

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ  
ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТ

# ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ



# №5

ХАРЬКОВ 2000

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ  
ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Издается с декабря 1996 года

№5

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ  
ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

ХАРЬКОВ 2000

**Физическое воспитание студентов творческих специальностей:** Сб. научных трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 2000. - № 5. - 52 с.

(Русск., укр. яз.)

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 и спортсменов.

**Рецензенты:** доктор педагогических наук, профессор Золотухина С.Т.; доктор биологических наук, профессор Бондаренко В.А.; доктор медицинских наук, профессор Никонов В.В.

Издается по решению ученого совета Харьковского художественно-промышленного института (протокол № 4 от 27.12.1996 г., протокол № 7 от 23.04.1999 г.).

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.  | Дмитренко Т.А.         | доктор педагогических наук, профессор;  |
| 3.  | Ермаков С.С. (гл.ред.) | доктор педагогических наук, профессор;  |
| 4.  | Корягин В.М.           | доктор педагогических наук, профессор;  |
| 5.  | Максименко Г.Н.        | доктор педагогических наук, профессор;  |
| 6.  | Друзь В.А.             | доктор биологических наук, профессор;   |
| 7.  | Клименко А.И.          | доктор биологических наук, профессор;   |
| 8.  | Лапутин А.Н.           | доктор биологических наук, профессор;   |
| 9.  | Романенко В.А.         | доктор биологических наук, профессор;   |
| 10. | Ткачук В.Г.            | доктор биологических наук, профессор;   |
| 11. | Верич Г.Е.             | доктор медицинских наук, профессор;     |
| 12. | Сак Н.Н.               | доктор медицинских наук, профессор;     |
| 13. | Ложкин Г.В.            | доктор психологических наук, профессор. |

## ЧАСТЬ I

### ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ

---

---

#### **ОСОБЕННОСТИ СРОЧНОЙ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ К ВОЗДЕЙСТВИЮ МОДЕЛЕЙ ТРЕНИРОВОЧНЫХ УРОКОВ И РЕЖИМОВ ЧЕРЕДОВАНИЯ НАГРУЗКИ С ОТДЫХОМ “А” И “В”**

Власенко С.А., Носко Н.А., Гавриш В.П.

Черниговский государственный педагогический  
университет имени Т.Г. Шевченко

В доступной нам литературе нет конкретного обоснования в применении наиболее эффективных отрезков дистанции для развития скоростной и скоростно-силовой выносливости и совершенствования элементов техники, а также формирования технико-тактической модели соревновательной деятельности лыжников-гонщиков в зависимости от возрастных особенностей и квалификации спортсменов.

Влияние режимов чередования упражнений с отдыхом изучалось, главным образом, при повторении непродолжительных интенсивных упражнений [2].

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

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

Опытным путем мы исследовали эффективность применения отрезков от 1100 до 2000 м для решения задач по развитию скоростной и скоростно-силовой выносливости с использованием специальных средств тренировки (лыжероллеры, бег-имитация с палками в подъем, лыжи классическими и коньковыми ходами). При этом наблюдали, что существенных различий по скорости и реакции ССС на нагрузку нет.

В связи с тем, что для достижения высоких спортивных результатов в лыжных гонках ведущее место занимает скоростная выносливость, которая проявляется на протяжении длительного времени в зависимости от соревновательной дистанции, на наш взгляд, наиболее приемлемым отрезком является 1500 м.

1. Отрезок 1500 м легче смоделировать в условиях спортивной тренировки (рельеф местности, необходимое количество подъемов и т.п.).

2. Создаются оптимальные условия спортивной тренировки максимально приближенные к соревновательным.

3. Представляет интерес суммарный объем скоростной работы в уроке, который может быть равен или выше длины соревновательной дистанции.

При этом не происходит существенного ухудшения техники движений и есть возможность многократно повторять прохождение отрезков в уроке. Вместе с тем, было совершенно неизвестно, какое количество прохождения данного отрезка можно было использовать при повторении тренировочного урока.

Мы полагали, что в зависимости от режима чередования нагрузки с отдыхом в уроке, количество повторений прохождения отрезков может меняться. Экспериментальные исследования показали, что при благоприятном времени восстановления после однократного прохождения тренировочного отрезка количество отрезков находится в пределах 6-8 повторений.

Материалы исследования представлены на рисунках 1, 2, 3.

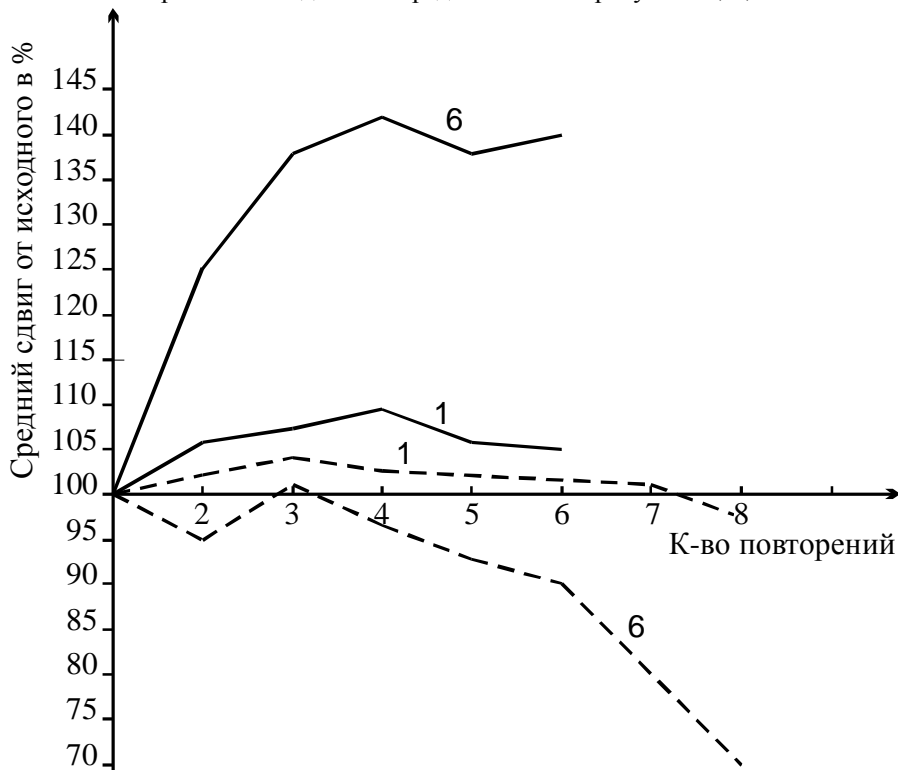


Рис. 1. Изменение времени прохождения дистанции (показатель 1) и ЧСС (показатель 6) у лыжников-гонщиков в процессе тренировочных уроков в режиме "А" (сплошная линия) и "В" (пунктирная линия).

Исследовались уроки с режимами "А" и "В" по В.В.Петровскому [2].

В уроках "А" и "В" наблюдались разные тенденции в изменении интегрального показателя специальной работоспособности: скорость прохождения дистанций в уроке с режимом "А" уменьшилась на 5,8% ( $P < 0,05$ ), а в режиме "В" имела тенденцию к повышению на 1,5% ( $P < 0,05$ ) (рис. 1).

Каждое повторение в уроке с режимом "А" приходилось на стадию восстановления возбудимости, что и обусловило увеличение времени преодоления отрезка дистанции, тогда как в уроке с режимом "В" время преодоления дистанции увеличивается в первой половине урока (рис. 1), а затем снижается к концу урока ( $P < 0,05$ ). Такие изменения типичны для обоих режимов.

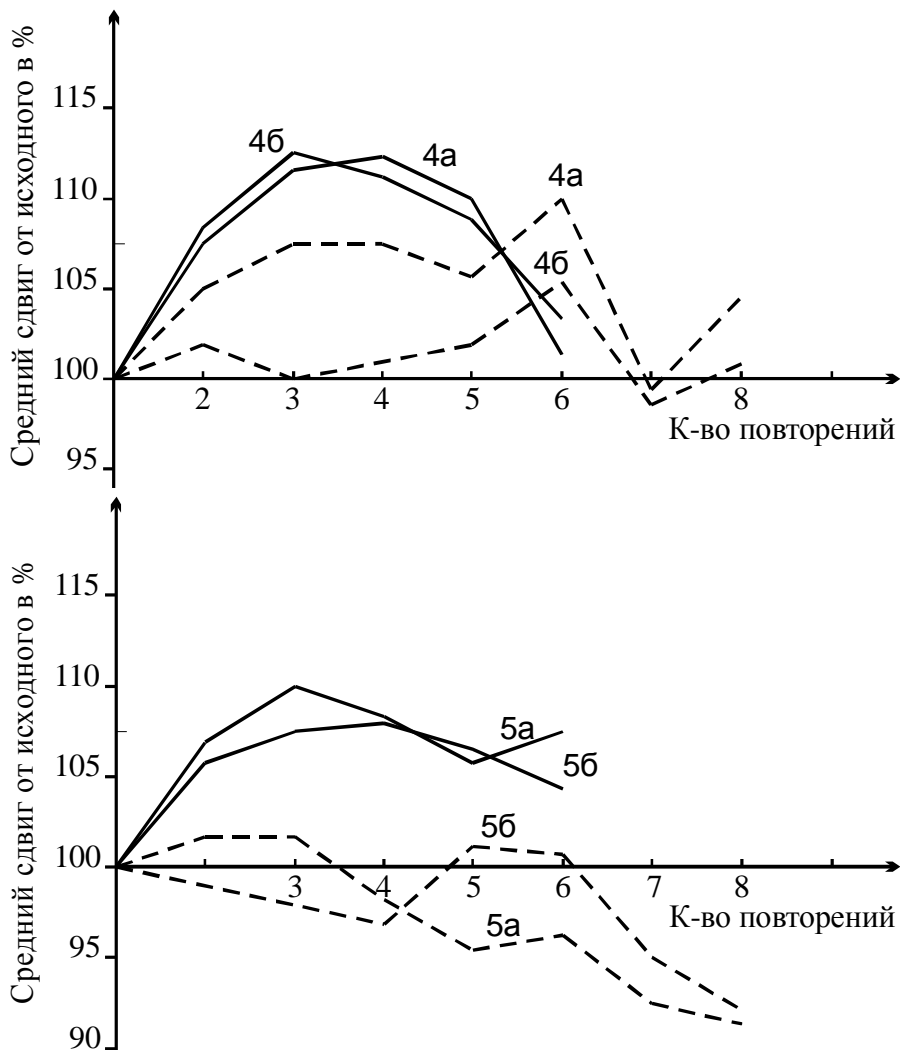


Рис. 2, 3. Изменение количества циклов-движений на различных участках подъема (показатель 4а, 4б) и времени их преодоления (показатель 5а, 5б) у лыжников-гонщиков в процессе тренировочных уроков в режиме "А" (сплошная линия) и "В" (пунктирная линия).

Показателем влияния режимов может быть изменение количества циклов-движений и скорости прохождения отрезков подъема (подъем делится на 2 отрезка по 50 м) (рис. 2, 3).

Количество циклов-движений (4а, 4б) на первом и втором отрезке контрольного подъема в уроке с режимом "А" несколько увеличивалось (14,8; 16,5;

15,0), (17,3; 19,3; 17,9), соответственно в конце урока на 1,4% и 3,5% ( $P < 0,05$ ). При этом время прохождения 1-го и 2-го подъема увеличилось соответственно на 7,8% и 4,6% ( $P < 0,05$ ), а скорость прохождения 2-го отрезка подъема (2,75 м/с) была ниже скорости 1-го отрезка (3,01 м/с).

Снижение скорости прохождения дистанции и отрезков контрольного подъема и увеличение показателей 4а, 4б в уроке свидетельствует о снижении уровня специальной работоспособности вследствие наступившего утомления.

В уроке с режимом “В” количество циклов-движений на первом и втором отрезках также увеличилось (16,0; 17,2; 17,6), (20,4; 20,4; 21,4), 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 (5а, 5б) 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 подъема ( $P < 0,05$ ). Тогда как на третьем отрезке (5в) подъема скорость удерживалась на исходном уровне в уроках “А” и “В”, но в целом за урок была выше в режиме “В” – 3,67 м/с.

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

Проявилась различная напряженность в деятельности сердечно-сосудистой системы и характер ее изменения в процессе урока. При прочих равных условиях время восстановления пульса после режима “А” было более длительным (увеличивалось 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  $183 \pm 5$  уд/мин, а в режиме “В”  $175 \pm 5$  уд/мин. Выполняемая работа в режиме “В” протекала при меньшем напряжении ССС (рис.1).

Как показали исследования (В.В.Петровского [2], В.А.Сиренко [3], Б.Н.Юшко [4], Н.Н.Огиенко [1] и др.) многократное повторение работы во второй стадии отдыха от упражнения к упражнению приводит 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. Это согласуется с данными В.В.Петровского [2], Б.Н.Юшко [4] и других.

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 подъема в условиях режима “А”.

3. Различную напряженность в деятельности ССС (и характер ее изменения) в процессе урока. Увеличение напряженности в деятельности ССС особенно наблюдается в уроке с режимом “А”, тогда как в режиме “В” имеет тенденцию к снижению.

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 режима меняются неодинаково, что указывает на специфичность влияния режимов и дает основание использовать их для избирательного воздействия на перестройку элементов координационной структуры двигательного действия (показатели 4а, 4б, 5а, 5б) и организма в целом (сердечно-сосудистая система и функциональное состояние двигательного анализатора).

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

#### *Литература*

1. *Огиенко Н.Н. К проблеме совершенствования технической подготовленности спортсменов в прыжках в высоту с разбега // Научно-методические основы подготовки спортсменов высокого класса. – К.: 1980. – С.163-165.*
2. *Петровский В.В. Чередование работы и отдыха в спортивной тренировке. – К.: Госкомиздат УССР, 1959. – 58 с.*
3. *Сиренко В.А. Подготовка бегунов на средние и длинные дистанции. – К.: Здоров'я, 1990. – С.12-27.*
4. *Юшко Б.Н. Влияние тренировочных режимов и величины нагрузки на динамику мышечной работы спортсменов в тренировочном уроке // Методические разработки по легкой атлетике. – К.: КГИФК, 1971. – С.22-24.*

## **ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ОТБОР И ОРИЕНТАЦИЯ НА ТРЕТЬЕМ ЭТАПЕ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ**

Ирина Медведева

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

На третьем этапе отбора специализированной базовой подготовки формируются специальные способности юных спортсменов. На основе глубокого и всестороннего изучения данных каждого учащегося выявляется его перспективность и окончательно определяется узкая специализация.

Цель подготовки в учебно-тренировочных группах состоит в физическом совершенствовании и освоении техники основных элементов фигурного катания.

### **Возраст и динамика спортивных результатов**

Анализ динамики роста спортивных результатов лучших фигуристов мира в одиночном катании показал [6, 10, 12], что у мужчин оптимальный возраст начала выступлений на чемпионатах мира и Олимпийских играх относится к  $16 \pm 1,9$  года. Закон возможного снижения результатов приходится на возраст  $17,7 \pm 1$  год. Максимальные спортивные результаты фигуристы-одиночники



демонстрировали в возрасте  $20,4 \pm 2,8$  года. Для женщин-одиночиц оптимальный возраст для начала выступлений на международной арене является  $15 \pm 2,1$  года. Снижение результатов наблюдается, как у женщин, так и у мужчин в возрасте,  $17,6 \pm 1,8$  года, максимальные результаты достигаются в возрасте  $19 \pm 1,7$  лет. Средний возраст фигуристов, ставших чемпионами мира при их дебюте на чемпионатах мира составляет 15,5 лет у мужчин и 14,5 лет у женщин. Продолжительность выступлений на чемпионатах мира до достижения максимального результата у мужчин 5—6 лет, у женщин 4—5 лет. Пребывание в большом спорте для мужчин, выступающих в одиночном катании, длится не более 7—8 лет, для танцевальных пар 5—6 лет, спортивных пар 4—5 лет.

### **Особенности телосложения фигуристов**

Фигурное катание на коньках характеризуется выполнением сложнокоординационных элементов на высоких скоростях и в условиях сложной опоры тела, что требует от спортсмена сочетания высокого уровня развития выносливости (как у бегуна на средние дистанции) с ловкостью гимнаста. Поэтому структура тела фигуриста должна быть такова, чтобы обеспечить оптимальное сочетание скоростно-силовых качеств с высокой координацией движений и выносливостью.

Фигуристы, по тотальным размерам тела относятся к людям среднего роста, причем имеются совершенно отчетливо выраженные особенности телосложения у представителей отдельных видов фигурного катания на коньках, так как очевидно каждому виду фигурного катания на коньках присущи свои специфические требования к морфологической организации. Спортсмены, выступающие в одиночном катании, имеют средний рост, среднюю длину рук и ног, малый газовый диаметр, длинное бедро и большую массо-ростовую разницу (индекс Брокса — 8,5 ед.). Средний рост в возрасте 16—23 года у девушек составляет 161 см, масса тела 50 кг; у юношей — рост 173,6 см, масса тела 63 кг. Спортсмены одиночного катания относятся, в основном, к грудо-мускульному, мускульно-брюшному или мускульному типам телосложения. Спортсменок характеризует три типа конституции: лептосомный, мезосомный и мегасомный. Критерием, определяющим уровень достижений в этом виде фигурного катания на коньках, является уровень развития мышечной массы, которая составляет к общей массе тела у мужчин 52—54 %, а у женщин — 48—50 %.

Спортсмены — мужчины парного катания имеют наибольшую мышечную массу (53—56 %), особенно нижних конечностей, при преимущественной локализации в области бедер. У них довольно короткие руки и ноги, широкие плечи и таз, наиболее длинное туловище (31 % роста). Оптимальный рост юношей 17—23 лет 176 см, масса тела 68 кг; у девушек — рост 155 см, масса тела 44,5 кг. Основной тип телосложения мускульный значительно реже мускульно-грудной. Партнерши — девушки, относятся, в основном, к мезосомному типу. Основным критерием, определяющим уровень спортивного достижения в этом виде фигурного катания, является разница в массе тела партнеров. У ведущих пар масса тела партнеров различается на 23—26 кг. Для ведущих юношеских пар масса тела партнера больше на 33—40 кг.

Фигуристы, выступающие в спортивных танцах на льду наиболее высокорослы, преимущественно грудного телосложения, с длинными конечностями и телом, уплотненным в передне-заднем диаметре. Средняя величина длины тела у девушек 165 см, масса тела 52 кг, у юношей — рост 177 см, масса тела 68 кг. Критерием, определяющим уровень достижения спортивных

танцевальных пар являются соотношением величин нижних конечностей партнеров. Разница в длине нижних конечностей у партнеров ведущих пар не превышает 5—8 см, так как большая величина этого показателя, видимо, ведет к нарушению синхронности исполнения танцевальных элементов.

Представители всех видов фигурного катания имеют четкую правостороннюю асимметрию в развитии мышц верхних и нижних конечностей. Периметры бедра и плеча правой стороны тела больше периметров левой. Плантографические обследования стоп фигуристов показали наличие сильного уплощения продольного и поперечного сводов стопы, в особенности правой ноги, что видимо, вызвано большими нагрузками на опорно-двигательный аппарат спортсменов во время приземления при многооборотных прыжках. Между степенью морфологических изменений стопы и массой тела спортсмена наблюдается прямая связь, то есть чем больше масса фигуриста, тем больше уплощена стопа. Аналогичная связь обнаружена так же между способом приземления (на всю сторону) и степенью уплощения сводов стопы.

Наиболее информативными являются показатели в прыжках в длину с места на всех этапах начального отбора (7—13 лет) и показатели величины результатов в прыжках в длину и тройным с места на последних этапах отбора (13—18 лет). Однако тренеры-практики должны помнить, что отдельно взятый сам по себе тест не является достаточным критерием оценки способностей фигуриста.

Индивидуальные наблюдения за развитием относительной силы в процессе многолетней подготовки показали малую изменчивость этого качества с возрастом и мастерством. В период формирования организма относительная сила всех исследуемых групп мышц заметно снижается. Наибольшая величина относительной силы отмечается у мальчиков в 13 лет, а у девочек в 11 лет, что согласуется с аналогичными данными других исследований, проведенных в спортивной гимнастике.

Перспективность юного спортсмена на каждом этапе отбора определяется на основе учета двигательного потенциала, возможности дальнейшей тренируемости физических качеств, совершенствования функциональных возможностей организма спортсмена, освоения новых двигательных навыков, способности к выполнению все возрастающих тренировочных нагрузок, психической устойчивости в соревнованиях, быстрого прогресса в спортивно-техническом мастерстве. Поэтому оценка результатов испытаний на первых этапах начального отбора проводится, в основном, не по абсолютным цифровым значениям, что соответствует месту, занятому фигуристом по результатам испытаний в каждом тесте, а по результатам испытаний по всему комплексу тестов (табл. 1).

В процессе технической подготовки нужно овладеть соответствующими элементами фигурного катания, которые составляют содержание короткой и произвольной программ.

Двигательные навыки и умения формируются параллельно с развитием физических качеств и специальных способностей, необходимых для достижения успеха в соответствующем виде фигурного катания.

Наряду с гимнастикой, акробатикой, легкой атлетикой, подвижными и спортивными играми в учебно-тренировочных занятиях широко используются комплексы специальных подготовительных упражнений, развивающих силовые, скоростно-силовые качества, гибкость, ловкость и др.

Таблица 1

*Тесты для выявления скоростно-силовых и силовых качеств у фигуристов  
(Гришина, 1979)*

Воз- раст, лет	Пол	Бег		Прыжки в длину, см			Бросок ядра двумя руками (м — 5 кг, д — 3 кг), см	
		30 м с хода	60 м с низкого старта	с места	с разбега	тройным с места	вперед	назад
<i>Этапы начального отбора</i>								
7	М	6,5—6,0	—	115—136	260—300	—	—	—
	Д	6,9—6,5	—	105—125	230—250	—	—	—
9	М	5,6—6,1	—	166—171	320—330	—	—	—
	Д	6,1—5,6	—	139—151	280—300	—	—	—
11	М	4,7—4,5	9,7—9,5	181—191	340—350	510—540	530—570	570—600
	Д	5,2—5,0	10,3—10,1	171—181	310—320	530—540	520—540	560—590
13	М	4,3—4,1	9,3—9,2	201—221	360—370	570—600	620—670	630—680
	Д	4,8—4,6	9,9—9,7	191—201	340—350	550—560	560—570	600—610
<i>Этапы спортивного совершенствования</i>								
15	М	4,0—3,9	9,1—9,0	231—256	380—420	630—650	720—750	726—770
	Д	4,4—4,2	9,5—9,3	205—210	360—370	570—580	580—600	620—640
17	М	3,7—3,6	8,8—8,5	256—268	460—490	700—750	770—775	800—850
	Д	4,1—4,0	9,1—8,8	220—236	380—390	600—612	620—835	660—680

Следует учитывать, что у фигуристов одного и того же возраста наблюдаются заметные отклонения в сроках полового созревания, размерах тела, его пропорциях, что обуславливает соответствующие биомеханические и функциональные особенности их соревновательной деятельности. В связи с этим необходим дифференцированный подход в процессе обучения и воспитания юных спортсменов.

#### *Литература*

1. Баландин В.И., Блудов Ю.К., Плахтиенко В.А. *Прогнозирование в спорте*.— М.: Физкультура и спорт, 1986.— 191 с.
2. Бальсевич В.К. *Методические принципы исследований по проблеме отбора и спортивной ориентации* // Теория и практика физ. культуры.— 1980.— №1.— С.31—34.
3. Булгакова Н.Ж. *Проблема отбора в процессе многолетней тренировки (на материале плавания): Дис. ... д-ра пед. наук*.— М., 1976.— 336 с.
4. Волков В.М., Филин В.П. *Спортивный отбор*.— М.: Физкультура и спорт, 1983.— 176 с.
5. Воробьев М.И., Медведева И.М. *Фигурное катание на коньках*.— К.: Рад. шк., 1990.— 64 с.
6. Гришина М.В. *Подготовка фигуристов: основы управления*.— М.: Физкультура и спорт, 1986.— 142 с.
7. Дворжеску М. *Научные критерии отбора* // Спорт за рубежом.— 1975.— №6.— С.3—16.
8. Запорожанов В.А., Кузьмин А.И., Х. Созаньски: *Комплексная система оценки перспективных возможностей юных спортсменов* // Наука в олимпийском спорте.— 1994.— С.30—36.
9. Матвеев Л.П. *Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов*.— К.: Олимпийская литература, 1999.— 320 с.

10. *Медведева И.М. Фигурное катание на коньках.*— К.: Олимпийская литература, 1999.— 224 с.
11. *Набатникова М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов.*— М.: Физкультура и спорт, 1982.— 280 с.
12. *Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте.*— К.: Олимпийская литература, 1997.— 583 с.
13. *Сахновский К.П. Теоретико-методические основы системы многолетней спортивной подготовки: Дис. ... д-ра пед. наук.*— К., 1997.— 309 с.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА: ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО СПОРТА**

Сутула В.А., Кириенко В.А., Жадан А.Б., Ивакин Т.А.

Харьковский государственный институт физической культуры

Прежде чем перейти к сути проблемы, поставленной в настоящей статье, еще раз обратим внимание на то, что исторический метод в исследовании социальных явлений и процессов предполагает изучение основных тенденций их исторического развития через анализ взаимосвязи между движущими силами, порождающими эти явления и процессы. Такой подход подразумевает, что современные формы существования физической культуры (физическое воспитание, спорт, физическая реабилитация, физическая рекреация) являются следствием ее исторической эволюции и, что развитие этих форм неразрывно связано с эволюцией социально-экономических отношений, складывающихся на том или ином этапе исторического развития человеческого общества [1]. Появление в социальной среде новых форм физической культуры было обусловлено формированием специфических общественно значимых потребностей [2, 9]. Иными словами можно сказать, что в основе образования существующих в настоящее время форм физической культуры лежат разные базисные системообразующие потребности, определяющие основные направления их развития, порождающие в рамках этих форм особую культурную среду и обеспечивающие, через специфические формы двигательной активности, физическое и духовное совершенствование каждого человека. Среди современных форм физической культуры особое место занимает спорт, являясь продолжением исторического развития ее зрелищного направления. Высокая социальная значимость спорта, порождающая в обществе сложный спектр духовных, нравственных, социально-экономических и этических ценностей и проблем, определяет широкий интерес к исследованию причин его возникновения и основных тенденций исторического развития [1, 7, 8]. Поэтому, продолжая начатый в предыдущих публикациях [10, 11, 12] анализ движущих сил и основных направлений исторической эволюции физической культуры, в предлагаемой статье остановимся на изучении основных тенденций развития ее зрелищного направления в современном обществе.

*Предпосылки возникновения современного спорта.*

В истории человеческого общества Новое время открыло широкие перспективы для развития зрелищного направления в физической культуре [12]. Уже во второй период Нового времени в европейских государствах, наряду с формированием национальных систем физического воспитания, зарождается спорт в современном его виде. Чтобы глубже понять причины его возникновения проведем историческую параллель. Наиболее близки к современному спорту

были состязания свободных граждан, проводимые в Древней Греции и Древнем Риме. Их возникновение, как было показано ранее [11], было обусловлено двумя основными причинами. С одной стороны, в античных государствах в период рабовладельческого строя сформировалась широкая прослойка потребителей зрелищ - свободных граждан, освобожденных от воинских обязанностей и физического труда. С другой же стороны, в этих государствах получила развитие, так называемая, античная демократия, создающая для свободных граждан широкие возможности для самовыражения и самоутверждения на основе удовлетворения своих потребностей в состязательной деятельности. Эти две важнейшие предпосылки в новой форме и на совершенно новом уровне проявились в период Нового времени.

Прошедшие на территории Европы в XVIII-XIX веках буржуазные революции создали необходимые условия для демократизации всех сторон общественной жизни, что открыло широкие перспективы для образования различного рода общественных объединений (партии, союзы и т.п.). Развитие промышленности, науки, техники, культуры в период Нового времени привело к интенсивному росту городов, в которых начала складываться новая культурно-бытовая среда. Одним из важных ее компонентов являлись разнообразные состязания, проводимые среди различных слоев городского населения. Об этом свидетельствуют исторические материалы. В газетах того времени было очень много публикаций о денежных выигрышах, различных вознаграждениях, получаемых победителями соревнований [3, 5]. Это создавало среди широких слоев населения устойчивый интерес к такого рода состязаниям и способствовало дальнейшему развитию в обществе социально обусловленной потребности в зрелище. Как показывают исторические материалы, в этот период зарождаются и первые физкультурно-спортивные общества, кружки, школы. Так, например, уже в начале XIX века в Англии было несколько боксерских школ, был создан легкоатлетический клуб, интенсивно развивались другие виды спорта. В этот период начали устраиваться регулярные соревнования по гимнастике, легкой атлетике, гребле, футболу [3, 5, 6].

Второй исторической предпосылкой, имевшей важное значение для возникновения спорта в современном его виде, явилось интенсивное развитие в промышленной сфере машинного производства. Научно-техническая революция обеспечила значительный рост производительности труда. На фабриках и заводах начали вводить нормированный рабочий день, что создавало объективные предпосылки для формирования в обществе «среднего слоя» (потенциальных потребителей зрелищ). Складывающиеся таким образом новые социально-экономические условия явились основой для развития различных физкультурно-спортивных объединений (кружков) среди широких слоев городского населения, а не только в аристократической среде, как это было раньше [11]. Кроме выделенных основных причин, на возникновение современного спорта значительное влияние оказал процесс формирования национальных систем образования, в рамках которых создавались национальные системы физического воспитания [12]. Они сыграли важную роль в приобщении широких слоев населения к ценностям физической культуры.

Таким образом, исторически сформировавшаяся социально обусловленная потребность в зрелище, с одной стороны, и развитие в обществе демократических институтов, создающих благоприятные условия для самовыражения свободных граждан через состязательную деятельность на

основе их телесной сущности, с другой, привели к появлению уже в середине XIX века такого общественно значимого явления как спорт [9]. Специфика взаимосвязей социально обусловленной потребности в зрелище и биосоциальной потребности людей в состязательной деятельности, определяющих сущность спорта, состоит в том, что конкретный вид их реализации (вид спорта) зависит от складывающихся на данном историческом этапе и в данном конкретном месте, социально-экономических условий [9]. При этом надо иметь в виду, что видом спорта может стать практически любой вид деятельности, основанной на телесной сущности человека, совершенствующий человеческие способности, если он оформлен как спортивное состязание и функционирует по законам спортивного совершенствования [4, 9]. Это порождает многообразие видов спорта, которое так же неисчерпаемо, как неисчерпаемы формы проявления человеческих способностей. В этом многообразии заключается важная притягательная сила спорта, ибо оно (многообразие) обеспечивает, с одной стороны, широкий спектр возможностей для самовыражения граждан, а с другой, зрелище на любой вкус.

Современный спорт, как показывает анализ исторического развития физической культуры [10, 11, 12], имеет несколько исторических корней (рис.1). Как видно из предложенной схемы, основная группа видов спорта сформировалась на основе зрелищного направления в развитии физической культуры; восточные единоборства вошли в современный спорт, как продолжение религиозного направления; некоторые виды спорта, например, баскетбол, возникли в рамках воспитательного направления. Следовательно, возникновение современного спорта, как общественно-значимого многофакторного явления, необходимо рассматривать как закономерное следствие исторической эволюции трех основных ветвей в развитии физической культуры зрелищного, религиозного и воспитательного.

Проведенный анализ движущих сил и основных направлений развития физической культуры в современном обществе позволяет сделать следующие выводы.

1. Возникновение современного спорта, как общественно значимого многофакторного явления является закономерным следствием исторической эволюции трех основных ветвей в развитии физической культуры - зрелищного, религиозного и воспитательного.

2. Современный спорт, как одна из форм физической культуры, представляет собой самоорганизующееся и саморазвивающееся общественное движение, в основе которого лежит процесс удовлетворения индивидуальных потребностей людей в состязательной деятельности на основе их телесной сущности. Его общественная значимость, определяющая главные направления исторического развития, базируется на сформировавшейся в обществе социально обусловленной потребности в зрелище.

3. В основе спорта лежат:

а) определенным образом организованная соревновательная деятельность людей, направленная на оценку их подготовленности (суть вида спорта);

б) специальная система подготовки к соревновательной деятельности, организованная в виде педагогического процесса;

в) преемственность в средствах и методах подготовки к соревновательной деятельности, оформленная в виде принципов, методик,

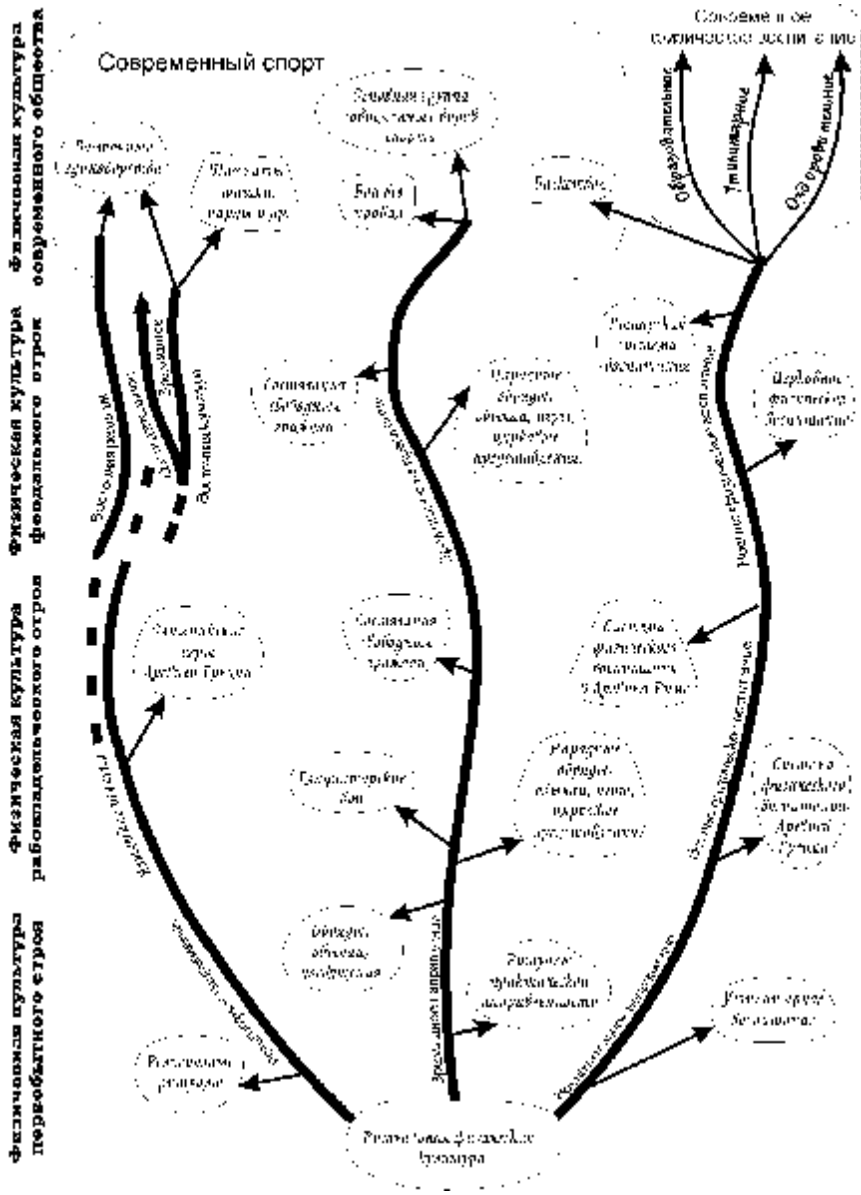


Рис. 1. Основные направления исторического развития физической культуры.

специальных наставлений.

*Литература*

1. Визинтей Н.Н. Физическая культура и спорт как социальное явление. - Кишинев: «Штиница», 1986.- 162 с.
2. Демин В.А. Методологические вопросы исследования спорта в аспекте теории деятельности: Канд. дисс. М., 1975.- 265 с.
3. Кун Л. Всеобщая история физической культуры. - М.: Радуга, 1982.- 400 с.
4. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. - К.: Олимпийская литература, 1999.- 318 с.
5. Сараф М.Я. Спорт в культуре XX века (становление и тенденции развития) // Теория и практика физической культуры. 1997.- N-7.- С. 5-12.
6. Столбов В.В., Чудинов И.Г. История физической культуры. - М.: ФиС, 1970.- 346 с.
7. Столяров В.И. Спорт и современная культура: методологический аспект // Теория и практика физической культуры. 1997.- №-7.- С. 2-5.
8. Сутула В.А. Предпосылки физкультурологии // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. Харків: ХХІІІ, 2000.- №-1.- С. 45-50.
9. Сутула В.А. Потребность в состязательной деятельности - важнейшая характеристика биосоциальной сущности человека // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научных трудов под ред. Єрмакова С.С.- Харьков: ХХІІІ, 2000.- №-1.- С. 3-6.
10. Сутула В.А. Физическая культура: предпосылки возникновения и основные тенденции ее развития в первобытнообщинном строе // Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків: ХДІФК.- 2000.- №-2.- С. 120-122.
11. Сутула В.А. Основные тенденции развития физической культуры в период рабовладельческого строя // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научных трудов под ред. Єрмакова С.С.- Харьков: ХХІІІ, 2000.- №-2.- С. 23-27.
12. Сутула В.А., Ян Цзинь Т. Основные тенденции исторического развития воспитательного направления в физической культуре в период Нового времени // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научных трудов под ред. Єрмакова С.С.- Харьков: ХХІІІ, 2000.- №-21.- 27-32.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РАССТОЯНИЯ ДО  
ЦЕЛИ ПРИ НАЧАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ НИЖНЕЙ  
ПРЯМОЙ ПОДАЧЕ В ВОЛЕЙБОЛЕ**

Гура А.Н., Попова А.В., Полищук С.Б., Горчанок Ю.А.  
Харьковский государственный педагогический  
университет им. Г.С. Сковороды

**Аннотация.** В статье приводится оптимальная величина расстояния до цели при начальном обучении нижней прямой подачи в волейболе, а также описывается методика и теоретическое обоснование определения данной величины. Полученные результаты интересны для теоретиков и практиков волейбола, а также служат основой для разработки методик, совершенствующих процесс обучения.

Одной из наиболее актуальных проблем педагогики, а также теории и методики физического воспитания, как частного ее раздела, является разработка



критериев и методов оптимизации процесса обучения учащихся [2,4,5,6]. Этому научному направлению уделяется большое внимание в самых различных разделах учебной деятельности [7,8]. Однако до настоящего времени значительное количество работ по этому вопросу не способствовало достаточно успешному его решению. В области методики физического воспитания и спорта проблема совершенствования форм обучения сопряжена с разработкой различных подходов в построении обучающих программ, способствующих оптимизации освоения движений и формирования необходимых физических проявлений и свойств сенсомоторики [1,3,4,5]. Имеющиеся в этой области исследования проводились преимущественно на моделях гимнастических упражнений и в меньшей степени посвящены изучению единоборств, спортивных игр и других видов спорта.

Целью настоящей работы явилось выявление оптимального расстояния до цели при начальном обучении нижней прямой подаче в волейболе.

### **Методика.**

В основе данного исследования лежала методика определения оптимального расстояния до цели, как обязательного условия для начала обучения точно-целевым движениям.

В качестве точно-целевого действия была выбрана нижняя прямая подача мяча. Данное движение использовалось потому, что оно доступно широкому контингенту занимающихся своей относительно несложной техникой выполнения, а также потому, что с него начинается обучение перед освоением более сложных видов подач [7,8].

Как показывают многочисленные исследования, величина прилагаемого усилия зависит от расстояния до цели [5,6]. Поэтому определялась целевая точность при постоянном весе мяча и изменяющемся расстоянии до цели.

Цель представляла собой белый картонный кружок радиусом 10 см, расположенный горизонтально на координатной сетке, которая, в свою очередь, лежала на волейбольной площадке. Центр цели являлся началом отсчета в поперечном и передне-заднем направлениях координатной сетки.

Задание выполнялось серийно с частотой 10 подач в минуту и интервалом в 3 минуты между сериями. Во время тестирования занимающиеся выполняли 50 подач. При этом, перед выполнением задания мяч опускался в ящик с меловым раствором для того, чтобы он мог оставлять след на координатной сетке.

Контрольно-измерительные показатели результатов рассеивания снимались следующим образом. Каждая точка приземления мяча имела свои координаты: относительно оси ОХ - линии, проведенной через центр цели в поперечном направлении (для оценки недолетов и перелетов), и оси ОУ - линии, проведенной через центр цели в передне-заднем направлении (для оценки отклонения вправо и влево). Полученные данные заносились в протокол, который был заведен на каждого тестируемого, после чего определялись статистические характеристики распределения результатов попадания в цель.

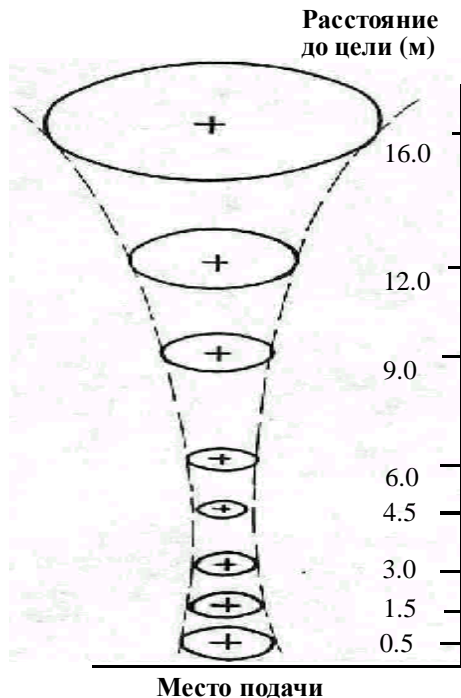
### **Результаты исследования и их анализ.**

Для постоянного веса мяча при малых расстояниях до цели (0,5; 1,5 м) относительная точность имела более низкий результат, чем на расстояниях 3,0; 4,5; 6,0 м. При дальнейшем отдалении цели (9,0; 12,0; 16,0 м) от места подачи результат попадания как в абсолютных так и в относительных величинах вновь начинал ухудшаться. Такой эффект наблюдался у каждого испытуемого и имел

свое выражение в среднегрупповых критериях оценки целевой точности.

Для каждого конкретного испытуемого было определено такое расстояние до цели, при котором результирующие показатели относительной целевой точности имели наилучшие показатели. Найденные оптимальные расстояния являлись индивидуальными и в наблюдаемых группах варьировались по-разному, так как критерии оценки целевой точности в существенной степени зависят от контингента группы и уровня их подготовленности к выполнению данного точностно-целевого движения (подачи мяча).

Существенная особенность изменения результатов целевой относительной точности в зависимости от удаленности цели от места выполнения подачи заключалась в том, что во всех группах при малых расстояниях до цели характер ошибки определялся увеличением рассеивания точек приземления вокруг центра цели. Статистическая обработка показывает двухмодальность распределения как по оси ОХ, так и по оси ОУ. При этом наблюдается характерное для такого распределения «выпадение середины» - уменьшение плотности в центре условной цели.



**Рис. 1. Нелинейная зависимость нарастания величины среднеквадратического отклонения от расстояния до цели: + - математические ожидания; - - - - огибающая эллипсов рассеивания; - ○ - эллипсы рассеивания.**

По мере приближения к оптимальному расстоянию, на котором относительная точность имела наиболее высокие показатели, происходит увеличение плотности поля рассеивания и одновременное заполнение «середины» - центра условной цели.

На оптимальных расстояниях до цели рассеивание точек попадания имеет форму двухмерного одномодального нормального закона распределения.

Последующее удаление цели приводит к увеличению рассеивания плотности результатов попадания с сохранением одномодальности и одновременным нарастанием систематической ошибки, связанной со смещением математического ожидания влево или вправо по оси ОУ относительно центра цели. При больших расстояниях до цели (12 м; 16 м) нарастает систематическая ошибка относительно оси ОХ, связанная с увеличивающимся числом недолетов.

Отклонения при поэтапном удалении цели от места подачи носят нелинейный характер (рис. 1).

В проводимых исследованиях силовые характеристики

определялись путем выполнением подач с различного расстояния до цели. Пространственная координация оценивалась как результат рассеивания точек приземления мяча относительно математического ожидания при выполнении подач с одного и того же расстояния до цели.

Проведенные исследования показали, что при исключении систематической ошибки (если даже она и наблюдалась) и учете только величины рассеивания на контролируемых расстояниях до цели четко прослеживается зона, где величина рассеивания минимальна.

По мере удаления от этой зоны как в сторону приближения, так и в сторону удаления от места подачи, величина  $\sigma/S$ , то есть рассеивание относительно места расположения цели, увеличивается. Это объясняется более грубой коррекцией и определенной потерей различимости в тактильно-мышечных ощущениях, которые обеспечивают конечный эффект выполнения точно-целевых движений по мере отдаления от найденной зоны. Данная картина проявляется при изменении расстояния до цели. Такой результат можно было предположить, так как и в том и в другом случае для решения поставленной задачи требуется увеличение мышечных усилий, которые могут быть соизмеримы между собой через определенный коэффициент.

#### **Выводы:**

1. Во всех случаях при выборе начальных условий обучения точно-целевым движениям необходимо учитывать оптимальное расстояние до задаваемой цели, где результирующие показатели относительной точности имеют наилучшие значения.

2. Оптимальным расстоянием до цели, при котором показатели целевой точности наилучшие, на начальном этапе обучения нижней прямой подаче мяча в волейболе является расстояние от 3 до 4,5 м. В данном диапазоне возможны индивидуальные различия.

3. Снижение результатов целевой точности существенно проявлялось при отклонении от экспериментально установленной величины.

#### *Литература*

1. Анохин П.К. *Очерки по физиологии функциональных систем.*-М.: Медицина, 1975.- С.322-345.
2. Бабанский Ю.К. *О специфике исследования проблем оптимизации процесса обучения // Советская педагогика.* – 1980.- №12. – С.90-99.
3. Бернштейн Н.А. *Биомеханическая норма удара при одноручных ударнорезающих операциях // Исследования ИИТ: - М., Т.1.- Вып. 11. – С.54-120.*
4. Верхошанский Ю.В. *Программирование и организация тренировочного процесса.* – М.: Физкультура и спорт, 1985.-176с.
5. Друзь В.А., Титарь В.А., Гринченко И.Б. *Особенности индивидуального обучения движениям на уроках физической культуры: Методические рекомендации для студентов педагогических институтов.* – Харьков: ХГПИ, 1988. – 19с.
6. Ивойлов А.В. *Волейбол.*- Минск: Вышэйш.шк., 1985.-261с.
7. Келлер В. С., Платонов В. Н. *Теоретико-методологические основы подготовки спортсменов.* – Львов: Украинская спортивная ассоциация, 1993. – 270с.
8. Нестеровский Д.И., Железняк Ю.Д. *На уроках баскетбола (комплексная подготовка учащихся) //Физическая культура в школе, 1992.-№1.- С.30-33.*

## **ОБОСНОВАНИЕ ТАКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ**

Волянюк Н.Ю., Вольчинский А.Я.

Волинский государственный университет им. Леси Украинки

Классификационная проблема одна из основных проблем в современной науке. Все многообразие существующей и добытой информации ученые стремятся оформить в виде тех или иных классификаций. Но в процессе роста и дифференциации научных исследований настоятельно ощущается невозможность существования абсолютной классификации даже в качестве идеала. Первичное упорядочение объектов в любой конкретной области диктуется качественными особенностями самого материала и достигается сравнительно просто. Доказательством этому являются существующие классификации. Однако с накоплением материала ситуация изменяется и классификация становится проблемой, требующей разрешения и специального внимания.

Цель настоящего эмпирического исследования заключалась в дальнейшем обосновании и разработке новых таксонометрических признаков, внесении принципиально новых подходов в процесс классификации физических упражнений.

В настоящее время развитие науки характеризуется поисками новых методов исследования, которые позволяли бы более глубоко анализировать и более широко раскрывать сущность изучаемых объектов. Функция науки – создание объективной модели всего сущего. Основным свойством материи является свойство функционирования. Вот почему системный (системно-функциональный) подход завоевал в современной науке прочные позиции.

Построение теоретической модели, т.е. создание теории любой системы, включает в себя: во-первых, определение ее места (функции связей) в мета системе (системе более высокого иерархического уровня), во-вторых, определение оптимального набора и свойств таксонов, обеспечивающих эффективное функционирование системы и ее развитие, в-третьих, установление связей между этими признаками.

Термин “системный подход” прочно утвердился как в специально-научной, так и методологической литературе последних лет. Однако его широкому распространению отнюдь не соответствуют ясность и однозначность в истолковании его сущности. Современное состояние системного подхода показывает, что он находится именно в точке своего развития. Современное научное использование этой дефиниции требует учета трех компонент, включенных в ее определение. Рассматривая объект, как систему мы обязаны специфицировать ее элементы, связи между ними и целостность. Главный смысл системного подхода состоит именно в том, что любая деталь наблюдения или экспериментирования должна быть неизбежно вписана в какой-либо из узловых механизмов внутренней архитектоники системы.

Ценность системного подхода заключается в том, что он позволяет органически соединить в себе количественно-качественный анализ, моделирование и другие методы конкретных наук. Системный подход создает наиболее благоприятные возможности для всестороннего исследования научных проблем различного характера, отличающихся высокой динамичностью,

сложностью и многофакторностью.

По мнению многих авторов в качестве компонентов системы могут выступать любые явления, состояния, процессы, свойства, отношения, образующих в своей совокупности данный процесс, некое новое свойство. Системный подход плодотворен применительно и к относительно простым и относительно сложным системам. Сложность определяется числом элементов системы, характером связей между ними, степенью и разнообразием их взаимодействия. Понятие любой системы, осуществляется в трех основных разрезах: внутреннем – исследовании состава компонентов и строения их связей; динамическом – ее развитие, возникновение, становление; функциональном.

В зависимости от особенностей изучаемого объекта на первый план выходит тот или иной аспект системного подхода. Поскольку нас интересует первый аспект (выявление генетически исходной структуры) системного подхода то мы построим свою работу на обосновании и реализации предложенных системообразующих компонентов при попытке создать функциональную классификацию физических упражнений.

В истории физического воспитания известно множество различных классификаций упражнений. Нередко классификации строились по чисто формальному признаку (например: со снарядами, на снарядах и без снарядов – от немецкого турнена и сокальской гимнастики) или частным, малосущественным признакам, определявшимся узкой постановкой задач физического воспитания (например: по анатомическому признаку в шведской гимнастике с ее узкой направленностью на развитие внешних форм тела) или по сугубо утилитарному признаку, как классификация Эбера во Франции.

Первые попытки классифицировать мышечную работу сделали ряд ученых-физиологов труда. Однако в своих работах они использовали произвольную терминологию, различное количество подразделов с различными пределами, наблюдаемых в этих подразделах энергетических затрат. Признаки, с помощью которых классифицировалась мышечная работа, были весьма разнообразны:

- по основному обмену (Дилл, 1936);
- по максимальному уровню энергетических затрат в определенной трудовой деятельности (Орр Лейтч, 1938);
- по аэробной способности (Соул, 1961);
- по типу мышечного сокращения (Спитцер, 1959);
- по продолжительности выполняемой работы (Христенсен, 1953).

Представим основные принципы, положенные в основу существующих классификаций физических упражнений.

*Краткая характеристика классификации физических упражнений (по Н.А. Фомину).*

В основу созданной классификации физических упражнений были положены следующие физиологические закономерности движений:

- режим мышечной активности (статический, динамический, смешанный);
- степень координационной сложности упражнения;
- относительная мощность работы;
- отношение упражнения к развитию качеств двигательной активности;
- построение упражнения по уровням нервной регуляции движения;
- способ выполнения физического упражнения (стандартный, ситуационный), далее физические упражнения подразделялись на циклические и

ациклические.

Затем каждый из перечисленных критериев в последствии тщательно анализировался и расчленялся на более мелкие признаки.

*Описательная характеристика классификации физических упражнений (по Фарфелю В.С.).*

В данной классификации физических упражнений все виды мышечной деятельности в спорте разбиты на две большие группы: позы и движения. Затем представлен анализ поз и движений в зависимости от степени сложности управления ими. Движения подразделяются первоначально на стереотипные и ситуационные.

Стереотипные в свою очередь подразделяются:

1. Оцениваемые в количественных мерах.
2. Оцениваемые в качественных показателях.

Упражнения первой группы характеризуются проявлением максимальной силы и скоростью мышечного сокращения, способностью совершать в заданных условиях максимальную работу (система сантиметр, грамм, секунды). Данные движения подразделялись на циклические и ациклические. Циклические характеризуются ритмическим повторением одних и тех же циклов движения. Дифференцируются по мощности: максимальные, субмаксимальные, большие, умеренные. Упражнения второй группы характеризуются проявлением большой мышечной силы и высокой скоростью выполнения отдельных движения. На основной параметр в оценке второй группы упражнений – высокое качество выполнения. Различают собственно-силовые, скоростно-силовые и прицельные.

*Краткая характеристика классификации физических упражнений (по Я.М.Коцу.)*

Разделил все физические упражнения по участию различных мышечных волокон (глобальные, локальные, региональные). Далее автор классифицирует упражнения по энергетике, зонам мощности, и в зависимости от биомеханического рисунка упражнения на: циклические и ациклические. Ациклические упражнения подразделяются на: интервально-повторные, взрывные движения, стандартно-переменные и нестандартно-переменные (ситуационные виды спорта).

В спорте имеются разнообразные классификации спортивных видов.

Наиболее распространенной является классификация, отражающая специфику движения, а также структуру соревновательной и тренировочной деятельности, характерную для различных видов спорта. Эта классификация включает следующие виды спорта:

- циклические;
- скоростно-силовые;
- сложно координационные;
- единоборства;
- спортивные игры;
- многоборья и комбинированные виды.

В специальной литературе приводится также классификация олимпийских видов спорта, основанная на анализе структуры двигательных действий. Согласно этой классификации, выделяются виды спорта с циклической, ациклической и комбинированной структурой движений.

Barth (1994) существующие виды спорта, спортивные дисциплины и виды соревнований сгруппировал по особенностям взаимодействия спортсменов. В

зависимости от этого признака, характер межличностных взаимодействий классифицирует на индивидуальные, суммарно-групповые, синхронно-групповые, функционально-групповые.

Вполне разработанной всеобщей классификации физических упражнений пока еще не создано. Проблема заключается в том, чтобы систематизировать все многообразие физических упражнений исходя из объективных возможностей, предоставляемых ими для реализации задач всестороннего физического воспитания, и сгруппировать так, чтобы можно было выбрать упражнения по признаку наибольшей эффективности.

Настоящая работа предполагает дать начальный толчок к формированию новой функциональной классификации физических упражнений.

Все многообразие существующих упражнений необходимо разделить на три большие группы:

1. Упражнения, осуществляемые в условиях полной гравитации.
2. Упражнения, осуществляемые в водной среде.
3. Упражнения, осуществляемые в условиях “не полностью” гравитационных.

Априорно нами были выделены следующие таксонометрические признаки: расход энергии: общий, парциальный; уровень координационной сложности выполнения упражнения; процент цикличности; уровень стрессорности; уровень стереотипичности. Рассмотрим их применительно к соревновательным упражнениям плавания.

#### ***Первый признак функциональной классификации – расход энергии.***

Сравнивая показатели расхода энергии мы можем судить: о энергетических процессах, поставляющих энергию для выполнения упражнения, о его интенсивности, о его продолжительности. Данные характеристики характеризуют общий расход энергии. Парциальный расход энергии это расход энергии за единицу времени.

Расход энергии человеком при плавании примерно в 5-10 раз превышает расход энергии при беге с такой же скоростью. В исследовании расхода энергии при плавании применяется метод не прямой калориметрии. В одних случаях, когда короткую дистанцию пловец преодолевает быстро, он задерживает дыхание и выдыхаемый воздух собирается немедленно после заплыва. В других случаях собирается воздух, выдыхаемый во время свободного плавания, а затем (для сравнения) через 20-40 мин отдыха, необходимого для восстановления. Некоторые исследователи определяют потребление кислорода в условиях плавания на привязи. Факторы, влияющие на расход энергии в плавании: температура воды, плотность воды, плавучесть, уровень мастерства, стиль плавания, скорость плавания.

Сравнивая расход энергии при различных стилях плавания, обычно предполагают, что пловцы владеют техникой спортивных стилей практически одинаково. Было показано, что при скоростях выше 0,914 м/с наименее энергоемким является кроль на груди, а затем по восходящей следуют – кроль на спине, брасс, баттерфляй.

Холмер нашел, что минимальный расход энергии необходимой для удержания тела на воде от 0,89-1,99 л/мин примерно равен потреблению кислорода при плавании с наименьшей скоростью. При работе ногами в кроле на груди расход энергии примерно в 3-4 раза превышал расход энергии при работе руками. С повышением скорости плавания резко возрастает их

энергетическая стоимость. Доставка субстратов энергии обеспечивается увеличением кровотока (объема). Повышаются требования к сократительной функции сердца. Парциальный расход энергии соревновательных упражнений плавания примерно равен 0,7 ккал.

***Уровень координационной сложности выполнения упражнения.***

Координация движений есть преодоление избыточных степеней свободы движущегося органа, иными словами превращения последнего в управляемую систему (Н.А.Бернштейн). Эта задача решается по принципу сенсорных реакций, осуществляемых совместно самыми различными системами афферентации и протекающих по основной структурной формуле рефлекторного кольца. Состав афферентационных ансамблей, которые участвуют в координации данного движения в осуществлении требуемых коррекций и в обеспечении адекватных перешифровок для эффекторных импульсов, а также вся совокупность систем взаимоотношений между ними обозначается – построением данного движения.

Теория координации, как процесса целиком базируется на принципе сенсорных коррекций, причем решающее значение в этом процессе выделяют не на эффектор, а на афферентацию.

Упражнения плавания организуются на кортикальном уровне построения движений (пирамидно-стриальный уровень, пространственное поле). Однако вряд ли стоит приписывать процесс построения соревновательных упражнений плавания только коре. В этом процессе огромную роль играет таламо-паллидарный уровень. За таламо-паллидарной системой числятся три важных координационных качества:

1. Приспособляемость уровня к обширным мышечным синергиям. Способность вести высоко отлаженные движения, вовлекающие в согласованную работу многие десятки мышц.
2. Налажено вести движения во времени, обеспечивать правильные чередования, объединять в общем ритме движения многозвенных маятников конечностей.
3. Чеканная повторяемость движения (ритмических или однократных).

Поскольку все циклические движения приобретают автоматизм, то они управляются на уровне субкортикальных центров. Ведущее звено координации при плавании спортивными способами является главной обобщенной фазой полного цикла движений. Оно связано со значительными мышечными усилиями, которые направлены на достижение и поддержание высокой внутрицикловой скорости. В ведущее звено координации входят движения, которые перемещают тело пловца по наиболее высокому участку траектории. В это время создаются основные движущие силы. Началом ведущего звена координации является заметное ускорение наиболее мощного рабочего движения руками – приведение и разгибание плеча, окончанием – завершение приведения и разгибания плеча. Кульминационным моментом движений при плавании кролем на груди и баттерфляй следует признать момент прохождения плечевого пояса над опорными плоскостями рук. При плавании на спине плечевой пояс движется мимо рабочей плоскости руки и немного над ней. Этот момент совпадает с прохождением плечевого пояса через наивысшую точку своей траектории. В это время пловец как бы “перекатывается” телом через опору с помощью рычага согнутой в локте и несколько фиксированной в локтевом и лучезапястном суставах руки. При плавании способом брасс в ведущее звено координации входят завершающая часть гребка руками и начало их выведения вперед.



кульминационным моментом движений является также прохождение плечевого пояса через наивысшую точку своей траектории.

Анализ кинематики движений показал, что наиболее сложным в координационном отношении является кроль на груди (поддержание равновесия, согласование движений рук, согласование движений рук и ног, согласование этих элементов с дыханием), затем кроль на спине, баттерфляй и брасс.

**Процент цикличности.** Цикличность движения характеризуется закономерным, последовательным чередованием и взаимосвязанностью отдельных фаз целостного движения. Физиологическая основа циклических движений – является ритмический двигательный рефлекс, безусловно рефлекторного происхождения.

Циклические движения характеризуются: все фазы движений существующих в одном цикле присутствуют и в остальных, причем в той же последовательности, что и в первом цикле; последняя фаза движения одного цикла в тоже время является первой фазой следующего цикла. Циклы друг от друга неотделимы, каждый из них служит продолжением предыдущего и началом последующего. Вводя такой таксономический признак, мы можем точно определить процент цикличности соревновательного упражнения. Так как, деление на циклические или ациклические виды спорта носит поверхностный характер.

Критерии, которые использовались в процессе оценки процента цикличности того или иного способа плавания: внутри цикловая скорость, выполнение соревновательного движения одновременно двумя конечностями или попеременно (имеет место асимметрии). Внутри цикловая скорость в брассе – 1,0 с; в баттерфляе – 1,1с; в кроле на груди – 1,28 с (2 ударный), 1,2 с (4 ударный), 1,3 с (6 ударный); кроль на спине – 1,4 с.

Таким образом, учитывая эти два критерия, можно заключить, что наиболее циклический стиль плавания – брасс, которому условно присвоим – 100%, баттерфляй – 95%, кроль на груди – 90%, кроль на спине 85%. (на каждую десятую секунды – 5%).

Для того, чтобы определить **уровень стрессорности соревновательного упражнения**, необходимо установить объективную трудность задания (деятельности). Разобьем этот таксонометрический признак на следующие элементы: опасность и рискованность, которая имеет место в процессе выполнения упражнения, страхующие механизмы, самостоятельность выполнения упражнения, агрессивность. Анализируя, соревновательные упражнения спортивного плавания мы пришли к выводу, что наибольшая стрессорность присуща: эстафетному плаванию, кролю на груди (спринт), комплексному плаванию, баттерфляю, кролю на спине, брассу.

**Уровень стереотипичности упражнения.** Различные условные рефлексы постоянно взаимодействуют друг с другом. Если раздражители повторяются в определенном порядке, то между ними формируется связь, характеризующаяся стереотипной последовательностью возникновения ответных реакций. При этом рефлексы соответствуют не столько данному раздражителю, сколько месту раздражителя в последовательной цепи их. Установление динамического стереотипа является положительным при стандартных условиях деятельности и отрицательным при варьировании этих условий и резком их изменении. Однако образование прочного динамического стереотипа может наряду с положительным значением иметь и отрицательное.

Хорошо закрепленный стереотип трудно поддается гашению и может проявляться вновь при возникновении условий, которым он соответствовал.

В соревновательных упражнениях плавания стереотип сформирован практически на 100%. Циклы непрерывно повторяются и каждый последний цикл есть начало другого цикла. Поэтому необходимо учитывать этот фактор при обучении, так как ошибки в технике очень трудно поддаются исправлению, особенно такие, которые связаны с развитием физических качеств.

Теоретические выводы относительно разработанных таксонов представим в виде разработанных классификаций соревновательных упражнений плавания и синхронного плавания в основу, которых положены данные признаки (рис. 1, 2.).

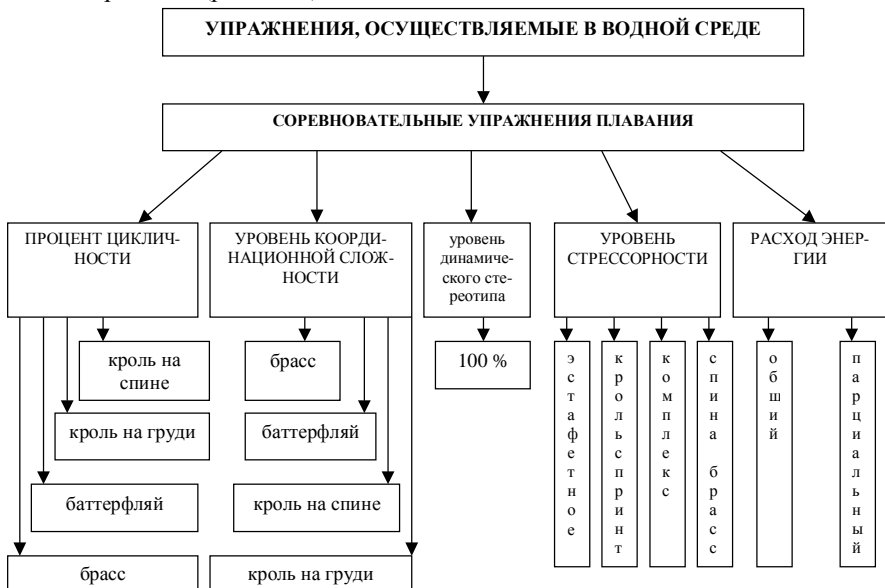


Рис. 1. Классификация соревновательных упражнений плавания

Далее проанализируем соревновательные упражнения синхронного плавания, используя разработанные таксонометрические признаки. Синхронное плавание сравнительно молодой, развивающийся вид спорта, представляющий спортсменкам широкие возможности для творчества, двигательного развития и совершенствования.

Синхронное плавание содержит разнообразные упражнения, выполняемые индивидуально; в произвольных парных, групповых и показательных выступлениях. Обязательная программа выступлений предусматривает выполнение каждой участницей нескольких фигур (упражнений) в соответствии с правилами соревнований. Каждая участница должна выполнить четыре фигуры. Всего в международной категории фигур перечислено 110 фигур, однако, в действительности их значительно больше. Еже больше фигур и элементов используется в произвольных программах.

В обязательной программе каждая участница должна выполнить четыре

фигуры, в строгом соответствии с правилами соревнований. Соревнования по обязательной программе проводятся только один раз, на международных соревнованиях все участницы выполняют одну группу, которая определяется жребием за 18-48 часов до начала соревнований.

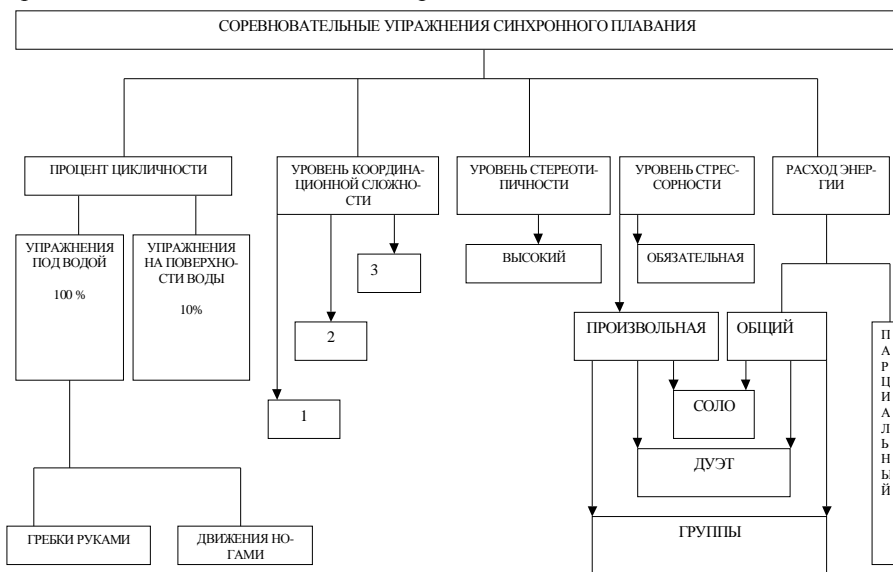


Рис.2. Классификация соревновательных упражнений синхронного плавания

Произвольная программа состоит из соревнований солисток, дуэтов и групп. Произвольные программы свободны. Нет никаких ограничений в музыке и хореографии. Нормы времени для произвольной программ, включая 20 секунд движения на суше: соло – 3,5 минуты, дуэты – 4 минуты, группы – 5 минут. В произвольной программе ведущей является музыка. Спортсменка – это музыкальный образ. Исполнения элементов должно быть таким, чтобы все его стороны, бесспорно, признавались судьями и зрителями как факторы, раскрывающие содержания музыки.

Техническое содержание произвольной программы составляют фигуры, между которыми выполняется связующие элементы. Одиночницы выполняют от 5 до 8 фигур, дуэты от 8 до 12, причем у пар время выполнения короче, чем у одиночниц, группы до 8 связок. Постоянное движение – важное требование, предъявляемое к произвольной программе.

В настоящее время не существует классификации соревновательных упражнений синхронного плавания, учитывающей психофизиологические, педагогические, биомеханические параметры выполнения упражнения.

Возможно, что созданная классификация соревновательных упражнений синхронного плавания позволит исследователю, тренеру, спортсменке более точно оценивать упражнения, которые относятся к избранной специализации, а также определить те “брешы” и “белые пятна”, которые существуют в научных поисках данного вида спорта.

### **Уровень координационной сложности выполнения упражнения**

В некоторых художественных видах спорта понятие “координационная сложность” соотнесено с понятием “коэффициент трудности”, однако в синхронном плавании такое соотнесение носит относительный характер, в силу того, что велико общее число фигур и соответственно обширен список фигур, имеющих один и тот же коэффициент трудности; один и тот же коэффициент трудности имеют фигуры, различающиеся по своей пространственной координации (согласно правилам ФИНА, все фигуры подразделяются по этому признаку на 4 категории и в каждую входят фигуры различной степени сложности.

Для определения качественных показателей трудности классификационных фигур синхронного плавания используется метод графической записи, предложенный Р.Лабаном и усовершенствованный А.Брюссом и М. Вильсоном “паутинный график”. Данный график в настоящее время широко используется в различных областях знания, в частности и в спорте для оценки качественных характеристик движений. Взяв за основу отдельные качественные признаки движения, предложенные авторами (динамичность, гибкость, равновесие, силу, статичность) М.Н.Максимова, Ю.И.Смирнова ввели в “паутинный график” ряд важных качественных характеристик отражающих специфику синхронного плавания – плавучесть, задержку дыхания, ориентировку в пространстве, рациональное расслабление, точность (геометрию). Используя результаты опроса ведущих высококвалифицированных синхронисток, была установлена количественная оценка десяти качественных признаков движений для каждой классификационной фигуры синхронного плавания.

В итоге все соревновательные упражнения синхронного плавания были определены в следующие группы:

1 группа упражнения координационная сложность – чрезвычайно высока (значение комплексной оценки 0,788-0,678);

2 группа упражнений уровень координационной сложности – средний (значение комплексной оценки 0,677-0,596);

3 – группа упражнений уровень координационной сложности – низкий (значение комплексной оценки 0,595-0,275).

Координационная сложность упражнений, входящих в произвольную программу выше, чем упражнений входящих в обязательную программу. Это связано, прежде всего, с тем, что в обязательной программе спортсменка должна выполнить серию фигур в строгом соответствии с правилами соревнований. В произвольной программе у синхронисток есть возможность проявить свою индивидуальность, художественный вкус, гармонию движений, подчиненных музыке. По мнению зарубежных специалистов, координационная сложность упражнений в произвольной программе обусловлена следующими моментами:

1. Длинное соединение из элементов фигур, выполняемое на задержке дыхания, включающее множество изменений темпа, высоты положений ног и тела.
2. Остановками в процессе выполнения фигуры с фиксированием позиции, особенно после “винта” или “вращения” на определенное количество градусов (180-360).
3. Вращением с погружением и всплыванием, “винты”.
4. Изменением направления движения.
5. Вращения с прогнутым телом.

6. Быстрые и точные движения руками и ногами, быстрая финальная часть.
7. Изменением темпа выполнения в соответствии с меняющимся темпом.
8. Изменением направления движения в процессе выполнения фигуры.
9. Сменой направления и способа передвижения при выполнении движений и перемещений, особенно резких.
10. Изменением варианта проплыва без потери высоты.
11. Необычными углами, наклонами “вертикали”.
12. Исполнением рискованных элементов, высокие поддержки, движения с элементами акробатики.

В парных и групповых соревновательных упражнениях к вышеперечисленным признакам сложности добавляются следующие:

1. Синхронность подводных упражнений.
2. Подводные перестроения.
3. Фигуры в сцеплении, особенно после быстрого проплыва навстречу друг другу, совместное вращение вниз.
4. Поддержки одна спортсменка демонстрирует высоту, другая демонстрирует контроль. Обе роли трудные из-за высокого требования к координации движений.
5. Передвижение по диагонали со сменой направления.
6. Правильность построения и сохранения рисунка при перестроениях.
7. Построение в прямую линию всей группой.
8. Передвигающееся построение.

Отдельное движение может быть не трудным, но в зависимости от элементов, выполняемых до и после него, оно может приобрести значительную степень трудности. Пары демонстрируют много конструкций граничащих с высокой степенью риска, а также множество оригинальных дополнительных движений.

Процент цикличности упражнения. Для установления процента цикличности соревновательных упражнений синхронного плавания их целесообразно рассматривать с двух позиций: движения, осуществляемые на поверхности воды, движения, осуществляемые под водой.

Движения, выполняемые синхронисткой на поверхности воды характеризуются низким проявлением цикличности. Так как построение фигуры есть результат технических действий, совершаемых спортсменкой под водой, то упражнения осуществляемые под водой носят практически циклический характер. К ним относятся всевозможные гребки руками и ногами. Гребки руками в зависимости от их функций подразделяются на пять групп: погружающие, поднимающие, поддерживающие, поворачивающие, тормозящие. Определенно, что одну и ту же функциональную задачу синхронистки решают, используя различные по форме гребковые движения. Поэтому в каждую группу включают гребки с различными по форме движениями: петлеобразные, круговые, встречные, одновременные, попеременные и опорные. Гребки ногами: экбитэ, “водяное колесо”, выталкивание, симметричные движения ногами.

Соревновательные упражнения синхронного плавания характеризуются 100% проявлением динамического стереотипа, так как представляют собой строго определенные, заранее известные движения, совершаемые в не менее строго определенных, стандартных внешних условиях. Выполнение всех фигур обязательной программы, предполагает постоянную скорость движений. Любая импровизация спортсменки во время выполнения обязательной и произвольной

программ синхронного плавания расценивается судьями, как грубейшая ошибка. В произвольной программе парных и групповых выступлений значимость согласованности действий, а значит и 100% проявление стереотипичности, определяет результативность.

Таким образом, данная работа есть начальным толчком для создания новой функциональной классификации физических упражнений.

## **ВНЕТРЕНИРОВОЧНЫЕ ФАКТОРЫ, ОБРАЗУЮЩИЕ УСЛОЖНЕННЫЕ УСЛОВИЯ ТРЕНИРОВОЧНОЙ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БИАТЛОНЕ**

Мулик В.В.

Харьковский государственный институт физической культуры

В последние годы все больше внимания уделяется проблеме экономичности работы как одному из важнейших факторов, обеспечивающих выносливость, причем обращается внимание на поиск путей повышения экономичности за счет совершенствования как внешних, так и внутренних факторов. Большое влияние уделяется учету и рациональному использованию факторов окружающей среды - температуры воздуха, скорости ветра, парциального давления кислорода в воздухе (12, 1); подбору рациональной спортивной формы и снаряжения (9); совершенствованию спортивной техники в направлении более эффективного использования энергии (9), оптимизации процессов энергообеспечения работы в направлении более эффективного использования аэробных реакций (5).

В связи с этим задачами данной работы были: 1) определить наиболее важные факторы, образующие усложненные условия соревновательной деятельности в биатлоне; 2) выявить значимость каждого из факторов и определить их место в системе подготовки биатлонистов.

Соревновательная деятельность в биатлоне сопровождается целым комплексом факторов, усложняющих подготовку и участие в соревнованиях. Исходной моделью предсоревновательного состояния является состояние функций и систем организма спортсмена обуславливающих уровень подготовленности (технической, физической, психологической, тактической), а также прочности и уровня сопряжения основных сторон подготовленности биатлонистов (гоночная, стрелковая, комплексная).

В то же время на спортсмена оказывают воздействие факторы, образующие усложненные условия соревновательной деятельности (рис. 1), которые можно условно разделить на две группы:

а) факторы, возникающие в процессе соревнований: неблагоприятные погодные условия (низкая температура, снегопад, туман, ветер и др.); состояние спортивного инвентаря и лыжной трассы (смазка лыж, одежда, инвентарь и др.); воздействие внутренних раздражителей (болезненное состояние, травма и др.); воздействие внешних раздражителей (реакция зрителей, неудачная стрельба, указания тренера и др.);

б) факторы, требующие учета при подготовке к соревнованиям: условия проведения соревнований (горная местность, смена временного пояса, рельеф трасс и др.); особенности функционирования организма (специфический биологический цикл у женщин и связанная с ним работоспособность в отдельные фазы ОМЦ; суточные циркадные ритмы человека и время основных тренировок

и соревнований); применение стимуляторов для повышения и восстановления работоспособности организма спортсменов.

Первая группа факторов не требует специальной предсоревновательной подготовки, а вынуждает биатлонистов в процессе непосредственной подготовки или участия в соревнованиях принимать решения, касающиеся приспособления к факторам усложняющим соревновательную деятельность, или устранять их.

В то же время вторая группа факторов обязывает вести целенаправленную подготовку, позволяющую нивелировать их отрицательное воздействие на спортивный результат. Устранение отдельных факторов усложненных условий предстоящих соревновательных действий требует решения прежде всего организационных вопросов. Так, учет суточных циркадных ритмов человека предусматривает проведение основных тренировочных занятий во время проведения основных стартов, а смена временного пояса – проведения предсоревновательной временной адаптации в течение 10-14 дней.

В теории спортивной подготовки этим вопросам уделено достаточно внимания (1,2,8) и выработаны практические рекомендации позволяющие свести к минимуму воздействие данных факторов на спортивный результат.

Учет программы соревнований и условий их проведения (вид соревновательной гонки - спринт, пурсит, классическая и эстафетная гонка, рельеф дистанции и подход к огневому рубежу) предусматривает использование моделирования в предсоревновательной подготовке.

Что касается использования стимуляторов для повышения работоспособности и восстановления организма спортсменов после больших физических нагрузок, то данный вопрос в большей степени относится к деятельности специалистов в области спортивной медицины и биохимии, а применение различных препаратов осуществляется индивидуально для каждого спортсмена. Кроме этого данная проблема освещена в работах (2, 3, 4, 10, 11, 14) позволяющих в определенной мере представить существующие в настоящее время методики их применения.

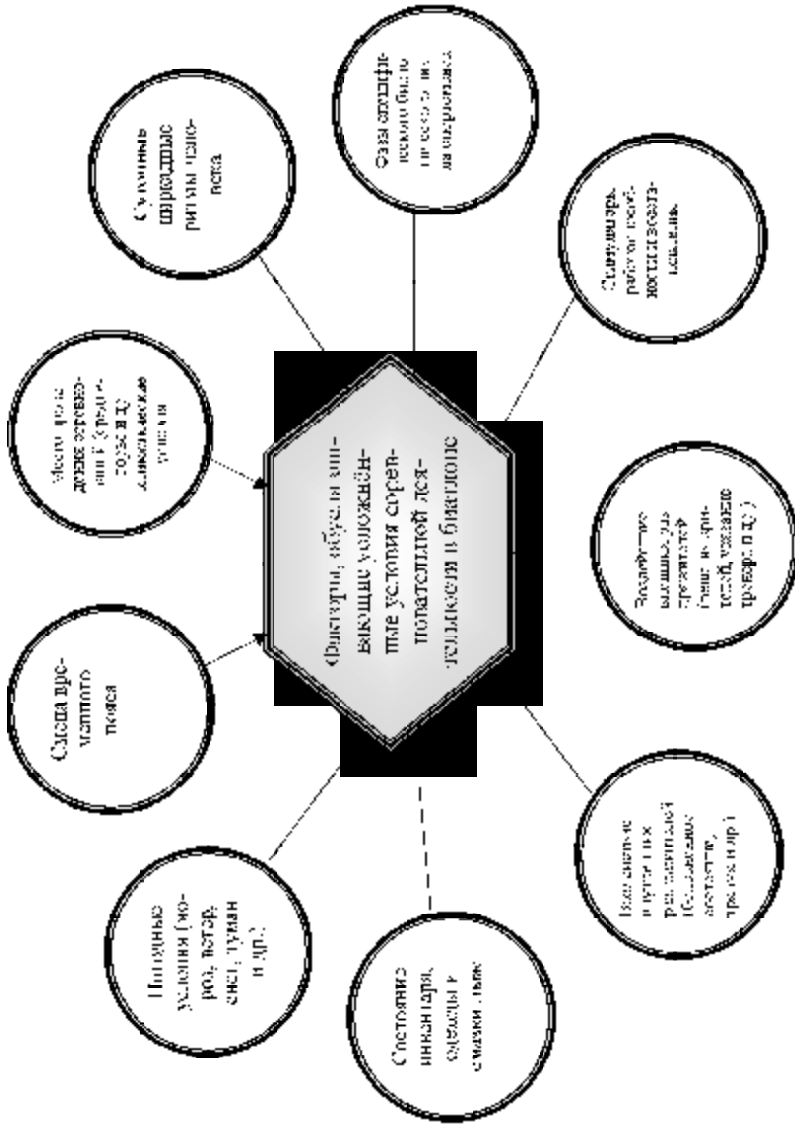
Поэтому данному внутренировочному фактору, повышающему и восстанавливающему физическую работоспособность биатлонистов, не будем уделять особое внимание поскольку он не относится к компетенции тренера-педагога и требует специальных исследований.

В свою очередь, имеется целый ряд факторов, которые оказывая существенное влияние на спортивный результат тренировочного процесса, являются его составной частью.

К ним относятся: среднегорная подготовка, гипоксические условия которой влияют на спортивную работоспособность биатлонистов; подготовка женщин-биатлонисток с учетом физической работоспособности в отдельных фазах специфического биологического цикла; соревновательная подготовка, позволяющая формировать, удерживать и реализовывать спортивную форму.

Исследования проведенные нами по особенностям среднегорной тренировки в системе подготовки биатлонистов в низкогорной местности украинских Карпатских гор, позволяют сделать выводы и дать практические рекомендации:

1. Проведение тренировочного процесса в условиях низкогорья оказывает дополнительное воздействие на организм, особенно юных биатлонистов и биатлонисток, являясь внутренировочным фактором, требующим учета при



Рис/ 1. Внутренние факторы, образующие условия успешности деятельности в биотопле



построении спортивной подготовки.

2. Биатлон, являясь сложнокоординационным видом спорта, включающим в себя стрельбу после большой физической нагрузки циклического характера, требует дифференцированного подхода в использовании условий гипоксии в тренировке. Наряду с этим подготовка биатлонистов на высотах низко- и среднегорья (1000-1200 м) является одной из наиболее комфортных климатических зон для повышения специальной подготовленности биатлонистов.

3. При построении тренировочного процесса биатлонистов в условиях низкогорья необходимо учитывать: пол и возраст спортсменов, уровень их подготовленности, горный стаж, текущее состояние функций и систем организма, что будет способствовать индивидуализации адаптации к горным условиям с целью оптимизации построения спортивной подготовки.

4. Перед выездом в горы эффективно проводить 5-7 дневный микроцикл для восстановления физических и психических возможностей биатлонистов, а также использовать стрелковые тренировки, включающие тренаж при задержке дыхания на 5 и более выстрелов, которые будут содействовать быстрому формированию сложного двигательного-координационного навыка в гипоксических условиях.

5. В первые дни пребывания в низкогорье (период острой акклиматизации) целесообразно снижать нагрузки, как физические, так и стрелковые, которые определяются конкретно для каждого спортсмена. В период снижения нагрузок большое место должны занимать специальные стрелковые упражнения, основными из которых являются «холостой» тренаж в усложненных условиях (качающаяся платформа, вибраторы, линейные цели в виде круга, спирали, треугольники и т.д., задержка дыхания), помогающий быстрейшему формированию и закреплению сложного двигательного-координационного навыка изготвки, прицеливания и производства выстрела. Приведенные упражнения эффективно выполнять во время утренней зарядки, но в большем, чем обычно объеме и расценивать их необходимо как первую тренировку.

6. Участие в соревнованиях по биатлону в период острой акклиматизации не желательно из-за снижения спортивного результата, как в гонке, так и в стрельбе. Старты после индивидуальной адаптации к горной местности, при правильном построении тренировочного процесса, позволяют показывать максимальные для каждого спортсмена результаты.

7. При построении среднегорной подготовки юных биатлонистов необходимо учитывать период острой акклиматизации во время которой не целесообразно использовать большие физические нагрузки, как в отдельных видах подготовки, так и в их сопряжении.

8. В тренировочном процессе биатлонистов целесообразно использовать все горные зимние спортивные базы имеющиеся в Украине:

- в п. Заросляке проводить базовую летнюю подготовку (июль) и подготовку на первом снегу (ноябрь-декабрь);
- в п. Ворохта осуществлять общефизическую подготовку (июнь);
- в п. Тысовец совмещать специализированную (август) и предсоревновательную (декабрь-март) подготовку.

Подготовке спортсменов с учетом специфического биологического цикла уделено много внимания (6, 7, 8 и др.). Основные положения касающиеся особенностей тренировки женщин-биатлонисток представлены в нашей работе

(6). Однако в ней, так же как и во многих работах касающихся женского спорта, рассматривается в основном построение тренировки спортсменов в мезоцикле, охватывающем специфический биологический цикл.

Наши последующие исследования позволили более широко представить особенности тренировочного процесса биатлонисток в макроциклах, составляющих многолетнюю подготовку.

В частности, нами предлагается:

1. При построении тренировочного процесса квалифицированных биатлонисток учитывать фазы специфического биологического цикла в базовых мезоциклах годичной подготовки, что даст возможность выполнить большой объем физических нагрузок.

2. Планирование тренировочного процесса юных биатлонисток осуществлять с учетом протекания специфического биологического цикла на протяжении всего годичного мезоцикла, предусматривая применение основных физических нагрузок в постменструальной и постовуляторной фазах ОМЦ, что будет способствовать становлению оварально-менструального цикла и служить прочной основой формирования систем организма для дальнейшей спортивной деятельности.

И, наконец, соревновательная подготовка, являющаяся одним из факторов формирования сопряжения сторон подготовленности биатлонисток, требует целенаправленного планирования в годичном макроцикле.

Проведенный нами анализ и исследование основных параметров составляющих соревновательную подготовку биатлонисток различного возраста и спортивной квалификации даст возможность сделать следующие выводы:

1. Соревновательная подготовка является неотъемлемой составной частью тренировочного процесса и служит одним из основных факторов формирования сопряжения сторон подготовленности биатлонисток и контроля за уровнем их тренированности.

2. Количество стартов в годичном макроцикле зависит от: возраста, пола и квалификации спортсменок; основных задач данного макроцикла; индивидуальных особенностей функциональной системы конкретного биатлонистки и других факторов.

3. Продолжительность соревновательных дистанций у биатлонисток в мезоциклах годичного макроцикла различна и зависит от: задач данного мезоцикла; возраста, пола и спортивной квалификации; использования средств тренировки.

4. В основных соревнованиях подготовительного периода (сентябрь) целесообразно моделировать главные старты сезона, как по их программе, так и с учетом соответствия применяемых средств структуре движений и воздействия на функциональную систему организма биатлонисток, основному средству гоночной подготовки - передвижению на лыжах.

5. Проводимые соревнования в годичном макроцикле должны иметь системный характер, который бы учитывал: постепенность увеличения количества стартов и длины дистанций; эффективность использования отдельных соревновательных специально-подготовительных средств на определенных этапах подготовки; волнообразность использования количества соревнований на протяжении, прежде всего, подготовительного периода и вариативности в каждом отдельном мезоцикле.

*Литература*

1. Булатова М. М., Платонов В. Н. Спортсмен в различных климато-географических

- и погодных условиях. - К.: Олимпийская литература, 1996. - 177 с.
2. Волков В. М. Избирательное применение средств восстановления // Средства восстановления в спорте. - Смоленск: Смядынь, 1994. - С. 94-104.
  3. Дубровский А. И. Реабилитация в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 206 с.
  4. Костюченков В. В., Бахрах И. И. Применение фармакологических средств восстановления // Средства восстановления в спорте. - Смоленск: Смядынь, 1994. - С. 122-151.
  5. Мищенко В. С., Булатова М. М. Оценка функциональной подготовленности квалифицированных спортсменов на основании учета структуры аэробной производительности // Наука в Олимпийском спорте. - 1994. - N 1. - С. 63-72.
  6. Мулик В. В. Построение тренировочного процесса квалифицированных биатлонистов в предсоревновательном мезоцикле с учетом особенностей их организма: Дис. ...канд. пед. наук. - К., 1989. - 163 с.
  7. Пивоварова В. И., Фомин С. К. Влияние больших физических нагрузок на работоспособность лыжниц в подготовительном периоде // Лыжный спорт. - М.: Физкультура и спорт, 1981. - В. 1. - С. 39-42.
  8. Похленчук Ю. Т. Оптимизация тренировочного процесса спортсменок с целью повышения спортивного мастерства и сохранения здоровья. Автореф. докт. пед. наук. - (УГУФВС). - К., 1993. - 57 с.
  9. Frederick E. C. *Economy of Movement and Endurance*. - *Endurance in sport*. - Blackwell Scientific Publications, 1992. - P.179-178.
  10. Houck J., Slavin J. *Protein nutrition for the athlete* // *Sports Nutrition for the 90s* / J. R. Berning, S. N. Steen (eds). - Gaithersburg, MD: Aspen Publishers, Inc., 1991.
  11. Hultman E., Greenhaff P. L. *Food stores and Energy Reserves* // *Endurance in Sport*, R. Shephard, P.-O. Astrand (eds). - Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1992. - P. 127-135.
  12. Nadek E. R. *Economy of Movement and Endurance Performance* // *Endurance in Sports*. - Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1992. - P. 179-188.
  13. Nicholson A. N., Pascoe P. A., Spencez M. B., Benson A. J. *Jet lag and motion sickness* / *British Medical Bulletin*. - 1993. - V. 49, No 2. - P. 285-304.
  14. Williams M. H. *Nutrition for fitness and sport*. - Dubuque, IA: Wm.C.Brown Publishers, 1992.

## *ЧАСТЬ II*

### *ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА*

---

---

#### **КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ**

Круцевич Т.Ю.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Как отмечается в целевой комплексной программе “Физическое воспитание – здоровье нации”, в современных условиях в Украине сложилась критическая ситуация с состоянием здоровья населения. Почти 90% детей, школьников и студентов имеют отклонения в состоянии здоровья, более 50% - неудовлетворительную физическую подготовленность. Продолжительность жизни мужчин и женщин на 10-15 лет ниже, чем в экономически развитых странах.

За последние 10 лет более чем на 620 тыс. сократилось количество детей и подростков, привлекаемых к систематическим занятиям спортом в ДЮСШ, школьных секциях, физкультурно-спортивных клубах. Только за последние 5-6 лет более чем на 40% увеличилось количество ученической и студенческой молодежи, отнесенной по состоянию здоровья к специальной медицинской группе.

Констатируется, что существующая система физического воспитания пребывает в кризисном состоянии и не может удовлетворить потребностей населения. Это заставляет нас обратиться к более глубокому анализу структуры физического воспитания и закономерностей ее функционирования, которые лежат в основе управления биологическо-личностно-социальной системой человека.

Система – это совокупность отдельных элементов (подсистем) объединенных функциональными зависимостями, при взаимодействии которых, система приобретает новое свойство.

Система ФВ рассматривалась как совокупность организаций и учреждений, осуществляющих процесс физического воспитания, а также материально-технические условия, необходимые для функционирования системы в обществе.

При этом отмечалось, что система физического воспитания - целостное образование, объектом системы является человек, а предметом - развитие физических и духовных способностей человека [1, 3, 5].

Свойства системы ФВ - укрепление здоровья и повышение уровня развития физических способностей, волевых качеств, повышение работоспособности, спортивных достижений человека.

При всем понимании этого вопроса о новых свойствах системы ФВ как результата ее функционирования, рассматривалась организационно-управленческая система ФВ, а сам процесс ФВ выносился за пределы этой

системы и существовал сам по себе. Однако, когда результат функционирования системы ФВ не достигался, сразу искали погрешности в педагогическом процессе.

О концептуальных перестройках системы физического воспитания начали говорить с конца 80-х годов [2, 4 и др.].

Основным документом, регламентирующим физическое воспитание в школе, является программа. Анализ программ по физическому воспитанию за последние 20 лет приводит к заключению, что они обеспечивают в основном образовательный уровень, а не тренирующий, который способствует повышению функциональных резервов организма. Это связано с 2-х разовыми уроками физкультуры в неделю, нагрузка которых носит «рассеянный» характер, и «след» от нее исчезает в течение 5-10 часов. Домашние задания по физкультуре носят формальный характер, не вызывают заинтересованности учащихся и не выполняются. Внеклассная работа по физическому воспитанию свернута из-за отсутствия материального стимулирования учителей, занятия по видам спорта переведены на коммерческую основу, что делает их недоступными для основной массы школьников.

Содержание программ наполнено видами спорта, пользующимися низкой популярностью у молодежи, например, гимнастика – 10-18 часов, легкая атлетика – 5-18 часов, или же излишней авторитарностью при определении популярных видов, например, футбол, на который ориентирован третий урок физкультуры. Данное положение лишает учителя возможности учитывать интересы конкретного контингента учащихся [6].

Программы по физическому воспитанию ориентированы на достижение нормативов физической подготовленности, определенных в системе государственных тестов, и носят констатирующий характер. Диапазоны границ «5», «4», «3», «2», «1» баллов настолько велики, что дети не могут выйти за их рамки, даже при условии систематических занятий на протяжении четверти или полугодия. Существующая система оценивания успеваемости по физической культуре не учитывает прогресса в достижениях учеников и поэтому является скорее отрицательным фактором, чем положительным стимулом к систематическим занятиям физическими упражнениями.

Кроме этого, в большинстве школ сложилась критическая ситуация с материально-техническим обеспечением. Отсутствует самый необходимый инвентарь (мячи, скакалки и т.п.), что значительно снижает эффективность занятия. Практически не выделяются средства на проведение спортивно-массовых мероприятий.

Концепция управления физическим состоянием детей школьного возраста, разработанная нами включает следующие положения:

- построение системы управления исходя из потребностно-мотивационной деятельности личности в сфере физического воспитания;
- ориентация на модельно-целевые характеристики физического, психического и нравственного состояния молодежи;
- коррекция основных компонентов системы в зависимости от неблагоприятных (антропогенных) факторов окружающей среды и индивидуальных особенностей адаптационных реакций, и направлена на удовлетворение потребностей в двигательной активности.

Система физического воспитания предполагает разработку соответствующих критериев эффективности как всего процесса физического

воспитания, так и отдельных программ физкультурно-оздоровительных занятий.

Применение системного подхода к физическому воспитанию позволяет рассматривать его как целостную систему, состоящую из компонентов, результатом функционирования которых является новое свойство – высокий уровень физического, психологического и социального здоровья занимающихся. Рассматривая физическое состояние как основу в достижении конечной цели физического воспитания и имеющее количественные характеристики, можно определить критерии эффективности процесса физического воспитания. При этом необходимо отметить, что под физическим воспитанием мы понимаем педагогический процесс использования средств физического воспитания и различных форм, направленный на достижение обозначенной цели. Физическое воспитание детей, подростков и юношей осуществляется в конкретной окружающей среде, факторами которой являются как социально-экономические, так и экологические условия. Поэтому, физическое состояние детей, с одной стороны, можно рассматривать как результат влияния этих условий, а при направленном воздействии физического воспитания – как результат противодействия негативным условиям окружающей среды. Принимая во внимание ухудшающееся состояние здоровья детей, повышение почти в два раза с I по XI класс количества учащихся, отнесенных к специальной медицинской группе, увеличение количества повторных острых респираторных заболеваний до 6-7 раз в год, можно признать, что негативное влияние внешних условий преобладает над позитивным влиянием противодействующих факторов, одним из которых является физическое воспитание.

Вероятно, с этих позиций следует подходить к выбору критериев эффективности функционирования системы физического воспитания в целом.

Ими могут быть:

- достигнутый уровень физического здоровья основной массы детей и молодежи в стране;
- достигнутый уровень физической подготовленности, соответствующий должным нормам физического состояния;
- количество повторных заболеваний и пропущенных по болезни дней в течение календарного года;
- доступность занятий спортивной и оздоровительной направленности в свободное от учебы и работы время (бесплатные занятия или дифференцированная оплата в зависимости от материальной обеспеченности);
- удовлетворение спроса населения в получении физкультурно-оздоровительных услуг (количество посещающих физкультурно-оздоровительные центры, спортивные клубы, детские спортивные клубы, ДЮСШ в процентном отношении ко всем жителям района, города, области);
- уровень социального и психического здоровья молодежи (количество правонарушений в течение года; количество лиц, употребляющих алкоголь, наркотики, % от общего количества);
- средняя продолжительность жизни в регионе, стране.

Говоря об эффективности системы физического воспитания подрастающего поколения, необходимо анализировать все компоненты социальной и педагогической подсистем, т.к. дети школьного возраста и учащаяся молодежь охвачены государственной системой образования, в рамках которой осуществляется обязательный процесс физического воспитания. Соотношение – 28 часов урочной формы занятий общеобразовательными

предметами к 2 часами физкультуры в неделю в школе свидетельствует о несоблюдении физиологического нормирования умственной и физической нагрузки в процессе роста и развития организма.

Мероприятия в режиме дня (физкультминутки, подвижные перемены) носят рекреационный, а не развивающий характер. Внеклассная и внешкольная работа осуществляется добровольно и может проводиться в организованных и самостоятельных формах. Организованные формы осуществляются в ДЮСШ, детских спортивных клубах, физкультурно-оздоровительных комплексах и т.п., их посещение зависит от мотивации к систематическим занятиям физическими упражнениями и доступности, с точки зрения бесплатных или платных занятий. Самостоятельные занятия (выполнение домашних заданий в виде индивидуальных программ) зависят от квалификации и заинтересованности в самосовершенствовании занимающегося и могут дополнить объем двигательной активности.

Поэтому критериями эффективности системы физического воспитания в школе могут быть:

- повышение уровня здоровья учащихся (снижение количества детей, относящихся к подготовительной и специальной медицинским группам с I по XI классы, снижение количества повторных заболеваний и пропущенных по болезни дней);
- повышение уровня физической подготовленности (результаты двигательных тестов);
- повышение объема и интенсивности суточной и недельной двигательной активности (хронометраж, анкетирование);
- повышение интереса и мотивации к систематическим занятиям физической культурой и спортом (количество систематически занимающихся организованными и самостоятельными формами).

Определение эффективности отдельных физкультурно-оздоровительных программ основано на оценке адаптационных реакций организма.

Рациональное дозирование физических нагрузок при систематических занятиях физическими упражнениями обеспечивает рост уровня физического состояния за счет расширения функциональных резервов организма, повышение физической работоспособности и подготовленности. Величина эффекта у лиц разного возраста, тренированности и генетических особенностей не одинакова. Темпы повышения физического состояния обратно пропорциональны его исходному уровню. Наибольший прирост уровня физического состояния отмечается у нетренированных в сравнении с тренированными. Исследованиями авторов показано, что у лиц с уровнем физического состояния ниже среднего в течение 8-недель оздоровительных занятий отмечался рост уровня физического состояния (92,3% случаев), а у лиц выше среднего уровня – в 75%. Поэтому на начальных этапах занятий физическими упражнениями улучшение работоспособности, результативности в выполнении отдельных упражнений (длина дистанции бега, скорость бега, число подтягиваний, длина прыжков и т.д.) выражено больше у лиц с низким уровнем физической подготовленности при равных сроках тренировки. У детей эти изменения начинают ощущаться после 5-10 занятий, однако они носят нестойкий характер. При продолжении занятий они становятся стабильнее, что обусловлено инерцией структурных сдвигов, требующих более четырех недель воздействий.

При одинаковом физическом состоянии (например среднем) отмечаются

возрастные различия в развитии тренировочного эффекта, что проявляется в снижении темпов прироста абсолютных при сохранении относительных величин показателей физической работоспособности и подготовленности после 50 лет. Поэтому у тех, кто впервые приступает к занятиям физическими упражнениями в среднем и пожилом возрасте, следует ожидать более медленное, чем у молодых людей повышение результатов.

Радикально изменять параметры в оздоровительных программах целесообразно после повышения уровня физического состояния и перехода в другой функциональный класс.

В настоящее время все шире используется ЭВМ в системе врачебно-педагогического контроля за занимающимися оздоровительными формами физической культуры. При этом решаются следующие прикладные задачи:

- сбор и обработка информации о состоянии различных систем организма;
- диагностика физического состояния;
- составление индивидуальных программ;
- управление физическим здоровьем занимающихся.

Применение автоматизированного способа оценки физического состояния и программирование оздоровительной тренировки сокращает затраты времени на диагностику, повышает точность рекомендации нагрузок. Такие автоматизированные программы находят свое применение в школах (в Украине программа “Школяр”), в центрах здоровья, физкультурно-оздоровительных комплексах, при массовых занятиях оздоровительной физической культурой различных возрастных групп населения.

#### *Литература*

1. Антонова Т.М. Развитие основ советской системы физического воспитания: Автореф. канд. дис. 13.00.04 /ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта – Л., 1986. – 22 с.
2. Вавилов Ю.Н. Концептуальные предпосылки перестройки системы физического воспитания //Теория и методика физической культуры. – 1990. № 10. – С. 2-9.
3. Жданов Л.Н., Брянкин С.В. Квалификационно-нормативные основы советской системы физического воспитания /Учеб. пос. – Москва – Смоленск. – 1978. – 97 с.
4. Комков А.Г. Совершенствование программы по физическому образованию на основе анализа стиля жизни школьников //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1996. - № 3. – С. 2-6.
5. Леванова Е.М. Национальные системы физического воспитания и спорта. – М.: ЦООНТИ, ФиС, 1986. – 140 с.
6. Програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів (1-11 класи) //Фізичне виховання в школі. – 1999, № 1. – С. 2-24.

## **ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КУРСАНТОВ ВУЗОВ МВД УКРАИНЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ “СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА”**

Закорко И.П.

Киевский институт внутренних дел

Одной из главных предпосылок успешного решения задач формирования подлинно демократического правового государства в Украине является работа над всестороннем укреплении его правовых основ путем повышения эффективности правоохранительной деятельности, направленной на реализацию стратегических, программных задач по борьбе с преступностью и



предупреждению причин, ее порождающих. В решении указанных задач ведущее место занимают органы внутренних дел. Постоянное совершенствование всех видов их деятельности на современном этапе развития нашего общества становится задачей первостепенного значения. Особую роль в этих процессах играет новое поколение специалистов-правоохранителей, которых готовят вузы системы МВД Украины. Реальные условия сегодняшнего дня предъявляют повышенные требования к уровню подготовленности таких специалистов.

Составной частью профессионограммы современного сотрудника органов внутренних дел является уровень его физической подготовленности, который определяется степенью развития основных двигательных качеств и владения на уровне двигательных навыков необходимым количеством универсальных технических действий, используемых при исполнении служебных обязанностей в случаях применения к правонарушителям мер физическо-принудительного воздействия. Подготовка курсантов вузов по этому разделу специализации осуществляется на занятиях по учебной дисциплине “специальная физическая подготовка”, являющаяся нормативной для всех вузов МВД Украины. Процесс преподавания по этой дисциплине осуществляется на протяжении всего периода обучения в вузе.

Анализ современной криминогенной ситуации в Украине и странах СНГ позволяет говорить о том, что члены организованных преступных группировок и отдельные правонарушители зачастую имеют высокий уровень физической подготовленности и в совершенстве владеют приемами единоборств, используют в своей преступной деятельности холодное и огнестрельное оружие. В результате этого, в последнее время, участились случаи гибели и получения травм сотрудниками органов внутренних дел при исполнении служебных обязанностей. Сложившаяся ситуация требует поиска новых путей оптимизации и повышения надежности специальной физической подготовленности курсантов вузов МВД Украины. Одним из таких путей, на мой взгляд, является индивидуализация обучения курсантов по дисциплине “специальная физическая подготовка”, основанная на учете в процессе обучения их морфофункциональных данных и особенностей моторики.

Принцип аналогии позволил в порядке эксперимента провести цикл дифференцированной подготовки курсантов на основе раздельного проведения занятий по единоборствам с объединенными по антропоморфологическим признакам группами. Для этого мы провели ряд исследований, в ходе которых измерялись и анализировались изменения антропоморфологических данных курсантов юридического факультета Киевского института внутренних дел (набор 1996 г.) в количестве четырех академических групп (120 человек). Измерения проводились каждый учебный семестр (в начале и в конце семестра) на протяжении всего периода обучения в вузе. Согласно предложенной нами экспериментальной программы обучения по дисциплине “специальная физическая подготовка” для вузов МВД Украины, курсанты приступают к изучению приемов самбо и рукопашного боя со 2 семестра (т.о. испытуемая группа преступила к их обучению с января 1997г.). Нами были проведены измерения и анализ следующих показателей:

1. Длины тела (роста или высоты верхушечной точки над полом) и расстояний между анатомическими точками: плечевой и лучевой (длина плеча), лучевой и шиловидной (длина предплечья), вертельной и верхнеберцовой

(длина бедра), верхнеберцовой и нижеберцовой (длина голени) - с помощью штангового металлического антропометра Мартина;

2. Веса тела - с помощью медицинских весов;

3. Обхватных размеров плеча, предплечья, бедра и голени в месте наибольшего развития соответствующих мышц - с помощью сантиметровой ленты.

Результаты измерений сгруппированы в таблице 1. На основе анализа полученных данных мы пришли к выводу, что в ходе учебного процесса курсантов целесообразно разделить на три условные антропоморфологические группы, соответствующие весовым категориям в борьбе (I группа – тяжелый вес, II группа – средний вес, III группа – легкий вес). При этом разделении доминирующими являются росто-весовые показатели курсантов, так как они сочетают достаточную информативность с доступностью измерений и могут быть прослежены в ходе учебного процесса.

3 группа-14 человек-11,6%-рост до 170 см, вес до 75 кг;

2 группа-72 человека - 60% - рост 171-180см, вес до 85 кг;

1 группа - 32 человека - 28,4% - рост 181 и выше, вес свыше 85 кг.

Таблица 1

*Результаты антропоморфологических измерений курсантов КИВД (набор 1996 года)*

Группа	Рост (см)	Вес (кг)	Продольные размеры (см)				Обхватные размеры (см)			
			плеча	пред- плечья	бедра	голени	плеча	пред- плечья	бедра	голени
3 (n=14)	168,2±1,8	70,6±4,3	27,2±1,3	26,1±0,6	43,3±1,8	40,2±1,8	31,3±2,2	27,1±1,9	55,2±3,4	37,8±1,4
2 (n=72)	176,4±3,4	72,9±5,6	27,3±1,8	26,6±1,3	43,1±2,9	41,4±1,3	29,4±2,4	26,3±1,6	53,6±3,8	36,8±1,9
1 (n=34)	184,3±3,4	85,6±3,9	29,5±1,7	28,6±1,4	44,3±2,5	44,1±1,9	32,5±1,8	29,2±1,7	57,3±3,6	39,2±1,5
	$Mx \pm S_{mx}$	$Mx \pm S_{mx}$	$Mx \pm S_{mx}$	$Mx \pm S_{mx}$	$Mx \pm S_{mx}$	$Mx \pm S_{mx}$	$Mx \pm S_{mx}$	$Mx \pm S_{mx}$	$Mx \pm S_{mx}$	$Mx \pm S_{mx}$

*Mx – среднее арифметическое показателя.*

*S<sub>mx</sub> – стандартное отклонение.*

Исследования и анализ динамики изменения антропоморфологических и биомеханических характеристик двигательных функций курсантов в ходе учебного процесса по дисциплине “специальная физическая подготовка” проводились с целью поиска путей оптимизации и повышения уровня подготовленности курсантов по этой дисциплине. Для проведения дальнейших исследований в сентябре 1996 года были определены две академические группы курсантов по 30 человек (группа А и группа Б), однородные по своему антропоморфологическому составу и уровню изначальной общефизической подготовленности. Из исследуемых академических групп к первой антропоморфологической группе относилось по 4 курсанта, ко второй группе – по 18 курсантов, к третьей группе – по 8 курсантов. Из каждой академической группы на вступительном экзамене по физической подготовке в КИВД по 3 человека получили общую оценку “5”, по 8 человек – “4” и по 19 человек – “3”. Курсанты обеих исследуемых групп относились также и к одной возрастной

группе (все испытуемые 1979 года рождения).

Следует отметить, что в настоящее время 90-95% курсантов, поступивших на I курс в вузы МВД Украины имеют возраст 17-18 лет. Это означает, что время обучения в вузе совпадает со временем окончательного физиологического формирования организма. Многие исследователи отмечают, что возраст 17-21 год является наиболее продуктивным и благоприятным для усовершенствования основных двигательных качеств человека. Именно в этом возрасте закладывается “фундамент” для обеспечения благоприятных условий жизненной и профессиональной деятельности. Это дает основания считать, что изменения антропоморфологических данных курсантов в сторону развития, совершенствования наряду с повышением уровня их подготовленности по дисциплине “специальная физическая подготовка”, может расцениваться как один из объективных показателей правильности выбранного нами пути.

Анализ результатов изменений антропоморфологических данных курсантов обеих групп (рис. 1-3) выявил, что показатели роста более выражены

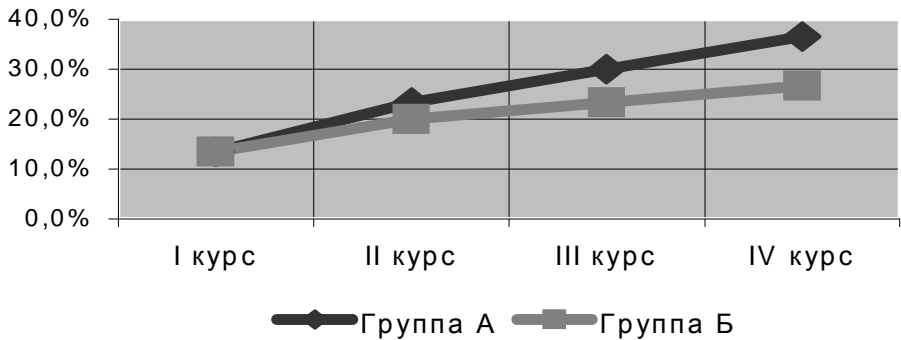
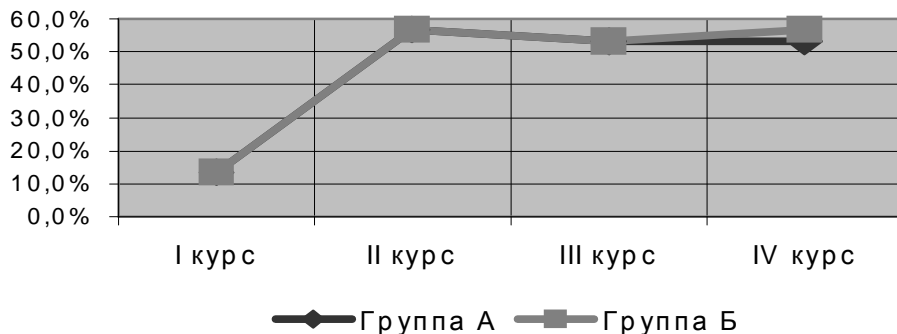


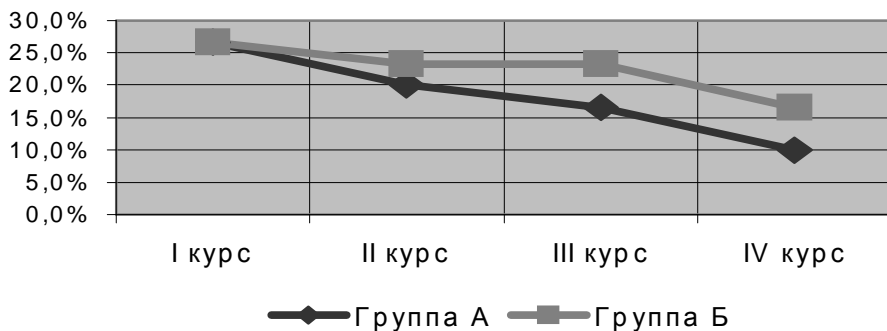
Рис. 1. Динамика изменения количественного состава (в %) антропоморфологической группы

у курсантов группы А. Так, после второго измерения (декабрь 1997 года) количество курсантов первой антропоморфологической группы - группы А увеличилось на 10%, а группы Б только на 6,6%, а количественный состав третьей антропоморфологической группы изменился соответственно на 6,6% (группа А) и 3,3% (группа Б). После третьего измерения эти показатели соответственно изменились в первой группе на 16,6% (группа А) и 10% (группа Б), в третьей группе 10% (группа А) и 3,3% (группа Б). После четвертого измерения, которое проводилось в 7 семестре (декабрь 1999 года) перед сдачей итогового экзамена по дисциплине “специальная физическая подготовка”, эти показатели были следующие: I антропоморфологическая группа – 23,3% (группа А) и 13,3% (группа Б), III антропоморфологическая группа – 16,6% (группа А) и 10% (группа Б). Количественный состав II антропоморфологической группы остался практически без изменений.

Несмотря на то, что динамика изменения антропоморфологических данных курсантов не носит информативный характер для общего исследования



*Рис.2. Динамика изменения количественного состава (в %) II антропоморфологической группы*



*Рис.3. Динамика изменения количественного состава (в %) III антропоморфологической группы*

процесса обучения по дисциплине “специальная физическая подготовка”, на наш взгляд, ей следует уделить особое внимание в ходе этого процесса. Например, во многих развитых странах Европы (Испании, Франции, Италии и др.) и в США исходные антропоморфологические данные кандидатов на службу в силовые структуры, наряду с тестами по физической подготовленности, являются одним из решающих критериев отбора. Так, в Испании и Франции, мужчины – кандидаты на службу в полицию, должны иметь рост не ниже 170 см. Что самое интересное, это правило касается кандидатов на службу в любое подразделение полиции (как “практическое” так и “аналитическое”).

Второй частью данного исследования является сравнительный анализ тензодинамографии выполнения технических действий спортивного раздела самбо - бросков: подхватом под две ноги, задней подножкой и через грудь высококвалифицированными борцами-самбистами (n=20) и курсантами второго курса (июнь 1998 года) из исследуемых академических групп (n=20 для каждой группы), имеющих сходные весовые показатели. Измерения проводились в естественных удовлетворительных условиях. Курсанты выполняли каждый

прием по 20 раз. Нами фиксировались:  $F_{max}$  (Н) – проявления силы на всех фазах выполнения приема,  $t$  (сек.) – общее время выполнения приема и время выполнения отдельных фаз приема. Результаты исследований отображены в таблице 2.

Для анализа мы выбрали следующие показатели:  $F_{max}$  (Н) – максимальная сила при выполнении приема,  $t_{общ}$  (сек) – общее время выполнения приема,  $t_{ус}$  (сек) – время проявления максимального усилия при выполнении приемов. Для анализа достоверности различий (таб. 3) нами использовались значения F-теста при критерии Фишера  $F_{кр}=2,2$  (для сравнения высококвалифицированных борцов и курсантов экспериментальной группы) и значения t-теста (для сравнения высококвалифицированных борцов и курсантов контрольной группы и курсантов экспериментальной и контрольной групп).

Таблица 2

## Тензодинамографические показатели исследуемых групп

Исследуемые	Задняя подножка			Подхват под 2 ноги			Бросок через грудь		
	$F_{max}$	$t_{общ}$	$t_{ус}$	$F_{max}$	$t_{общ}$	$t_{ус}$	$F_{max}$	$t_{общ}$	$t_{ус}$
Высококвалифицированные борцы	2780±12	0,90±0,06	0,30±0,02	2904±20	0,95±0,07	0,35±0,03	2947±16	1,05±0,08	0,40±0,03
Курсанты экспериментальной группы	2500±11	1,05±0,08	0,40±0,03	2550±11	1,15±0,08	0,45±0,03	2650±11	1,20±0,09	0,60±0,05
Курсанты контрольной группы	2230±40	1,20±0,11	0,50±0,05	2246±39	1,25±0,12	0,60±0,05	2300±40	1,40±0,14	0,75±0,07

$F_{max}$  – результирующая сила отталкивания (максимальное усилие) (Н)

$t_{общ}$  – общее время выполнения технического действия (сек.)

$t_{ус}$  – время проявления максимального усилия (сек.)

Таблица 3

## Достоверность различий тензодинамографических показателей у сравниваемых групп испытуемых

Сравниваемые группы	Задняя подножка			Подхват под 2 ноги			Бросок через грудь		
	$F_{max}$	$t_{общ}$	$t_{ус}$	$F_{max}$	$t_{общ}$	$t_{ус}$	$F_{max}$	$t_{общ}$	$t_{ус}$
Значения F-теста при сравнении высококвалифицированных борцов и курсантов экспериментальной группы при критерии Фишера $F_{кр}=2,2$	1,13*	0,68*	0,52*	1,26*	0,82*	0,61*	1,28*	0,76*	0,41*
Значения t-теста при сравнении высококвалифицированных борцов и курсанты контрольной группы при критерии Стьюдента $t_{кр}=2,02$	57,81**	6,09**	10,73**	67,05**	5,80**	10,36**	65,74**	6,13**	12,15**
Значения t-теста при сравнении курсантов экспериментальной группы и курсантов контрольной группы при критерии Стьюдента $t_{кр}=2,02$	28,49**	2,96**	5,21**	33,53**	2,57**	6,10**	37,16**	3,45**	5,02**

\* – различия недостоверны ( $P > 0,05$ )

\*\* – различия достоверны ( $P < 0,05$ )

В первом случае анализ показал недостоверность различий ( $P > 0,05$ ) между показателями выполнения технических действий высококвалифицированными борцами и курсантами экспериментальной группы. Во втором и третьем случаях выявились достоверные различия ( $P < 0,005$ ) показателей высококвалифицированных борцов и курсантов контрольной группы, а также курсантов экспериментальной и контрольной групп.

Эти результаты подтверждаются сопоставлением изменений тензодинамографических показателей у всех групп испытуемых (таб.4).

Таблица 4

*Изменение тензодинамографических показателей у сравниваемых групп испытуемых, %*

Сравниваемые группы	Задняя подножка			Подхват под 2 ноги			Бросок через грудь		
	$F_{max}$	$t_{обш}$	$t_{ус}$	$F_{max}$	$t_{обш}$	$t_{ус}$	$F_{max}$	$t_{обш}$	$t_{ус}$
Высококвалифицированные борцы и курсанты контрольной группы	24,66	25,29	40,00	29,27	23,68	41,67	28,11	25,00	46,67
Курсанты экспериментальной группы и курсанты контрольной группы	12,10	12,50	20,00	13,54	8,24	25,00	15,22	14,29	20,00

### Выводы:

1. Сравнительный анализ результатов исследований дает основания говорить о более высоком уровне подготовленности курсантов экспериментальной группы по сравнению с курсантами контрольной группы и целесообразности использования в учебном процессе по СФП методик тренировки высококвалифицированных борцов.
2. Полученные данные свидетельствуют об общей позитивной динамике изменения антропоморфологических и биомеханических показателей у курсантов экспериментальной группы по сравнению с курсантами контрольной группы в ходе учебного процесса.
3. Предложенные нововведения в учебный процесс позволяют повысить уровень надежности применения курсантами мер физическо-принудительного воздействия в ситуациях, максимально приближенных к реальным на 22-25% по сравнению с исходными показателями.
4. У курсантов экспериментальной группы наблюдалось повышение уровня общей физической подготовленности на 16-18% по сравнению с курсантами контрольной группы. Положительная ежесеместровая динамика изменения показателей специальной физической подготовленности у курсантов экспериментальной группы соответственно выше на 12-14%.
5. Проведенные исследования позволили сформулировать практические рекомендации успешно использующиеся в учебном процессе по дисциплине "специальная физическая подготовка" в ряде вузов МВД Украины (Национальной академии внутренних дел, Киевском, Луганском и Одесском институтах внутренних дел).

### Литература

1. Ануфрієв. М.І. Становлення, розвиток та основні напрями удосконалення відомчої багатоступеневої системи підготовки персоналу ОВС// Вісник ун-ту внутрішніх справ. – Харків, 1999. – Вип.9. – С.9-13.
2. Загородко І.П. Дії співробітників міліції та психологічна оцінка ситуацій, що

- виникають в процесі несення служби: Навчально-методичний посібник. – К.: Аеро-фітнес бугей спорт, 2000. – 52 с.*
3. *Кравченко Ю.Ф. Міліція України. – К.: Генеза, 1999. – 432 с.*
  4. *Лапутин А.Н., Гамалій В.В., Архипов А.А. и др. Практическая биомеханика. – К.: Наук. світ, 2000. – 298 с.*
  5. *Науково-практичний коментар до Закону України “Про міліцію”. – К.: Українська академія внутрішніх справ, 1996. – 144 с.*
  6. *Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена. – К.: “Олімпійська література”, 1995. - 384 с.*
  7. *Платонов В.Н. Обица теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. – К.: “Олимпийская литература”, 1997.- 583 с.*
  8. *Станков А.Г. и др. Индивидуализация подготовки борцов. – М.: ФиС, 1984. - 240 с.*
  9. *Ortiz M. La defensa personal policial y Bugieí.- FALMA, Granada, España, 1999.- 120p.*
  10. *Yamashita Y. Osoto-gari. Paidotribo Barselona 1993.-134 p.*

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>ЧАСТЬ I ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ</i> .....	3
ВЛАСЕНКО С.А., НОСКО Н.А., ГАВРИШ В.П. Особенности срочной адаптации организма лыжников-гонщиков к воздействию моделей тренировочных уроков и режимов чередования нагрузки с отдыхом “А” и “В” .....	3
ИРИНА МЕДВЕДЕВА Промежуточный отбор и ориентация на третьем этапе многолетней подготовки .....	7
СУТУЛА В.А., КИРИЕНКО В.А., ЖАДАН А.Б., ИВАКИН Т.А. Физическая культура: исторические предпосылки возникновения современного спорта .	11
ГУРА А.Н., ПОПОВА А.В., ПОЛИЩУК С.Б., ГОРЧАНЮК Ю.А. Определение оптимального расстояния до цели при начальном обучении нижней прямой подаче в волейболе .....	15
ВОЛЯНЮК Н.Ю., ВОЛЬЧИНСКИЙ А.Я. Обоснование таксонометрических признаков функциональной классификации физических упражнений .....	19
МУЛИК В.В. Внетренировочные факторы, образующие усложненные условия тренировочной и соревновательной деятельности в биатлоне .....	29
<i>ЧАСТЬ II. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА</i> .....	35
КРУЦЕВИЧ Т.Ю. Критерии эффективности системы физического воспитания молодежи .....	35
ЗАКОРКО И.П. Пути оптимизации и повышения уровня подготовленности курсантов вузов МВД Украины по дисциплине “специальная физическая подготовка” .....	39



**ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!**

Периодичность издания сборников научных трудов ХХПИ - 1 номер в месяц.

*Требования к статьям:* Текст объемом **5 и более** страниц формата А4 (**65-70** знаков в строке, **30** строк на страницу) на русском (украинском) языках передать по электронной почте (или дискету с текстом обычной почтой, дискету возвращаем) в редакторе WORD97. В статью можно включать рисунки, таблицы, фотографии и другой иллюстративный материал. Рекомендуем: шрифт - Times New Roman 14, поля 20 мм, ориентация страницы - книжная, интервал 1,5. Статьи пересылать в архивном виде (winzip, winrar).

Если Вы не пользуетесь электронной почтой, то текст можно отправить и обычной почтой. В этом случае требования к тексту следующие: объем - **5 и более** страниц, **65-70** знаков в строке, **30** строк на страницу (через **2.0** интервала при печати на пишущей машинке), белая бумага формата А4, без иллюстративного материала и таблиц, черные и четкие символы, текст печатать в 1 экз. на обычной машинке или лазерном принтере. Материалы рекомендуется пересылать в конверте малого или среднего формата (бумагу сложить вдвое). Если высылаете дискету, то бумагу сложите вчетверо для придания жесткости конверту.

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

Справки по тел.: **47-34-49, 27-47-87.**

Почтовый адрес: 61068, г. Харьков, ул. Полевая, 8, кв. 111, Ермакову Сергею Сидоровичу.

Электронная почта: **pedagogy@ic.kharkov.ua**

**ПЕРЕЧЕНЬ**

*научных специализированных изданий, в которых могут публиковаться результаты диссертационных работ на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук*  
**«Физическое воспитание и спорт»**

1. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту (Харківський художньо-промисловий інститут);
2. Физическое воспитание студентов творческих специальностей (Харківський художньо-промисловий інститут);
3. Молода спортивна наука України (Львівський державний інститут фізичної культури);
4. Слобожанський науково-спортивний вісник (Харківський державний інститут фізичної культури);
5. Молодіжний науковий вісник (Волинський державний університет імені Лесі Українки);
6. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві (Волинський державний університет імені Лесі Українки);
7. Наука в олімпійському спорті;
8. Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки;
9. Фізичне виховання в школі.
10. Теорія і методика фізичного виховання і спорту (Національний університет фізичного виховання і спорту)..

(Бюл. ВАК України: 1999р.: №4, с. 59-60; №5, с. 33; №6, с. 38; 2000р.: №2, с.76)

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Анализ переписки редакционной коллегии с авторами статей показывает, что последние имеют неодинаковое представление о формализованных показателях статей. Речь идет об определении общего объема статьи, ее вида и др.

Редакционная коллегия считает целесообразным напомнить авторам, что сборник научных работ - это "сборник материалов исследований, выполненных в научных учреждениях, учебных заведениях и научных обществах" [1]. "Согласно стандартной схемы научным считается издание результатов теоретических, экспериментальных исследований, а также подготовленных научными работниками к публикации памяток культуры, исторических документов и литературных текстов" [1]. Поэтому статьи, которые присылают авторы в редколлегию ХХПИ, должны отвечать вышеуказанным требованиям.

Основной единицей измерения научной информации для рукописей является авторский лист. "Авторский лист - единица учета печатного произведения, которая берется для измерения труда авторов. Составляет 4000 печатных знаков (букв, цифр, разделительных знаков и т.п., учитывая также промежутки между словами), 22/23 страницы машинописного украинского текста, 3000 кв. см иллюстрированного материала" [1]. Размер страницы 210x297мм (формат А4). Таким образом 1 страница машинописного текста должна содержать примерно 1800 печатных знаков. В сборниках научных трудов ХХПИ редколлегия размещает на одной странице 4000 печатных знаков, что составляет 0,1 авторского листа.

Рекомендуем минимальный объем статей: 6 страниц для соискателей ученой степени кандидата наук и 10 страниц - доктора наук.

При написании статьи рекомендуется разработать ее план [2]. Для статьи объемом 5-6 страниц (см. требования редколлегии ХХПИ) план может иметь такой вид:

- 1) *введение* - постановка проблемы в самом общем виде и ее связь с важными практическими задачами отрасли, страны (5-10 строк). Перед введением желательно привести аннотации на русском (украинском) и английском языке (10 строк);
- 2) *последние исследования и публикации*, на которые опирается автор, выделение нерешенных частей общей проблемы, которым посвящается данная статья (10 строк);
- 3) *формулирование целей статьи* (постановка задачи); этот раздел весьма важен, так как из него читатель определяет полезность для себя данной статьи; цель статьи должна вытекать из постановки общей проблемы и обзора ранее выполненных исследований, т.е. данная статья должна ликвидировать какие-то «белые пятна» в общей проблеме (5-10 строк);
- 4) *изложение собственно материала исследования* (4-5 страниц). Небольшой объем заставляет выделить главное в материалах исследования; иногда, например, приходится ограничиться только формулированием цели исследований, кратким упоминанием о методе решения задачи и изложением полученных результатов;
- 5) *заключение*, в котором даются выводы по данному исследованию и в краткой форме намечаются перспективы исследований, приводится список литературы.

### *Литература*

1. Ганжуров Ю. Наукова публікація як тип видання /Бюл. ВАК України, 1998. – №3. – С. 27-29.
2. Методические рекомендации по работе над кандидатской диссертацией по техническим наукам для соискателей ученых степеней и аспирантов всех форм подготовки /Сост. А.Т.Аишеров, А.И.Губинский. - Харьков: УЗПИ, 1988. - 64 с.

## СПИСОК

организаций, в которые рассылаются сборники научных трудов XXIII

№№ п.п.	ОРГАНИЗАЦИЯ
1	Винницкий педагогический университет, библиотека
2	Волынский государственный университет им. Леси Украинки, библиотека
3*	Государственная научно-техническая библиотека Украины, г.Киев
4	Днепропетровский государственный институт физической культуры, библиотека
5	Донецкий государственный институт здоровья, физического воспитания и спорта, библиотека
6	Запорожский государственный университет, библиотека
7	Кировоградский государственный педагогический университет, библиотека
8*	Книжная палата Украины, г.Киев
9	Луганский государственный педагогический институт, библиотека
10*	Львовская государственная научная библиотека им. В. Стефаника
11	Львовский государственный институт физической культуры, библиотека
12	Николаевский государственный педагогический университет
13*	Национальная библиотека Украины им.В.И.Вернадского, г.Киев, отдел комплектования
14*	Национальная парламентская библиотека Украины, г.Киев
15	Национальный педагогический университет им. Драгоманова, г.Киев
16	Национальный университет физического воспитания и спорта Украины
17*	Одесская государственная научная библиотека им. М. Горького
18	Полтавский государственный педагогический институт, библиотека
19	Симферопольский государственный университет, библиотека
20	Сумской педагогический институт
21	Тернопольский государственный педагогический университет, библиотека
22*	Харьковская научная библиотека им.Короленка
23	Харьковский государственный институт физической культуры
24	Харьковский государственный педагогический университет им. Г.С.Сковороды
25	Херсонский государственный педагогический университет
26	Черновицкий государственный университет, библиотека
27	Черниговский государственный педагогический университет, библиотека

Примечание: \* - обязательная рассылка согласно Постановления ВАК Украины.

## ОТ РЕДКОЛЛЕГИИ ХХПИ

Редколлегия ХХПИ оказывает поддержку соискателям ученых степеней в поиске научной информации по физическому воспитанию и спорту. В распоряжении редколлегии имеется:

1. Постоянно пополняющийся каталог авторефератов диссертаций (по состоянию на 30.12.2000г. - около 6000 авторефератов за период существования СССР, Украина и Россия);

2. Более 1000 научных статей, опубликованных в сборниках трудов ХХПИ за период 1997-2000гг.;

3. Возможность получения копий статей из журналов:

- Теория и практика физической культуры;
- THE COACH;
- PALLAVOLLO;
- BIOMECHANICS;
- VOLLEYBALL MAGAZINE;
- NORTH VOLLEYBALL MAGAZINE и др.

4. Возможность получения копий авторефератов диссертаций, диссертаций, книг и статей, подготовленных в СССР, Украине, России;

5. Возможность получения информации из библиотек академий физического воспитания Польши, других библиотек Европы и Мира.

Перечень возможностей редколлегии постоянно расширяется.

Справка по E-mail: [pedagogy@ic.kharkov.ua](mailto:pedagogy@ic.kharkov.ua)

Оригинал-макет подготовлен в компьютерном центре Фонда СОТСП

---

Подп. к печати 25.12.2000. Формат 60x80 1/16. Бумага: типогр.  
Печать: ризограф. Усл. печ. л. 3.25. Тираж 100 экз.

---

ХХПИ, Харьковский художественно-промышленный институт,  
Украина, 61002, Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.  
Отпечатано с оригинал-макета в типографии Фонда  
Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.