий туризм, екскурсійні об'єкти, види спортивно-оздоровчого туризму.

Annotation. Ma Tsingan. Tourist resources of China: their role and value for development of sporting improving tourism in country. Present paper familiarises one with a notion of tourist resources. Tourist resources of China are then examined. It is suggested that exploitation of these resources will develop sports and recreation tourism of the country.

Key words: China, tourist resources, classification of tourism, sports and recreation tourism, places of sightseeing, types of sports and recreation tourism.

Постановка проблемы. Для решения задачи интенсивного развития физической культуры и спорта в Китае и оздоровления населения представляется возможным использование спортивно-оздоровительного туризма – одного из самых массовых видов отдыха и спорта.

Анализ последних исследований и публикаций. Более полувека (после введения в Единую спортивную классификацию СССР в 1949 г.) существует спортивный туризм, вначале в СССР, а затем в странах СНГ, Балтии и Ближнего зарубежья. Параллельно развивался познавательный, оздоровительный и другие формы туризма. Хотя отдельные виды и формы туризма начали развиваться значительно

раньше, целенаправленное изучение туристских ресурсов, зонирование территории СССР для целей спортивного туризма проводилось в последние 30-40 лет. [1,2,6,7] Тысячи групп спортивных туристов прошли сотни тысяч спортивных походов в различных районах СССР, составлены Перечни маршрутов, паспорта перевалов всех горных районов, разработаны методики оценки сложности маршрутов по всем видам спортивного туризма [3,8,11]

За 70 прошедших лет в бывшем СССР в спортивно-оздоровительном туризме сделано очень много, а в Китае эта отрасль отдыха и спорта делает только первые шаги, о чем свидетельствуют немногочисленные доступные нам литературные источники. [4,5,9,10]

Работа выполнена согласно плана НИР Харьковской государственной академии физической культуры.

Целью настоящей статьи является: показать на примере основных экскурсионных объектов природного и культурного характера возможность для развития спортивно-оздоровительного туризма в стране.

Результаты исследований. Значимость отдельных районов или всей любой страны в целом для целей туризма зависит от наличия и изученности туристских ресурсов: созданных человеком или природой объектов интересных в научном, познавательном, экскурсионном и даже в спортивном плане. Очевидно, Всемирная туристская организация (ВТО), исходя из этих особенностей туризма, разработала классификацию, по которой все формы туризма подразделяются на:

- лечебный туризм (лечение на курортах)
- рекреационный туризм (отдых, спорт, развлечения)
- экскурсионный туризм (знакомство с достопримечательностями)
- научный туризм (участие в конгрессах, семинарах)
- деловой туризм (деловые встречи)
- этнический туризм (свидания с родственниками)

И хотя в журнале «Русский турист» за 1998 г. дана несколько иная, более конкретная, классификация:

- по степени организованности: *дикий* (неорганизованный), *самодельный* и *организованный* (плановый);
- по возрастному признаку: *детский*, *семейный*, *юношеский*, *молодежный*, *взрослый*, *для пожилых*;
- по виду двигательной активности: *пешеходный*, *горный*, *лыжный*, *водный*, *вело*, *спелео*, *парусный*, *комбинированный*;
- по цели: *спортивный*, *познавательный*, *исследовательский*, *учебный*, *экологический*, *комбинированный*;
- по социальному признаку: *инвалидов*, *сирот*, *учащихся*,

можно все-таки сказать, что и по этой классификации, кто бы ни путешествовал – «дикий» или организованный, юноша или взрослый, пешком или на велосипеде, инвалид или учащийся – все они ставят перед собой какую-либо цель (большую или маленькую).

Как правило, в детском, юношеском, взрослом возрасте преобладают: отдых, спорт, развлечения, стремление к познанию, знакомство с достопримечательностями. Во взрослом, пожилом возрасте – достопримечательности, деловые, научные, этнические поездки, лечебный туризм.

Туризм называют Феноменом XX века. Охватив страны и континенты, он привлек людей всех возрастов, независимо от социального положения и вероисповедания, и в ряде стран стал прибыльной статьёй национального дохода.

По прогнозам ЮНЕСКО в ближайшие десятилетия туристский поток – любители различных видов и форм туризма – устремится в Юго-Восточную Азию. Китай, располагая в этой части континента огромной (9,6 млн. кв. км) территорией с разнообразным и красивейшим ландшафтом, обладая уникальными памятниками природы и архитектурными шедеврами, созданными китайским народом на протяжении нескольких тысячелетий, примет на себя это «нашествие».

Кроме того, концепция развития физической культуры и спорта в стране до 2010 года предусматривает вовлечение до 40% населения в занятия спортом и туризмом, а также осуществление комплексных мер по укреплению здоровья граждан своей страны. Внедрение и массовое развитие спортивно-оздоровительного туризма в Китае уже в ближайшие 5-10 лет позволит получить свои положительные результаты: снизится общая заболеваемость, повысится производительность труда, возрастет продолжительность жизни, повысится культурный уровень населения, частично решится проблема здорового образа жизни и отдыха населения. Органы массовой информации смогут получить интересные, уникальные материалы о Китае от путешествующих, что позволит привлечь через туризм к здоровому образу жизни не только своих граждан, но и иностранных туристов.

Освоение огромной по площади и разнообразной по природно-климатическим признакам территории Китая для целей отдыха вообще и спортивно-оздоровительного туризма в частности, выдвигает в число главнейших задач разработку научных основ рекреационного использования территории страны. Решение подобных задач возможно с помощью специалистов научно-исследовательских и проектных организаций, занимающихся географическими проблемами рекреации.

Круг вопросов, которые необходимо при этом решить, сводится к следующему:

1. анализ современного состояния и перспектив развития туризма и отдыха в отдельных регионах страны и их приоритетность;
2. подготовка специальных программ для характеристик природных и экономических условий рекреационных регионов;
3. функциональное зонирование территорий регионов отдыха, выявление требований различных видов и форм отдыха к географическим условиям;
4. рекреационная оценка природных комплексов;
5. разработка определения рекреационных нагрузок на природные комплексы.

Туристские ресурсы можно разделить на природные и социально-экономические (культурные). С точки зрения географии туристские ресурсы можно рассматривать исходя из принадлежности к конкретным компонентам природной среды – лесным, водным, климатическим; по функциональному назначению – познавательным, оздоровительным, спортивным; по степени изученности.

К социально-экономическим туристским ресурсам относятся историко-культурные объекты (памятники, музеи, сооружения), а также явления (этнографические, производственные, политические).

Китай располагает большим количеством экскурсионных объектов как природного, так и культурного значения. Распределение их по территории страны неравномерно, но почти в каждой провинции, автономном районе, городах центрального подчинения и особых административных районах имеются от 1 до 10 национальных объектов (всего 119), местных – от 5 до 29 (всего 593). Из них 23 экскурсионных объекта внесены ЮНЕСКО в каталог мирового и культурного наследия. (таблицы 1, 2)

Все эти объекты культурного назначения в большей степени относятся к познавательному, экскурсионному туризму и не требуют значительной физической нагрузки от туристов, при ознакомлении с ними, в то же время в оздоровительные и спортивные походы они входят, как составная часть планируемого маршрута. Сущность спортивно-оздоровительного туризма заключается в том, что при разработке маршрута заранее планируется посещение не только природных памятников, но и экскурсионных объектов и достопримечательностей, расположенных на территории, избранной для данного похода.

Для пешеходного туризма привлекательны и благоприятны территории, расположенные на северо-востоке страны, в центральной,

восточной и южных частях Китая, где средние температуры июля в пределах +18° ? +28°, а сроки проведения походов увеличиваются с севера на юг. Рельеф местности равнинно-гористый с богатой растительностью: от тайги на северо-востоке до субтропических лесов на юге.

Таблица 1

Экскурсионные объекты Китая на 2002 г.

№	Провинции	Площадь (тыс. кв. км)	Население (млн)	Экскурсионные объекты			Администра- тивные центры провинции
				Националь- ные	Местные	Итого	
1	Аньхой	140	6,27	5	19	24	Хэфэй
2	Гансу	390	24,95	3	13	16	Ланьчжоу
3	Гуандун	180	70,5	3	24	27	Гуанчжоу
4	Гуйчжоу	170	34,58	8	21	29	Гуйян
5	Ляонин	150	41,37	7	33	40	Шэньян
6	Сычуань	480	84,3	8	24	32	Чэнду
7	Тайвань	36	21,6	0	13	13	Тайбэй
8	Фуцзянь	121	32,82	9	19	28	Фуцжоу
9	Хайнань	34	7,11	1	28	29	Хайкоу
10	Хейлунцзян	460	37,51	2	18	20	Харбин
11	Хубэй	185,9	58,73	6	27	33	Ухань
12	Хунань	210	64,65	4	26	30	Чанша
13	Хэбэй	190	65,25	5	19	24	Шицзячжуан
14	Хэнань	160	92,43	3	17	20	Чжэнчжоу
15	Цинхай	720	4,96	1	12	13	Синин
16	Цзилинь	187	26,28	2	13	15	Чанчунь
17	Цзянси	166	41,5	4	28	32	Наньчан
18	Цяньсу	102,6	71,48	4	18	22	Нанкин
19	Чжэнзян	101,8	44,35	11	20	31	Ханчжоу
20	Шаньдун	156	87,85	3	29	32	Цзинань
21	Шаньси	150	31,34	4	22	26	Тайюань
22	Шэньси	190	35,7	3	19	22	Сиань
23	Юньнань	380	40,94	10	16	26	Куньмин
Автономные районы (АР)							
24	Внутренняя Монголия	1100	23,26	0	7	7	Хух-Хото
25	Синьцзян- Уйгурский	1600	17,8	1	14	15	Урумчи
26	Гуанси- Чжуанский	236	46,33	3	28	31	Наньнин
27	Нинся- Хуэйский	66	5,3	1	8	9	Иньчуань
28	Тибетский	1220	2,48	1	19	20	Лхаса
Города центрального подчинения							
29	Пекин	16,8	12,4	2	21	23	Пекин
30	Шанхай	6,3	14,75	0	6	6	Шанхай
31	Тяньцзинь	11,3	9,53	1	7	8	Тяньцзинь
32	Чунцин	82,4	30,4	4	5	9	Чунцин
Особые административные районы							
33	Сянган	1,1	6,31	0	0	0	Сянган
34	Аомэнь	0,0235	0,45	0	0	0	Аомэнь
Итого:		9400	1162	119	593	712	

Таблица 2

Экскурсионные объекты Китая по версии ЮНЕСКО

№ п/п	название	год	Местонахождение	Природный	Культурный
1	Великая Китайская стена	1987			+
2	Гугун	1987	г. Пекин		+
3	Чжоукоудяньская стоянка синантропа	1987	г. Пекин		+
4	Гробница Цинь Шихуан	1987	пр. Шэньен		+
5	Пещеры Могао в Дуньхуне	1987	пр.		+
6	Район живописных достопримечательностей горы Тайшань	1987	пр. Шаньдун	+	+
7	Район живописных достопримечательностей горы Хуаньшань	1990	пр. Аньхой	+	+
8	Район живописных достопримечательностей Улиньюань	1992	пр. Хунань	+	
9	Район живописных достопримечательностей Цзючжайгоу	1992	пр. Сычуань	+	
10	Район живописных достопримечательностей Хуандун	1992	пр. Сычуань	+	
11	Курортная местность «Бишущаньчжуан»	1994	пр. Хэбэй		+
12	Усадьба-храм и кладбище Конфуция в Цюйфу	1994	пр. Шаньдун		+
13	Древний архитектурный ансамбль в горах Уданшань	1994	пр. Хубэй	+	
14	Дворец Поотала	1994	АР Тибетский		+
15	Район живописных достопримечательностей горы Лушань	1996	пр. Цзянен	+	
16	Лэшаньская высокая Будда	1996	пр. Сычуань		+
17	Древний город Лицзян	1997	пр. Юньнань		+
18	Древний город Пинъюо	1997	пр. Шэньен		+
19	Древний Суджоу	1997	пр. Цзянсу		+
20	Храм Неба в Пекине	1998	г. Пекин		+
21	Парк Ихэюань в Пекине	1998	г. Пекин		+
22	Гора Уишань	1999	пр. Фуцзянь		
23	Каменный барельеф в Дацзу	1999		+	+

Для лыжного туризма больше всего подходят северный и северо-восточный регионы страны с продолжительным снежным зимним периодом и температурой от -18° до -30° с юго-востока на северо-запад. Горно-таежный рельеф напоминает Уссурийскую тайгу России.

Горный туризм располагает величайшими и уникальными горными массивами планеты: Цингай-Тибетское нагорье называемое «крышей мира» и расположенное на юго-западе Китая со средней высотой более 4 тыс. м над уровнем моря (остальные хребты и вершины превышают 5-6 тыс. м) – самое обширное и суровое в климатическом отношении нагорье мира. Важнейшими горами Китая являются также Алтай, Тянь-Шань, Куньлунь, Каракорум, Цилиньшань, Гандиеншань, Гималаи, Тайвань и другие. Все они дают возможность осуществлять горные маршруты от простых до высших категорий сложности.

Для водного туризма можно использовать более 5000 рек, бассейнов которых составляет 2/3 территории страны. Только бассейны двух крупнейших рек мира – Янцзы (5800 км) и Хуанхэ (5464 км) занимают площадь более 2,5 млн. кв. км и расположены в 20 провинциях и автономных районах Китая.

Для велосипедного туризма в Китае, где велосипед является «национальным» средством передвижения и где каждая семья располагает от одного до нескольких велосипедов, нет и не может быть преград. Вся страна, особенно ее восточная часть, имеет довольно густую сеть автомобильных дорог различного класса, что важно и для автотуризма.

Для парусного туризма прекрасными полигонами являются акватории морей: Бохайского (внутреннего), а также Желтого, Восточно-Китайского и Южно-Китайского морей бассейна Тихого океана. Возможно использование для парусного туризма также крупнейших озер страны. Восемь из них имеют площадь более 2000 кв. км, а девять озер – от 250 кв. км до 2000 кв. км.

Выводы. В настоящее время спортивно-оздоровительный туризм в Китае находится в стадии зарождения и, несомненно, имея богатые природные ландшафты, насыщенные природно-культурными памятниками, в будущем получит широкое распространение. Можно разработать многие маршруты любой категории сложности для многих видов туризма – туристские ресурсы Китая это позволяют.

Дальнейшие исследования предполагается направить на изучение других проблем развития спортивно-оздоровительного туризма в Китае.

Литература

1. Абуков А.Х. Туризм на новом этапе: социальные аспекты развития туризма в СССР. – М. Профиздат, 1983.
2. Гиренко Г.Т. Туризм как средство оздоровления трудящихся. – Киев: Госмедиздат УССР, 1963.
3. Квартальнов В.А., Федорченко В.К. Туризм социальный: история и современность. – Киев, 1989
4. Китай: факты и цифры. – Пекин: изд-во «Синьсин», 1999
5. Малявин В.В. Китайская цивилизация. – М.: изд-во «Муравей-Гайд», 2000
6. МIRONENKO М.С., Твердохлебов И.Т. Рекреационная география. – М.: изд-во МГУ, 1981
7. Пасечный П.С. Туризм и экскурсии. – М., 1983
8. Смирнов В.И. География туризма в СССР. – М.: «Знание», 1975
9. Ткаченко Г.А. Культура Китая. – М.: изд-во «Муравей», 1999
10. Чжэн Пин. География Китая. – Межконтинентальное изд-во Китая, 1999.

Поступила в редакцию 29.08.2003г.

ВЗАИМОСВЯЗЬ РАЗВИТИЯ СТАТИЧЕСКОГО ПЛОСКОСТОПИЯ И ОСТЕОХОНДРОЗА У ЛИЦ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Жарова И.А.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В данной статье представлены сведения о патофизиологической связи стопы и позвоночника у лиц с остеохондрозом позвоночника и статическим плоскостопием. А также о клинических и функциональных последствиях взаимовлиянии одной патологии на другую.

Ключевые слова: плоскостопие, остеохондроз, функциональная недостаточность стоп, позвоночник.

Анотація. Жарова І.А. Взаємозв'язок розвитку статичної плоскостопості й остеохондрозу в осіб різних вікових груп. У цій статті подано відомості про патофізіологічний зв'язок стопи та хребта в осіб з остеохондрозом хребта та статичною плоскостопістю. А також про клінічні та функціональні наслідки взаємовпливу однієї патології на іншу.

Ключові слова: плоскостопість, остеохондроз, Функціональна недостатність стоп, хребет.

Annotation. Jarova I.A. Correlation of development of a static platypodia and osteochondrosis for faces of different age-grades. In given article are presented information about pathophysiological relationship foosts and spine beside persons with osteochondrosis of the spine and static flatfoot. As well as about clinical and functional consequence influence one pathology on another.

Key words: flatfoot, osteochondrosis, functional defect foot, spine.

Постановка проблемы. Сводчатое строение стопы специфично для человека. Поскольку стопа является частью опорно-двигательного аппарата (ОДА), через которую человек взаимодействует при стоянии и ходьбе с почвой, позвоночник, играющий важную роль в реализации тех функций, не может при этом не взаимодействовать со стопой. Соответствующие исследования проведены Веселовским В.П. (1). Он провел дифференцированную оценку разных видов рецепции в условиях ортоградной позы. Им доказано влияние рецепции стоп на состояние активности мышц голени, бедра и поясницы на удержание тела в состоянии равновесия, на коррекцию сдвигов общего центра тяжести. При этом особенно активной оказалась мускулатура голени. Ортопеды Иваничев Г.А. и Попелянский А.Я. (4) отметили, что при длительной физической перегрузке быстро наступает нарушение нормальных условий биостатики и биомеханики этих органов.

Согласно данным Долчук Н.З. (2) при опоре на пятки происходит выпрямление поясничного лордоза (синдром пяточной опоры).

Изменения в рессорных силах стопы при плоскостопии вызывают боли в голени и позвоночнике вследствие компенсаторного лордоза.

О появлении болей и нарушении функции позвоночника при плоскостопии писали многие авторы (3; 6; 7). Что касается внутренней связи этих явлений, то утомление вызывает нарушение реципрокных отношений поясничных мышц. Позже Скоромец А.С. (9) у лиц с повышенными статическими запросами обнаруживал появление поясничного гиперлордоза, смещение таза вниз.

В литературе прошлых лет (2; 5; 11) по вертеброгенным корешковым компрессиям, из стопных симптомов отмечались, главным образом, слабость разгибателя большого пальца, гипоальгезии в зоне иннервации корешков L₅, изменения ахилловых рефлексов. Некоторые авторы в отдельных наблюдениях в корешковой компрессии при поясничном остеохондрозе были склонны видеть прямую причину статических деформаций стопы (1; 3; 4). Допускалось, что имеется параллелизм между выраженностью статических деформаций стопы и изменений в позвоночнике.

Подрушняк А.П. (7) при дискогенной корешковой компрессии описывал боли браслетного типа по передней поверхности суставов, постуральный отек мягких тканей в области наружной лодыжки. В клиническом примере, приведенном Подрушняком А.П., боли в стопе возникли за три года до появления поясничных болей, он также отмечал нейрогенный дистальный отек стопы, как возможный первый предвестник корешковой компрессии.

Изменения в стопе у больных с поясничным остеохондрозом должны рассматриваться и в плане биомеханических взаимоотношений. Страдания обычно начинаются тогда, когда наступает декомпенсация в состоянии мышц голени и стопы, перенапрягающихся в процессе удержания (сохранения) ее спиральной формы: свод начинает опускаться (3).

Многие авторы (5; 8; 10) показали различные стороны влияния рецепции стоп на активность мышц голени, бедра и поясницы. Ими были прослежены механизмы происходящей при этом коррекции сдвигов общего центра тяжести. Подчеркивая эти взаимоотношения, они считали, что среди больных поясничным остеохондрозом плоскостопие встречается в 3 раза чаще, чем среди других пациентов неврологического стационара.

У $\frac{2}{3}$ больных поясничным остеохондрозом в период ремиссии встречается повышенная утомляемость мышц голени (9; 11).

Чувство утомления в мышцах стоп в условиях дополнительной статической нагрузки при стоянии раньше всего (через 5-7 минут) возникает у лиц с плоскостопием, затем, на 8-10 минутах, у лиц с

поясничным остеохондрозом, обнаруживающим признаки функциональной недостаточности, еще позже при остеохондрозе без указанных признаков (на 14-17 минутах; в норме в среднем на 25 минуте) (1; 6).

Работа выполнена согласно плана НИР национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Анализ последних исследований и публикаций. Значительно меньше изучены патофизиологические связи плоской стопы с позвоночником, иначе говоря, каким образом патология органа, приспособленного для выполнения функции опоры и передвижения, отражается на деятельности другого, но функционально сходного органа.

В доступной литературе нам не удалось обнаружить сведений о характере подобных связей при одновременных патологических изменениях стопы и дистрофических поражениях поясничного отдела позвоночника.

Таким образом эти данные имеют значение для предотвращения и лечения заболеваний ОДА.

Цель исследований. Изучение патофизиологической связи стопы и позвоночника у лиц со статической формой плоскостопия и остеохондрозом позвоночника.

Организация исследований. Исследования проводились в два этапа.

Первый этап – ноябрь 2002- январь 2003гг. – был проведен анализ современных литературных источников, как отечественных, так и зарубежных авторов, что позволило представить и уяснить общее состояние проблемы, разработать карты обследования больных, осуществить переводы иностранной литературы. Так же на данном этапе были освоены адекватные целям и задачам работы клинические методы оценки состояния больных и углубленные методики изучения функционального статуса их ОДА.

Второй этап – 2003 г. На данном этапе были проведены основные исследования и получены материалы, позволяющие оценить взаимосвязь развития плоскостопия и остеохондроза у больных со статической формой плоскостопия и остеохондрозом позвоночника.

Методы исследований. В процессе проведения работы использовались следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Рентгенография;
3. Методы математической статистики;
4. Осмотр ортопеда и невропатолога;

5. Плантография.

Результаты исследований. Материалы работы получены при проведении исследований на базе УкрНИИТО в динамике в течение года.

Наше исследование основывается на изучении 20 больных с различными синдромами остеохондроза, 15 – со статическим плоскостопием и 17 – со статическим плоскостопием и остеохондрозом.

Распределение больных по возрасту представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение больных по возрасту

Состав больных	Кол-во	Возраст				
		20-29	30-39	40-49	50-59	60 и старше
Больные поясничным остеохондрозом, %	20	1	65	9	3	2
Больные статическим плоскостопием, %	15	-	64	7	3	1
Больные с остеохондрозом и плоскостопием, %	17	-	55	9	2	1

Наибольшее количество больных поясничным остеохондрозом (почти 80%) приходится на возраст от 30-50 лет. Наибольшее количество лиц с плоскостопием (65%) так же падает на этот возраст - 11 человек.

Таблица 2

Распределение больных по степени и разновидности плоскостопия

Состав больных	Вид плоскостопия		
	Продольное	Поперечное	Поперечно-продольное
Больные остеохондрозом и плоскостопием, n =17	11	5	1
Больные плоскостопием, n=15	9	4	-

Среди наших больных плоскостопием подавляющее большинство имели продольное плоскостопие - 9 человек. Учитывая литературные указания о важном значении мышечной недостаточности в патогенезе продольного плоскостопия, мы наши наблюдения проводили над лицами с названной деформацией стоп.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что у лиц со статической формой плоскостопия чаще наблюдается остеохондроз поясничного отдела позвоночника (9 чел.), реже грудного (3 чел.) и

шейного (3 чел.). Поэтому, мы считаем целесообразным проводить дальнейшее исследование больных именно поясничным остеохондрозом.

О роли продолжительности клинических проявлениях обоих заболеваний можно судить по следующим таблицам (3 и 4).

Таблица 3

Продолжительность заболевания у больных поясничным остеохондрозом с момента появления болей в пояснице

Количество больных	До 1-го года	От 1-го года до 5 лет	От 6 до 10 лет	От 11 до 15 лет	От 16 до 20 лет	Свыше 20 лет
Абсолютное число	3	7	6	3	1	-

О продолжительности периода существования плоскостопия мы судили по анамнестическим данным. Началом проявлений заболевания мы считали период, когда возникали повышенное чувство утомляемости мышц голени, ложное ощущение увеличения «подъема» стопы (особенно при шнуровании ботинок), потливость ног и пр. Часто на появление плоскостопия указывают сами пациенты. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4

Продолжительность существования симптомов статического плоскостопия

Статическое плоскостопие	До 1 года	От 1 года до 5 лет	От 6 до 10 лет	От 11 до 15 лет	От 16 до 20 лет	Свыше 20 лет
Абсолютное число, n =15	-	1	5	7	1	1

Анализ данных, представленных в таблицах 3 и 4 показывает, что для лиц, болеющих продолжительно, т.е. больше чем 5 лет, составляет соответственно 62% и 96,2%. Таким образом, длительно болеющих среди лиц с плоскостопием значительно больше.

Если учесть общую адекватность возрастного состава обследованных одной и другой группы, приведенные выше данные означают, что плоскостопие имеет тенденцию к более раннему появлению, чем остеохондроз. Это естественно, требует дальнейшего контроля, но уже в настоящее время позволяет считать спорными утверждения о вторичности (по отношению к остеохондрозу) механизмов плоскостопия.

В группе лиц с плоскостопием (15) 11 больных имели клинические проявления поясничного остеохондроза. У 8 больных симптомы плоскостопия предшествовали болям, 7 человек появление характерных жалоб на плоскостопие отметили после имевшихся поясничных болей.

Таким образом следует, что симптомы остеохондроза появляются примерно одинаково часто как до, так и после признаков плоскостопия, что так же не позволяет нам установить причинно-следственные отношения обеих этих форм.

Функциональная недостаточность стоп характеризуется определенными субъективными и объективными проявлениями. В таблице 5 приведены сводные данные по итогам разработки этих признаков у больных поясничным остеохондрозом и статическим плоскостопием.

Таблица 5

Субъективные признаки функциональной недостаточности стоп (в процентах)

Группы больных	1	2	3	4	5	6
Больные поясничным остеохондрозом, n=20	73	21	43	21	74	78
Больные поясничным остеохондрозом и плоскостопием, n=17	89	31	63	46	98	85
Больные плоскостопием, n=15	86	36	56	32	97	89

Примечание:

1 - утомляемость мышц голени и стопы после непродолжительной ходьбы, после непродолжительного стояния на месте;

2 - утомляемость мышц голени после длительного пребывания в положении сидя;

3 - судороги в икроножных мышцах;

4 - судороги в коротких мышцах стопы;

5 - пастозность, отечность к концу рабочего дня (по жалобам больных)- обувь становится тесной;

6 - частые мозоли, потертости, трещины кожи пяток, пальцев.

Итак, симптомы функциональной недостаточности стоп присущи не только больным, имеющим явные деформации стоп, но и лицам, у которых плоскостопие визуально и плантографически не выявляется.

Как было отмечено, под наблюдением находилось 20 больных «чистыми» формами поясничного остеохондроза и 17 пациентов, страдавших кроме остеохондроза и статическим плоскостопием. Доминирующими нарушениями кривизны позвоночника у больных с поясничным остеохондрозом (16) являются сглаженный лордоз, а у больных с поясничным остеохондрозом и плоскостопием - гиперлордоз (11). У больных остеохондрозом при отсутствии плоскостопия гиперлордоз встречается в среднем в 5 раз реже сглаженности лордоза,

при наличии же плоскостопия в 3 раза чаще.

Эти данные представляются важными, так как они устанавливают определенные коррелятивные отношения между состоянием тканей стопы и поясницы. Это позволяет поставить вопрос об опосредованном влиянии плоскостопия на формирование остеохондроза через гиперлордоз: данная установка поясничного отдела, как известно, сопровождается повышенной нагрузкой на задние отделы поясничных дисков.

Так же было интересным сравнение средней продолжительности обострения в изучаемых нами двух группах больных (таблица 6). За единицу учета бралось время, в течение которого болевой синдром, оцениваемый как «выраженный», регрессировал до «слабовыраженного».

Таблица 6

Продолжительность обострений и ремиссий (в месяцах)

Группа больных	Продолжительность обострений (мес.)	Продолжительность ремиссий (мес.)
Больные поясничным остеохондрозом	1,8	8,4
Больные поясничным остеохондрозом и статическими деформациями стоп	3,3	7,9

Из таблицы следует, что средняя длительность обострения во второй группе не достоверна ($P > 0,05$), но выражает все же тенденцию к увеличению длительности этой стадии. Ремиссия же в обеих группах продолжается приблизительно одинаково долго - 8-8,5 месяцев. Все же есть основания придавать значение сочетанию остеохондроза с плоскостопием при оценке прогноза периода обострения остеохондроза.

Всем обследованным больным была проведена рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника в переднезадней и боковой проекциях. Выявлялись те или иные признаки дегенеративно-дистрофического поражения позвоночника: местный кифоз или сглаженность лордоза в пределах одного-двух сегментов, склероз замыкающих пластинок, снижение высоты диска, асимметрия межпозвонкового промежутка, симптом «распорки» и др.

Определение смещения тел позвонков мы проводили на боковых рентгенограммах. В наших наблюдениях величина соскальзывания не превышала 5 мм, составляя в среднем 3-4 мм. Истинного спондилолистеза мы не отметили.

Псевдоспондилолистез выявляется наиболее часто при сочетании остеохондроза и плоскостопия - у 1/4 больных, обычно на уровне L 4 , чаще у женщин. Тогда как при отсутствии плоскостопия это

смещение позвонка почти не встречается.

У всех больных с псевдоспондилолистезом наблюдался гиперлордоз в поясничном отделе. Все это подтверждает и другие (приводившиеся выше) данные о неблагоприятном влиянии плоскостопия на условия функционирования позвоночника, или о наличии третьего фактора, формирующего как плоскостопие, так и деформации поясничного отдела позвоночника. Межпозвонковый артроз встречается в пять раз чаще в тех случаях остеохондроза, которые сочетаются с плоскостопием.

Наши данные позволяют сделать предварительный вывод о том, что статическая выносливость позвоночника у больных, у которых дегенеративные поражения его сочетаются с плоскостопием, значительно снижена.

Таким образом, при всей сложности патогенетических связей остеохондроза и плоскостопия, один факт не вызывает сомнения: наличие плоскостопия может оказывать патогенетическое влияние на нервно-мышечные процессы в поясничном отделе, а через них - и на течение остеохондроза.

Выводы:

1. Плоскостопие нельзя считать прямым следствием остеохондроза. Связь синдромов поражения поясничного отдела позвоночника и стопы - двух звеньев общей кинематической цепи проявляется рядом общих и переплетающихся мышечно-тонических и нейродистрофических нарушений.

2. Вертебральный синдром при сочетании остеохондроза с плоскостопием характеризуется гиперлордозом (в 46%), иногда развитием поясничного спондилоартроза (в 15%).

3. Обострения остеохондроза у больных плоскостопием протекает более продолжительно, чем у больных с «чистым» остеохондрозом.

4. Для поясничного остеохондроза характерно развитие функциональной недостаточности стоп, которая способствует развитию статического плоскостопия, но не предопределяет его. Превращение функциональной недостаточности в плоскостопие происходит при участии других (невертроброгенных) факторов.

5. У больных с плоскостопием остеохондроз появляется в тех случаях, когда плоскостопие сопровождается аномалией суставного тропизма L5 и псевдоспондилолистезом. В данных наблюдениях плоскостопие выступает как фактор, вызывающий дискоординированную деятельность поясничной мускулатуры.

Дальнейшие исследования необходимо направить на изучение других проблем развития статического плоскостопия и остеохондроза у лиц различных возрастных групп.

Литература

1. Веселовский В.П. Компенсаторные биомеханические реакции позвоночника у больных с синдромами поясничного остеохондроза: Учебн. пособие/ Ленин. гос. ун-т усовершенств. врачей.- Л.: ЛенГИДУВ,1986.-374с.
2. Долчук Н.З. Диагностика и лечение статического плоскостопия//Клиническая рентгенология.- 1981.-№12.-С. 24-26.
3. Иваничев Г.А. Статические деформации стоп// Казанский мед. журнал.- 1975.- Том 56, №2.- С. 56-59.
4. Иваничев Г.А., Попелянский А.Я. О кровотоке мышц голени и стопы у больных статическим плоскостопием и поясничным остеохондрозом // Казан. мед. журн. – 1975.- Т.56, №2.- С.22-24.
5. Корж А.А., Волков Е.Б. Остеохондроз позвоночника – взгляд на проблему с современных позиций// Ортопедия, травматология и протезирование.- 1994.- №4.- С.27-30.
6. Крамаренко Г.Н. Заболевания стоп: Профилактика и лечение// Актовая речь(21 сентября).- М.: ЦИТО, 1979.- 28с.
7. Подрушняк Е.П. Возрастные изменения и заболевания ОДА.- К.: Здоровье, 1987.- 203с.
8. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): Руководство для врачей в 2-х т.- Казань, 1997.- 598с.
9. Скоромец А.С. Закономерности морфогенеза опорных структур позвоночника и конечностей на различных этапах онтогенеза.- Ярославль: Изд-ва Яросл. гос. мед. ин-та, 1985.- 137с.
10. Финкельштейн, Е.А.Горохов и др. /Закономерности морфогенеза опорных структур позвоночника и конечностей на различных этапах онтогенеза.- Ярославль, 1985.- С.31-36
11. Хвисько Н.И. Остеохондроз позвоночника (вертеброз)// Харьк. мед. журнал.- 1995.- №2.- С.7-9.

Поступила в редакцию 04.08.2003г.

РАЗЛИЧИЯ ВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ МАКСИМАЛЬНО БЫСТРЫХ ТОЧНОСТНЫХ ДВИЖЕНИЙ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

Немцев О.Б.

Институт физической культуры и дзюдо
Адыгейского государственного университета

Аннотация. Временная структура максимально быстрых точностных движений имеет выраженные отличия у мужчин и женщин, обусловленные как центральными, так и периферическими факторами.

Ключевые слова: точностное движение, временная структура, половые различия.
Анотація. Немцев О.Б. Розходження тимчасової структури максимально швидких точнісних рухів у чоловіків і жінок. Тимчасова структура максимально

швидких точнісних рухів має виражені відмінності в чоловіків і жінок, обумовлені як центральними, так і периферичними факторами.

Ключові слова: точнісний рух, тимчасова структура, полові розходження.

Annotation. Nemtsev O.B. Differences of a scratch maximum fast aiming of movement for the men and women. The temporary frame of maximum rapid aiming movements has the expressed differences at the men and women caused by central and peripheric factors.

Keywords: aiming movement, temporary frame, sexual differences.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Смещение акцентов в мировой науке к проблемам управления (Н.А. Бернштейн, 1960) получило своё отражение в теории физического воспитания и спорта, биомеханике в виде всплеска интереса к двигательной точности (В.П. Лукьяненко, 1991; С.В. Голомазов, 1996; В.Б. Коренберг, О.А. Созинова, 2000; Л.Д. Назаренко, 2001; О.Б. Немцев, 2003 и др.).

Активное участие женщин в различных видах спортивной и профессиональной деятельности, требующих проявления точности движений, обусловило значительный интерес исследователей к проявлению в них полового диморфизма. Причём, сильная обусловленность точности движений центральными факторами делает неоднозначной направленность различий её показателей у мужчин и женщин. Однако большинство работ по этой тематике ограничивается лишь констатацией факта наличия или отсутствия различий точности у испытуемых разного пола того или иного возраста (Л.В. Илюшкина, Л.А. Суянгулова, 1993; А.М. Доронин с соавт., 1997; Л.Г. Харитоновна с соавт., 1999; О.Б. Немцев, 1999; Е. Садовски, 1999 и др.). Такой подход, безусловно, оправдан на начальной стадии изучения явления, позволяет собрать большой фактический материал и сделать первичные обобщения. Познание же физиологических и биомеханических механизмов, лежащих в основе достижения точности, формирование на этой основе базиса для разработки средств и методов её воспитания немислимо вне системно-структурного подхода, рассмотрения состава и взаимосвязей компонентов точностного движения.

В связи с этим **целью** представленной работы являлось рассмотрение половых различий временной структуры максимально быстрых точностных движений и её динамика в процессе онтогенеза.

Работа выполнена согласно плана НИР института физической культуры и дзюдо Адыгейского государственного университета.

Результаты исследований.

Аппаратура. В исследовании использовались устройства,

разработанные и изготовленные в лаборатории биомеханики Института физической культуры и дзюдо Адыгейского государственного университета (О.Б. Немцев, 2003б). Конструкция устройства 1 позволяла выполнять реверсивные точностные движения с амплитудой 2 см и упором в точке разворота, а устройства 2 – 10 и 20 см без упора в точке разворота. Подключение устройств 1 и 2 к персональному компьютеру посредством интерфейса Centronics давало возможность определять временные интервалы между различными событиями (размыкание и замыкание соответствующих контактов).

Испытуемые. В исследованиях приняли участие по 20 мальчиков (средний возраст – $7,8 \pm 0,72$ лет) и девочек ($7,7 \pm 0,57$ лет) и мужчин ($26,1 \pm 3,47$ лет) и женщин ($26,0 \pm 3,78$ лет). Все испытуемые – правши, имели нормальное зрение.

Процедура. На устройстве 1 каждый испытуемый выполнял сначала максимально быстрое одиночное движение вниз кистью, предплечье крепилось на специальной подставке (рис.1). Затем выполнялось максимально быстрое движение вниз-вверх. Испытуемым разъяснялось, что время выполнения всего движения в большей мере зависит от времени нахождения на опоре (как было установлено в предварительных исследованиях), чем задавался его точностный характер. Затем те же задания выполнялись с шиной, наложенной на кисть и предплечье.



Рис. 1. Момент тестирования на устройстве 1.

На устройстве 2 сначала выполнялось максимально быстрое одиночное движение в горизонтальной плоскости наружу (рис. 2).

Испытуемому разъяснялось, что будет учитываться время на 10-сантиметровом отрезке движения с неограниченной амплитудой. Потом выполнялось максимально быстрое движение наружу-внутри с заданием выполнить разворот как можно ближе к целевому контакту, что определяло его точностный характер. Испытуемый в каждой попытке должен был обязательно коснуться целевого контакта, иначе результат не учитывался. Затем аналогично выполнялись одиночное и реверсивное точностное максимально быстрые движения с амплитудой 20 см.



Рис. 2. Тестирование на устройстве 2.

В зависимости от замыкания соответствующих контактов устройств фиксировалось длительность следующих фаз максимально быстрых точностных движений: 1) движения к цели, 2) разворота (от касания целевого контакта или опоры при движении к цели, до касания целевого контакта или отрыва от опоры в обратном движении)¹, 3) движения в обратном направлении, 4) всего движения. В каждом из заданий учитывалось среднее арифметическое десяти попыток.

Результаты и обсуждение. Из рис. 3 видно, что мужчины имеют ярко выраженное преимущество перед женщинами в скорости одиночного движения со средней и большой амплитудой (различия показателей достоверны, $p < 0,05^2$). Значительно превосходя женщин в скорости одиночного движения, мужчины и движение к цели в составе точностного выполняют гораздо быстрее ($p < 0,01$ при амплитуде 10 см,

¹ В предварительных исследованиях было установлено, что этот показатель информативно отражает пространственную ошибку.

² Достоверность различий определялась при помощи однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA).

$p < 0,05$ при амплитуде 20 см). Однако это приводит к тому, что разворот они выполняют менее эффективно ($p > 0,05$ при амплитуде 10 и 20 см).

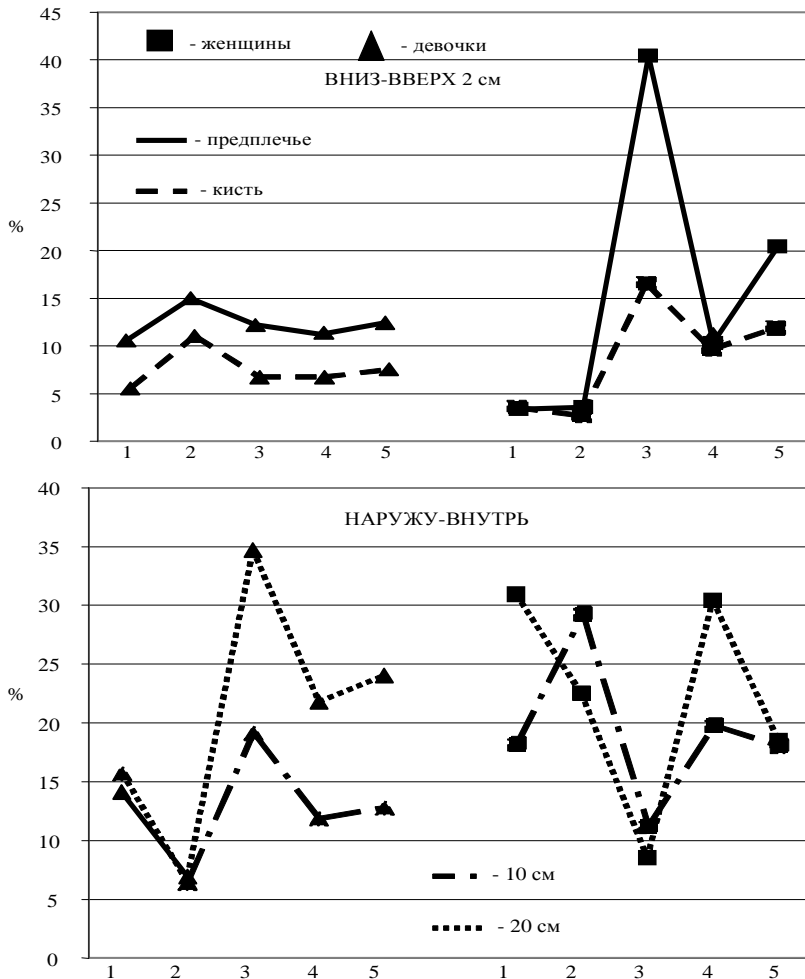


Рис. 3. Различия длительности максимально быстрых точностных движений и их фаз у лиц различного пола (за 100% приняты результаты мальчиков и мужчин). 1 – одиночное движение; фазы: 2 – движения к цели, 3 – разворота, 4 – обратного движения; 5 – всё движение

Далее мужчины гораздо быстрее выполняют и обратное движение в составе реверсивного ($p < 0,05$ при амплитуде 10 и 20 см). Очевидно, что

указанные различия во многом обусловлены состоянием периферии, в частности более высоким тонусом скелетной мускулатуры у мужчин, позволяющим им быстрее начать движение (за счёт сокращения электромеханического интервала), а также значительно эффективнее накапливать энергию во время движения к цели и рекуперировать её во время обратного движения.

Мальчики, так же как и мужчины, имеющие запас быстроты одиночного движения со средней и большой амплитудой ($p < 0,01$ при амплитуде 10 и 20 см), однако, значительно менее эффективно выполняют движение к цели в составе точностного (отсутствие достоверных различий с результатами девочек), что позволяет им добиться значительного преимущества в точности ($p < 0,05$ при амплитуде 10 см, $p < 0,01$ при амплитуде 20 см), гораздо быстрее выполнить обратное ($p < 0,01$ при амплитуде 10 см, $p < 0,05$ при амплитуде 20 см) и всё движение в целом ($p < 0,01$ при амплитуде 10 см, $p < 0,05$ при амплитуде 20 см).

Совершенно иначе построены максимально быстрые точностные движения с малой амплитудой и упором в точке разворота. Малая амплитуда затрудняет использование преимуществ двигательного аппарата мужчин – в скорости одиночного движения ни кистью, ни предплечьем достоверных различий в результатах мужчин и женщин нет ($p > 0,05$). Одинаково быстро выполняют мужчины и женщины и движение к цели в составе точностного ($p > 0,05$). Однако при равной с женщинами длительности движения к цели мужчины значительно точнее выполняют разворот (см. рис. 3) ($p < 0,05$ при движении кистью и предплечьем). Это позволяет им всё движение выполнить быстрее ($p < 0,05$). Отметим также, что малая амплитуда движения и упор в точке разворота затрудняют реализацию способности к накоплению и рекуперации энергии (различия длительности обратного движения у мужчин и женщин не достоверны).

Мальчики кистью достоверно быстрее девочек выполняют лишь движение к цели в составе точностного ($p < 0,05$), а предплечьем все движения из состава точностного и не точностное движение ($p < 0,05$). Однако из рис. 3 видно, что различия мальчиков и девочек в движениях с малой амплитудой и упором в точке разворота, выполняемые разными звеньями руки, однотипны, графики почти параллельны. Различия результатов мужчин и женщин имеют иную тенденцию, но также однотипны.

Различия временной структуры точностных движений со средней и большой амплитудой у мужчин и женщин (за исключением уменьшения различий в движениях на 20 см на фоне их увеличения в движениях на 10 см) так же, как и у мальчиков и девочек имеют одинаковые тенденции.

Выводы. Различия временной структуры максимально быстрых точностных движений у мужчин и женщин ярко выражены. Они зависят как от состояния аппарата осуществления и периферического управления движением, так и от *особенностей программирования* точностных движений лицами разного пола. Обнаруженные различия между лицами разного пола имеют место уже в младшем школьном возрасте, однако тенденция этих различий отлична от выявленной у взрослых. Это, очевидно, связано с периодичностью созревания центральных физиологических и психических функций и периферических физиологических функций и морфологических особенностей организма, обеспечивающих точность.

Необходимость продуцирования больших импульсов (mv) для осуществления максимально быстрых точностных движений обуславливает значительную зависимость структуры таких движений от состояния аппарата исполнения.

Дальнейшее изучение особенностей структуры максимально быстрых точностных движений, в том числе реальных движений из практики спортивной и профессиональной двигательной деятельности, позволит, учитывая возрастные и половые особенности их построения, значительно повысить их эффективность.

Литература

1. Бернштейн Н.А. Предисловие // Моисеев В.Д. Вопросы кибернетики в биологии и медицине / под ред. и с предисл. Н.А. Бернштейна. – М: Медгиз, 1960. – С.3-24.
2. Голомазов С.В. Теоретические основы и методика совершенствования целевой точности двигательных действий: Дис. ... д-ра пед. наук / РГАФК. – М., 1996. – 327 с.
3. Доронин А.М., Федякина Л.К., Доронина Н.В., Кириченко Р.В. Уровень развития мелкой моторики кисти у школьников младших классов // Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта: Мат. междунар. научно-практ. конф. – Майкоп, 1997. – С. 15 –16.
4. Илюшкина Л.В., Суянгулова Л.А. Сравнительная характеристика двигательной координации рук у мальчиков и девочек младшего школьного возраста // Региональные проблемы физической культуры и спорта: Мат. науч.-практ.конф. – Омск, 1993. – С.89-91.
5. Коренберг В.Б., Созинова О.А. К вопросу о точности передач и меткости баскетболистов (на примере детей 10-12 лет) // На рубеже XXI века. Год 2000. Научный альманах / Ред.-составитель В.Б. Коренберг. – Малаховка, МГАФК. – 2000. – С. 28-34.
6. Лукьяненко В.П. Точность движений: проблемные аспекты теории и их прикладное значение // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 4. – С.2-9.
7. Назаренко Л.Д. Место и значение точности как двигательно-координационного качества // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2001. – № 2. – С. 30-35.
8. Немцев О.Б. Место точности движений в структуре физических качеств // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 8 – С. 22-25.

9. Немцев О.Б. Точностные двигательные действия и новейшие методы изучения их биомеханической структуры: Учеб. пособие для ин-тов физ. культ. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2003. – 48 с.
10. Немцев О.Б. Формирование точности движений средствами и методами физического воспитания у юношей и девушек 15-17 лет (на примере операторов ПЭВМ): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Майкоп, 1999. – 23 с.
11. Садовски Е. Половой диморфизм и индивидуальные особенности развития координационных способностей высококвалифицированных спортсменов восточных единоборств // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 8. – С.59-62.
12. Харитонов А.Г., Суянгулова Л.А., Харченко Л.В., Филатова Н.П., Горская И.Ю. Возрастные особенности развития отдельных проявлений координационных способностей рук у школьников 7-15 лет // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1999. – № 3-4. – С.16-20.

Поступила в редакцию 04.08.2003г.

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ ЗАНЯТИЙ В ФИТНЕССЕ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ БАЗ ДАННЫХ

Луценко Д.Ю.

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. Создана компьютерная версия программы занятий для женщин, занимающихся фитнесом, с использованием технологии баз данных Microsoft Access 2000. Созданный программный продукт позволяет занимающимся получить рекомендуемый им вариант комплекса упражнений в соответствии с возрастом и уровнем физического состояния, а также результатами педагогических наблюдений тренера.

Ключевые слова: фитнес; компьютерные технологии; информационная система; Microsoft Access; комплекс упражнений.

Анотація. Розробка комп'ютерної версії програми занять у фітнессі на основі технології баз даних. Створена комп'ютерна версія програми занять для жінок, що займаються фітнессом, з використанням технології баз даних Microsoft Access 2000. Створений програмний продукт дозволяє одержати варіант комплексу вправ, який рекомендується їм відповідно до віку і рівня фізичного стану, а також результатів педагогічних спостережень тренера.

Ключові слова: фітнес; комп'ютерні технології; інформаційна система; Microsoft Access; комплекс вправ.

Annotation. Lutcenko D.Yu. Developing computer version of the program of fitness training on the basis of database technology. The computer version of the program of fitness training for women is designed using the database technology Microsoft Access 2000. The developed software product allows them to receive recommended variant of the complex of exercises in the correspondence with age and level of physical state, and also results of pedagogical observations of the trainer.

Key words: fitness; computer technology; information system; Microsoft Access; complex of exercises.

Постановка проблемы.

Основная задача научного исследования - собрать и систематизировать, как правило, большой объем разнообразной информации в рассматриваемой области исследования, проанализировать и изучить его, чтобы установить имеющиеся связи и закономерности, на основании анализа которых получить новые результаты. Поэтому в основе научных исследований должна быть четкая организация работы с информацией для ее эффективного использования.

Такую возможность исследователям в настоящее время предоставляют соответствующие компьютерные технологии, хорошо разработанные и широко применяемые в науке и технике.

Современные быстродействующие компьютеры любого класса имеют разностороннее и качественное математическое обеспечение. Совокупность компьютерных программ для решения задач определенного класса (пакет прикладных программ) составляет основу так называемых компьютерных технологий.

В научных исследованиях обоснованные выводы получаются только на основе тщательного анализа имеющейся информации.

Для решения класса задач, связанных с количественным анализом данных, разработаны специальные технологии анализа данных - действенный и гибкий арсенал методов, использующих аппарат математики, статистики, теории вероятности. Соответствующие пакеты прикладных программ сделали методы анализа данных более доступными и наглядными, позволили произвести своеобразное разделение труда. Так, вся рутинная работа по выполнению сложных расчетов, наглядному представлению полученных результатов в виде таблиц и графиков поручается компьютеру. Исследователь в основном занимается творческой работой: постановкой задачи, выбором методов ее решения, интерпретацией результатов.

Второй класс задач связан с разработкой и внедрением автоматизированных систем управления информацией или информационных систем. Они осуществляют обработку больших массивов данных, содержащейся в различных документах, так называемых баз данных в целях получения требуемой информации и служат для выработки и принятия соответствующих решений. Более точно базу данных можно определить как группу взаимосвязанных, тщательно структурированных данных. Базы данных позволяют хранить и извлекать информацию оптимальным для пользователя способом. Не будь баз данных, человечество давно захлебнулось бы в информационной лавине, поскольку потоки информации, циркулирующие в мире, огромны

и имеют тенденцию к увеличению с течением времени.

Потребности в обработке информации стали настолько велики, что в экономически развитых странах, особенно на Западе, началась интенсивная разработка и внедрение информационных систем, использующих базы данных [1].

Сложность современной технологии баз данных явилась результатом развития в течение нескольких десятилетий способов обработки данных и управления информацией. Обработка данных развивалась от примитивных методов пятидесятых годов к сложным интегрированным системам сегодняшнего дня. Технологии все время совершенствуются, что должно привести к появлению в будущем еще более мощных систем.

Первые компьютерные системы обработки данных выполняли лишь канцелярскую работу, сокращая количество бумаг. Современные системы перешли к накоплению данных и управлению заключенной в них информацией, которая стала рассматриваться как чрезвычайно ценный ресурс различных организаций. Сегодня наиболее важная функция информационных систем управления базами данных — обеспечить более эффективный доступ к данным и их обработку с целью получения необходимой информации.

Анализ последних исследований и публикаций.

Нужно отметить, что в последние годы в связи с широким развитием компьютерной и видео техники значительно расширились возможности для пропаганды здорового образа жизни и занятий различными видами физической культуры и спорта, благодаря внедрению компьютерных технологий в практику физкультурно-оздоровительной работы (см., например, [2]). Компьютерные технологии стали широко использоваться и в современных спортивных исследованиях, в которых приходится оперировать с большим объемом количественной информации, связанной с результатами измерений различных показателей, характеризующих уровень физического развития и функционального состояния людей, занимающихся физкультурой и спортом. Для анализа соответствующего количественного материала разработаны пакеты математических и статистических программ. К этой группе пакетов относятся Maple, Mathematica, Microsoft Excel и др.

Особый интерес представляют компьютерные программы для самостоятельных занятий оздоровительными видами физической культуры, в частности, фитнесом, которые позволяют занимающимся непосредственно управлять процессом обучения и тренировки, участвовать в составлении комплексов соответствующих упражнений и

их модификации. Такие программы являются своего рода информационными системами, поскольку связаны с хранением и определенной обработкой больших объемов разнообразной информации.

Разработка таких программ началась за рубежом в 80-х годах и получила широкое развитие в настоящее время. Эти программы являются лицензионными и в Украине, где в основном получили распространение видеокассеты с записями некоторых уроков аэробики, ритмической гимнастики, фитнеса, шейпинга и др., они практически не доступны. Что касается обсуждаемых компьютерных программ, то нам известно всего несколько компьютерных версий программ занятий оздоровительной гимнастикой [3]. К сожалению, в этой работе не обсуждаются детали использованных компьютерных технологий, существенные для понимания алгоритмов разработанных версий.

Сегодня специалисту в определенной области деятельности не обязательно владеть профессиональными навыками программиста для решения проблем, рассмотренных выше, знать несколько языков программирования и т.д. Для решения широкого круга задач целесообразно пользоваться уже имеющимися разработанными программами реализации определенных алгоритмов. Однако это не означает, что специалист, использующий продукт компьютерных технологий, не должен владеть основами математики, статистики, компьютерной грамотности.

Связь работы с научными программами.

Научное исследование, представленное в данной работе, проводилось в соответствии со Сводным планом научно-исследовательских работ Госкомспорта Украины на 2001-2005 гг., которые разрабатываются в ХГАФК (п.1.2.13, N 0101V006470, руководитель Блещунова К.М., КПН, доцент), а также планами научных исследований кафедры гимнастики ХГАФК.

Формулирование целей работы.

В практической деятельности тренер или инструктор, занимающийся фитнесом, сталкивается с рядом чисто технических трудностей при сборе, систематизации и обработке большого объема необходимой информации. Эта информация связана в основном с анализом результатов анкетирования, опроса, антропометрических измерений занимающихся; данными их физического и функционального состояния; с разработкой комплексов упражнений направленного воздействия; с вопросами медико-биологического контроля и рационального питания и др. [4-6]. При этом накапливаемая информация с течением времени непрерывно обновляется, корректируется, становится

более разнообразной.

Как отмечалось выше, накопление и оперативную обработку такой подборки информации может обеспечить использование компьютерной техники, в частности, персональных компьютеров. Внедрение современных компьютерных технологий в практику тренировочного процесса является важной и актуальной задачей. Создание на их основе персональных информационных систем, использующих соответствующий объем информации – базу данных, несомненно, будет способствовать повышению эффективности, как тренерской работы, так и тренировочных занятий.

В данной работе нами предпринята попытка разработки проекта подобной персональной информационной системы, которая основана на использовании комплексов упражнений направленного воздействия [6]. При создании и реализации проекта мы использовали разработанную в операционной системе Microsoft Windows технологию баз данных – пакет программ системы управления базами данных (СУБД) Microsoft Access 2000 (см., например, [7]). Пакет этих компьютерных программ обеспечивает связь пользователей с соответствующей базой данных. Имея доступ к СУБД, в персональном компьютере можно создавать соответствующие таблицы и экраны, необходимые для реализации конкретного варианта базы данных.

Таким образом, целью настоящего проекта является создание фрагмента персональной информационной системы, которая включает базу данных “Фитнесс для женщин”, разработанную на основе методики с использованием комплексов упражнений направленного воздействия.

Результаты исследования.

Рассмотрим в общих чертах этапы осуществления данного проекта.

Этап проектирования базы данных включал анализ информационных потребностей пользователей и состоял главным образом в определении элементов данных, которые нужно включить в базу данных, и отношений между ними. К пользователям относятся люди, которым требуется информация, хранящаяся в базе данных, для выполнения служебных обязанностей или определенных тренировочных заданий, т.е. инструкторы, тренеры, женщины, занимающиеся фитнесом, и другие заинтересованные лица.

В результате была создана схема базы данных, определяющая ее логическую структуру, которая отвечает интересам и потребностям пользователей.

На следующем этапе - этапе реализации созданная схема была

превращена в функционирующую базу данных. Последовательность шагов реализации вкратце описана ниже.

Сначала структура базы данных была сообщена СУБД через соответствующий словарь данных, который действует как управляющий центр системы. Затем в СУБД были введены необходимые данные, следуя определенным процедурам. Хранение введенных данных производится на дисках персонального компьютера в виде определенных таблиц. Прикладные программы, обеспечивающие доступ к базе данных, были написаны на командном языке СУБД, и в них использовалась информация, содержащаяся в словаре данных. Эти программы позволяют получать также необходимую информацию в требуемом пользователями виде.

Проект также включает решение таких вопросов, как выбор методов извлечения данных, повышения быстродействия и оперативности системы.

Более детальную информацию, связанную с проектированием и созданием баз данных, а также их управлением и получением требуемой информации можно найти в [1,7].

Базы данных Microsoft Access принадлежат к типу реляционных баз данных. В таких базах данных необходимые сведения хранятся в *строках* и *столбцах* соответствующих реляционных таблиц, для которых используются термины *записи* и *поля* соответственно. Поэтому для реализации поставленной задачи необходимые данные были включены в 15 таблиц, в которых содержится следующая информация:

- общие сведения о женщинах, занимающихся в фитнес-клубе;
- предлагаемые комплексы упражнений направленного воздействия и их музыкальное сопровождение;
- словарь ключевых терминов, используемых при описании упражнений;
- о медико-биологических аспектах занятий фитнесом;
- о рациональном питании;
- об энергетическом балансе и контроле массы тела;
- о спортивном снаряжении (одежда, обувь, тренажеры, утяжелители и др.).

На Рис. 1 приведена схема данных разработанной базы данных. Она содержит шесть связанных между собой и девять несвязанных таблиц.

Среди несвязанных таблиц находятся таблицы «Комплекс 1», «Комплекс 2» и «Комплекс 3», в которых хранятся одноименные комплексы упражнений направленного воздействия. Комплексы разделены на три группы, которые соответствуют различным уровням физической подготовки занимающихся. Комплекс 1 разработан нами для женщин,

только начинающих заниматься фитнесом. Женщинам со средним уровнем физической подготовки предлагается Комплекс 2. Комплекс 3 разработан специально для занимающихся с высоким уровнем подготовки.

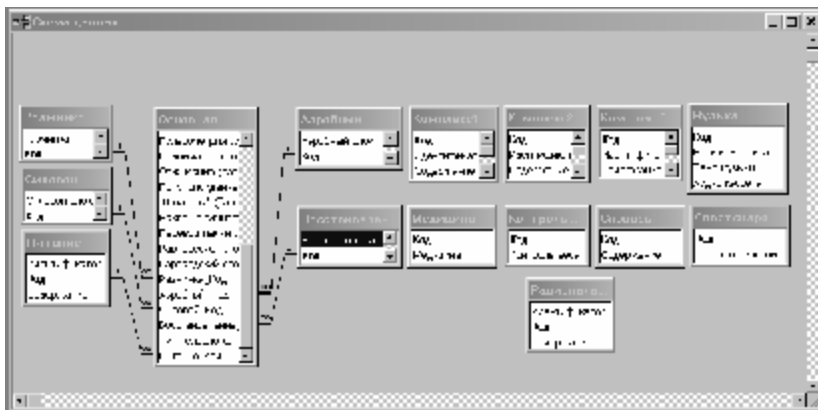


Рис.1. Схема данных базы данных «Фитнес для женщин».

Эти комплексы имеют единую оздоровительную направленность, но отличаются набором используемых средств и рекомендуемой нагрузки (различное число упражнений, количество их повторений, интервалы отдыха между различными фазами занятия и т.п.).

При составлении комплексов для улучшения гибкости и других физических качеств мы использовали упражнения из различных видов оздоровительной гимнастики таких, как аэробика, шейпинг, стретчинг (см. [6]).

Все упражнения (более 300), входящие в комплексы, позволяют акцентировать нагрузку на определенные мышцы шеи, груди, рук, плечевого пояса, пресса, спины, бедер, ягодиц и голени. Дозировка нагрузки производится в соответствии с уровнем физического состояния занимающихся.

При разработке методики проведения занятий и при подборе упражнений, включенных нами в рассматриваемые комплексы, были использованы рекомендации различных авторов [8,9].

Остальным несвязанным таблицам на Рис. 1 даны следующие названия: «Словарь», «Музыка», «Медицина», «Контроль веса», «Рациональное питание», «Спортивное снаряжение», по которым можно понять, какая информация в них хранится.

В связанной группе из шести таблиц на Рис. 1 главной является таблица «Основная», в которой хранятся разнообразные сведения о

женщинах, занимающихся в фитнес-клубе: ФИО, возраст, антропометрические показатели, данные, характеризующие физическое состояние и функциональные возможности организма, тип телосложения (детали см. в [5]). Здесь же находятся идентификаторы рекомендуемых каждой занимающейся блоков комплексов упражнений направленного воздействия и курса сбалансированного питания. Структуру обсуждаемых комплексов упражнений составляют следующие блоки: разминка, аэробный, силовой и восстановление (см. [6]). Информация о содержании различных вариантов соответствующих блоков комплексов и сбалансированного питания размещена в одноименных таблицах (см. Рис. 1).

Линии на схеме показывают связи между таблицами. Например, поле «Код» Таблицы «Разминка» связано с полем «Разминка_Код» Таблицы «Основная». Цифра 1 возле соответствующих таблиц говорит о том, что одну запись этой таблицы можно много раз использовать в Таблице «Основная». (рядом с ней находится знак бесконечности). Такие связи называют «один – ко - многим».

Для управления всей базой данных в пакете Microsoft Access предусмотрена возможность создания так называемой главной кнопочной формы. Основной элемент окна этой формы – область данных. В ней располагаются элементы формы, к которым относятся поля базы данных, надписи, списки, кнопки и др. Все объекты, расположенные на экранной форме, являются элементами управления. Для размещения разных объектов в форму служит специальная панель инструментов.

После загрузки из СУБД Microsoft Access файла базы данных «Фитнесс для женщин» - *Fitness.MDB* на экране монитора автоматически появляется окно, представленное на Рис. 2. В этом окне находится так называемая главная кнопочная форма, ее первая страница - **Главная**, в область данных которой с помощью определенных процедур помещены двенадцать кнопок, каждой из которых были заданы соответствующие функции при помощи макросов. Макрос – определенная Access макрокоманда, используемая для автоматизации работы системы.

Десяти кнопкам присвоен макрос, осуществляющий вывод на экран монитора информации, содержащейся в запросах с названиями, которые соответствуют надписям на кнопках. Запросы – компоненты базы данных, которые служат для отбора и сортировки данных из одной или нескольких таблиц. После осуществления запроса пользователю будет предоставлен набор записей, который содержит выбранные данные.



Рис. 2. Главная кнопочная форма базы данных, первая страница – Главная.

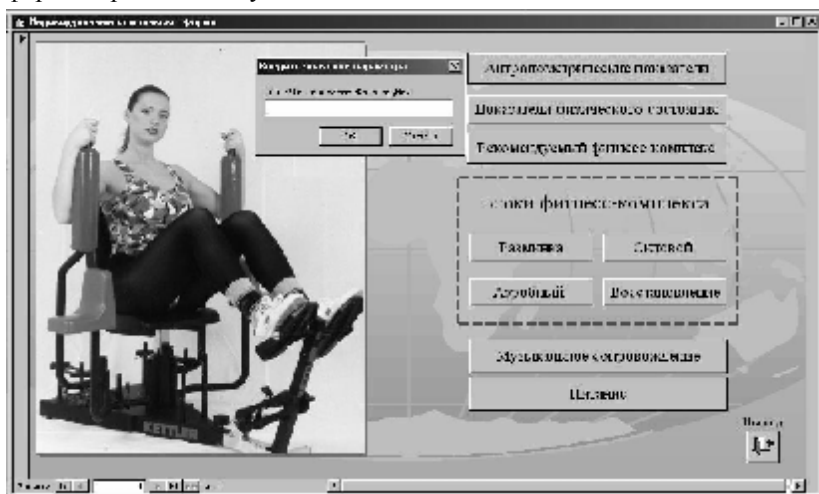
Запросы на просмотр упомянутых выше трех групп комплексов упражнений выполняются, если щелкнуть мышью по кнопкам **Для начинающих**, **Для среднего уровня** и **Для высокого уровня**, соответственно. Выбор соответствующего комплекса упражнений может осуществляться либо по желанию занимающихся, либо по рекомендации тренера в соответствии с результатами измерений индивидуальных показателей таких, как рост, вес, пульс в покое, артериальное давление и др.

В остальных запросах представлены советы и рекомендации специалистов, связанные с проблемами рационального питания, энергетического баланса в организме, регулирования веса, травматизма, средств восстановления, спортивного снаряжения и др.

Кнопка *Справка* служит для вывода на экран сообщения «Инструкция для работы с настоящей базой данных». Инструкция содержит информацию, объясняющую структуру обсуждаемой базы данных и возможности доступа к ней посредством СУБД. Она помогает пользователям получить ответы на возникающие у них вопросы и решить проблемы, связанные с получением требуемой информации. Кнопка *Выход* предусмотрена для выхода из базы данных.

Кнопке **Индивидуальные фитнес-программы** присвоен макрос, который выводит на экран следующую страницу главной кнопочной

формы, представленную на Рис. 3.



*Рис.3. Главная кнопочная форма, вторая страница - **Индивидуальные комплексы.***

Информация на этой странице связана с проблемой индивидуального подхода к выбору комплексов упражнений направленного воздействия. Основой этого подхода являются разработанные нами модельные характеристики.

Для разработки модельных характеристик мы использовали широкий набор тестов, которые позволяют судить о состоянии здоровья, особенностях телосложения, уровне двигательной подготовки и силовых качествах занимающихся. Модельные характеристики основаны на оценке соответствующих среднестатистических показателей в рамках выборочного метода. Поскольку они предназначены для определенного контингента занимающихся, их оценка представляет собой не только собственно среднестатистический показатель, а некоторую зону в пределах нижней и верхней доверительных границ (см. [5]).

Рекомендуемые ниже комплексы упражнений направленного воздействия подбирались каждой занимающейся в соответствии с полученными модельными характеристиками. При этом учитывались также индивидуальные особенности занимающихся и динамика роста показателей состояния здоровья, физической подготовленности, полученная в процессе определенного периода тренировочных занятий.

Так, три первые кнопки на Рис. 3 соответствуют запросам, которые

выводят на экран информацию об антропометрических показателях и идентификаторах курса сбалансированного питания для занимающихся; данных их физического и функционального состояния; идентификаторах рекомендуемых блоков из разработанных комплексов упражнений, соответственно. Чтобы получить эти сведения, необходимо щелкнуть мышью по какой-нибудь из этих кнопок. Далее в открывшемся окошке диалога нужно без ошибок набрать на клавиатуре фамилию, имя и щелкнуть мышью по кнопке **ОК** (см. Рис. 3).

С помощью кнопок **Разминка**, **Аэробный**, **Силовой** и **Восстановление** на экран выводятся тексты, в которых содержится описание упражнений, входящих в соответствующий блок, и пояснения, как их правильно выполнять. Для того, чтобы просмотреть тексты, необходимо щелкнуть мышью по требуемой кнопке, а в открывшееся окошко внести идентификатор рекомендуемого блока комплекса упражнений.

В аналогичных окошках диалога кнопок **Музыка** или **Питание** пользователям необходимо внести идентификатор рекомендуемого им блока упражнений или режима питания, а затем щелкнуть мышью по кнопке **ОК**. В первом случае на экране появится сообщение о темпе и стиле музыки, записанной на определенной аудиокассете для музыкального сопровождения упражнений из указанного блока. Во втором случае – об энергетических затратах при физических нагрузках, питьевом режиме, курсе сбалансированного питания, рекомендуемых видах диет.

На этой странице кнопочной формы внизу размещена кнопка для перехода к предыдущей форме **Главная**.

Информация, содержащаяся в рассмотренных выше запросах, при желании пользователей может быть получена в напечатанном на принтере виде. В Access существует другая возможность вывода требуемых данных на принтер с помощью такого компонента базы данных, как отчет. Созданные нами отчеты распечатывают информацию, содержащуюся в запросах, которые представлены на Рис. 3. Они были созданы в режиме так называемого мастера, который позволяет с помощью серии диалоговых окон выбрать самый удобный вид представления результатов, предлагая определенный порядок сортировки и группировки записей, а также стиль отчета.

Для эффективного использования в тренировочном процессе данной компьютерной программы целесообразно в помещении для занятий оборудовать специальное место, которое будет служить информационным центром, где занимающиеся будут иметь доступ к

компьютеру для получения необходимой им информации, хранящейся в базе данных.

Выводы.

Созданный нами программный продукт позволяет занимающимся получить вариант рекомендуемого комплекса упражнений, включая музыкальное сопровождение, в соответствии с их возрастом и уровнем физического состояния, а также результатами педагогических наблюдений тренера. С его помощью можно получать сведения о результатах тестирования занимающихся по разработанной системе тестов, а также полезную информацию специалистов по многим вопросам, связанным с занятиями фитнесом. В нем обеспечена возможность для систематического обновления соответствующей информации.

Для достижения наибольшей эффективности занятий в ход тренировочного процесса вносятся коррективы в зависимости от эффекта физических нагрузок, результатов повторных тестирований и педагогических наблюдений. Это относится к содержанию, организации, методике проведения занятий, а также применяемым средствам тренировки. Через определенный период рекомендуемые комплексы модифицируются, в них включаются новые упражнения, изменяется физическая нагрузка. Соответствующие изменения вносятся в базу данных.

В настоящей версии компьютерной программы информация о разработанных комплексах упражнений хранится в базе данных только в текстовом варианте. Для удобства работы обеспечена возможность редактирования данных, а также просмотра требуемой информации, хранящейся в базе данных, на экране монитора и получения ее в напечатанном виде.

Необходимо отметить, что в фитнес-клубах г. Харькова не существует ни одной компьютерной версии фитнес-программ, которая теми или иными средствами могла бы демонстрировать различные варианты занятий, предлагая комплексы упражнений направленного воздействия в зависимости от индивидуальных особенностей занимающихся, их возраста и уровня физической подготовленности.

Создание обсуждаемых компьютерных фитнес-программ имеет большое практическое значение и бесспорно окажет помощь в проведении индивидуальных занятий, повысит эффективность тренировок, будет способствовать их наглядности, зрелищности и привлечению к занятиям фитнесом широкой аудитории женщин.

Дальнейшие направления исследования.

Данная компьютерная версия программы занятий фитнесом, конечно, далека от совершенства. Соответствующую базу данных можно

заметно видоизменить за счет расширения имеющейся информации и включения дополнительной информации о фитнесе, активном образе жизни, идеальной женской фигуре, осанке и т.д. Большое значение с точки зрения наглядности имеет дальнейшая модификация представленной версии путем замены текстовых вариантов комплексов упражнений их видео аналогами с соответствующим музыкальным сопровождением.

Создание таких видеоматериалов непростая задача, которая требует длительного времени, дорогостоящей видео - и аудио аппаратуры, что в конечном итоге связано с необходимостью привлечения заметных финансовых ресурсов. Принимая также во внимание, что такой обширный проект практически невозможно закончить в разумные сроки, в данной работе мы ограничились разработкой упрощенного варианта обсуждаемой компьютерной версии. Чтобы реализовать рассматриваемый проект в полном объеме, необходима дальнейшая работа.

Литература

1. Хансен Г., Хансен Д. Базы данных: разработка и управление: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1999. – 704 с.
2. Кудрявцев В.В., Раевский Р.Т. Создание компьютерных технологий для массовой физической культуры // Теория и практика физической культуры. -1993. -№ 8. - С. 14-18.
3. Губарева Е.С. Развитие педагогической технологии в оздоровительных видах гимнастики: Дис. ... канд. пед. наук. 24.00.02 / НУФВиСУ. – К.: 2000. – 202с.
4. Мельник Д.Ю. Физическая активность в фитнесе для укрепления здоровья женщин (по результатам анкетирования) // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. -1999 N 7. -С. 33-39.
5. Луценко Д.Ю. Уровень физического и функционального состояния женщин, занимающихся фитнесом // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2001 № 12. - С. 32-39.
6. Луценко Д.Ю. Разработка комплексов упражнений индивидуальной направленности в фитнесе и их влияние на улучшение физического состояния женщин // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. - 2002 № 7. - С. 40-50.
7. Журин А.А. Самоучитель работы на компьютере Microsoft Office 2000 & Windows'98 –М.: «Дельта», 2001.- 640 с.
8. Хоули Эдвард Т., Френк П. Дон. Оздоровительный фитнес. -К: Олимпийская литература, 2000. -450 с.
9. Гартнер М. Фитнес-клуб: Советы профессионалов. - М.: Изд-во Дом «Кристина», 2000. -112 с.

Поступила в редакцию 15.08.2003г.

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УДЕЛЬНОГО ВЕСА ТЕЛА ДЕТЕЙ В ПЕРИОДОНТОГЕНЕЗА

Носко Н.А., Маслов В.Н., Павлова Т.В., Евтушенко Л.М.
Черниговский государственный педагогический
университет имени Т.Г.Шевченко
Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье представлены результаты исследования динамики показателей удельного веса тела детей в разные возрастные периоды. Определены взаимосвязи между показателями пространственного расположения тела детей в вертикальной позе и удельным весом.

Ключевые слова: удельный вес, вертикальная поза, показатели пространственного расположения тела.

Анотація. Носко М.О., Маслов В.М., Павлова Т.В., Євтушенко Л.М. Зміна показників питомої ваги тіла дітей в період онтогенезу. В статті представлені результати дослідження динаміки показників питомої ваги тіла дітей в різні вікові періоди. Визначені взаємозв'язки між показниками просторового положення тіла дітей у вертикальній позі та питомою вагою.

Ключові слова: питома вага, вертикальна поза, показники просторового положення тіла.

Annotation. Nosko N.A., Maslov V.N., Pavlova T.V., Evtushenko L.M. Change of parameters of densities of the body of children during period ontogenesis. In clause results of research of dynamics of density's parameters of children's bodies in different age periods are submitted. Interrelations between parameters of a spatial arrangement of children's bodies in a vertical pose and densities are determined.

Key words: densities, a vertical pose, parameters of a spatial arrangement of a body.

Постановка проблемы. Распределение массы тела человека в пространстве является очень важной биологической характеристикой его организма. Именно оно во многом определяет характер его энергетических взаимодействий с окружающей средой. Для того, чтобы измерять и объективно оценить такое распределение, определяют геометрию масс тела человека. Сам термин “геометрия масс” был предложен французом Антоном де ля Гуийером в 1857 году. Сегодня “определение центров масс”, моментов инерции тел относительно осей, полюсов и плоскостей, изучение эллипсоидов инерции, моментов инерции высших порядков, а также теория потенциала составляют предмет науки, которую называют “геометрией масс” [2].

Под геометрией масс в биомеханике принято считать совокупность показателей, которые характеризуют распределение массы в теле человека.

Очень важными биомеханическими показателями являются расположение центров масс биозвеньев, биокинематических пар и общий центр массы тела. Не менее важным показателем является площадь поверхности тела, площади поверхности сегментов тела, удельный вес тела

и его сегментов, объем тела и его сегментов. Все это важно знать и уметь находить с учетом как половых, так возрастных и индивидуальных особенностей человека [5].

Анализ последних исследований и публикаций. Для объективной оценки многих биологических процессов в организме, связанных с его геометрией масс, необходимо знать удельный вес вещества, из которого состоит тело человека.

Для определения удельного веса Brozek и Keys (1951) предложили формулы для мужчин 20-25 лет и 40-45 лет.

Sloan и Weig предложили формулу, которая позволяет определять удельный вес тела на основании измерения двух складок калипером Беста для мужчин 18-26 лет.

Cowgill предложил формулу для определения удельного веса мужчин по длине и массе тела. Автор отмечает, что эти уравнения, испытанные на высокорослых и низкорослых индивидах с большим и малым весом тела, школьников, новорожденных и изможденных людей, дают довольно точные результаты и могут быть использованы в физиологии и медицине.

Brozek и Keys также предложили несколько формул для определения удельного веса тела по размерам жировых складок на задней поверхности плеча, живота и под лопаткой.

В 1969 г. Н.Ю. Лутовинова, М.И. Уткина, В.П. Читцов разработали уравнения, которые позволяют определять удельный вес тела по различным объединениям признаков у мужчин 18-30 лет. В исследованиях принимали участие спортсмены, поэтому особенно высокой надежности формул можно ожидать у соответствующего контингента.

Работа выполнена согласно плана НИР Черниговского государственного педагогического университета имени Т.Г.Шевченко.

Формулировка целей статьи. Целью данного исследования является пополнение теоретических и экспериментальных данных относительно измерения биологических и биомеханических характеристик организма детей школьного возраста.

Организация и методы исследований. Исследования выполнялись в Черниговском государственном педагогическом университете имени Т.Г.Шевченко на кафедре спорта и спортивных игр, кафедре биологических основ физического воспитания, а также на базе школы №3 г.Чернигова. В исследовании принимали участие мальчики 7-13 лет ($n = 67$), девочки 7-16 лет ($n = 115$).

Удельный вес тела человека определяли с помощью

гидростатического взвешивания: [1, 4, 6]:

$$d = \frac{M_a \cdot 0,996}{(M_a - M_w) - (V_R \cdot 0,996)} \quad (1),$$

где d – плотность тела; V_R – остаточный объем воздуха в легких; 0,996 – плотность воды при 37°.

Для определения плотности тела или удельного веса сравнивали массу тела (кг) в атмосфере (M_a) с массой тела в воде (M_w).

При измерении массы тела в воде испытуемый делал полный выдох и с головой погружался в воду. Средняя величина объема остаточного воздуха равна 1 л. [3].

Объем тела определялся по формуле: [4, 6].

$$\text{Объем} = M_a - M_w \quad (2).$$

Результаты исследований. В работе было проведено исследование динамики удельного веса тела мальчиков 7 – 9 лет ($n=18$), 10 – 12 лет ($n=17$), 13 лет ($n=32$) и девочек 8 – 11 лет ($n=32$), 12 лет ($n=18$), 13 – 14 лет ($n=17$), 15 лет ($n=32$) и 16 лет ($n=16$).

Результаты измерений представлены в табл. 1, рис.1. У мальчиков 7 лет вес тела в среднем равен 25,56 кг, удельный вес составляет 1,106 г·см⁻³.

У мальчиков 8 лет вес равен 29,88 кг (на 16,9 % больше по сравнению с 7-летними), а удельный вес – 1,094 г·см⁻³ (на 1,1 % меньше по сравнению с 7-летними). Вес мальчиков 9 лет – 32,07 кг (на 7,3 % больше по сравнению с 8-летними), а удельный вес – 1,088 г·см⁻³ (на 0,6 % меньше по сравнению с 8-летними). У мальчиков 10-летнего возраста средний вес составляет 38,93 кг (на 21,4 % больше по сравнению с 9-летними), удельный вес – 1,094 г·см⁻³ (на 0,6 % больше по сравнению с 9-летними), этот показатель нарушает тенденцию уменьшения удельного веса с увеличением возраста мальчиков.

У 11-летних мальчиков эта тенденция возобновляется, и их среднему весу – 40,43 кг (на 3,9 % больше по сравнению с 10-летними) соответствует удельный вес – 1,079 г·см⁻³.

У 12-летних мальчиков вес тела – 44,13 кг (на 9,2 % больше по сравнению с 11-летними), а удельный вес – 1,07 г·см⁻³.

У 13-летних мальчиков по сравнению с 12-летними возрастает как средний вес тела – 48,25 кг (на 9,3 % больше), так и удельный вес – 1,079 г·см⁻³ (на 0,8 % больше). В этом возрасте наблюдается снова увеличение удельного веса.

У девочек наблюдалась следующая динамика веса тела и удельного веса (табл. 2, рис. 1): у 7-летних средний вес тела составлял 23,80 кг, а

удельный вес – 1,1 г·см⁻³, у 8-летних средний вес тела составлял 26,52 кг, а удельный вес – 1,097 г·см⁻³, у 9-летних соответствующие показатели равны – 30,07 кг (на 13,4 % больше по сравнению с 8-летними) и 1,08 г·см⁻³ (на 1,6 % меньше по сравнению с 8-летними).

У 10-летних девочек тенденция возрастания среднего веса сохранилась, их вес – 36,08 кг – увеличился на 20,0 % по сравнению с предыдущим возрастом, а тенденция уменьшения удельного веса незначительно нарушилась – их удельный вес равен 1,086 г·см⁻³ (на 0,6 % больше).

Таблица 1

Показатели изменения удельного веса тела у мальчиков 7–13 лет

В о з р а с т	В е с т е л а , к г	У д е л ь н ы й в е с , г · с м ⁻³
7	25,56 ± 1,06	1,106 ± 0,009
8	29,88 ± 1,58	1,094 ± 0,009
9	32,07 ± 2,09	1,088 ± 0,009
10	38,93 ± 3,20	1,094 ± 0,009
11	40,43 ± 3,95	1,079 ± 0,008
12	44,13 ± 3,13	1,070 ± 0,006
13	48,25 ± 3,18	1,079 ± 0,007

11-летние девочки в среднем весили 38,32 кг (на 6,2 % больше по сравнению с 10-летними), а их удельный вес составил и 1,062 г·см⁻³ (на 2,3 % меньше по сравнению с 10-летними).

У девочек 12 лет средний вес равен 43,57 кг (на 13,7 % больше по сравнению с 11-летними) и удельный вес – 1,063 г·см⁻³ (на 0,2 % больше по сравнению с 11-летними).

Таблица 2

Показатели изменения удельного веса тела у девочек 7–16 лет

В о з р а с т	В е с т е л а , к г	У д е л ь н ы й в е с , г · с м ⁻³
7	23,80 ± 1,65	1,100 ± 0,009
8	26,52 ± 1,72	1,097 ± 0,009
9	30,07 ± 2,02	1,080 ± 0,008
10	36,08 ± 3,01	1,086 ± 0,007
11	38,32 ± 3,70	1,062 ± 0,007
12	43,57 ± 1,60	1,063 ± 0,006
13	46,33 ± 2,00	1,060 ± 0,009
14	52,00 ± 1,47	1,047 ± 0,006
15	57,90 ± 2,21	1,044 ± 0,006
16	58,32 ± 2,22	1,058 ± 0,006

Средний вес девочек 13 лет – 46,33 кг (на 6,3 % больше по сравнению с 12-летними), а удельный вес – 1,06 г·см⁻³ (на 0,4 % меньше по сравнению

с 12-летними).

Девочки в возрасте 14 лет в среднем весят 52,0 кг (на 12,2 % больше по сравнению с 13-летними), а их удельный вес – $1,047 \text{ г}\cdot\text{см}^{-3}$ (на 1,2 % меньше по сравнению с 13-летними).

Вес девочек 15 лет – 57,9 кг (на 11,3 % больше по сравнению с 14-летними), а их удельный вес – $1,044 \text{ г}\cdot\text{см}^{-3}$ (на 0,3 % меньше по сравнению с 14-летними). 16-летние девочки в среднем имеют вес 58,32 кг (на 0,7 % больше по сравнению с 15-летними), а их удельный вес возрастает – $1,058 \text{ г}\cdot\text{см}^{-3}$ (на 1,3 % больше по сравнению с 15-летними).

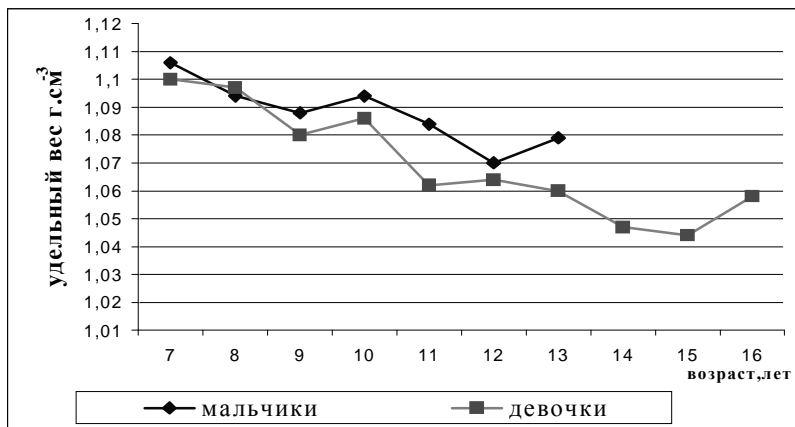


Рис. 1. Динамика удельного веса тела детей 7-16 лет

Для выявления взаимосвязи между показателями пространственного расположения тела детей в вертикальной позе и удельным весом нами был проведен корреляционный анализ. Измерение характеристик пространственного расположения тела человека в вертикальной стойке: α_1 – угол, образованный вертикалью и линией, соединяющей остистый отросток шейного позвонка (C_7) и отверстие ушной раковины; α_2 – задний угол устойчивости; α_3 – передний угол устойчивости; α_4 – угол, образованный горизонталью и линией, соединяющей пятку и наиболее выступающую точку колена; α_5 – угол, образованный горизонталью и линией, соединяющей наиболее выступающие точки лба и подбородка; α_6 – угол, образованный вертикалью и линией, соединяющей остистый отросток шейного позвонка (C_7) и остистый отросток поясничного позвонка (L_5); l_1 – расстояние от $t.C_7$ до вертикали, проходящей через отверстие ушной раковины; l_2 – расстояние от наиболее выпуклой точки позвоночника до

вертикали, проходящей через отверстие ушной раковины; l_3 – расстояние от т. L_5 до вертикали, проходящей через отверстие ушной раковины. Результаты анализа представлены в табл. 3.

Таблица 3

Коэффициенты корреляции между показателями пространственного расположения тела детей 7–16 лет в вертикальной позе и удельным весом

Пол	Возраст, лет	Значения коэффициентов корреляции между удельным весом и показателями пространственного расположения тела в вертикальной позе								Критерий корреляции	
		l_1	l_2	l_3	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5		a_6
мальчики	7	-0,379	-0,107	-0,279	-0,009	-0,160	0,218	-0,073	-0,086	-0,090	0,400
	8	0,112	-0,059	-0,032	0,302	0,417	-0,314	-0,157	0,237	0,024	0,400
	9	0,396	0,397	0,308	0,220	0,157	0,141	-0,149	-0,253	0,529	0,400
	10	0,533	0,663	0,625	0,424	0,065	0,018	0,329	0,164	0,376	0,412
	11	0,149	0,046	0,164	0,196	0,046	-0,129	-0,242	-0,170	0,152	0,412
	12	-0,169	-0,418	-0,411	-0,260	-0,062	-0,291	0,139	-0,008	-0,119	0,412
	13	-0,082	0,053	0,051	0,128	-0,123	0,266	0,606	0,550	-0,194	0,296
девочки	8	-0,200	-0,241	-0,246	0,226	-0,393	0,413	-0,277	-0,039	0,259	0,296
	9	0,165	-0,145	-0,519	-0,307	-0,081	-0,243	0,048	-0,523	0,138	0,296
	10	0,312	0,214	-0,186	0,203	0,251	-0,011	0,164	0,152	0,226	0,296
	11	0,102	0,099	-0,006	0,148	-0,254	-0,050	0,352	0,159	-0,066	0,296
	12	0,118	0,125	0,207	0,046	-0,152	-0,034	-0,070	0,381	0,255	0,400
	13	-0,059	-0,369	0,132	-0,083	-0,502	0,477	0,705	0,228	0,241	0,412
	14	-0,191	-0,111	-0,167	-0,031	-0,018	0,097	0,084	0,000	-0,259	0,412
	15	0,073	0,073	0,252	0,007	0,528	-0,084	0,530	-0,458	-0,301	0,296

У мальчиков наиболее существенные корреляционные зависимости обнаружались между удельным весом и углом α_2 в 8-летнем возрасте – $r=0,417$ и углом α_6 в 9-летнем возрасте – $r=0,523$, между расстояниями l_1 , l_2 , l_3 и углом α_1 в 10-летнем возрасте – значения r соответственно равны 0,533; 0,663; 0,625 и 0,424.

В 12-летнем возрасте сильная корреляционная взаимосвязь наблюдается между удельным весом и расстоянием l_2 – $r=-0,418$, а в 13-летнем между удельным весом и углами α_4 и α_5 – r соответственно равны 0,606 и 0,550.

У девочек наиболее существенные корреляционные зависимости наблюдаются между удельным весом и углами α_2 и α_3 в 8-летнем возрасте – $r=-0,393$ и $r=0,413$, расстоянием l_3 и углами α_1 и α_5 в 9-летнем возрасте – значения r соответственно равны – 0,519; –0,307; –0,523, между расстоянием l_1 в 10-летнем возрасте – $r=0,312$. В 11-летнем возрасте сильная корреляционная взаимосвязь наблюдается между удельным весом и углом α_4 – $r=0,352$, углами α_2 , α_3 и α_4 в 13-летнем возрасте – r соответственно равны –0,502; 0,477; 0,705. А в 15-летнем возрасте наиболее сильные корреляционные зависимости обнаружались между удельным

весом и углами α_2 , α_4 , α_5 и α_6 – г соответственно равны 0,528; 0,530; -0,458 и -0,301.

Выводы. Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что показатели удельного веса школьников 7-16 лет имеют тенденцию к его снижению с возрастом, как у мальчиков, так и у девочек. Сравнивая показатели удельного веса школьников 40-50 лет назад с полученными нами данными, видно, что нынешнее поколение имеет меньший удельный вес.

В процессе исследований было установлено, что между параметрами пространственного расположения тела детей в вертикальной позе и удельным весом существуют значительные корреляционные взаимосвязи.

Перспективы дальнейших исследований. Полученные корреляционные зависимости между параметрами пространственного расположения тела детей 7–16 лет в вертикальной позе и удельным весом дают возможность построить математические модели в виде линейных уравнений регрессии.

Планируется более детально изучить биологические и биомеханические характеристики организма детей школьного возраста, определяющие состояние здоровья, в зависимости от условий окружающей среды и влияния различных спортивных специализаций.

Литература:

1. Брожек Я. Определение компонентов веса человеческого тела. Вопросы антропологии. – М.: МГУ, 1960. – № 5. – С. 15-17.
2. Лапутин А.Н. Практическая биомеханика. – К.: Науковий світ, 2000. – 298 с.
3. Лапутин А.Н., Кашуба В.А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. – К.: Знання, 1999. – 202 с.
4. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии. Москва: Физкультура и спорт, 1982. – 194 с.
5. Носко М.О. Класифікація фізичних вправ відносно вектора гравітації // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХХІІІ, 2001. – №20. – С. 31-41.
6. Уилмор Д.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности: Пер. с англ. /Ред. А.Г. Яценко. – К.: Олимпийская литература, 1977. – 504 с.

Поступила в редакцию 16.08.2003г.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЛОСКОСТОПИЯ НА БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

Кашуба В.А., Сергиенко К.Н., Хабинец Т.А.
Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. С целью профилактики нарушений опорно-рессорной функции стопы в работе рассмотрена взаимосвязь плоскостопия и биомеханических свойств скелетных мышц нижних конечностей детей 7-10 лет.

Ключевые слова: биомеханика, плоскостопие, двигательная функция стопы.

Анотація. Кашуба. В.О., Сергієнко К.М., Хабінець Т.О. Дослідження впливу плоскостопості на біомеханічні властивості кістякових м'язів. З метою профілактики порушень опорно-ресорної функції стопи в роботі розглядається взаємозв'язок впливу плоскостопості на біомеханічні властивості кістякових м'язів нижніх кінцівок дітей 7-10 років.

Ключові слова: біомеханіка, плоскостопість, рухова функція стопи.

Annotation. Kashuba V.A., Sergienko K.N., Khabinets T.A. Investigation of the platypodia influence on the biomechanical qualities of skeletal muscle. In order to prevent the foot support-spring property impingement of school children. We have assessed the connection between platypodia and the biomechanical qualities of school children aged 7-10 lower extremity skeletal muscles.

Key words: biomechanical, platypodia, mpellent function of feet.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Среди различных патологий нижних конечностей у детей первое место занимают нарушения стопы. По данным ряда авторов [6, 9], плоскостопие – самый распространенный вид патологии нижних конечностей, который колеблется у детей в пределах от 15 до 23,5 %. Многими исследователями установлено, что нефиксированные нарушения стопы детей со временем могут привести к серьезным изменениям во всем организме и стать причиной возникновения патологии [2].

Прежде всего, плоскостопие характеризуется выраженной деформацией стопы, проявляющейся в уменьшении высоты продольных сводов, в сочетании с пронацией пятки и супинационной контрактурой переднего отдела стопы. Нарушения опорно-рессорной функции стопы у школьников, очень трудно выявить так как эти изменения имеют скрытый характер и до определенного времени не вызывают болевых ощущений, а их отсутствие является субъективным показателем.

Одной из причин уплощения сводов стопы является слабость мышечно-связочного аппарата. Экспериментальными исследованиями [1, 3] установлено, что при нарушении мышечно-связочного аппарата стопы происходит снижение амортизационных свойств нижней конечности и нарушение рессорной функции позвоночного столба.

Изложенное выше послужило основанием для углубленного

изучения биомеханических свойств скелетных мышц стопы школьников имеющих различную степень плоскостопия с целью своевременного предупреждения и выявления функциональных изменений опорно-двигательного аппарата стопы на ранних стадиях нарушения.

Работа выполнена согласно плана НИР Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Цель исследования – изучение биомеханических свойств скелетных мышц нижних конечностей детей имеющих плоскостопие.

Методы и организация исследования: анализ и обобщение специальной научной литературы, педагогические наблюдения, антропометрия [5], мионометрия. Регистрация тонуса мышц (передняя большеберцовая и длинная малоберцовая мышцы (*m. tibialis anterior* и *m. peroneus longus*), проводилась с использованием пружинного мионометра «Сирмаи». Видеокомпьютерный анализ, с использованием специального программного обеспечения – программы «BIG FOOT» [4] позволил проводить оценку геометрии костных компонентов стопы, при этом регистрировались линейные размеры стопы, угол α (плюсневый) - характеризующий рессорные свойства стопы, связанные с удержанием сводов активными компонентами мышцами и угол β (пяточный) - характеризующий рессорные свойства, связанные с пассивными компонентами, обусловленными особенностями сочленения костей и связочным аппаратом стопы. Полученные результаты обрабатывались статистическими методами обработки данных.

Результаты исследования. Для определения специфики опорно-рессорных свойств стопы детей 7-10 имеющих плоскостопие, был проведен сравнительный эксперимент.

В эксперименте участвовало две группы детей 7-10 лет, в первую группу входили дети, имеющие плоскостопие, вторая группа состояла из здоровых детей, не имеющих нарушений стопы.

В исследованиях приняли участие 45 детей, имеющих плоскостопие и проходивших обследование в Киевском областном санаторном комплексе (п.г.т. Ворзель). Медицинский контроль осуществлялся при участии ортопеда В.В. Струц.

В результате проведения сравнительного эксперимента было установлено, что дети, имеющие нарушения опорно-рессорной функции стопы, имеют статистически достоверные отличия ($P < 0,05$) по основным регистрируемым характеристикам (рис.1).

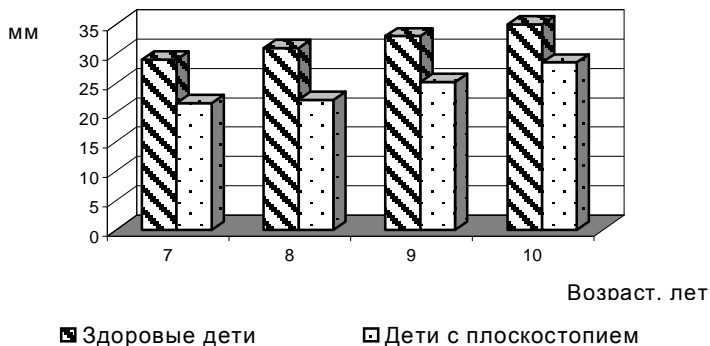


Рис. 1. Высота продольного свода стопы у детей с плоскостопием и здоровых детей 7-10 лет, ($P < 0,05$)

Анализ полученных результатов показал, что снижение опорно-рессорных свойств стопы школьников сопровождается уменьшением показателей тонуса исследуемых мышц. Существенные отличия наблюдались при сравнении угловых характеристик стопы. У всех обследуемых, имеющих плоскостопие, средняя величина плюсневого угла была на $1-1,5^\circ$ меньше, чем у здоровых (рис.2).

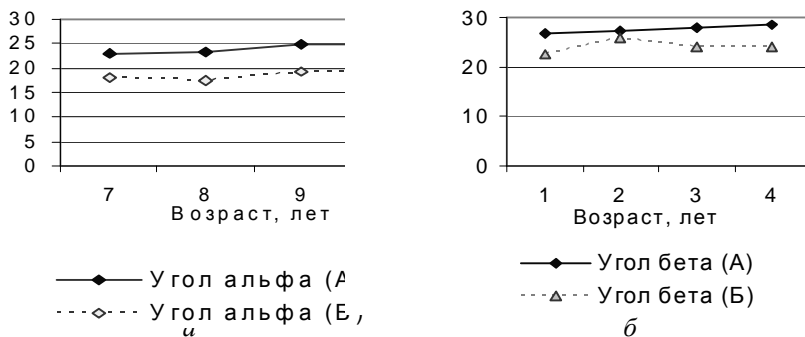
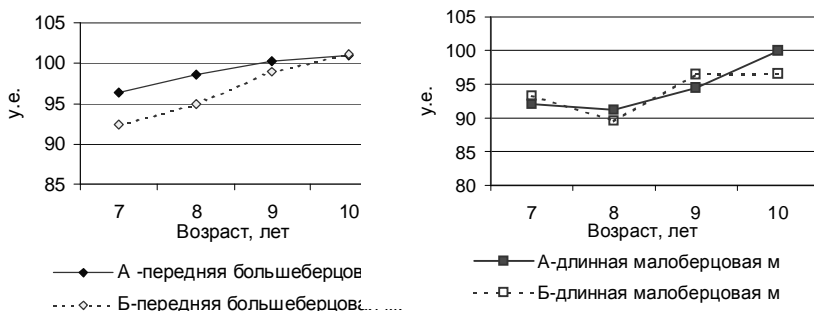


Рис. 2. Величина углов стопы у детей с плоскостопием и здоровых детей 7-10 лет, а – здоровые дети, б – дети имеющие плоскостопие ($P < 0,05$)

Динамика изменения тонуса исследуемых мышц нижних конечностей носит волнообразный характер. Наибольший прирост тонуса изучаемых мышц как у мальчиков, так и у девочек приходится на период от 9 до 10 лет и от 7 до 8 лет.

Рост стопы и изменение высоты ее продольного свода, как

правило, сопровождается значительным повышением тонуса *m.peroneus longus* в среднем на 4% и *m. tibialis anterior* – на 6%. за год (рис. 3).



*Рис. 3. Показатели тонуса передней большеберцовой и длинной малоберцовой мышц детей 7-10 лет, А – здоровые дети, Б – дети, имеющие плоскостопие *(P<0,05)*

В результате корреляционного анализа установлено, что показатель высоты свода стопы имеет определенную взаимосвязь с линейными размерами самой стопы и геометрией ее суставных образований: длина стопы ($r=0,591$, $P<0,05$), длина опорной части свода стопы ($r=0,571$, $P<0,05$), высота сустава стопы над уровнем опоры ($r=0,743$, $P<0,05$), высота подъема стопы ($r=0,826$, $P<0,05$), а также величина плюсневого ($r=0,819$, $P<0,05$) и пяточного ($r=0,852$, $P<0,05$) углов.

Выводы

Анализ научной литературы свидетельствует о том, что достаточно высокий процент случаев нарушения сводов стоп различной степени отмечается у детей младшего школьного возраста: от 52,9 до 73,7% - у мальчиков и от 44 до 58,8% - у девочек. А одной из причин уплощения сводов стопы является слабость мышечно-связочного аппарата.

Проведенный корреляционный анализ позволил выявить зависимость между показателями развития морфологических компонентов стопы и тонусом исследуемых мышц стопы детей 7-10 лет. В результате этого исследования было установлено, что в изучаемый период в формировании сводов стопы ведущее значение приобретает: величина тонуса *m. tibialis anterior* ($r=0,389$, $P<0,05$), *m.peroneus longus* ($r=0,399$, $P<0,05$), *m. gastrocnemius* ($r=0,318$, $P<0,05$).

Экспериментальными исследованиями установлено, что зарегистрированные изменения суставных компонентов стопы детей 7-

10 лет приводят к изменению тонуса скелетных мышц, участвующих в опорной, рессорной и толчковой функциях.

На основе корреляционного анализа установлены взаимосвязи между изучаемыми показателями, разработаны уравнения линейной регрессии и оценочные таблицы.

Результаты исследований внедрены в учебный процесс Национального университета физического воспитания и спорта Украины при преподавании курса «Динамическая анатомия»; лечебно-реабилитационный процесс Киевского областного санаторного комплекса п.г.т. Ворзель.

Дальнейшие исследования необходимо направить на изучение других проблем влияния плоскостопия на биомеханические свойства скелетных мышц.

Литература

1. Аруин А.С., Зациорский В.М. Определение рессорных свойств стопы // Ортопедия и травматология. 1978, №6, - С. 85 – 88.
2. Верич Г.Е., Банникова Р.А. Нефиксированные изменения и статические деформации опорно-двигательного аппарата: Метод. пособие УГУФВС
3. Галкин Ю.П. Изменение сводов стопы. В кн.: Материал десятой всесоюзной конференции 1968, Тбилиси, С. 116 – 117.
4. Кашуба В.А., Сергиенко К.Н., Валиков Д.П. Компьютерная диагностика опорно-рессорной функции стопы человека //Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. под. ред. Ермакова С.С. – Харьков: (ХХПИ), 2002. – №1.– С. 11 – 16.
5. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии. М.: Физкультура и спорт, 1982. - С. 100-104.
6. Очерет А.А. Как жить с плоскостопием. – М.: Советский спорт, 2000. – 96 с.
7. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. —СПб.: Гипократ 2002. С. 128-149.
8. Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения. - Киев. «Олимпийская литература», 2002. - С.318-341.
9. Фридланд М.О. Статические деформации стопы у взрослых и детей // Ортопедия и травматология. – 1960. - № 8. – С. 3 – 5.
10. Янсон Х.А. Биомеханика нижней конечности. – Рига. «Зинатне», 1975.-С.53-55.

Поступила в редакцию 12.08.2003г.

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ В СОДЕРЖАНИИ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ /ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ/

Щекина Н.Б., Юшко А.В.

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. В статье рассматриваются исторические аспекты формирования здорового образа жизни учащихся в содержании школьного образования, в

частности, в учебных программах по физической культуре.

Ключевые слова: образ жизни, здоровый образ жизни, физическая культура, физическое воспитание.

Анотація. Щокіна Н.Б., Юшко А.В. Проблема формування здорового способу життя учнів у змісті шкільної освіти /історичний аспект/. У статті розглядаються історичні аспекти формування здорового способу життя учнів у змісті шкільної освіти, а саме у навчальних програмах з фізичної культури.

Ключові слова: спосіб життя, здоровий спосіб життя, фізична культура, фізичне виховання.

Annotation. Ushko A.V. Shokina N.B. Problem of forming of an able-bodied mode of life of the pupils in a content of school education - historical aspect. The historical aspects of forming of healthy mode of life in matter of school education, particularly in education programs on physical culture are considered in the article.

Keywords: healthy of life, phusicei culture, physical education.

Постановка проблемы. Проблема сохранения и укрепления здоровья населения и особенно молодежи остается одной из наиболее актуальных для государства. Об этом свидетельствуют законы и постановления правительства, ряд концептуальных документов. Конституция Украины, «Основы законодательства Украины об охране здоровья», программа «Дети Украины» утверждают необходимость сохранения и укрепления здоровья молодежи. В Концепции физического воспитания в системе образования Украины /1998/ отмечается резкое ухудшение состояния здоровья и физической подготовленности учащейся молодежи [6]. Как отмечают специалисты, к началу 90-х годов физическое состояние детей перешло критическую границу и ежегодно ухудшается. 90% учащихся имеют хронические заболевания и физические отклонения в развитии. Одной из причин этого называют кризис национальной системы физического воспитания населения. Со всей остротой перед государством встает проблема борьбы за сохранение здоровья нации. Закон Украины «Про фізичну культуру і спорт»[3], Государственная программа развития физической культуры [1], другие документы свидетельствуют, что физическое воспитание должно способствовать формированию ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих как высшей индивидуальной и общественной ценности. В Национальной доктрине развития образования [7] одним из приоритетных направлений государственной политики в области образования является пропаганда здорового образа жизни. Между тем, состояние здоровья населения Украины продолжает ухудшаться. Существует много путей кардинального изменения ситуации, однако в подавляющем большинстве они требуют значительных материальных затрат, что делает их недоступными. Специалисты видят выход в

изменении отношения человека к своему здоровью как высшей человеческой ценности, пропаганде и формировании потребности в здоровом образе жизни. Образ жизни человека складывается еще в ранние годы, в основном в годы его обучения в школе. Поэтому на школу возлагается обязанность по формированию ответственного отношения к своему здоровью, умению поддерживать его на протяжении всей жизни.

Работа выполнена согласно плана НИР Харьковской государственной академии физической культуры.

Анализ последних исследований и публикаций.

Формированию здорового образа жизни молодежи, ориентации учащихся на здоровый образ жизни, его организации уделяют внимание педагоги, медики, психологи. В последнее время заметно активизируется внимание ученых к исследованию этих проблем. Так, исследования С.Закопайло [3] показали, что учителя физической культуры, на которых в основном и ложится решение этих проблем, не в полном объеме знают составляющие здорового образа жизни и работа их носит формальный характер. Здоровый образ жизни определяется автором как совокупность форм и способов повседневной культурной жизни личности, базирующихся на моральных нормах, ценностях и практической деятельности, направленной на укрепление адаптивных возможностей организма. Г.Власюк рассматривает здоровый образ жизни как комплекс оздоровительных мероприятий, направленных на укрепление здоровья человека, повышение его трудоспособности, продолжение творческого долголетия.[4]. Условия эффективности процесса формирования здорового образа жизни, а также его показатели определяются в работе А.Полуляха [9] и других ученых. Определяются авторами и составляющие здорового образа жизни. Следует отметить, что исторические аспекты формирования здорового образа жизни учащихся не стали предметом исследования ученых.

Формулирование целей статьи. Цель нашей работы заключается в изучении проблемы формирования потребности в здоровом образе жизни ученической молодежи в истории отечественной педагогики в конце XX ст. Выбор таких хронологических рамок определяется катастрофическим ухудшением состояния здоровья населения Украины в исследуемый период, а также активизацией внимания к этой проблеме со стороны ученых педагогов, медиков, общественности.

Результаты работы. Здоровый образ жизни - общепризнанный, надежный, действенный способ сохранения и укрепления здоровья учащихся. Известно, что здоровье нужно беречь смолоду, поэтому и основная нагрузка в воспитании бережного отношения к своему здоровью,

здоровому образу жизни, ложится на учреждения народного образования, прежде всего общеобразовательные школы. Свидетельством изменения отношения государства к проблеме формирования здорового образа жизни учащихся являются изменения в содержании школьного образования. Одним из путей достижения поставленной цели – формирование здорового поколения - должен стать процесс совершенствования содержания образования и в первую очередь – учебных программ. Практически единственными предметами в школе, которые способствуют формированию здорового образа жизни являются валеология и физическая культура. А поскольку физическая культура – неотъемлемая часть здоровья и здорового образа жизни, то нам представляется интересным проследить, как изменялось содержание предмета физическая культура на протяжении последних десятилетий с точки зрения изучения его возможностей в формировании здорового образа жизни учащихся. Так, в Программе средней общеобразовательной школы по физической культуре 1979 года в объяснительной записке говорится о том, что преподавание предмета физическая культура должно создавать у учащихся убеждение в том, что забота человека о своем здоровье, физическом развитии является не только его личным делом, но и общественным долгом. [10] Это говорит о том, что здоровье человека рассматривается с точки зрения его полезности для интересов государства, а не в интересах самого человека. Если забота о здоровье детей просматривается в содержании программы, то о значении здорового образа жизни в его укреплении не сказано практически ничего, а между тем известно, что здоровье человека на 50% определяется образом его жизни. Комплексная программа физического воспитания учащихся общеобразовательной школы 1985 года отличается большей оздоровительной направленностью. Объяснительная записка опять напоминает о том, что забота о своем здоровье является общественным долгом, что подтверждает потребительское отношение к человеку. В разделе основы знаний для учащихся XI класса впервые появляется упоминание о том, что образ жизни человека влияет на его здоровье, однако эти сведения носят эпизодический характер и повлиять на формирование потребности вести здоровый образ жизни не могут [11].

Свидетельством изменения отношения государства к проблеме формирования здорового образа жизни стала программа для общеобразовательных учебных заведений «Физическая культура» 1998 года. В объяснительной записке говорится, что физическая культура рассматривается как составляющая часть общей культуры общества, направленная, прежде всего на укрепление здоровья. Впервые отмечается,

что в обязанности учителя входит показать учащимся пути овладения необходимыми знаниями, навыками и умениями, которые будут способствовать укреплению здоровья, обеспечению здорового образа жизни. Есть изменения и в содержательной части программы, в частности в разделе теоретико-методические знания. Так, учащихся 5 класса предполагается ознакомить с понятием о здоровом образе жизни и о его внедрении в жизнь. Дополняются и расширяются эти знания в 11 классе [11]. Однако, о действительной смене приоритетов в образовании свидетельствует утвержденная в 2001 году программа «Основы здоровья и физическая культура» для общеобразовательных учебных заведений /1 – 11 классы/. Само название программы говорит о значимости здоровья, его определяющей роли в физическом воспитании личности. Впервые при определении целей изучения предмета «Основы здоровья и физическая культура» говорится о необходимости вести здоровый образ жизни, получения знаний о собственном здоровье, основ здоровья, здорового образа жизни, бережного отношения к своему здоровью, формирования устойчивых мотивационных установок на здоровый образ жизни. В задачах предмета наряду с традиционными задачами физической культуры определенное место занимают и задачи формирования здорового образа жизни. Следует отметить, что в разделе теоретические сведения с 1 по 11 класс даются знания о здоровом образе жизни, его компонентах, значении его в жизни современного человека. Однако, реализация программы будет зависеть от того, насколько учитель окажется готов к проведению работы по формированию здорового образа жизни учащихся и внедрении его в их повседневную жизнь.

Выводы. Анализ содержания учебных программ по физической культуре в общеобразовательной школе свидетельствует о том, что в последние годы существенно изменились приоритеты государства в отношении физического воспитания подрастающего поколения. Сегодня оно рассматривается не только как часть общечеловеческой культуры, но и как основное средство укрепления и сохранения здоровья, как главный компонент здорового образа жизни человека, а значит и главное условие его долголетия, активной жизнедеятельности.

Дальнейшие исследования предполагается направить на изучение других проблем формирования здорового образа жизни учащихся в содержании школьного образования.

Литература.

1. Державна програма розвитку фізичної культури і спорту в Україні. – К.: 1994.
2. Закон України «Про фізичну культуру і спорт». – К.: 1993.
3. Закопайло С. Компоненти здорового способу життя старшокласників.// Фізичне

- виховання в школі.- 2001.-№ 3.- С. 52 – 53. 2002.- № 1. – С. 54 – 55.
4. Власюк Г. Учніське самоврядування у формуванні здорового способу життя засобами фізичної культури // Фізичне виховання в школі. – 2002. - № 2. – С. 38 – 42.
 5. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1 – 11 классов общеобразовательной школы. М. – Просвещение. - 1985. – 46 с.
 6. Концепція фізичного виховання в системі освіти України // Фізичне виховання в школі. – 1998. - № 2. – С. 2 – 8.
 7. Національна доктрина розвитку освіти // Фізичне виховання в школі. - 2002. - № 4. – С. 6 “- 7.
 8. Основи здоров'я і фізична культура. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів /1 – 11 кл./ //Фізичне виховання в школі. – 2002. - № 1. – С. 14 – 42.
 9. Полулях А. Формування здорового способу життя школярів засобами фізичного виховання в умовах ступеневої освіти // Фізичне виховання в школі. – 2002. - № 4. – С. 35 – 38.
 10. Программа средней общеобразовательной школы. Физическая культура. К.: «Радянська школа». – 1979. – 95 с.
 11. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізична культура. 1 – 11 кл. К.: «Перун». – 1998. – 63 с.

Поступила в редакцію 22.08.2003г.

ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ

Текст объемом 6 и более страниц формата А4 (до 70 знаков в строке, до 30 строк на страницу) на русском языке в редакторе WORD переслать по электронной почте. В статью можно включать графические материалы - рисунки, таблицы и др. Шрифт - Times New Roman 14, поля 2см, ориентация страницы - книжная, интервал 1,5.

Структура статьи: название статьи, фамилия и инициалы автора, название организации, аннотации и ключевые слова (на трех языках для авторов из Украины - укр., рус., англ., объем каждой аннотации 4 строки, ключевых слов - 1 строка, для авторов из др. стран - на 2-х языках), текст статьи согласно Постановления ВАК Украины от 15.01.2003 N 7-05/1, литература.

Редакция на протяжении 1 месяца вышлет по указанному Вами адресу 1 экз. сборника.

Переписка с авторами только по e-mail. Сообщение о принятии статьи к публикации (или отклонении) высылается автору после рецензирования статьи членами редколлегии.

Условия по оформлению списка литературных источников: при наличии ссылки на сборники «Педагогика, психология, медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта» и «Физическое воспитание студентов творческих специальностей» редколлегия рассматривает статью в первую очередь.

Справки:

- E-mail pedagogy@ic.kharkov.ua
- тел. сл. (0572) 47-11-32; 7-000-198.
- тел./факс (0572) 43-29-56, Ермаков Сергей Сидорович.
- 61068, г. Харьков-68, а/я 11135, Ермакову С.С.

Электронная почта:

pedagogy@ic.kharkov.ua
pedagogy@mail.ru
pedagogy@yandex.ru

Web-страница:

www.pedagogy.narod.ru
www.nbu.gov.ua/eb/khhpi.html
<http://lib.sportedu.ru/books/xpxi>

ВЫПИСКА

из Постановления ВАК Украины от 15.01.2003 N 7-05/1 “О повышении требований к специализированным изданиям, внесенным в перечни ВАК Украины”

(источник информации - <http://www.nbu.gov.ua/>)

3. Редакционным коллегиям организовать надлежащее рецензирование и тщательный отбор статей в печать. Вменить в обязанность их принимать в печать в издания, которые будут выходить в 2003 году и в последующие года, лишь научные статьи, имеющие такие необходимые элементы:

- постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными или практическими задачами;
- анализ последних исследований и публикаций, в которых начаты решения данной проблемы и на которые опирается автор, выделение нерешенных прежде частей общей проблемы, которым посвящается обозначенная статья;
- формулирование целей статьи (постановка задача);
- изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов;
- выводы из данного исследования и перспективы дальнейших исследований в данном направлении.

4. Специализированным ученым советам при приеме к защите диссертационных работ зачислять статьи, представленные в печать, начиная с февраля 2003 года, как специализированные лишь при условии соблюдения требований к ним, изложенных в п.3 данного постановления.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>ЧАСТЬ I. ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ</i>	3
Битко С.Н., Фойгт В.В., Маслов В.Н., Евтушенко Л.М. Влияние пролонгированного воздействия эфирного масла лаванды (ЭМЛ) на показатели игровой деятельности и адаптацию к физической нагрузке у гандболисток	3
Водлозеров В.Е. Физиолого – биомеханическое обоснование эффективности системы тренажеров локально направленного действия с изменяющимися масс-инерционными параметрами для тренировки бодибилдингистов	10
Кривохижа И.П. Роль и место лицензирования в развитии сферы физической культуры и спорта	20
Кушнирюк С.Г. Диагностические комплексы определения уровня физической подготовленности гандболистов высокой квалификации на ключевых этапах тренировочного макроцикла	26
Ляпин В.П. Коррекция нарушений иммунного статуса борцов в течение тренировочного макроцикла в зависимости от сезона года	33
Коваль С.С. Обоснование возрастных критериев индивидуальной технической подготовленности	42
Сарапкин А.Л. Эффективность применения различных методических подходов в обучении технике баскетбола детей 8-11 лет на этапе начальной спортивной подготовки	48
Власенко С.А., Кузёмко Л.М. К вопросу управления тренировочным процессом лыжников-гонщиков	53
Романенко В.В. Педагогическое тестирование физической подготовленности юных таэквондистов, занимающихся в группах начальной подготовки ДЮСШ	60
Горчаниук Ю.А. Методические особенности технической подготовки спортсменов в пляжном волейболе	66
<i>ЧАСТЬ II. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ. ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА</i>	74
Ма Цзиньган. Туристские ресурсы Китая: их роль и значение для развития спортивно-оздоровительного туризма в стране	74
Жарова И.А. Взаимосвязь развития статического плоскостопия и остеохондроза у лиц различных возрастных групп	81
Немцев О.Б. Различия временной структуры максимально быстрых точностных движений у мужчин и женщин	89
Луценко Д.Ю. Разработка компьютерной версии программы занятий в фитнесе на основе технологии баз данных	96
Носко Н.А., Маслов В.Н., Павлова Т.В., Евтушенко Л.М. Изменение показателей удельного веса тела детей в период онтогенеза	109
Кашуба В.А., Сергиенко К.Н., Хабинец Т.А. Исследование влияния плоскостопия на биомеханические свойства скелетных мышц	116
Щекина Н.Б., Юшко А.В. Проблема формирования здорового образа жизни учащихся в содержании школьного образования / исторический аспект/	120
Требования к статьям	126

Научное издание
Физическое воспитание студентов творческих специальностей
Сборник научных трудов

Сборник издается на средства авторов.

Банковские реквизиты: счет №262085113 в Харьковской областной дирекции АППБ «АВАЛЬ» МФО 350589, КОД 23321095.

Назначение платежа: *перечисление средств на сч. №П07000308 Ермакову С.С. на издание сборника.*

Копию квитанции направлять по адресу: pedagogy@ic.kharkov.ua

Издание зарегистрировано в государственном комитете информацион-
ной политики, телевидения и радиовещания Украины.
Свидетельство: серия КВ №7110 от 25.03.2003г.

Свидетельство о внесении в государственный реестр субъекта
издательской деятельности ДК №860 от 20.03.2002г.

Оригинал-макет подготовлен РИО ХГАДИ
Корректор: Ермакова Т.
Компьютерная верстка: Ермакова Т.

Подп. к печати 01.09.2003. Формат 60x80 1/16. Бумага: типогр.
Печать: ризограф. Усл. печ. л. 8.00. Тираж 100 экз.

ХГАДИ, Харьковская государственная академия дизайна и искусств,
Украина, 61002, Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.
Отпечатано с оригинал-макета в типографии Фонда
Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.