

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТ

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ



№8

ХАРЬКОВ 1999

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТУТ

№8

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ
ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

ББК
75.1

УДК 796.072.2

Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научных трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 8, 56 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: кандидат педагогических наук, доцент Федоров Е.М., кандидат педагогических наук, доцент Гринченко И.Б.

Издается по решению ученого совета Харьковского художественно-промышленного института (протокол № 4 от 27.12.1996 г., протокол № 7 от 23.04.1999 г.) при поддержке фонда “Содействия образовательным, творческим и спортивным поискам”.

Редакционная коллегия:

1. Ермаков С.С. (главный редактор) - доктор педагогических наук, профессор;
2. Бизин В.П. - доктор педагогических наук, профессор;
3. Верич Г.Е. - доктор медицинских наук, профессор;
4. Друзь В.А. - доктор биологических наук, профессор;
5. Клименко А.И. - доктор биологических наук, профессор;
6. Ложкин Г.В. - доктор психологических наук, профессор;
7. Сак Н.Н. - доктор медицинских наук, профессор.

Сборник утвержден ВАК Украины и входит в перечень №3 научных изданий, в которых могут публиковаться основные результаты диссертационных работ.

ЧАСТЬ I

ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ

ОБУЧЕНИЕ ЕДИНИЧНОМУ ДВИГАТЕЛЬНУМУ АКТУ В СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ

Арзютов Г.Н.

Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова

Арзютов Г.М. Навчання одиничному руховому акту в спортивних єдиноборствах.

Захищаються основи багаторічного підготування спортсменів, що одержали свої вираження у виді теорії передбачення довгострокових, багатofакторних процесів. Розроблено нову концепцію навчання техніці спортивних єдиноборств, знайдене теоретичне рішення проблеми “ступінь освоєння одиничної технічної дії”, експериментально отримані результати відповідають теоретичним моделям і їхні висновки пролонговані з застосуванням апарата наукового передбачення на етапи багаторічного підготування.

Ключове слово: спорт, система спортивного підготування, єдиноборства, спортсмен, здюдоїст високої кваліфікації, теорія передбачення спортивного майбутнього, завбачення, прогнозування, планування, антиципація.

Arzutov G.N. Training in single movement activity of sportsmen in judo.

Abstract: Are protected the theoretical basics of long-term, multifactor processes, which is represented as the theory of look ahead of long-term preparation of the sportsmen. The concept of an ultimate goal of tutoring is developed the theoretical solutions of a problem “depth’s of tutoring to a single technical operation”.

KEY WORDS: sport, system of sport training, sportsman, judoka of high qualification, theory of look ahead, forecasting of quality, forecasting of quantity, planing, antithipation.

Категории философии количество и качество всегда притягивали к себе внимание исследователей. В чём же сила их магнетизма? Ответ... это постановка проблемы. Итак, выполним небольшое исследование в духе классической постановки вопроса в философии научного познания, а точнее в методологии построения теоретического знания.

Постановка проблемы. До настоящего времени при обучении двигательным действиям в области не только физической культуры и спорта, но и в любом другом обучении, связанном с двигательной деятельностью, стоят две самостоятельные задачи. Одна из них - обучение единичному двигательному акту, сложному двигательному акту, сложному двигательному ансамблю, технике вида спорта (деятельности) в целом, т.е. “ширина обучения”. Вторая задача - обучение знанию о движении, умению его воспроизвести и его воспроизведении на различных уровнях освоения, т.е. – “глубина обучения”.

Физиологические механизмы, лежащие в основе решения этих двух задач, их теоретическое осмысливание с позиций системного подхода представляет значительный научный интерес для представителей различных отраслей знаний. Но, в качестве объединяющего звена всех направлений исследований можно безошибочно выделить категорию диалектической

философии - закон перехода “количества в качество”, который, выступая методом исследования, сам требует дополнительного исследования - объяснения механизма своей работы. Так как известная всем фраза классиков материалистической философии “количество переходит в качество с помощью скачка” уже не решает одной из первостепенных задач обучения - задаче его оптимизации по основным трём критериям (время, стоимость и качество обучения), и всё, в конечном итоге, сводится ко времени, как главному и определяющему критерию живой материи.

Цель - изучить механизм перехода количественных изменений в качественный скачок при обучении технике в спортивных единоборствах.

Объект - закон перехода количественных изменений в качественные при обучении технике в спортивных единоборствах.

Предмет - механизм “скачка” в законе перехода количественных изменений в качественные при обучении технике в спортивных единоборствах.

Модель. Количество попыток при выполнении одного и того же двигательного акта (условно назовём – “повторение”) создают двигательную базу для приобретения условного рефлекса и сохранения его по мере увеличения тренировки. При этом процесс “повторений” коррелирует с постепенным увеличением синтеза и-РНК и белка в коре головного мозга [1]. Очевидно, что только благодаря процессам адаптации можно утверждать, что различными по сложности двигательными актами и навыками их выполнения можно овладеть в процессе тренировки.

Гипотеза. Количество “повторений” двигательного акта связано с адаптивными морфо-функциональными перестройками в организме обучающегося, обеспечивающими образование системного “структурного следа”, выражающегося в эффекте “критической массы” накопления на различных уровнях организма:

- митохондрий *на клеточном уровне*,
- гиперполяризация лимфоцитов, увеличение числа blastов и митотически делящихся клеток *на тканевом уровне*;
- расширение коркового вещества в вилочковой железе и лимфатических узлах, увеличение числа лимфоидных узелков *на органном уровне*;
- и-РНК и белка в коре головного мозга *на уровне управления целостным организмом* - при этом превышение порога “критической массы структурного следа” приводит к ограничению степеней свободы и передачи управления движениями на периферию ЦНС, т. е. их автоматизации (скачку).

Эвристическое моделирование. Адаптация к мышечной деятельности представляет собой системный ответ организма, направленный на достижение высокой тренированности при минимизации биологической цены за это. Приспособительные изменения в организме, происходящие при этом, протекают на двух уровнях:

1. уровень физиологических реакций - сдвиги не связаны с существенными функциональными перестройками в организме и, как правило, не выходят за пределы физиологической нормы;

2. уровень адапционных сдвигов - значительное напряжение регуляторных механизмов, использование физиологических резервов и формирование функциональных систем адаптации.

В динамике адапционных сдвигов наблюдают 4-е стадии (А.С. Солодков [11,12]): физиологического напряжения организма, адаптированности,

дизадаптации и реадаптации. Каждой стадии адаптации характерен свой вектор нейроэндокринной регуляции, изменение парциального соотношения катехоламинов и глюкокортикоидов, а также уровня энергетического обмена. Следует отметить ведущую роль гормонов в механизмах переключения энергетического обмена на жировой, причём, если катехоламины готовят это переключение, то глюкокортикоиды его реализуют [10].

Формирование функциональной системы адаптации с вовлечением в этот процесс различных морфо-функциональных структур организма составляет принципиальную основу долговременной адаптации к физическим нагрузкам и реализуется путём повышения эффективности деятельности различных органов, систем и организма в целом. Зная закономерности формирования функциональной системы, можно с помощью различных средств эффективно влиять на отдельные её звенья, ускоряя процесс приспособления к физическим нагрузкам и повышая тренированность, т.е. управлять адаптационным процессом [6].

Механизм адаптации людей с различными условиями деятельности включает в себя три физиологические реакции (рис. 1.), процесс развёртывания которых и их последовательное включение происходит слева направо, что приводит в конечном итоге к формированию *специальной функциональной системы адаптации*, обеспечивающей конкретную деятельность человека.



Рис. 1. Развёртывание процесса адаптации при повторении попыток в процессе построения двигательного навыка в спортивных единоборствах

Такая функциональная система у единоборца (дзюдоиста) представляет собой вновь сформированное взаимоотношение нервных центров, гормональных, вегетативных и исполнительных органов, необходимых для решения задач приспособления организма к физическим нагрузкам, имеющим место в спортивных единоборствах. Морфо-функциональная основа такой системы - это образование системного “структурного следа” [6] в ответ на физические нагрузки, что проявляется повышением активности нейронов моторных центров, дыхательных ферментов, гипертрофией сердца, скелетных мышц и надпочечников, увеличением количества митохондрий, усилением функций вегетативных веществ.

Таким образом, в *специальной функциональной системе адаптации*, обеспечивающей деятельность единоборца, происходит процесс накопления (гиперплазии) массы “структурного следа” до его критического значения, далее система переходит по команде головного мозга на режим автоматического

поддержания деятельности. Т. е. зачинщиком и определителем “критичности” массы выступает головной мозг человека (рис.2).

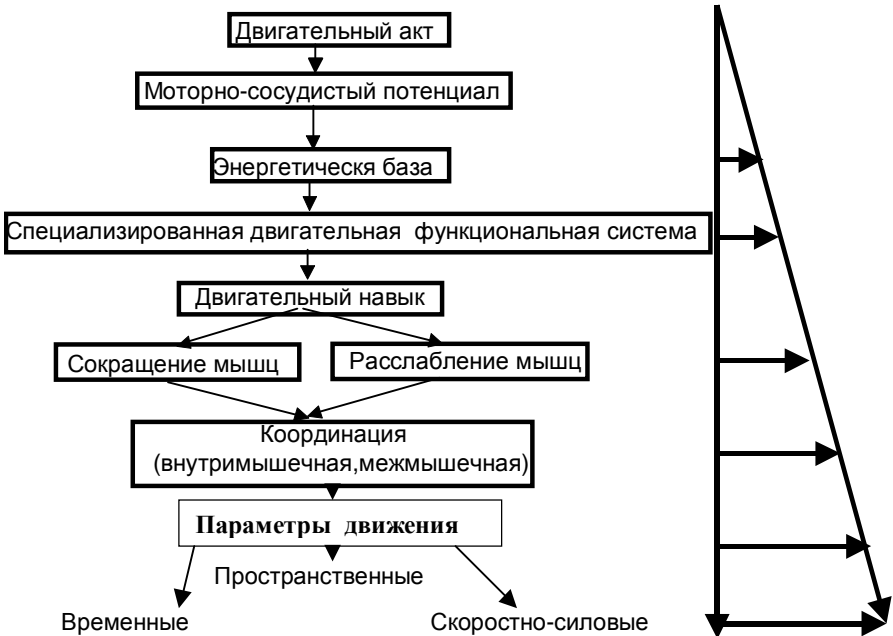


Рис.2. Структура специализированной функциональной двигательной системы, формируемая при изучении техники единоборств

Треугольник справа на этом рисунке демонстрирует поступательное и планомерное увеличение потенциала кардио-респираторной и нервно-мышечной систем организма при становлении навыка техники единоборства.

Среди значительного числа представлений, развиваемых в настоящее время о работе мозга, наибольший интерес представляют те, в область определения которых включаются наиболее сложные формы поведения и в том числе двигательные акты. Одно из таких представлений создано У.Р. Эшби [15] и развито В.Г. Ткачуком [13]. Ими предложено два вида процессов управления, осуществляемых мозгом:

- удержание некоторого динамического процесса в заданном коридоре колебаний (вариаций);
- смена заданных границ осуществляется “скачком”.

Функция эта названа У.Р. Эшби “лестничной” и является надстроечной по отношению к первой. Причём почти все авторы априори рассматривают явление вариативности параметров движений и состояний организма как стохастические, принимая это за аксиому. Однако сам У.Р. Эшби, а также В.Г. Ткачук не поднимают проблему о механизме “скачка”.

Процесс адаптации рассматривается нами в сугубо практическом плане. Нас интересует, прежде всего, минимально необходимое количество

попыток выполнения двигательного действия (например, броска в дзюдо) для его автоматизации, что придаёт навыку высокую стабильность, устойчивость, прочность и вариативность. Все авторы сходятся на том, что эти показатели навыка должны обеспечить многократное выполнение заученного действия не снижая качества выполнения. Однако дальше этого момента исследования не проводились, а тем более механизм “скачка” не рассматривался.

Принцип организации тренировочного процесса в спортивных единоборствах можно представить в следующем виде (рис.3).



Рис.3. Принцип организации тренировочного процесса единоборцев

Не имея достоверных данных напрямую выразить “критичность” массы системного следа от количества попыток выполнения двигательного акта, подойдём к решению этой задачи, рассматривая стохастическую модель обучаемости Мостеллера-Буша [5].

Методы и организация исследований.

Экспериментальная кривая обучения строилась с применением метода “Монте-Карло”. Практическая педагогическая оценка правильности выполнения броска проводилась по действующим международным правилам дзюдо: иппон, ваза-ари, юко, кока - учитывающих следующие параметры движения: пространственный (на какую часть тела проведен бросок - спина, бок, плечо, ягодица), временной параметр (скорость выполнения) и скоростно-силовой параметр (сила выполнения приёма - сила сопротивления противника).

Характеристика обследованных. В эксперименте приняли участие 68 человек, из которых 40 – дети в возрасте 8-12 лет, которые занимались борьбой в одежде (дзюдо, самбо, айкидо, джиу-джицу, рукопашный бой) и 28 квалифицированных борцов, которые занимались дзюдо и борьбой самбо (квалификация от 3 КЮ до 2-го Дана в дзюдо).

Исследования проводились на протяжении календарного года на базе кафедры физического воспитания и спорта Национального педагогического университета имени М.П. Драгоманова и детско-юношеского клуба спортивных единоборств “Кадет” при НПУ имени М.П. Драгоманова.

При этом по ходу эксперимента проводились следующие процедуры:

- сбор первичных эмпирических реализаций для каждого обучаемого;

- оценка обобщённых параметров α и γ для каждого множества ранее полученных моделей и построение одной обобщённой модельной реализации;
- объединение обобщённых модельных реализаций в одно множество;
- оценка параметров α и γ ;
- построение кривой обучаемости по эмпирической формуле (1).

$$P_{i,r} = r_0 + (1 - r_0)(1 - \alpha)^n P_{1,n-1} \quad (1)$$

где $P_{i,r}$ - средняя вероятность выполнения упражнений в n -ой попытке для подразделения в целом (i – индекс оператора выполнения, n -номер попытки);

r_0 - вероятность выполнения в попытке №0;

$P_{1,n-1}$ - вероятность выполнения в попытке, предшествующей n -ой.

На рис. 4 представлены результаты экспериментальных исследований по изучению техники спортивных единоборств (дзюдо) в зависимости от запроса на “глубину” изучения двигательного умения. Степень освоения двигательного умения через количество попыток выполнения упражнения напрямую связана с овладением пространственным, временным, скоростно-силовым параметрами движения и антиципационным параметром координации.

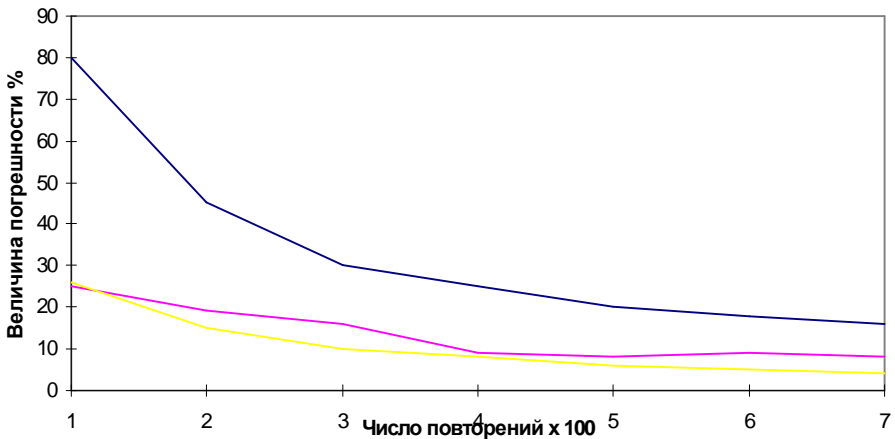


Рис. 4. Кривые обучения по параметрам движения (скоростно-силовой, временной, пространственный: сверху вниз), перестроены для удобства пользования в представленный вид

Интерес представляет и тот факт, что при отработке техники в единоборстве (броска в дзюдо) необходимо ранжировать все три параметра движения: пространственный, временной и силовой, при этом ведущую роль берёт на себя пространственный параметр движения, именно он является в нашем случае доминирующим (рис.4), остальные параметры являются

фоновыми и выходят на передний план в зависимости от степени отклонения от программы. Это подтверждается исследованиями Ю.А. Шулики [14] при создании новой классификации борьбы.

Обучение новому двигательному действию для всех трёх параметров движения происходит по одному и тому же закону - “кривой обучения”. Последовательно осваиваются пространственный, временной, скоростно-силовой параметры двигательного действия, а затем и антиципационный параметр координации. На рис.4 показывается уменьшение ошибки по мере овладения двигательным навыком и по нему можно определить количество попыток “повторений” при отработке техники дзюдо. Слово “повторение” специально взято в кавычки, т.к. мы поддерживаем точку зрения специалистов [4,6,13,14] о принципиальной невозможности идентичного выполнения двух следующих друг за другом одинаковых двигательных актов. Принимая во внимание, что границы коридора оптимальной вариативности выполнения техники в дзюдо находятся в диапазоне от 10 до 15 % [2], то, опуская вертикаль из точки кривой любого параметра двигательного действия, можно определить количество повторений с оптимальной вариативностью.

Результаты эксперимента, пролонгируемые на этапы многолетней подготовки с использованием процедуры научного предвидения [3], представлены на рис.5.

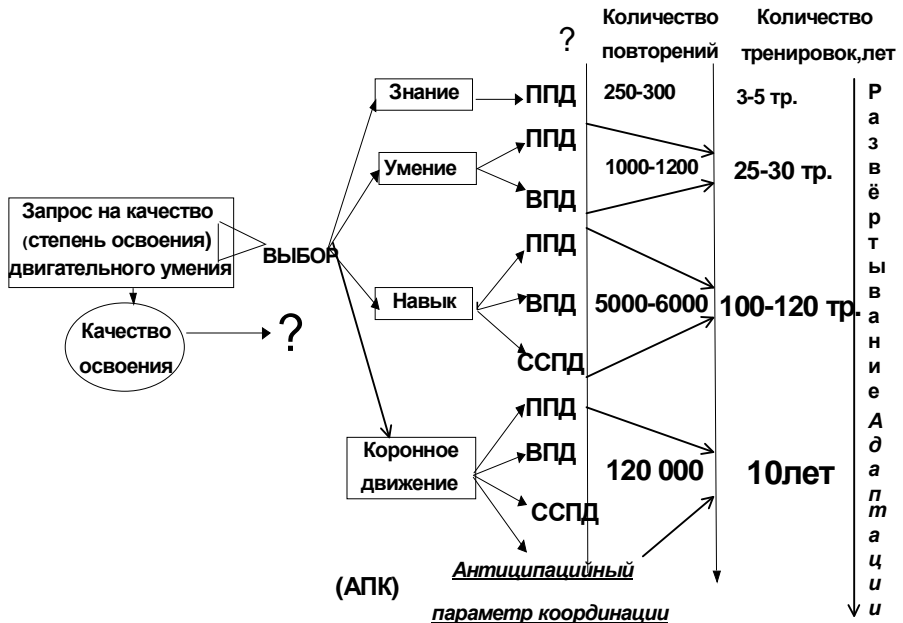


Рис.5. Механизм перехода количества попыток “повторений” в качество (степень освоения умения) при формировании направленной функциональной двигательной системы по глубине освоения двигательного умения, где ППД, ВПД, ССПД, АПК - пространственный, временной, скоростно-силовой параметры движения и антиципационный параметр координации.

Для оценочного расчёта количества попыток при совершенствовании индивидуальной техники на этапах многолетней спортивной подготовки в дзюдо [2,3], можно использовать обобщённую теоретическую кривую обучения, которая представляет собой экспоненту. Количество попыток при выполнении бросков теоретически можно увеличивать до бесконечности и в этом заключается принцип развития знаний, т.е. сколь подробно мы не изучали данное явление - всегда будут присутствовать ещё не раскрытые моменты.

При обучении двигательному навыку было предложено 7 фаз [4], но, учитывая всё возрастающую тенденцию к индивидуализации человеческой деятельности при изучении сложной техники спортивных единоборств, мы посчитали целесообразным ввести 8-ю фазу обучения двигательному навыку - фазу "индивидуализации" (рис.6).

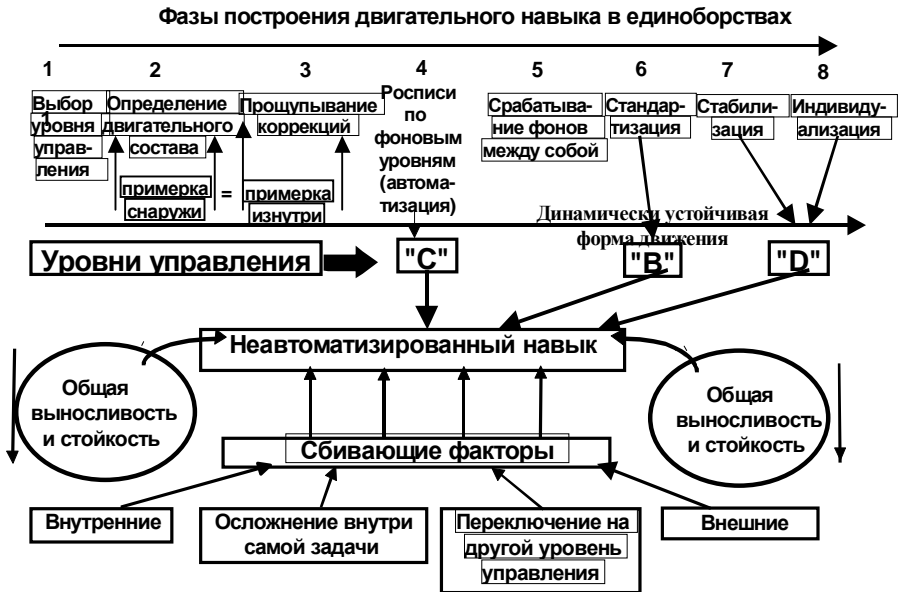


Рис. 6. Деавтоматизация и сбивающие факторы "молодого" навыка

Выводы.

На базе научного предвидения создана новая дидактическая концепция обучения технике в спортивных единоборствах (дзюдо). Концепция выделяет, что при отработке элемента спортивной техники ранжируют три параметра движения: пространственный, временной и скоростно-силовой. Количество необходимых попыток "повторений" для разной степени освоенности движения различно и приводит к различным категориям понятий в зависимости от степени освоения двигательного умения: знания, умения (первоначальные умения), навык (первичный навык и обобщённые умения), коронное движение.

Уровень "знания" - освоение *пространственного параметра* движения (250-300 попыток). Уровень "первоначального умения" - освоение

пространственного и временного параметров движения (**1000-1200** попыток). Уровень первичного построения навыка - освоение пространственного, временного и скоростно-силового параметров движений (**5000-6000** попыток). Уровень обобщённого умения - освоение трёх параметров движения в условиях максимального проявления сбивающих факторов (**50000-60000** попыток). Уровень освоения “коронного” движения (освоение трёх параметров движения и антиципационного параметра координации, добавляется антиципация-предвидение) – составляет **120000** попыток (**не менее 10 лет** тренировок).

При обучении технике в спортивных единоборствах (бросок в дзюдо) мы выделяем 8 фаз обучения, после чего приём становится коронным в исполнении данного единоборца с присущим ему индивидуальным стилем деятельности.

Литература

1. Анохин П. К. *Очерки по физиологии функциональных систем.* - М.: Медицина, 1975. - 447 с.
2. Arzutov G. *Teaching judo techniques on the stages of long-term preparation/The 1st International judo symposium: Kodokan, Sept.25. 1995.-p.18.*
3. Arzutov G. *Managing the training process in Judo (conception of long-term training) / The 1st International judo symposium: Kodokan, Sept.25. 1995.-p.19.*
4. Бернштейн Н.А. *О построении движений.* - М.: Медгиз., 1947. -254с.
5. Буш Р., Мостеллер Ф. *Стохастические модели обучаемости.* М., 1962 - 443с.
6. Меерсон Ф.З. *Адаптация, стресс и профилактика.* - М.: Наука, 1981.
7. McKay D.M. *Cerebral organization and the conscious control of action//Brain and conscious experience. Berhn-Heiderberg-N.Y., 1966. 422p.*
8. Miller G., Galanter E., Pribram K. *Plans and structure of behavior.* N.Y., 1960.344p.
9. Рокотова Н.А., Бережная Е.К., Богина Е.Д., Горбунова И.М., Роговенко Е.С. *Моторные задачи и исполнительская деятельность. Исследование координированной движений руки.* - Л.: Наука, 1971.-180 с.
10. Солодков А.С., Судзиловский Ф.В. *Теор. и прак. физ. культ., 1996, № 7. - стр. 23-26,39.*
11. Солодков А.С., *Воен. мед. журн., 1974, № 4.*
12. Солодков А.С. *Физиологические аспекты адаптации моряков.* - Л. ВМА, 1981.
13. Ткачук В.Г. *Механизмы вариативности при управлении точностными движениями человека. – Автореф. дис. ... докт. биол. наук.-К.: 1986.-48 с.*
14. Шулика Ю.А. *Многолетняя технико-тактическая подготовка борцов: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - М., 1990. - 37 с.*
15. Эшби У.Р. *Конструкция мозга. Происхождение адаптивного поведения.* - М.: ИЛ, 1962. - 398 с.

МЕТОДИКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Ратов А.М.

Сумской государственной педагогический институт им. А.С.Макаренко

Спортивные соревнования, являясь сущностью спорта, определяют цели и направленность развития и воспитания спортсмена, для результативной деятельности [1]. Одним из основных периодов в структуре подготовки спортсменов к соревнованиям является соревновательный период, в котором основными задачами для высококвалифицированных лыжников-гонщиков

принято считать: 1) повышение уровня развития физических качеств; 2) совершенствование технической подготовки; 3) совершенствование опыта участия в соревнованиях. В этом периоде тренировки занятия становятся более жесткими, нагрузка выполняется с высокой интенсивностью. С применением коньковых способов передвижения возникает проблема поиска путей оптимального соотношения объема и интенсивности на этом этапе подготовки, соотношении свободного и классического вариантов стилей передвижения с учетом индивидуальных особенностей лыжников-гонщиков и возможности специализации в избранном стиле.

В нашей работе с лыжниками-гонщиками старших разрядов в течение двух сезонов исследовались различные варианты распределения нагрузок.

В экспериментах участвовали лыжники-гонщики ШВСМ г. Сумы, члены национальной сборной команды Украины. В ходе экспериментов они ежегодно выполняли суммарные тренировочные нагрузки, характерные для высококвалифицированных лыжников-гонщиков. Общие объемы циклических нагрузок годичного цикла, применяемые нами в учебно-тренировочном процессе, соответствуют рекомендациям в теории и практике лыжного спорта. Характерной чертой учебно-тренировочного процесса является обязательное выполнение комплексов специальных упражнений по окончании основной части занятий подготовительного периода, а также работы над техникой не фоне утомления. Как правило, по окончании тренировочного занятия с лыжниками-гонщиками в подготовительном периоде целесообразно применять комплекс из упражнений, позволяющих поддерживать и совершенствовать какой-либо элемент техники лыжного хода. Начиная с июня месяца, в недельном микроцикле проводится 5-6 учебно-тренировочных занятий. Из них в одном микроцикле два-три, проводятся на лыжероллерах, передвижение на них выполняется в объеме, который соответствует по нагрузке этапу подготовки, а также совершенствуется техника лыжного хода двух стилей в равной мере.

После учебно-тренировочных занятий, в которых применялись такие средства, как бег, кросс с имитацией лыжных способов передвижения, ходьба, игры, в заключительной части выполняется комплекс специально развивающих упражнений по типу круговой тренировки. Упражнения выполняются сериями с отдыхом 5-6 минут при регламентированном времени выполнения и с заданной частотой движений. Комплекс упражнений состоит из 8-10 упражнений. Время выполнения на каждое упражнение в июне - 40 сек., время на отдых - 20сек., всего на комплекс - 8-10 минут, выполняется 2-3 раза. В июле, августе – увеличение времени на выполнение каждого упражнения на 5-7 сек. В сентябре упражнения выполняются по 60 сек., отдых и переход – 20 сек., на комплекс затрачивается 10-13 минут, выполняется 2-3 раза. Такой порядок построения занятий дает возможность значительно интенсифицировать развитие скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков на данном этапе подготовки [2].

Из опробованных комплексов круговой тренировки, наиболее эффективными для развития физических качеств и совершенствования элементов техники, необходимых при передвижении на лыжах, для лыжников-гонщиков следует рекомендовать следующие упражнения:

Упр. 1. И.П.: (исходное положение) основная стойка, на счет 1-2 потянуться вверх за кистями рук, вставая на носочки – вдох; на счет 3, расслабившись, принять упор присев; на счет 4 – И.П.

Упр. 2. И.П.: стойка лыжника на возвышении; счет 1- выпад вправо,

счет 2 - оттолкнуться, принять И.П., счет 3 - выпад влево, счет 4 - И.П., руки выполняют имитацию одновременного отталкивания.

Упр. 3. И.П.: стойка лыжника с резиновым жгутом для имитации классического лыжного хода; имитация лыжного хода в среднем темпе, чередуя попеременную работу руками с одновременной.

Упр. 4. И.П.: стойка лыжника для выполнения двухшажного попеременного хода; восхождение на ступеньку в среднем темпе с отталкиванием всей стопой.

Упр. 5. И.П.: упор сзади на возвышении; сгибание и разгибание рук в среднем темпе.

Упр. 6. И.П.: вис на гимнастической стене; счет 1 - подъем прямых ног до прямого угла, счет 2-3- разведение и сведение ног, счет 4 - И.П.

Упр. 7. И.П.: лежа на наклонной доске; подъем ног за счет мышц спины.

Упр. 8. И.П.: лежа на животе на подвижной тележке; подъем и опускание по наклонной доске в среднем темпе.

Упр. 9. И.П.: основная стойка лыжника с отягощением 10-15 кг., удерживаемом на плечах; имитация конькового хода на скользкой поверхности.

Упр. 10. И.П.: стойка с опорой пальцами стопы о возвышение 5-7 см с отягощением на плечах 15-20 кг; подъем на носки в средней интенсивности.

Упражнения можно изменять, но с сохранением воздействия на указанные мышечные группы.

В период снежной подготовки (ноябрь-апрель), который захватывает часть осенне-зимнего этапа подготовительного периода и весь соревновательный, большее время на совершенствование техники уделяется на этапе “вкатывания” [2]. Для совершенствования техники классического и конькового лыжного хода уделяется примерно одинаковое количество времени. При этом совершенствование элементов техники лучше осуществлять в заключительной части тренировочного занятия, то есть на фоне утомления. Устранение ошибок в технике целесообразно осуществлять индивидуально, или группами по 3-4 человека при идентичных ошибках. Для конькового лыжного хода при совершенствовании техники применять следующие упражнения:

Упр. 1. Передвижение попеременным коньковым ходом без работы руками по гребню бугра.

Упр. 2. Передвижение полуконьковым ходом под уклон – “самокат”.

Упр. 3. Передвижение попеременным коньковым ходом под уклон и на равнине.

Упр. 4. Передвижение одновременным двухшажным ходом под уклон и на равнине.

Упр. 5. Передвижение одновременным одношажным ходом под уклон и на равнине.

Упр. 6. Передвижение попеременным коньковым ходом без работы лыжными палками (с “холостым проносом”) в подъемы крутизной до 8 –9 градусов.

Упр. 7. Передвижение коньковым стилем на разных скоростях, достигаемых, в основном, за счет частоты движений.

В соревновательном периоде совершенствование техники осуществляется в предсоревновательных и послесоревновательных микроциклах.

Выполнение рекомендуемых упражнений позволяет занимающимся

успешно овладевать техникой лыжного хода и поддерживать достаточно хорошую физическую подготовку основных мышечных групп.

Показанные в соревновательном периоде спортивно-технические результаты подтверждают эффективность предложенной методики построения учебно-тренировочного процесса.

При опросе и анализе дневников спортсменов выявлено, что при использовании смешанного передвижения, т.е. в течение дня одна тренировка классическим стилем, другая – коньковым, выявлено: что переносимость нагрузки происходит у занимающихся легче, чем при разделении этих стилей по микроциклам. В предсоревновательных микроциклах может идти перераспределение по стилю передвижения с учетом предстоящих стартов. В марте, апреле имеет место преобладание конькового хода, что объясняется плохими условиями скольжения и небольшим ассортиментом выбора лыжных мазей для классического хода.

На основании изучения биомеханических свойств скелетных мышц с учетом резервов сократительных способностей и рекуперативно-демпферных свойств мышц [3] была разработана методика специальной подготовки высококвалифицированных лыжников-гонщиков, которая позволяет реализовать их скоростно-силовой потенциал.

В тренировочном процессе при совершенствовании технического мастерства лыжников-гонщиков использовалась бесконтактная методика регистрации кинематических характеристик техники передвижения классическим стилем. Применение ее дает возможность определить и исправить ошибки в технике выполнения двигательных действий, усовершенствовать подбор средств специальной физической подготовки, а также предупредить передозировку упражнений на всех этапах подготовки спортсмена.

При совершенствовании техники передвижения необходимо учитывать индивидуальные особенности техники, связанные с антропометрическими показателями опорно-двигательного аппарата, а также применение упражнений, подобранных с учетом биомеханических свойств скелетных мышц.

Предлагаемая программа упражнений построена на основе структуры технических действий высококвалифицированных лыжников-гонщиков, которая дает возможность решать следующие задачи:

1. Корректировать технику движений на основе кинематического анализа.

2. Совершенствовать эффективность выполнения ведущего элемента структуры движения в скользящем шаге – в момент отталкивания ног.

3. Использовать функциональные допустимые резервы мышечной системы (сократительные способности, рекуперативные и демпферные свойства) для повышения интенсивности специальной подготовки.

На основании выполненной работы предложены следующие рекомендации:

1. Выполнение нагрузок на лыжах должно осуществляться и коньковым и классическим стилем, при этом возможны различные соотношения по стилю передвижения.

2. Для этапа подготовки на первом снегу соотношение стилей классического и конькового по объему является наиболее приемлемым в равных частях, а распределение по микроциклам может быть различным.

3. При двухразовых тренировках в одном дне лучше первую проводить классическим стилем, а вторую – коньковым.

4. При правильном соотношении лыжного хода и хорошей функциональной подготовки стиль применяемых способов передвижения не оказывает существенного влияния на результативность.

5. Предсоревновательные микроциклы берутся за основу при моделировании программы предстоящих стартов по стилю передвижения.

Литература

1. *Теория спорта / под ред. Платонова В.Н. – К.: Вища школа, 1987. – 423с.*
2. *Багин Н.А. Коньковый ход и его влияние на методику тренировки лыжников-гонщиков. // Методические рекомендации, -Великие Луки, 1994. -С.4-6.*
3. *Ратов А.М. Биомеханический контроль состояния скелетных мышц лыжников-гонщиков в предсоревновательном периоде // Наука в олимпийском спорте. -№2. – К., 1998. –С.51-55.*

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ЛЕГКОАТЛЕТОВ

Джигалова Л.С., Блещунова Е.Н.

Харьковский государственный институт физической культуры

Управление специальной подготовкой спортсменов, выступающих в различных соревновательных дисциплинах, предполагает распределение тренировочных упражнений на группы в зависимости от степени их сходства с соревновательной деятельностью по тем или иным параметрам. Это помогает конкретизировать тренировочный процесс с учетом специализации и квалификации спортсменов, позволяет более целенаправленно подбирать средства и методы тренировки. Поэтому вопрос о классификации тренировочных упражнений занимает значительное место в работах специалистов по физической культуре и спорту.

Рядом исследователей определены особенности воздействия различных средств и методов тренировки, используемых в спортивной практике [2, 6, 8 и др.]. Работы, посвященные морфо-функциональному анализу, а также сравнению координационной и динамической структуры средств ОФП и СФП в видах спорта, позволили установить меру их соответствия соревновательным действиям, имея в виду, как участие мышц, так и соответствие формы и структуры движений. С учетом этого стало возможным распределить множество тренировочных средств в группы, однородные по своему воздействию.

В настоящее время используется большое разнообразие используемых классификационных признаков:

- по общим признакам структуры;
- по степени локализации;
- по анатомическому воздействию;
- по характеру проявляемых двигательных качеств;
- по удельному весу аэробного характера энергообеспечения работы;
- по признакам физической нагрузки и т.д.

Тем не менее, анализ литературы свидетельствует о недостаточном и поверхностном изучении данного вопроса, хотя важность ее для оптимизации процесса спортивного совершенствования весьма существенна. Проблема заключается в том, что каждый из этих параметров в отдельности не позволяет определить меру специализированности тренировочных упражнений.

Спортивная практика свидетельствует, что тренировка спринтера должна

отличаться от тренировки бегуна на средние дистанции и тем более стайера или марафонца. Для каждого вида спринтерского, барьерного, стайерского бега существуют свои аэробные, анаэробные или смешанные режимы энергообеспечения, в которых должен уметь работать спортсмен для достижения определенного уровня спортивных достижений. Работа разной продолжительности и интенсивности по-разному влияет на направленность развития необходимых физических качеств и функциональных возможностей. Даже незначительное отличие применяемых в тренировочных занятиях отрезков будет способствовать развитию сугубо конкретных скоростных, скоростно-силовых способностей, скоростной и специальной выносливости. Поэтому необходимо определять степень специфичности тренировочных упражнений в зависимости от конкретного вида легкой атлетики.

Трудами А.Б. Гандельсмана [4], М.А. Годика [5] и других исследователями научно обосновано то положение, что наибольшая результативность в повышении специальной работоспособности спортсменов циклических видов спорта достигается при диапазонах используемых скоростей и мышечных усилий, которые имеют критические отклонения от соревновательных в пределах $\pm 10-15\%$, т.е. выполняются в аналогичной или смежных зонах мощности. Выполнение тренировочных нагрузок со слабой и средней интенсивностью формирует иную двигательную структуру, иное физиологическое энергообеспечение, не характерное для подобных структур при прохождении соревновательной дистанции с максимальной скоростью.

Поэтому рекомендации исследователей по развитию специальной работоспособности заключаются в том, что уже с первого этапа подготовительного периода необходимо направленное и постепенное увеличение соревновательной скорости на основе индивидуального выбора тренировочных воздействий для каждого спортсмена.

Как показывает опыт, любое педагогическое обучение и совершенствование осуществляется на определенных, ранее усвоенных двигательных действиях. Тренер начинает работу со спортсменом, уже определенным образом готовым для выполнения нагрузки. Если для достижения требуемого функциональных ресурсов организма достаточно, то эту двигательную цель можно реализовать сразу же. Однако в спорте целевая установка, как правило, более высокого порядка по сравнению с имеющимся уровнем и поэтому не может быть выполнена в настоящем времени во всей своей целостности – по всем основным параметрам.

До определенного времени целевые упражнения могут совершаться в полном объеме лишь с более или менее значительными отклонениями от итоговых параметров, в частности по интенсивности (например, бег избранную дистанцию возможен вначале лишь со скоростью менее чем целевая). Но чем значительнее эти отклонения, тем в меньшей мере упражнение может считаться специализированным (целевым). Таким образом, на каждом этапе существует своего рода противоречие между необходимостью выйти на параметры целевого упражнения и невозможностью сделать это в полной мере до определенного времени. На разрешение этого противоречия и направлена методика моделирования целевого упражнения.

В.В. Бойко [1] предлагает следующий подход: дифференцированное моделирование цели по основным параметрам с выборочным и последовательным ограничением каких-либо из них. По его мнению, тренировочный процесс должен состоять из интеграции различных вариантов

“упрощенных” целей – упражнений, построенных в соответствии с принципом моделирования всех основных параметров цели: пространственных, временных и энергетических. Примеры подобных упражнений представлены на рис. 1.

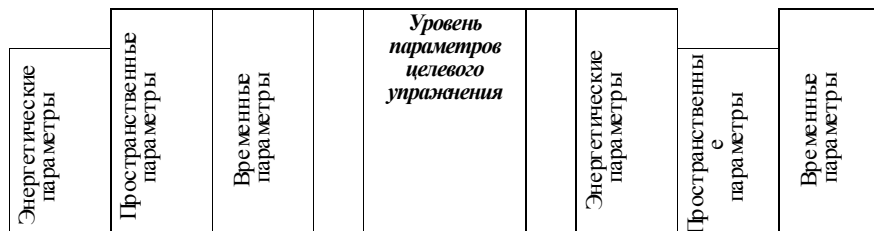


Рис. 1. Условное изображение целевого упражнения в энергетических, пространственных и временных параметрах [1].

Сходной точки зрения придерживается и Л.П. Матвеев [7]. Его рекомендации сводятся к следующим методическим приемам:

1. Моделирование полного состава целевого упражнения с возможно равноценным (по требованиям к выносливости) замещением неосвоенных элементов. Это означает, что в тех случаях, когда воспитанию специфической выносливости препятствует неполное освоение комплекса двигательных действий, составляющих целевое упражнение, целесообразно идти по пути целостного моделирования этого упражнения с заменой неосвоенных элементов эквивалентными по функциональной нагрузке ранее освоенными элементами, если, конечно их можно скомбинировать с другими элементами упражнения. Это позволяет заблаговременно стимулировать развитие выносливости применительно к требованиям целевого упражнения, не дожидаясь, когда будут освоены все его элементы.

2. Последовательная интенсификация модельно-целевого упражнения по постепенно укрупняемым частям на фоне его целостно выполнения. Так, для адаптации к необходимому режиму проявления выносливости в беге на целевую дистанцию рекомендуется многократно преодолевать ее со скоростью на отдельных отрезках, соответствующей целевому результату, причем длину этих отрезков следует увеличивать от занятия к занятию так, чтобы они составили в итоге суммарно полную целевую дистанцию.

3. Минимизация пауз в модельно-целевых упражнениях. Смоделировать целевые упражнения с достаточно высоким уровнем проявления скоростных, силовых и других качеств первоначально удастся в ряде случаев лишь при условии, если они выполняются хотя бы с небольшими паузами. Но введение пауз по ходу упражнения уменьшает требования к выносливости. Одним из путей преодоления этого противоречия является ограничение пауз до того предельного минимума, при котором еще остается возможность выполнять движения с целевой быстротой и мощностью.

4. Вероятностное моделирование с расчетом на создание резерва выносливости. Чтобы заблаговременно обеспечить развитие специфической выносливости в этих видах деятельности, в процессе подготовки к состязаниям стремятся смоделировать различные варианты соревновательной нагрузки, в том числе и такой, которая предъявляет повышенные требования к выносливости (более

высокие, чем обычно бывают в соревнованиях).

Таким образом, усилиями ученых и практиков убедительно доказано, что наиболее эффективное функционирование организма спортсмена в специализируемом виде деятельности возможно только в том случае, если тренировочный процесс будет четко ориентирован на тот диапазон интенсивности и продолжительности нагрузок, лимитирующие факторы которых в основном совпадают с таковыми на планируемой соревновательной дистанции. Однако эти прогрессивные научные положения еще не получили своего дальнейшего развития в виде конкретных методических разработок по видам спорта.

В легкой атлетике беговые упражнения спринтеров, выполняемые с максимальной скоростью, принято классифицировать следующим образом [9]:

- а) отрезки до 10 м (совершенствование быстроты выполнения и техники первых 6-7 шагов стартового разгона);
- б) отрезки 40-50 м (на этих дистанциях совершенствуется быстрота достижения максимальной скорости);
- в) отрезки 80-90 м (на этих дистанциях совершенствуется способность поддерживать максимальную скорость).

Интерес представляет также классификация специфических тренировочных средства для прыгунов и бегунов на средние дистанции (рис. 2).



Рис. 2. Системы средств развития взрывной силы мышц легкоатлетов-прыгунов [Ю.В. Верхошанский, 1970, 1985] и силовой выносливости бегунов на средние дистанции [А.А. Нурмекиви, 1974].

Тем не менее, предложенные схемы систематизации не позволяют всецело охарактеризовать процесс спортивного совершенствования спортсмена с целью достижения высокого результата на соревновательной дистанции. Сложность заключается, прежде всего, в том, что каждое средство или метод тренировки сам по себе не обеспечивает достижение необходимого кумулятивного эффекта. Конечный эффект тренировки обеспечивается не простой суммой всех воздействий, а в значительной мере определяется фактором преемственности, т.е. последовательной сменой тренировочных воздействий одной или различной преимущественной направленности. Повышение уровня функциональных возможностей и прогрессивные морфофункциональные перестройки возможны лишь в том случае, если в процессе тренировки достигаются или превышаются пороговые нагрузки, к которым адаптирован

организм. С этих позиций представляется целесообразным предложить весь диапазон тренировочных нагрузок разделить на:

- соревновательный режим – моделирующий и превышающий соревновательную деятельность;
- развивающий режим – способствующий активизации адаптационных перестроек организма и переходу на новый уровень функционирования;
- облегченный режим – поддерживающий работоспособность и восстанавливающий ее после напряженной тренировочной или соревновательной деятельности (табл. 1).

Таблица 1

Режимы тренировочных нагрузок в циклических видах спорта

Тренировочный режим	Оказываемое воздействие	Скорость передвижения, мышечные усилия (в % от соревновательного)
Облегченный	Специфическое восстановление организма. Оптимизация работы глобальных и локальных адаптационных механизмов. Повышение экономичности двигательных действий и эффективности использования функционального потенциала	до 70-85 %
Развивающий	Активизация адаптационных перестроек организма в целях планомерного приспособления к новому соревновательному режиму	85-95 %
Соревновательный	Формирования специализированной функциональной структуры, мобилизация функциональных резервов организма и выведение его на более высокий уровень функционирования. Преодоление скоростного барьера	95-100 % и более

Литература

1. Бойко В.В. *Целенаправленное развитие двигательных способностей человека*. - М.: Физкультура и спорт, 1987. - 144 с.
2. Бравая Д.Ю. и др. *Специфические эффекты разных методов силовой тренировки / Д.Ю. Бравая, Н.Б. Козловский, Я.М. Коц // Физиологические факторы, определяющие и лимитирующие спортивную работоспособность*. - М., 1982. - С. 18-20.
3. *Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса*. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 176 с.
4. *Гандельсман А.Б. и др. Биологические и педагогические аспекты выносливости / А.Б. Гандельсман, М.Я. Набатникова, Л.П. Матвеев и др. // Теория и практика физической культуры*, 1972. - № 8. - С. 29-33.
5. *Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок*. - М.: Физкультура и спорт, 1980. - 136 с.
6. *Дуоник М.Г. Влияние силовых упражнений на развитие специальной выносливости у бегунов-средневики // Моторно-висцеральные функции при различных режимах мышечной деятельности: Сб.н.тр. - Алма-Ата, 1988. - С. 105-107.*
7. *Матвеев Л.П. К теории построения спортивной тренировки // Теория и практика физической культуры*, 1991. - № 12. - С. 11-21.
8. *Моглин Э.А. Обоснование эффективности средств развития специальной выносливости у юных бегунов на 400 м: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Краснодар, 1977. - 19 с.*
9. *Петровский В.В. и др. Педагогическое управление процессом адаптации спортсменов к тренировочным нагрузкам / В.В. Петровский, Ю.Я. Андрианов, В.А. Дрюков и др. // Адаптация спортсменов к тренировочным и соревновательным нагрузкам: Сб. н. тр. - К.: КГИФК, 1984. - С. 3-10.*

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ В ПАУЭРЛИФТИНГЕ (СИЛОВОМ ТРОЕБОРЬЕ)

Анатолий Стеценко

Черкасский государственный университет

Введение. На протяжении всего времени развития теории и практики силовой тренировки узловыми и вместе с тем спорными являются вопросы, связанные с методами развития силовых качеств, подбором упражнений, величиною отягощений, количеством повторений в подходе, периодичностью выполнения однотипных нагрузок, вариативностью нагрузок, этапностью спортивной тренировки. Конец 80-х и начало 90-х годов этого столетия ознаменованы началом широкой популярности пауэрлифтинга как вида спорта в Украине. Однако анализ литературных данных показал, что пока не существует четких, научно обоснованных практических рекомендаций по тренировке в пауэрлифтинге. Многие спортсмены при подготовке к соревнованиям продолжают использовать известные положения, наработанные тяжелоатлетами и культуристами. Но, как показывает практика, в процессе их использования в пауэрлифтинге не всегда удается добиться эффективности тренировочного процесса.

Целью данного исследования было уточнение методики силовой подготовки в пауэрлифтинге и определение ее эффективности.

Организация и методы исследования. В педагогическом эксперименте приняли участие 40 пауэрлифтеров разной квалификации (массовые разряды - группа Э-1; I спорт. разряда и КМС - Э-2; МС и МСМК - Э-3). Из группы Э-2 были выделены кандидаты в мастера спорта, результаты которых сравнивали со спортсменами такого же уровня подготовленности, использовавших в своей подготовке иные, принципиально отличающиеся подходы к тренировке.

Результаты исследований и их обсуждение. На основании изучения литературных данных и в результате собственных исследований и наблюдений нами были сформулированы следующие методические положения подготовки в пауэрлифтинге:

- Тренировочное занятие, являясь элементарной структурной единицей тренировочного процесса, определяется многими факторами, основными из которых считаются цель и задачи данного занятия, в зависимости от чего и осуществляется подбор упражнений, величина нагрузки, режим работы и отдыха. Занятие комплексной направленности (на разные группы мышц) должно строиться с учетом последовательного решения поставленных задач [8]. Количество задач относительно числа нагружаемых мышечных групп не должно быть больше двух-трех [1, 2, 8]. Непелесообразно применять на каждую мышечную группу более трех упражнений [11].
- В тренировочном занятии после основных (соревновательных) упражнений необходимо применять вспомогательные (локальные) упражнения [2, 9], доводя тем самым мышцы до состояния отказа работать [7]. Такой блок упражнений, направленный на повышение результата в соревновательном упражнении, был назван нами «ударная силовая нагрузка регионального воздействия». Именно такие нагрузки влекут за собой значительные изменения гомеостаза и, предъявление их спортсмену в состоянии компенсации или суперкомпенсации, способствует постоянному

оптимально-максимальному росту его тренированности [5, 7].

- Во всех упражнениях с отягощениями, кроме тех, которые используются с целью разминки или восстановления, целесообразно использовать принцип повторного максимума (ПМ). Он заключается в том, что отягощение должно быть таким, чтобы упражнение можно было выполнить только запланированное количество раз и не больше [6].
- Основным методом развития максимальной мышечной силы в пауэрлифтинге является концентрический метод [5].
- Наиболее приемлемым является поэтапное увеличение максимальной силы [10]. На первом этапе решаются задачи подготовительного характера в основном с целью расширения функциональных возможностей организма спортсмена и увеличения мышечной трофики [11]. На втором этапе (ближе к соревнованиям) упражнения приближаются по своей структуре к условиям соревнований с использованием больших весов с меньшим числом ПМ [3].
- Основное воздействие на мышцы происходит во время при преодолевающем характере работы, но эффективными также могут быть и движения уступающего характера с большими отягощениями, величина которых достигает 120-130 % от максимальной [5].
- Количество подходов определяется возможностью спортсмена выполнять упражнения с условием сохранения всех заданных параметров (технику, темп, количество повторений, величину отягощений, интервал отдыха) [2].
- Ударную силовую нагрузку региональное воздействие необходимо соотносить с фазой суперкомпенсации нагружаемых мышц [9, 12]. В связи с этим, соревновательное упражнение необходимо выполнять 1-2, в исключительных случаях 3 раза в неделю. Судя по результатам проведенных исследований [4], такая нагрузка должна применяться не более одного раза в неделю.
- Наиболее оптимальным по продолжительности является 7-дневный тренировочный микроцикл. Именно такая продолжительность облегчает его согласование с основными закономерностями общего режима жизни и деятельности спортсмена [7]. Тренировочные микроциклы должны быть стандартными на протяжении всего предсоревновательного этапа. Изменению подвергаются только величины отягощений (во всех упражнениях) и количество повторений и подходов (в соревновательных упражнениях).
- Количество ПМ в одном подходе соревновательного упражнения изменяется плавно или ступенчато в сторону уменьшения от одного тренировочного микроцикла к другому (или через несколько таких микроциклов) с увеличением величины отягощения соответственно.
- Продолжительность этапа предсоревновательной подготовки определяется индивидуальными сроками приобретения состояния спортивной формы. Эти сроки для всех трех соревновательных упражнений могут быть различными.
- Общие закономерности построения тренировочного процесса, в том числе и рациональные соотношения объема и интенсивности нагрузки, могут оставаться обязательными для спортсменов различной квалификации. Однако согласно индивидуальным морфофункциональным особенностям организма подготовка каждого спортсмена обязана отличаться своей оригинальностью.

На основании сформулированных выше методических положений

строились тренировочные программы предсоревновательной подготовки пауэрлифтеров, участвующих в эксперименте.

Сравнительная характеристика динамики соревновательных результатов упражнений пауэрлифтинга спортсменов разной спортивной квалификации представлена в таблице 1.

Таблица 1

*Годовой прирост соревновательных результатов у пауэрлифтеров
разной спортивной квалификации*

Спортивная Квалификация	Стат-й Показатель	Приседание %	Жим %	Тяга %	Сумма %
Низкая, Э-1 n = 10	М	19,7	11,3	20,6	17,4
	δ	14,5	9,2	14,1	11,5
	m	4,8	3,0	4,7	3,8
Средняя, Э-2 n = 20	М	17,4	10,5	9,4	13,2
	δ	11,3	5,8	7,4	6,4
	m	3,1	1,6	2,0	1,7
Высокая, Э-3 n = 10	М	8,2	5,8	6,6	7,1
	δ	7,7	4,6	7,0	6,1
	m	2,2	1,3	2,0	1,7

Согласно полученным результатам у спортсменов группы Э-1 отмечался наибольший среди всех групп испытуемых среднегодовой прирост как в сумме трех упражнений, так и в каждом упражнении отдельно. Однако не была обнаружена достоверность различия между приростом результатов в *приседании* и *жиме* у спортсменов группы Э-1 и Э-2. Во всех рассматриваемых случаях наблюдалось снижение темпов прироста результатов с повышением спортивной квалификации. Меньше всего прогрессировали спортсмены высших разрядов (Э-3). Это вполне закономерно, так как известно, что с увеличением стажа тренировочных занятий существует индивидуальный предел резервных возможностей организма, по мере истощения которого величины и темпы прироста тренируемости функций замедляются.

У новичков (Э-1) и высококвалифицированных спортсменов (Э-3) не обнаружено приоритетов в прогрессе в соревновательных упражнениях (см. рис.1). У перворазрядников и кандидатов в мастера спорта (Э-2) таким упражнением было *приседание* ($p < 0,05$). Во всех группах исследуемых имелась тенденция к более выраженному прогрессу в *приседании*, на долю которого приходилось 38,2 %, 46,5 % и 39,0 % соответственно. Наибольший прирост результатов в *приседании* у спортсменов группы Э-2 может быть связан с тем обстоятельством, что спортсмены такой квалификации начинали применять на соревнованиях специальную экипировку (эластичные бинты и трико). Это, в свою очередь, давало им возможность преодолевать более значительные отягощения.

У начинающих спортсменов и мастеров спорта больше всего прогрессировала *тяга* (39,9 %; $p < 0,05$ и 32,1 %; $p < 0,05$ соответственно). Наименьшую долю прироста в этом упражнении показали спортсмены группы Э-2 (25,2 %; $p > 0,05$). Наименее поддавался тренировочным воздействиям *жим*. У исследуемых групп спортсменов доля *жима* в суммарном приросте троеборья составляла 21,8 %; 28,2 % и 28,1 % соответственно. Причиной этому может быть то, что именно в *жиме*, по сравнению с другими упражнениями пауэрлифтинга, у человека наименее проявляются способности

противодействовать силам гравитации. С другой стороны, мышцы плечевого пояса более координированы генетически, что, в свою очередь, не дает возможность значительно увеличивать темп прироста результатов в упражнениях с включением в работу этих мышц. Относительно низкие темпы прироста результатов в *жиме* у низкоквалифицированных спортсменов могут объясняться тем, что до специализированной подготовки в пауэрлифтинге они имели некоторый опыт тренировок с отягощениями в других видах спорта. При этом использовались, в основном, упражнения для мышц плечевого пояса, что и предопределило относительно высокий исходный уровень результатов в *жиме* и, впоследствии, не такой интенсивный прирост, как в других упражнениях.

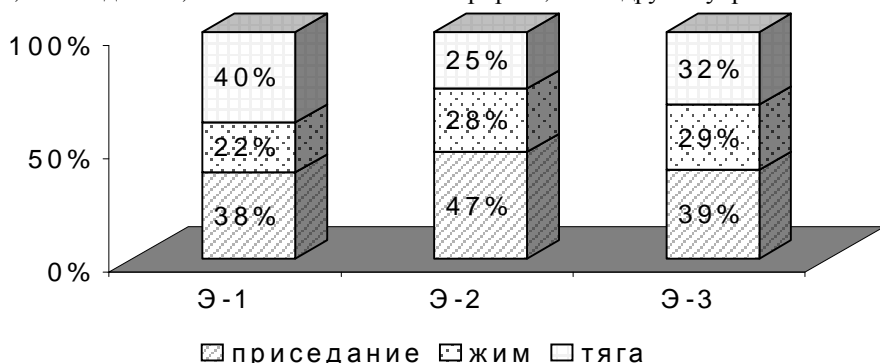


Рис. 1. Удельный прирост соревновательных результатов пауэрлифтеров в каждом соревновательном упражнении относительно суммы троеборья

Стоит также отметить, что рост результатов в сумме троеборья у одних и тех же спортсменов происходит то за счет одного (двух) упражнения на одном этапе подготовки, то за счет других (другого) упражнений на следующем этапе. Это говорит о том, что развитие спортивной формы происходит гетерохронно и добиться одновременно равномерного прироста результатов в трех соревновательных упражнениях пауэрлифтинга крайне тяжело.

Анализ среднегодовых приростов соревновательных результатов кандидатов в мастера спорта, тренировавшихся по предложенным нами программам и использовавших в своей подготовке иные, принципиально отличающиеся подходы к тренировке, было установлено, что у первых спортсменов прирост результатов оказался достоверно большим ($p < 0,05$), чем у вторых (14,7 % и 10,2% соответственно).

Из вышесказанного следует, что использование впервые представленных основных положений тренировки в пауэрлифтинге может значительно повысить эффективность тренировочного процесса.

Литература

1. Кузнецов А.И. Пути использования избирательно направленных мышечных нагрузок локального характера при развитии и совершенствовании двигательной функции: Автореф. дис... докт. пед. наук. - Ленинград, 1974. - 20 с.
2. Кузнецов С.П. Критерии срочного тренировочного эффекта и их зависимости от объема и интенсивности тренировочной нагрузки: Автореф. дис... канд. пед. наук / ГДИФК им.П.Ф.Лесгафта. - Ленинград, 1987. - 24 с.

3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 543 с.
4. Определение готовности организма спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом, к повторным силовым нагрузкам по состоянию их нервно-мышечного аппарата // Наука в олимпийском спорте. – 1998. - № 3. – С. 63-67.
5. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. - К.: Олімпійська література, 1997. - 583 с.
6. Роман Р.А. Тренировка тяжелоатлета. - 2-е изд-е, доп. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 175 с.
7. Селуянов В.Н. Методы построения физической подготовки спортсменов высокой квалификации на основе имитационного моделирования: Автореф. дис... докт. педаг. наук / ГЦОЛИФК. -М., 1992. – 47 с.
8. Сээн Т.П. Обновление сократительных белков мышц при повышенной функциональной активности: Автореф. дис... докт. биол. наук. - Л., 1988. - 23 с.
9. Харре Д. Учение о тренировке. - М.: Физкультура и спорт, 1971. - 326 с.
10. Egginton S., Hudlicka O. Development of fatigue and reactive fibre glycogen content in skeletal muscle // J. Physiol. (GB). - 1987. - 390. - P. 147.
11. Murray I., Karpovich P.V. Weight training in athletics. - 1956. - №9. - P. 16-21.
12. Nett T. Modernes Training Weltbesten Mitte - und Langstreckler, Bartels und Wernitz. - Berlin, 1966. - 132 p.

ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ УДАРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БОКСЕРА

Андрєєв В.Г.

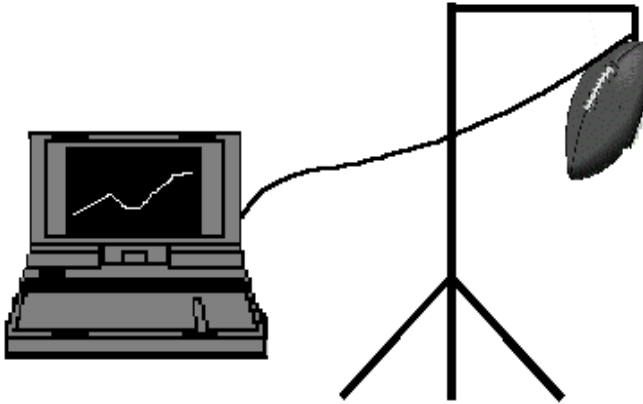
Харківський державний інститут фізичної культури

Програмно-апаратний комплекс (мал. 1) призначений для визначення таких ударних характеристик спортсмена-боксера як сила удару, швидкість удару, час реакції, час наростання сили удару до максимуму та інше. Комплекс складається з наступних частин:

1. Тензодинамометрична платформа з ємкосним датчиком;
2. Аналого-цифровий перетворювач і схема введення даних в комп'ютер;
3. Програмне забезпечення.

Тензодинамометрична платформа складається з двох паралельних одна до одної пластин, скріплених між собою п'ятьма пружинами, працюючих на стиск. Одна з пластин є рухомою і під впливом удару спортсмена зміщується в сторону непорушної пластини, що закріплюється на мурі. Рухома пластина оздоблена різноманітними пом'якшувачими матеріалами для уникнення пошкодження руки спортсмена під час ударного впливу. Між пластинами розміщений ємкосний датчик (ЕД), з допомогою якого і відбувається вимір ударних параметрів спортсмена. Перевагою ЕД є мале значення пондеромоторних сил і внаслідок цього практична відсутність впливу електронної схеми на динамічні властивості механічного об'єкту. ЕД відрізняє також висока швидкість, стабільність і мала похибка перетворення.

В основу нашої розробки покладено перетворювач диференціального ємкосного датчика. Схема пристрою складається з трьох основних вузлів: кварцового генератора КГ, двуплечого перетворювача ємності в струм з ЕД (ПЕТ) і диференціального підсилення сталого струму (ПСС). Основна її відзнака від інших схем є можливість отримання вихідного сигналу кожного плеча ПЕТ в бажаному діапазоні за рахунок використання схем "токовое зеркало".



Мал. 1. Тензодинамометрична платформа

КГ зібраний по схемі з загальною базою. Для підвищення навантаженої спроможності на виході КГ включений емітерний повторювач на комплементарній парі транзисторів Т2 і Т3. Резистор R1 забезпечує режим роботи цих транзисторів по постійному струму. Для підвищення стабільності амплітуди сигналу КГ його живлення додатково стабілізовано за допомогою D1 і D2. Означені на схемі номінали елементів дозволяють отримати на виході генератора практичні синусоїдальні сигнали з амплітудою $\cong 7\text{В}$ і частотою 1 МГц.

Двуплечовий ПЕТ виконано по симетричній схемі (перше плече Т4, Т5, D3, друге - Т6, Т7, D4). Робота плечей здійснюється однаково і синхронно, тому розглянемо одне з них. Синусоїдальна напруга з виходу генератора, що подається на базу транзистора Т5, з'являється на його емітері і, отже, на конденсаторі Cx1 ЕД. В залежності від напруги на базі, більшої або меншої напруги на емітері транзистора Т5, останній знаходиться поперемінно в відкритому і закритому стані. Під час позитивного напівперіода Т5 відкритий і конденсатор Cx1 заряджається струмом, середнє значення якого

$$I_1 = 2U_m f C_{x1} \quad (1)$$

Де U_m і f - амплітуда і частота вихідної напруги КГ. В негативному напівперіоді конденсатор Cx1 розряджається на КГ через діод D3. Оскільки струм колектора без врахування струму бази буде рівен струму емітера, а середнє значення струму колектора транзистора Т4

$$I_{x1} = 2U_m f C_{x1} R_3 / R_2 \quad (2)$$

Середнє значення вихідного струму іншого плеча описується вираженням, аналогічним (2)

$$I_{x2} = 2U_m f C_{x2} R_4 / R_5 \quad (3)$$

Далі вихідні струми I_{x1} і I_{x2} надходять на виходи УПТ, де перетворюються в вихідну напругу постійного струму, рівне в відповідності з виразами (2), (3) і з урахуванням $R_6=R_7$, $R_8=R_9$, $R_{10}=R_{11}$

$$U_x = 2U_m f R_6 R_{11} (C_{x2} R_4 / R_5 - C_{x1} R_3 / R_2) / R_8 \quad (4)$$

2. АНАЛОГО-ЦИФРОВИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ

Аналого-цифровий перетворювач і схема введення даних в комп'ютер зібрані на основі мікросхеми AD7810 і мікропроцесора PIC16F84.

Мікросхема AD7810 являє собою 10-і розрядний аналого-цифровий перетворювач за час перетворення 2 мкс інтерфейс, що є високошвидкісною послідовною передачею даних, що дозволяє легко зістикувати АЦП з мікропроцесором. Виходи управління перетворенням і передачі даних АЦП CONVST і SCLK підключені до входів мікропроцесора RB4 і RB6, що дозволяє організувати оцифровку аналогового сигналу, що надходить на вхід Vin АЦП, а також передачу отриманих даних в пам'ять процесора для наступної передачі отриманих значень в стандарті RS-232 в СОМ порту комп'ютера зі швидкістю 115 Кбит/с/к.

Мікропроцесор PIC16F84 відноситься до сімейства КМОП мікроконтролерів. Відрізняється тим, що має внутрішнє 1К x 14 б EEPROM для програм, 8-бітові дані і 64байт EEPROM пам'яті даних. При цьому відрізняються низькою вартістю і високою продуктивністю. Всі команди складаються з одного слова (14 б шириною) і виконуються за один цикл (400 нс при 10 МГц), окрім команд переходу, що виконуються за два цикли (800 нс). PIC16C84 має переривання, спрацьовуючи від чотирьох джерел, і восьмирівневий апаратний стек. Периферія включає в собі 8-бітний таймер/ обліковець з 8-бітним програмуванням попереднім дільником (фактично 16 - бітний таймер) і 13 ліній двунправленого введення/ виводу. Високе навантаження спроможність (25 мА макс. впадаючий струм, 20 мА макс. виходячий струм) ліній введення/ виводу поліпшують зовнішні драйвери і, завдяки цьому, зменшується загальна вартість системи. Розробки на базі контролерів PIC16C84 підтримується асемблером, програмним симулятором, внутрішнім емулятором (тільки фірми Microchip) і програматором. Серія PIC16F84 підходить для широкого спектру додатків від схем високошвидкісного управління автомобільними і електричними двигунами до економічних усунених приєднаних пристроїв, приладів, що показують і зв'язних процесорів. Наявність ПЗУ дозволяє добувати параметри в прикладних програмах. Такі параметри мікропроцесора PIC16F84 дозволяють добитися тимчасового дозволу при визначенні параметрів спортсмена порядку 10^{-4} с і організувати передачу даних в комп'ютер зі швидкістю 115 Кбит/с.

3. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМПЛЕКСУ

Програмне забезпечення комплексу розроблене на мові програмування високого рівня і дозволяє здійснювати приймання даних, обробку, відображення оброблених даних на екрані монітору, а також запис даних на вінчестері комп'ютера. Після приймання даних програма малює на екрані монітору криву розподілу сили удару спортсмена в годині і дозволяє з допомогою курсору, що переміщується визначати з високою точністю час і силу удару в різноманітних фазах ударного впливу.

ЗАСТОСУВАННЯ ДИДАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ З МЕТОДИКИ ПОВУДУВУ МУЗИЧНО-АКРОБАТИЧНИХ КОМПУЗИЦІЙ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЗІ СПОРТИВНОЇ АКРОБАТИКИ

Прокопюк С.П.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Актуальність. У спортивній акробатиці змагальна діяльність являє результат, що виражається в експертній суддівській оцінці складності, техніки, краси та композиції виконуваних вправ [10]. Проведений аналіз музично-акробатичних композицій та педагогічні спостереження тренувального процесу спортсменів різного рівня майстерності підтвердили наше припущення, що не

лише низька якість виконання вправ є причиною невисоких оцінок на змаганнях. Добір музики, засобів виразності, структура та зміст вправи у багатьох випадках не відповідає рівню сучасних вимог до музично-акробатичних композицій. Мова не йде про різний ступінь обдарованості постановників, їх вміння придумувати оригінальні неочікувані з'єднання; порушення стосуються головних, базових засад музично-акробатичних композицій, котрі мають місце як у вправах спортсменів, що знаходяться у своїй підготовці на спеціалізованому базовому етапі і лише розпочинають роботу над відпрацюванням свого виконавчого стилю, так і у вправах акробатів вищого рівня майстерності. Встановлено, що основною причиною виникнення подібних недоліків є відсутність детально розробленої методики побудови музично-акробатичних композицій, яка б базувалася на останніх досягненнях практики та перспективах подальшого розвитку, і котра мала б широке застосування як у тренувальному процесі спортсменів, так і в процесі підготовки фахівців зі спортивної акробатики. Останнє стало головним аргументом для розробки та обґрунтування методики побудови музично-акробатичних композицій на основі положень дидактики.

Задачі та методи досліджень. У нашій роботі були поставлені задачі:

1. Розробити методику побудови музично-акробатичних композицій, яка включала б принципи, правила, засоби, технологію, елементи регламентації та контролю
2. Експериментально перевірити ефективність застосування дидактичного матеріалу з побудови музично-акробатичних композицій у підготовці фахівців зі спортивної акробатики.

Для вирішення поставлених задач використовувалися методи педагогічних спостережень, порівнянь та аналогій, експертних оцінок, педагогічний послідовний порівняльний експеримент, застосовувалися елементи математичної статистики.

Результати та їх обговорення. Результатом детального аналізу структури та змісту музично-акробатичних композицій спортсменів різного рівня майстерності, досвіду роботи видатних хореографів постановників, аналізу існуючих публікацій з цього питання у спортивній акробатиці та споріднених видах гімнастики стала розробка методики побудови музично-акробатичних композицій.

Були сформульовані чотири основні принципи побудови змагальних вправ. Перший принцип відповідності композиції розрядним та суддівським вимогам логічно витікає з мети створення кожної вправи, якою є оцінка рівня спортивної майстерності акробатів. Принцип індивідуалізації полягає в урахуванні та використанні при створенні композиції як індивідуальних особливостей кожного спортсмена, так і особливостей кожної пари або групи. Принцип взаємозв'язку рухів та музики підкреслює особливу роль, що належить музиці при створенні змагальних вправ у спортивній акробатиці. Принцип єдності композиції визначається підкоренням єдиному задумові; навіть при наявності варіацій характеру окремих частин, вправа повинна залишати враження цілісного твору. Цей принцип реалізується за допомогою правила раціоналізації, правила єдності акробатичних елементів та елементів сполучних частин, а також правила використання у побудові вправи драматургічних прийомів.

Засоби побудови музично-акробатичних композицій складаються з основних (оцінювані акробатичні елементи та з'єднання) та сполучних, що в свою чергу розподіляються на групи: гімнастичних елементів загально-розвиваючого характеру, елементів класичної хореографії та танцювальних рухів,

елементів взаємодії (піддержки, скульптурні побудування тощо), елементів вільної пластики. Елементи та з'єднання сполучних частин можуть виконуватися синхронно, послідовно, дзеркально (симетрично певної лінії, або центру), з використанням соло окремого партнера та одночасного виконання партнерами різних рухів. Малюнок побудов та перебудов також є засобом створення композиції.

Технологія побудови музично-акробатичних композицій складається з п'яти послідовних етапів: перший — вибір оцінюваних акробатичних елементів та з'єднань; другий етап — вибір та компоновання музики; третій — складання композиційного плану; четвертий — безпосередньо створення самої композиції (від початку до кінця з обумовленістю всіх деталей чи з наступним їх промальовуванням за допомогою спортсменів, або за емоційними пріоритетами); п'ятий етап — внесення уточнень та доповнень у композицію по завершенні її побудови включає застосування елементів регламентації та контролю. Вони ґрунтуються на принципах та правилах побудови і формулюються за шістьма пунктами:

- обов'язкове включення елементів та з'єднань відповідно до даного розряду чи до положення змагань;
- відсутність сполучних елементів та з'єднань, що за характером та можливостями спортсменів виглядають недоречними, зайвими;
- використання музики, що відповідає специфіці акробатичних елементів та емоційне забарвлення якої спроможні відтворити у рухах виконавці;
- раціональність побудови: рівномірний розподіл складних елементів у вправі; використання площі килиму, виправдане з позиції композиційної побудови переміщень партнерів;
- добір елементів та з'єднань, що за характером відповідають музичному супроводу та чітко узгоджуються з його ритмічним малюнком;
- структура вправи повинна відповідати драматургічним законам побудови: мати зав'язку (вступ), фінал, кульмінаційні моменти, які забезпечують єдність всієї композиції.

Розроблена нами методика побудови музично-акробатичних композицій у своїй основі має систематизацію теоретичних знань та прийомів застосування їх на практиці. Оволодіння нею дає в руки фахівців технологію, що дозволяє успішно вирішувати задачі і по створенню, і по оцінці музично-акробатичних композицій. Методика побудови музично-акробатичних композицій була створена як необхідний дидактичний матеріал для підготовки фахівців зі спортивної акробатики і видана у вигляді дидактичного посібника [11]. Його застосування має три аспекти.

Пряме використання даного матеріалу хореографами постановниками при побудові акробатичних вправ. Методика дає змогу раціонально та грамотно будувати музично-акробатичні композиції, уникати помилок, мати базу для творчого удосконалення у подальшій праці.

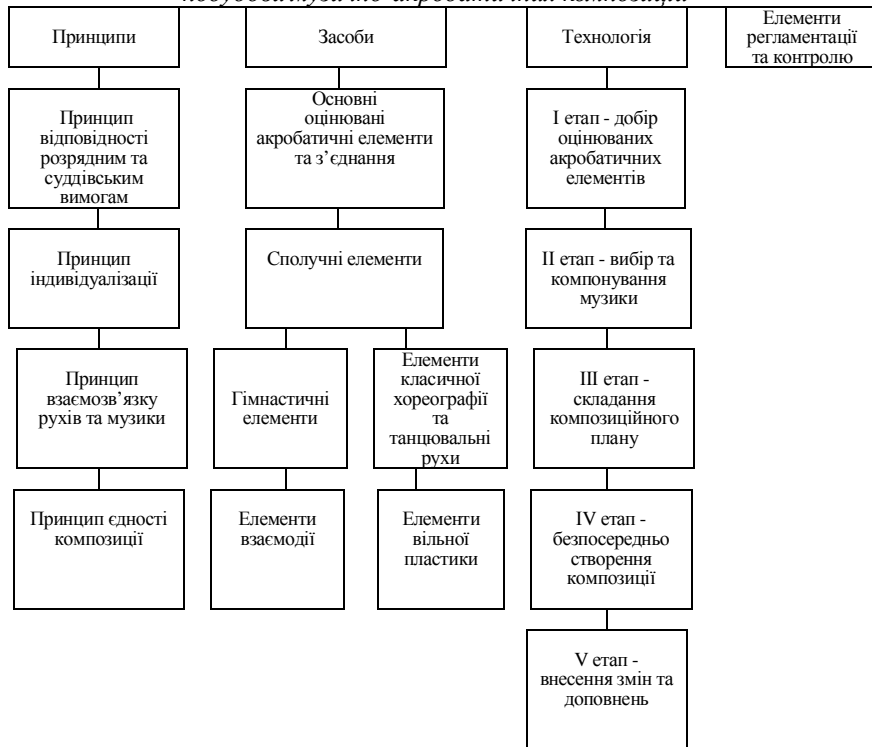
Використання знань, що надає дана методика у практичній діяльності тренерів зі спортивної акробатики, з метою точного добору акробатичних елементів та їх з'єднань відповідно до вимог, що висуваються до музично-акробатичних композицій.

Застосування даного матеріалу, а саме принципів побудови музично-акробатичних композицій та елементів регламентації, у суддівстві змагальних вправ, з метою конкретизації вимог до композиції.

Підготовка фахівців зі спортивної акробатики передбачає використання всіх трьох аспектів розробленої методики побудови музично-акробатичних

композицій. За учбовим планом спеціальності “Теорія та методика викладання спортивної акробатики” Національного університету фізичного виховання і спорту України на тему “Методика складання музично-акробатичних композицій” відведено на четвертому курсі 14 годин занять.

Схема дидактичних елементів методики побудови музично-акробатичних композицій



З метою перевірки ефективності застосування дидактичного матеріалу по методиці побудови музично-акробатичних композицій у підготовці фахівців зі спортивної акробатики нами був проведений педагогічний послідовно-порівняльний експеримент, у якому взяли участь студенти четвертого курсу Національного університету фізичного виховання і спорту України, що спеціалізуються зі спортивної акробатики (одинадцять осіб).

Для оцінки знань та практичних навичок студентів з теми “Методика складання музично-акробатичних композицій” були розроблені спеціальні завдання. Задачею 1-5 завдань була оцінка рівня знань з основ побудови вправ та уміння аналізувати якість музично-акробатичних композицій. Для їх виконання використовувалися відеозаписи вправ учасників чемпіонатів світу 1990, 1992 та 1997 років. Шосте та сьоме завдання мали своєю задачею оцінити практичні навички студентів у побудові музично-акробатичних композицій. Оцінка якості виконання завдань проводилася групою експертів у складі шести осіб фахівців зі спортивної акробатики (тренерів і хореографів), що мають великий стаж та видатні досягнення. Виконання кожного завдання оцінювалося за десятибальною

системою, результати сумувалися. Вибір десятибальної системи ґрунтувався на прагненні зробити оцінку більш диференційованою.

Педагогічний експеримент проводився у два етапи. Попередні дослідження проводилися 15-17 вересня 1997 року. Їх метою було визначення вихідного рівня знань студентів з проблеми побудови музично-акробатичних композицій. Перший етап послідовного порівняльного педагогічного експерименту — з 9.03.98 по 30.03.98 — будувався з використанням існуючого методичного матеріалу, окремими темами занять були питання створення, підготовки та суддівства музично-акробатичних композицій. По завершенні першого етапу була проведена оцінка знань та практичних навичок студентів за допомогою спеціальних завдань.

На другому етапі проведення нашого експерименту — з 3.04.98 по 17.04.98 — студенти були ознайомлені з дидактичним матеріалом по методиці побудови музично-акробатичних композицій. Особливість представленого матеріалу полягала у високому рівні систематизації знань та викладені нових питань, розроблених у нашій методиці, а саме: принципи побудови, класифікація засобів виразності та технологія створення музично-акробатичних композицій.

За результатами статистичної обробки отриманих даних різниця в рівні знань та навичок студентів до початку експерименту ($x=49,79$; $\sigma=5,38$) та по завершенні першого етапу експерименту ($x=50,52$; $\sigma=5,37$) не є достовірною. За критерієм Ст'юдента $t=0,3$ при $t_{\text{меж.}}=2,09$; критерій Фішера $F=1$ при $F_{\text{меж.}}=2,8$ ($P < 0,05$). Проте експертами було відзначене певне розширення знань студентів, особливо тих, які не спеціалізувалися у парно-групових видах акробатики. Ними також була відмічена відсутність систематичності у проведенні аналізу музично-акробатичних композицій, така ж картина невизначеності спостерігалася під час виконання завдань по створенню вправ, результатом чого були нераціонально побудовані композиції. Великий відсоток варіативності результатів особливо серед оцінок за побудову музично-акробатичних композицій (15,2%) відображав різницю у практичному досвіді студентів, що спеціалізувалися у різних видах акробатики.

По завершенні другого етапу також була проведена оцінка вміння студентів аналізувати та будувати музично-акробатичні композиції. Отримані данні були піддані статистичній обробці. Перше, що звернуло на себе увагу, це значне зменшення варіативності оцінок (для суми балів 1-7 завдань з 10,6% до 3,9%), яке пояснюється значним їх приростом у студентів, що не спеціалізуються у парно-групових видах. Знання теоретичних основ побудови акробатичних вправ та конкретність рекомендацій по етапам процесу їх створення дають змогу якісно оволодіти даною темою навіть при відсутності базових практичних знань по виконанню музично-акробатичних композицій, отриманих під час попередньої спортивної діяльності. Також було зафіксоване значне покращання середніх сумарних показників (на 9,25 бала).

Порівняння результатів першого ($x=50,52$; $\sigma=5,37$) та другого ($x=59,77$; $\sigma=2,34$) етапів педагогічного експерименту за допомогою критеріїв Ст'юдента та Фішера дозволив зробити висновок про статистично достовірну їх розбіжність. Для суми оцінок семи завдань $t=5,02$; $t > t_{\text{меж.}}$; $F=5,2$; $F > F_{\text{меж.}}$.

У проведений співбесіді по завершенні педагогічного експерименту експертами була відмічена проявлена студентами під час виконання завдань на другому етапі точність у формулюванні оцінок при аналізі музично-акробатичних композицій. Самостійне визначення та дотримання ними схеми аналізу, котра відповідала послідовності викладених принципів побудови музично-акробатичних композицій з наступним аналізом використаних засобів виразності.

Невизначені характеристики типу “красиво”, “подобається”, що мали місце при проведенні аналізу на попередньому та першому етапах, поступилися конкретним зауваженням щодо розміщення елементів у вправі, перебудові по майданчику, відповідності музичного супроводу вимогам правил змагань та даним акробатів, наявності чи відсутності єдиного задуму в композиції, відповідності стилю та характеру композиції можливостям спортсменів тощо. Позитивна, або негативна оцінка композиції вправи ґрунтувалася на відповідності цим факторам.

Висновки.

1. Розроблена методика побудови музично-акробатичних композицій, що включає принципи та правила, засоби, технологію побудови, елементи регламентації та контролю дозволяє ефективно вирішувати задачі по створенню музично-акробатичних композицій у відповідності до сучасних тенденцій всезростаючих вимог до їх складності та якості виконання.

2. Сформульовані принципи побудови музично-акробатичних композицій: відповідності розрядним та суддівським вимогам, індивідуалізації, взаємодії рухів та музики, єдності композиції - загальні для спортивних видів гімнастики; однак розроблена система їх реалізації є специфічною для спортивної акробатики.

3. Експериментально доведена ефективність застосування дидактичного матеріалу з методики побудови музично-акробатичних композицій у підготовці фахівців зі спортивної акробатики ($P < 0,05$).

4. Дидактичні елементи розробленої методики побудови музично-акробатичних композицій, а саме принципи, правила, елементи регламентації та контролю, дають змогу конкретизувати вимоги до якості композиції змагальних вправ, що викладені у правилах змагань зі спортивної акробатики.

Література

1. Аверкович Э.П. Композиция упражнений в художественной гимнастике // Методические рекомендации . - М. : ВНИИФК , 1989 . - 17с.
2. Гальпер Р.Г. Акробатические музыкальные композиции // Гимнастика. - М.: Физкультура и спорт, 1987. - Вып. 2.
3. Гимнастика. Принципы и методы составления произвольных вольных упражнений // Методические рекомендации для студентов заочников III - IV курсов , специализирующихся по гимнастике .- М : ГЦОЛИФК , 1977. -29 с.
4. Губанов В.А. Гимнастика. Формирование профессиональных педагогических навыков и умений // Методические указания для студентов. - М.: ГЦОЛИФК, 1984. - 69 с.
5. Кенарева Л., Богданова Н. Формирование умений на занятиях по музыкальной ритмике у будущих учителей // Система подготовки специалистов физической культуры в новых условиях. Матер. конф. - Петрозаводск, 1996. - С. 35.
6. Китина В.Д. и др. Анализ музыкально - акробатических композиций сильнейших акробатов Советского Союза // Матер. Всес. научно - практич. конференция по акробатике . - К. , 1987 . - С. 29 - 30 .
7. Матвеев Л.П. О природе и системе принципов, регламентирующих деятельность по физическому воспитанию //Теория и практика физической культуры. - М., 1990. - №2. - С. 16-24.
8. Методика подготовки композиции групповых упражнений // Методические рекомендации. - М.: Главное управление научно-методической работы. Управление гимнастики, 1985.
9. Методика составления произвольных комбинаций, формирования творческих умений и музыкально-двигательной подготовки в художественной гимнастике // Методические рекомендации / Сост. Карпенко Л.А. - Санкт-Петербург: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1994. - 30 с.

ЧАСТЬ II

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

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВОИНОВ-ИНТЕРНАЦИОНАЛИСТОВ, БОЛЬНЫХ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИЕЙ ВСЛЕДСТВИЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ, НАНЕСЕННОЙ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ БОЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Сергей Капралов

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Актуальность. Черепно-мозговые травмы и их последствия остаются одной из актуальных проблем здравоохранения во всём мире в связи с ростом травматизма. Они занимают первое место среди летальных исходов и инвалидности взрослого населения [1, 7].

Черепно-мозговая травма выступает фактором риска вазомоторной дистонии, артериальной гипертензии и атеросклероза, в том числе сосудистых мозговых нарушений у лиц молодого и среднего возраста. Последствия черепно-мозговой травмы даже лёгкой степени наблюдаются у 50% числа пострадавших, а, по мнению некоторых авторов через 2-4 года после черепно-мозговой травмы лёгкой степени у 70% определяется различная посттравматическая церебральная патология, среди которой 66% составляет нейроциркуляторная дистония [3].

Некомпенсированные вегетососудистые нарушения при отдалённых последствиях закрытой черепно-мозговой травмы часто являются причиной временной нетрудоспособности, ограничения или утраты трудоспособности. Настоящий период исследований черепно-мозговых травм характеризуется прогрессом в изучении основных принципов деятельности ЦНС, стремлением к максимальной объективизации степени тяжести церебральных повреждений и повышению эффективности реабилитации пострадавших. Известно, что снижение тяжести последствий нейротравмы во многом зависит от правильного распознавания, лечения и адекватно разработанной индивидуальной программы реабилитационных мероприятий, среди которых определённая роль должна отводиться и физической реабилитации [4, 7].

Однако из анализа опубликованных материалов следует, что механизмы действия физических средств и методов реабилитации, особенно комплексных, изучены недостаточно [4, 5, 6], в единичных случаях рассматривалась их взаимосвязь с другими формами медицинской реабилитации. Не определены наиболее информативные, доступные критерии и методы оценки результатов физической реабилитации [1, 2]. В доступной литературе имеются лишь отдельные сведения об использовании лечебной физической культуры в восстановлении здоровья больных с указанной патологией [3, 6]. Социально-экономическая значимость проблемы черепно-мозговых травм лёгкой степени (около 80% всех черепно-мозговых травм) определяется преимущественной заболеваемостью лиц молодого возраста, что также обосновывает актуальность разработки методов физической реабилитации для повышения эффективного

восстановительного лечения этого контингента больных.

Цель: Повысить эффективность восстановительного лечения больных нейрциркуляторной дистонией вследствие черепно-мозговой травмы путём применения комплекса методов физической реабилитации.

Методы и организация: *Методология исследования основывалась на научной разработке совокупного использования различных средств физической реабилитации и методов их оценки у больных нейрциркуляторной дистонией вследствие черепно-мозговой травмы, ориентации физической терапии на восстановление физических и функциональных возможностей больных для социально-трудоустройственной деятельности пострадавших.*

В работе использованы следующие методы: 1. изучение и анализ специальной научно-методической литературы; 2. педагогический эксперимент; 3. клинко-физиологические: а. антропометрия; б. велоэргометрия; в. вариационная пульсометрия; г. реоэнцефалография; д. координационные пробы (статическая и динамическая); 4. психологические (тестирование, анкетирование); 5. ретроспективное изучение истории болезни; 6. статистические методы обработки результатов исследования.

Исследования проводились на базе госпиталя для воинов-интернационалистов “Лесная поляна” в течение 3 лет в г. Киеве.

Группы больных комплектовались в зависимости от диагноза:

I - группа (основная) – 52 пациента в возрасте от 28 до 39 лет, болеющих НЦД по гипертоническому типу и имеющих в анамнезе ЧМТ (сотрясение или ушиб головного мозга легкой степени), нанесенную во время боевых действий.

II - группа (контрольная) – 21 пациент в возрасте от 29 до 37 лет, болеющих НЦД по гипертоническому типу и имеющих в анамнезе ЧМТ (сотрясение или ушиб головного мозга легкой степени), нанесенную во время боевых действий.

III - группа (контрольная) – 21 пациент в возрасте от 28 до 42 лет, болеющих НЦД по гипертоническому типу, но не имеющих в анамнезе ЧМТ.

Продолжительность заболевания у больных I группы была от 9 до 14 лет и в среднем составляла $11,79 \pm 1,51$ лет, во II группе от 10 до 15 лет и в среднем составляла $12,79 \pm 1,74$ лет, в III группе от 4 до 11 лет и в среднем составляла $6,9 \pm 2,34$ лет.

Результаты исследования: Основными задачами восстановительного лечения у больных НЦД после ЧМТ являются: нормализация деятельности центральной и периферической нервной системы, психического статуса, кардиореспираторной системы, повышение работоспособности и адаптации их к повседневным бытовым проблемам путем целенаправленного воздействия на центральную и периферическую нервную, кардио-респираторную и ряд других систем.

Учитывая контингент больных (почти все бывшие спортсмены – единоборцы, освоившие специальную подготовку), особенности патогенеза их болезни, показатели первичного обследования, а также данные анализа литературных источников [Денисова О., Цай П. А., 1990; Левит К., 1993; Бирюков А. А., 1995; Белая Н. А., 1996 и др.] и общие дидактические принципы практического проведения реабилитационных мероприятий, разработанная автором программа психо-физической реабилитации включала утреннюю гигиеническую гимнастику (УГГ), массаж, аутотренинг, психо-физическую гимнастику, вечернюю ходьбу, музыкотерапию, которые проводились в строгой

последовательности на фоне медикаментозной терапии, физиотерапевтических процедур и психотерапевтических сеансов.

Программа предусматривала воздействие на основные механизмы патогенеза НЦД вследствие ЧМТ, нанесенную в условиях боевых действий.

С целью дифференцированного подхода к больным весь реабилитационный процесс был разделен на три периода:

1. Щадящий – который продолжался 2-4 занятия в зависимости от адаптации больных к физическим нагрузкам. Задачи этого периода: установление контакта с больным, изучение реакции его на физические нагрузки, обучение правильному акту дыхания, умению снимать нервное напряжение и расслабляться, выработка правильной осанки. Использовались элементарные физические упражнения, улучшающие подвижность позвоночника с преобладанием дыхательных упражнений и упражнений на расслабление мышц. Выполнялись динамические упражнения в основном в положении лежа, позы “Диамант”, “Жаба” “Герой”, “Тронная”, “Поза ребенка”, “Полулотос”. Занятия проводились один раз в день под общим руководством методиста, по возможности в одно и то же время, в исходных положениях лежа, сидя и стоя. Продолжительность занятий 20-30 мин. Занятиям психо-физической гимнастике предшествовала УГГ (в виде китайского комплекса “Бадуаньцзинь”), массаж, аутотренинг, а также бальнео- и физиопроцедуры. Массаж проводился дифференцированно, в соответствии с основным и сопутствующими заболеваниями больного. Общее время проведение сеанса ручного массажа составляло от 10 до 30 мин.

2. Щадяще - тренировочный – включал 5 - 8 занятий, который способствовал не только обновлению ослабленных физиологических функций, но и тренировке организма, увеличению физической работоспособности и социально-трудовой адаптации больных. Занятиям психо-физической гимнастики предшествовала УГГ, массаж, аутотренинг, а также бальнео- и физиопроцедуры. По мере улучшения подвижности опорно-двигательного аппарата упражнения усложнялись за счет интенсивности и количества применяемых динамических упражнений, увеличения времени удержания статической позы, сочетания правильного дыхания при выполнении упражнений и т. д. К упражнениям выполнявшимся в щадящем режиме добавлялись динамические упражнения в положении сидя и стоя, а также позы “Головоколенная”, “Корова”, “Верблюд”, “Кобра”, “Кошка”, “Кошечка”, “Цапля”, “Скручивание позвоночника”, “Поза дерева”, “Солнечная поза”. Занятия проводились один раз в день под общим руководством методиста и один-два раза самостоятельно. Продолжительность занятий 30- 45 мин. Общее время проведение сеанса ручного массажа составляло от 15 до 60 мин., с постепенным увеличением времени, интенсивности и количества применяемых массажных приемов.

3. Тренировочный – состоял из 10 - 12 занятий, в течение которого путем тренировки происходило дальнейшее повышение функциональных возможностей различных систем организма больного. Занятиям психо-физической гимнастики предшествовала УГГ, массаж, аутотренинг, а также бальнео - и физиопроцедуры. Выполнялись все динамические упражнения и позы разработанной автором методики психо-физической гимнастики. Занятия проводились один раз в день под общим руководством методиста и один-два раза самостоятельно. Продолжительность занятий 40-45 мин. Общее время

проведения сеанса ручного массажа составляло от 15 до 60 мин.

Нарушения в центральной и периферической нервной системах по мнению большинства исследователей [5, 7] являются основным пусковым патогенетическим механизмом развития НЦД, что предопределяет необходимость исследования различных функций ее. Исходные показатели нервной системы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные показатели психо-неврологических тестов у больных I основной и контрольных II, III групп

№	Показатели	до лечения			t-критерий Стьюдента		
		I (n=52) Mx ± Smx	II (n=21) Mx ± Smx	III (n=21) Mx ± Smx	I	II	III
1.	Тест "200-7", сек.	161,35 ± 2,57	162,05 ± 4,84	139,9 ± 5,71	0,13	3,42	2,96
2.	Тест "200-7", кол-во ошибок	3,31 ± 0,19	3,14 ± 0,33	2,19 ± 0,27	0,43	3,39	2,21
3.	Тест "Динамометрия после аутотренинга", прав., (кг)	61,15 ± 0,36	60,71 ± 1,30	60,14 ± 1,38	0,25	0,65	0,30
4.	Теппинг-тест, (кол-во точек)	53,45 ± 0,36	52,49 ± 0,34	55,30 ± 0,44	1,93	3,25	5,07
5.	Проба Ромберга, (кол-во раз)	2,00 ± 0,10	1,76 ± 0,15	2,86 ± 0,14	1,29	4,87	5,24
6.	Пальце - носовая проба, (кол-во раз)	3,73 ± 0,11	3,71 ± 0,17	4,14 ± 0,16	0,08	2,15	1,84

Примечание: критерий Стьюдента равен 0,95 в I группе при 2,00 и выше; во II и III группах при 2,02 и выше.

Тест "200 – 7" (Бурдона, 1973) определяет продуктивность мыслительных операций и выявляет динамику утомления, психоэмоциональных установок, а также отношение к обследованию.

При первичном обследовании у больных всех трех групп обнаружено существенное нарушение внимания (распределение внимания) и психоэмоционального напряжения, которое выражалось в их неадекватном поведении (покраснении кожных покровов, повышенном потоотделении, суетливости, нежелании продолжать исследования при сбое в счете и т. д.).

Динамика показателей теста "200-7" после курса восстановительного лечения (таблица 2.) у больных I группы свидетельствует о достоверном снижении психоэмоционального напряжения и улучшении функции внимания (распределение внимания), которое выражалось в значительном уменьшении времени проведения теста и количества ошибок, а также естественном поведении при проведении теста (задания выполнялись с удовольствием). У больных III группы эти показатели снизились в значительно меньшей степени, а во II группе они практически остались без изменений (исследование проводилось у большей части больных II и III группы с нежеланием).

Способность организма к произвольному расслаблению в данный момент определялась с помощью кистевой динамометрии. Тест "Динамометрия после аутотренинга" (Капралов С. Ю., 1996), по-видимому, свидетельствует об эффективности проведения аутотренинга, а также умении расслабляться, что для этого контингента больных является особенно важным (таблица 1-2, рисунок

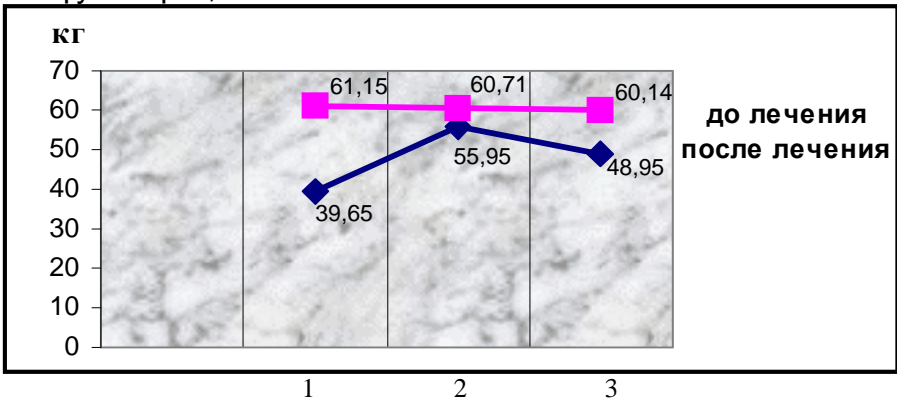
1).

Таблица 2

Динамика показателей тестов характеризующих нервную систему у больных I основной и контрольных II, III групп в процессе физической реабилитации

№	Показатели	после лечения			t-критерий Стьюдента		
		I (n=52) Mx ± Smx	II (n=21) Mx ± Smx	III (n=21) Mx ± Smx	I _{II}	I _{III}	II _{III}
1.	Тест «200-7», сек.	77,31 ± 1,33	134,24 ± 5,78	109,81 ± 2,87	9,6	10,29	3,79
2.	Тест «200-7», кол-во ошибок	1,36 ± 0,08	2,37 ± 0,26	1,78 ± 0,16	3,64	2,31	1,91
3.	Тест “Динамометрия после аутотренинга”, прав., (кг)	39,65 ± 0,36	55,95 ± 1,30	48,95 ± 1,38	12,79	6,53	3,69
4.	Теплинг-тест, (кол-во)	64,60 ± 0,17	58,80 ± 0,72	60,86 ± 0,83	12,31	4,40	1,86
5.	Проба Ромберга, (кол-во)	4,06 ± 0,12	2,48 ± 0,24	3,30 ± 0,21	8,59	3,17	2,62
6.	Пальце-носовая проба	4,50 ± 0,07	4,05 ± 0,16	4,38 ± 0,11	2,57	0,92	1,71

Примечание: критерий Стьюдента равен 0,95 в I группе при 2,00 и выше, во II и III группах при 2,02 и выше



1-основная группа (НЦД с ЧМТ); 2 - контрольная группа (НЦД с ЧМТ); 3 - контрольная группа (НЦД).

Примечание: измерение проводилось на правой руке.

Рис. 1 Динамика теста “динамометрия после аутотренинга” (кг) до и после курса реабилитации

Обращает на себя внимание тот факт, что результаты “Динамометрия после аутотренинга” при первичном обследовании у большей части больных почти не отличались от аналогичных в обычных условиях, а у некоторых они были даже больше. Визуальное наблюдение и данные этого исследования позволяют прийти к заключению, что во время исследования все больные находились в состоянии сильного психо-эмоционального напряжения и неумели произвольно расслабляться (особенно больные НЦД вследствие ЧМТ), что

усугубляло течение заболевания.

После курса реабилитации статистически достоверное улучшение психо-физиологических показателей произошло у больных, которым физическая реабилитация проводилась по разработанной нами программе с использованием различных средств и методов восстановительного лечения. У больных, комплексное восстановительное лечение которых осуществлялось по общепринятой схеме, улучшение этих показателей меньшее, особенно у тех, кто имел в анамнезе ЧМТ.

Для оценки функции координации и равновесия были использованы спонтанные вестибулярные симптомы, выявляемые с помощью проб: равновесие в пробе Ромберга и пальце-носовой.

Выполнялся усложненный вариант пробы Ромберга и определялось максимальное время устойчивости по трем попыткам. При первичном обследовании были выявлены явные нарушения равновесия у всех больных трех групп (особенно у представителей I и II группы).

Динамика показателей характеризующих устойчивость в пробе Ромберга после курса восстановительного лечения свидетельствуют о достоверном увеличении этих показателей и, следовательно, улучшении координации и равновесия у больных I группы. У больных II и III группы эти показатели имели тенденцию к улучшению (таблица 2).

К критериям функционального состояния нервной системы относится также максимальная частота произвольных движений кисти. Известно, что темп движений обусловлен особенностями деятельности в первую очередь корковых отделов двигательного анализатора и, в частности, быстрой смены тормозно-возбуждающих фаз.

Исходные показатели максимальной частоты произвольных движений кисти были ниже нормальных величин и постепенно снижались по мере выполнения теста у обследуемых всех групп, что свидетельствовало о недостаточной функциональной устойчивости двигательной сферы у них.

После курса реабилитации нормализация показателей “Теппинг-теста” отмечена почти у всех больных I группы; во II и III группах наблюдается улучшение показателя устойчивости двигательной сферы (рисунок 2).

Исходные показатели пальце-носовой пробы были снижены у больных трех групп (таблица 1.).

После курса восстановительного лечения эти показатели достоверно повысились у больных I группы; во II и III группах повышение их недостоверно.

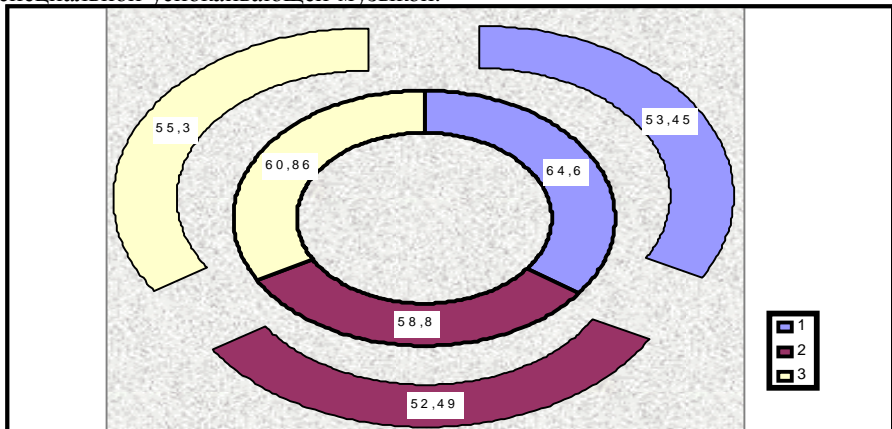
Динамика изменений состояния в центральной и периферической нервной системах (по данным тестов “200-7”, “Динамометрия после аутотренинга”, “Теппинг-тест”, “Пальце-носовая проба”, “Проба Ромберга”) убедительно свидетельствуют о большей эффективности разработанной нами программой психо-физической реабилитации для данного контингента больных по сравнению с общепринятой в санатории методикой физической реабилитации.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. Комплексная программа психо-физической реабилитации больных нейроциркуляторной дистонией вследствие черепно-мозговой травмы (военного времени) должна включать в себя как традиционные средства и методы кинезитерапии, так и нетрадиционные, которые проводятся на фоне общепринятого медикаментозного, физиотерапевтического и психотерапевтического лечения.

2. При практическом выполнении программы психо-физической реабилитации необходимо учитывать последствия черепно-мозговой травмы, тип нейроциркуляторной дистонии и тяжесть ее течения, а также разнообразные сопутствующие заболевания, отягощающие течение основного заболевания. Следует подбирать физические упражнения, которые были бы интересны больному и стимулировали его к постоянному использованию, совершенствованию и увеличению их числа.

3. В связи с нарушением психо-эмоциональной сферы у всех больных нейроциркуляторной дистонией перенесших черепно-мозговую травму в экстремальных боевых условиях в программу психо-физической реабилитации рекомендуется включать сеансы психотерапии, аутотренинга, отдельные упражнения системы йогов, комплекс типа “Бадуаньцин” в сочетании со специальной успокаивающей музыкой.



1-основная группа (НЦД с ЧМТ); 2 - контрольная группа (НЦД с ЧМТ); 3 - контрольная группа (НЦД)

Примечание: круг в центре – после лечения, опоясывающий круг – до лечения; измерение проводилось на правой руке

Рис. 2. Динамика теппинг-теста (количество точек) до и после курса реабилитации

ВЫВОДЫ:

1. Медицинская статистика отмечает, что, как правило, у людей перенесших черепно-мозговую травму, в дальнейшем наиболее часто проявляется нейроциркуляторная дистония. Социально-экономическая значимость проблемы черепно-мозговых травм даже лёгкой степени определяется тем, что около 80% всех черепно-мозговых травм наблюдается у лиц молодого возраста.

2. Предложенная нами комплексная программа психо-физической реабилитации больных нейроциркуляторной дистонией по гипертоническому типу вследствие черепно-мозговой травмы, включает утреннюю гигиеническую гимнастику типа комплекса “Бадуаньцин”, которая оказывает тонизирующее и уравнивающее влияние на процессы торможения и возбуждения ЦНС;

разработанную нами психо-физическую гимнастику, модифицированный массаж, индивидуально подобранный аутотренинг, которые проводятся с обязательным музыкальным сопровождением, а также вечернюю оздоровительную ходьбу, которые должны выполняться в строгой последовательности, так как разработанный комплекс ориентирован на повышение и закрепление восстановительного регионарного и общего положительных влияний на отдельные системы и на весь организм.

3. Специальные средства и методы кинезитерапии в программе психо-физической реабилитации больных нейроциркуляторной дистонией по гипертоническому типу вследствие черепно-мозговой травмы, должны подбираться в зависимости от степени психо-физического состояния и наличия различных сопутствующих заболеваний.

РЕЗЮМЕ

Предложена комплексная программа психо-физической реабилитации больных нейроциркуляторной дистонией по гипертоническому типу вследствие черепно-мозговой травмы. Она включает утреннюю гигиеническую гимнастику типа комплекса “Бадуаньцин”; разработанную автором психо-физическую гимнастику, модифицированный массаж, индивидуально подобранный аутотренинг, которые проводятся с обязательным музыкальным сопровождением, вечернюю оздоровительную ходьбу. Вышеперечисленные лечебные мероприятия должны выполняться в строгой последовательности.

RESUME

NATIONAL UNIVERSITY of PHYSICAL EDUCATION and SPORT UKRAINE

SERGEY KAPRALOV

It was proposed the complex program for psycho-physical rehabilitation for those suffering with neurocirculatory distony on hypertonic type resulting from cranial and cerebral trauma. It includes the morning hygienic gymnastics complex type “Baduantzin”, psycho-physical gymnastics delivered by the author modified massage, individually chosen autotraining, all this being followed with musical accompaniment, and evening remedial walking. The above mentioned curative means should be performed in strict consecution.

Литература

1. *Диагностика, лечение и профилактика отдаленных последствий закрытых черепно-мозговых травм: реабилитация больных: Методические рекомендации / Харьков. НИИ неврологии и психиатрии им. В.П. Протопопова: Под ред. П.И. Волошина и др. - Харьков, 1990.-21с.*
2. *Капралов С.Ю. Розробка методики фізичної реабілітації людей після черепно-мозкової травми //Матеріали першої Всеукраїнської конференції аспірантів галузі фізичної культури і спорту.-Львів, 1997.- с. 180-181.*
3. *Капралов С.Ю. Фізична реабілітація воїнів-інтернаціоналістів з наслідками черепно-мозкової травми /Матеріали другої Всеукраїнської конференції аспірантів «Молода спортивна наука України» -ч.1.-Львів: ЛДДФК, 1998.-с. 162-169.*
4. *Капралов С.Ю. Фізична реабілітація хворих нейроциркуляторною дистонією внаслідок черепно- мозкової травми військового часу // Фізична культура, спорт та здоров'я, збірник наукових робіт.-Харків, 1997.- с. 283-285.*
5. *Покалєв Г.М. Нейроциркуляторная дистония.-Нижний Новгород: Издательство НГМИ, 1994.-300 с.*
6. *Цай П.А. Система психотерапии больных вегето-сосудистой дистонией на*

курорте: Методические рекомендации.-Харьков, 1987.-39с.

7. Шум М.И., Капралов С.Ю., Пылашевич А.А. Фізична реабілітація хворих знейроциркуляторною дистонією після черепно-мозкової травми //Медичний консультант.-К., 1998.-№ 1.- с. 25-27.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О КИНЕЗИТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ПЛОСКОСТОПИЕМ

Амро Мухамед

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Лечебная физическая культура широко используется на всех этапах лечения и реабилитации заболеваний и деформаций опорно-двигательного аппарата у детей. Педагогическим и клинко-физиологическим обоснованием для применения физических упражнений и других средств кинезитерапии в ортопедической клинике является возможность с их помощью решать основные воспитательно-педагогические задачи лечения на основе сопоставления патологических процессов в больном организме и характере влияния на эти процессы избранных средств.

По мнению большинства авторов (6, 9,16,17,21) лечебное применение физических упражнений является не только лечебно-профилактическим, но и педагогическим процессом, который воспитывает у больного ребенка сознательное и активное отношение к кинезитерапии, прививает ему гигиенические навыки, раскрывает роль и значение физических упражнений, перспективы восстановления нарушенных функций, воспитывает правильное отношение к закаливанию организма, стимулирует интерес к занятиям на время болезни и самостоятельно на всю жизнь.

Основными направлениями использования кинезитерапии в системе организации лечебно-профилактической помощи детскому населению следует считать систематическое внедрение физических упражнений, массажа, различных видов закаливания, плавания и занятий на тренажерах в режиме дня в учреждениях раннего детства, школах, подростковых санаториях, центрах “Здоровье”.

Большое социальное значение имеет проведение занятий лечебными физическими упражнениями с детьми, имеющими отклонения в состоянии здоровья и функциональных способностях опорно-двигательного аппарата. Исследования в этой области ряда сотрудников ЦНИКиФ, Ленинградского и Рязанского медицинских институтов, ряда крупных врачебно-физкультурных диспансеров показывают, что занятия специальными физическими упражнениями и корригирующей гимнастикой уже через год во многих случаях обеспечивают необходимую функциональную реадaptацию организма с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Работы по изучению влияния избранных средств и методов кинезитерапии свидетельствуют, что при занятиях физическими упражнениями необходимо соблюдать педагогические принципы наглядности, доступности, индивидуализации, систематичности, постепенности, умеренности, разнообразия, новизны и увеличения интенсивности занятий дозированными физическими упражнениями. Большое значение имеет активное и сознательное включение больного ребенка в лечебный процесс, в борьбу с собственным заболеванием и нарушением, что создает определенную кортикальную настроенность, подкрепленную специальными физическими упражнениями

(6,9,17).

На фоне общего прогресса в настоящее время, произошло значительное снижение общей двигательной активности человека, что неблагоприятно сказывается на основных функциях организма. Поэтому возрастает роль физических упражнений в удовлетворении жизненно важной потребности в движениях необходимых как для сохранения здоровья, так и для профилактики заболеваний, особенно у детей как основы развития нации. Известно, что различные виды мышечной деятельности и закаливание является одним из наиболее мощных средств биологической стимуляции процессов формирования растущего организма, совершенствования его защитно-приспособительных механизмов, в значительной мере определяющих уровень физического развития и состояния здоровья подрастающего поколения (9,13).

Известно, что в основе лечебного действия физических упражнений лежит основной жизненноважный процесс – движение – как неперенное условие существования живого организма и поддержание его биологических связей с внешней средой. Научные исследования в различных областях медицины, биологии, психологии, педагогики свидетельствуют, что дозированная физическая нагрузка или мышечная работа способствует стимуляции всех форм жизнедеятельности, функционированию физиологических систем организма, формированию приспособительных реакций, мобилизации компенсаторных механизмов, восстановлению нарушенных функций органов и систем (4,5,6,13,14,23). Многочисленные работы (6,8,14,16,21,22) обосновывают широкое применение физических упражнений при различной патологии опорно-двигательного аппарата. Отмечено, что физические упражнения в первую очередь приводят к активизации мышечных сокращений и в связи с этим усилению артериального кровообращения в мышце. На основе усиления обмена веществ улучшается химизм мышечного сокращения и лучше протекает ферментативные и окислительные процессы в мышце, что в целом улучшает энергетические возможности мускулатуры.

По мнению А.Ф. Каптелина (6.7) и других авторов, регулярные, длительные занятия физическими упражнениями способствуют увеличению объема мышцы за счет толщины мышечных волокон, оказывают определенное влияние на мышечный тонус и на возможность развития мышцами длительного статического усилия и напряжения, чередуемого с расслаблением. Таким образом, под влиянием регулярных и дозированных физических упражнений мышцы укрепляются, сохраняется эластичность и подвижность связочно-сумочного аппарата, что в свою очередь способствует профилактике тугоподвижности суставов, мышечной атрофии и костно-фиброзному анкилозу.

В плане изложенного представляет интерес и материал о роли мышечной системы в развитии детского организма, его опорно-двигательного аппарата и формировании приспособительных реакций при его патологии и дефектах.

Известно, что мышечная система играет весьма важную роль в развитии детского организма. Эта роль объясняется существенным влиянием энергетических и пластических процессов в работающих мышцах на функциональные системы и морфологические структуры детского организма.

По мнению Д.А. Фарберак (15) и некоторых других авторов (5,8,22,23) современная возрастная физиология объясняет особую роль мышечной системы в росте и развитии детского организма так называемым энергетическим правилом скелетной мускулатуры, согласно которому возрастные

преобразования функций находятся в прямой зависимости от объема и характера мышечной работы. Отмечено, (10,12,16), что для благополучия детского организма мало обеспечить приток достаточного количества энергетических и пластических веществ при рациональном питании. Нормальное развитие детского организма и условие питательных веществ, а также и нормальное морфологическое его развитие возможны лишь при высоком уровне расхода энергии, сбалансированном с уровнем притока пищевых веществ. Важно и то, что именно мышечная деятельность, в том числе и в виде регламентированных физическим воспитанием упражнений, дает возможность оптимального для детского растущего организма уровня энергозатрат.

Можно сделать вывод, что мышечная система и двигательная деятельность ребенка в целом для большинства физиологических систем является как бы физиологическим естественным тренером, обуславливающим их развитие и приспособление к меняющимся условиям существования организма, особенно при патологических процессах и состояниях, как опорно-двигательного аппарата так и других систем детского организма.

В комплексе мероприятий, направленных на предупреждение и лечение различных деформаций опорно-двигательного аппарата, в том числе и стопы, широкое применение имеет физическая культура в различных ее формах и спорт в сочетании с естественными факторами природы, которые являются биологическими и общедоступными средствами, повышающими защитные силы организма в борьбе с заболеваниями и улучшающими физическое развитие и здоровье ребенка.

Большинство специалистов (2,6,17,23) считают, что специальное значение физических упражнений в лечении и профилактике плоскостопия проявляется в благотворном влиянии на функции всех органов и систем организма, в улучшении функции суставов, связок и мышц стопы на фоне общего развития опорно-двигательного аппарата, в укреплении свода стопы при одновременной коррекции имеющейся деформации.

Одной из важных задач ортопедического лечения плоскостопия в детском возрасте является профилактика и предупреждение развития стойких деформаций и нарушений функциональной способности опорно-двигательного аппарата, что может быть достигнуто с помощью общеукрепляющей гимнастики, специальных физических упражнений и массажа, которые способствуют укреплению свода стопы и одновременной коррекции имеющейся деформации.

Большинство реабилитологов (6,7,11,17,23) разделяют мнение, что при занятиях физическими упражнениями особое внимание следует обратить на такие движения, которые дают динамическую нагрузку на стопу и способствуют развитию и укреплению суставно-связочного и мышечного аппарата стопы, голени и бедра. Однако заслуживает внимания и тот факт, что при проведении занятий следует постоянно помнить, систематическое переутомление мышц нижних конечностей, особенно в детском возрасте может явиться непосредственной причиной возникновения функциональной недостаточности стоп, а затем и статического плоскостопия. Поэтому занятия необходимо проводить регулярно при обязательном контроле и соблюдении принципа постоянного повышения физической нагрузки.

Причину образования плоскостопия многие ученые (11,17,20,22,23,24) видят в нарушении упругих элементов стопы, переутомлении мышц и, следовательно, нарушении мышечного равновесия. Они утверждают, что если

продолжительно и часто повторять большую нагрузку без соответствующего отдыха, то связочный аппарат теряет свою эластичность и растягивается. Мышцы, находясь все время в напряженном состоянии, переутомляются и постоянно ослабевают. Тогда сохранение сводов стопы обеспечивает только связочный аппарат, но лишенный поддержки мышц и не обладая их способностью сокращаться, он постоянно тоже ослабевает и растягивается. Кости стопы, образующие свод, смещаются при этом относительно друг друга и стопа теряет упругость, а раз упругие силы стопы нарушены, исчезает рессорность и свод стопы не возвращается в свое нормальное положение. С уплощением сводов стопы смещается центр тяжести тела, что отражается на состоянии позвоночника, костей таза и внутренних органов.

Нередко образование плоской стопы в детском возрасте связано с увеличением веса тела ребенка, что заставляет его в стоячем положении и при длительном пребывании на ногах поворачивать голени кнаружи и принимать “удобное” положение, чтобы не утомлять мышцы. Постоянно это “порочное” положение стоп закрепляется и при этом происходит растягивание мышц, приводящих передний отдел стопы и поворачивающих голень внутри, также происходит удлинение подошвенно-пяточно-ладьевидной связки, что в конечном итоге нарушает взаимоотношение всех мышц и связок стопы и приводит к ее деформации в виде плоскостопия (15,24).

По современным представлениям на формировании осанки у детей большое внимание оказывает состояние нижних конечностей, в частности статико-динамическая функция стопы. Нередко плоская стопа становится причиной многих болезней внутренних органов, а в запущенных случаях вызывает общее расстройство организма.

Заслуживает внимания и мнение заслуженного врача России А.Н.Транквилитати (13), которая в своей работе обращает внимание на опасно легкомысленное отношение к плоскостопию и считает, что его развитие гораздо легче предупредить, чем впоследствии бороться с ним. Наблюдения автора позволяют сделать выводы, что ноги и позвоночник человека составляют основу опорно-двигательного аппарата и от их функционального состояния правильная осанка и изящная походка. Из-за длительного стояния на одной ноге, смещается центр тяжести тела человека, возникает асимметрия уровня рельефа шеи, одно плечо опускается вниз, смещается уровень лопаток, гребешков подвздошных костей, мышцы всей половины тела со стороны полусогнутой ноги расслабляются, а мышцы другой половины тела перенапрягаются. В результате происходит нарушение осанки, которое, особенно в детском возрасте, формирует искривление позвоночника, растягивает мышечно-связочный аппарат, особенно в поясничном отделе позвоночника и ног, что влечет за собой стойкие деформации позвоночника и ног в виде реберного горба, детского остеохондроза и плоскостопия. Поэтому для приостановки прогрессирования деформаций органов опоры, а также для предупреждения вторичных изменений в суставах стопы автор рекомендует целый комплекс специальных физических упражнений, массаж стоп со всех сторон от носка к голеностопному суставу и обязательное ношение стелек-супинаторов.

По мнению некоторых авторов для устранения плоской стопы у детей, связанной с функциональной недостаточностью и для укрепления и развития связочного аппарата нижних конечностей рекомендуются занятия некоторыми видами спорта. Сюда относятся подвижные и спортивные игры, плавание,

ходьба, бег, фигурное катание, бег на коньках, ходьба на лыжах (6,7,11,17).

Mann R. and Thompsan F (20) считают, что подбирая упражнения для укрепления мышц голени и стопы, следует отдавать предпочтение более динамичным, выполняемым с большой амплитудой, так как при их выполнении продольный свод стопы менее уплощается, чем при статических положениях. Среди наиболее доступных динамических упражнений А.В.Чоговадзе (17) и Л.Л.Блудилина (2) выделяют ходьбу, различные разновидности, которой не только поднимают общий тонус организма, но и укрепляют мышцы нижних конечностей и особенно стопы. При ходьбе на носках, пятках, наружном и внутреннем крае стопы укрепляется связочно-мышечный аппарат так называемого опорного свода стопы.

Положительная оценка использования гидрокинезотерапии при различных ортопедических заболеваниях и деформациях, особенно в детском возрасте, дается в ряде специальных научных исследований (6,18,19). По данным некоторых специалистов (3,7) занятия физическими упражнениями в воде показаны и имеют положительный эффект при различной патологии органов опоры, в частности, стопы, особенно на ранних стадиях заболевания. Авторы считают, что в воде облегчается выполнение движений и имеется возможность тонко дозировать мышечную нагрузку. В тоже время вихревые потоки при перемещении массы воды создают большое силовое сопротивление движению, тем самым тренируя и массируя мышечно-связочный аппарат.

В своей монографии “Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии” А.Ф.Каптелин (7) указал, что тренирующее влияние на мышцы стопы может быть достигнуто при погружении в теплую воду с использованием различных грузов и поплавков, при ходьбе в воде с различной скоростью и при форсированной разработке движений в суставах нижней конечности, так как гидростатические свойства воды позволяют проводить обучение в условиях максимального снижения гравитационной нагрузки на органы опоры.

Л.А.Бородич, Р.Д.Назарова (3) занятия плаванием считают одним из основных средств в профилактике и лечении сколиоза и плоскостопия у детей и подростков и рекомендуют плавание в ластах стилем “кроль” для усиления воздействия на мышцы стопы. Отдельным детям с нарушениями осанки и плоскостопием в лечебных целях авторы рекомендуют элементы художественного и синхронного плавания, которые решают вопросы совершенствования навыков плавания, воспитание правильной осанки, координации движений, чувства равновесия и закрепление результатов специальных дозированных лечебных упражнений, рекомендованных для коррекции деформаций стопы, что согласуется и с мнением В.В.Белоковского (1).

Другие авторы (1,7,11) считают наиболее рекомендуемым стилем плавания при дефектах осанки и деформациях стоп “брасс”, в силу более правильного и устойчивого положения тела в воде, отсутствия дополнительных движений туловища, согласованной работы рук и ног, без излишнего прогиба в поясничной области, горизонтальным положением головы, выдохом в воду и отталкивающимися, гребковыми движениями стопы.

Хотя работы по изучению влияния занятий некоторыми видами спорта на состояние органов опоры и в частности стопы единичны, но все же можно сделать выводы, что некоторые спортивные упражнения, такие как ходьба, бег, прыжки имеют определенное значение в коррекции деформации стопы благодаря

параллельной установке стоп, нагрузке на внешний край, толчку передним отделом стопы в заключительной фазе движения, давлением вдоль продольной оси стопы, не говоря об интенсивном укрепляющем влиянии на мускулатуру.

Почти все авторы(1,6,8,11,13,23), исследующие проблему лечения и профилактики плоскостопия, много внимания уделяют специальным прикладным упражнениям, таким как захватывание стопами мяча, медицинбола, мелких предметов, собирание в складки матерчатого коврика, приподнимание с пола карандашей и палочек, которые способствуют более интенсивному напряжению мышц стопы, голени и бедра.

Для укрепления мышц, активно участвующих в поддержании нормальной высоты сводов, помимо лечебной гимнастики многие специалисты рекомендуют ходьбу босиком по рыхлой почве, песку, гальке, выкошенному лугу, бревну. Механизм действия подобных упражнений заключается в рефлекторном напряжении мышц, супинирующих стопу при ходьбе по неровной почве и формирующем давлении на свод стопы предметов цилиндрической формы (1,6,17).

Напряжению мышц активно участвующих в поддержании глубины и формы сводов стопы способствуют такие прикладные как лазание по канату и шесту (6,17). Перспективность применения большинства прикладных упражнений доказана и можно сделать выводы, что физические упражнения, производимые в естественных условиях, особенно показаны детям младшего возраста с недостаточной четкой координацией движений (1,6,17).

Исследованиями ряда авторов установлено, что важным средством в системе реабилитационных мероприятий для детей с нарушениями органов опоры являются подвижные игры. Известно, что наряду с физическими упражнениями они занимают особое место в кинезитерапии, обеспечивая комплексное воздействие на организм ребенка и высокую эмоциональную насыщенность, а также наличие разнообразных видов движений таких как бег, прыжки, лазанье, ползание, метание (4,12,17).

Таким образом, аналитические обобщения литературы свидетельствуют о том, что:

- в последние годы основные средства и методы физической реабилитации находят все более широкое применение в комплексной системе восстановительной терапии при деформациях органов опоры в частности стопы;
- в структуре ортопедических заболеваний у детей преобладают нарушения осанки, сколиотическая болезнь и плоскостопие;
- современная система реабилитации при деформациях опорно-двигательного аппарата реализуется через формирование здорового образа жизни и двигательную активность в виде занятий специальными физическими упражнениями. Систематическое занятие лечебной физкультурой дают возможность влиять как на состояние всего организма с целью оздоровления, так и на патологический процесс, уменьшая его активность;
- несмотря на большую практическую значимость применения кинезитерапии при деформациях стопы, имеющаяся литература устарела и нам не удалось обнаружить ни одной работы по изучению механизма влияния тренажеров нового поколения на восстановление функциональных возможностей стопы и коррекции плоскостопия;

- недостаточно изучена проблема по оценке влияния занятий специальными физическими упражнениями на центральную и региональную гемодинамику детей с плоскостопием.

Все изложенное послужило основанием для углубленного изучения влияния специальных физических упражнений на мышечно-связочный аппарат стопы, на изменения центральной и региональной гемодинамики, а также комплексного воздействия традиционных занятий и упражнений на тренажерах нового поколения.

Литература

1. Белоковский В.В. Художественное плавание.-М.,-1985.-с.24.
2. Блудиліна Л.Л. Спеціальні вправи при плоскостопості. // Старт.-1988.-№5,- с.27.
3. Бородич Л.А., Назарова Р.Д. Занятия плаванием при сколиозе у детей и подростков. – М.: Просвещение, 1988. – с.76.
4. Виноградов П.А., Моченов В.П. Новый этап в развитии физкультурно-оздоровительной и спортивной работы среди учащейся молодежи // Теория и практика физической культуры. – 1998. - № 7. – с.24-26.
5. Завадський В.І. Фізіологічна характеристика розвитку організму школярів. – Луцьк: Надстир'я. – 1994. – с.150.
6. Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. – М.: Медицина. – 1969. – с.404.
7. Каптелин А.Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии. – М.: Медицина. – 1986. – с.223.
8. Ловейко И.Д., Фонарев М.И. Лечебная физкультура при заболеваниях позвоночника у детей. – Л.: Медицина. – 1988. – с.144.
9. Максимова В.Н. Клинико-физиологическое обоснование лечебного действия физических упражнений // Валеология и физическая реабилитация : Междунар. Сб. Научно-метод. работ. – Белгород. – 1996. – с.284-292.
10. Остеохондроз позвоночника у детей /Хвистюк Н.И., Продан А.И., Пухачева С.С. и др. – К.: Здоров'я. – 1985. – с.102.
11. Росцупкин Г.В. Профилактика плоскостопия у спортсменов – К.: Здоров'я. – 1975. – с.62.
12. Спекторов В.Б. Подвижные и спортивные игры на курортах и санаториях. – К.: Здоров'я. – 1987. – с.92.
13. Транквилитати А.Н. Восстановить здоровье. – М.: Физкультура и спорт, 1992. – с.304.
14. Фадеев О.В. До питання ранньої діагностики остеохондрозу хребта у дітей // Роль фізичної культури у здоровому способі життя // Матеріали 1 наук.-практ. Конф. – Львів. – 1995.- 42. – с.144-145.
15. Фарбер Д.А. и др. Физиология школьника. – М.: Педагогика. – 1990. – с.64.
16. Царик А.В. Главное упражнение: О правильной осанке // Спорт в школе. – 1997. - № 8. – с.3.
17. Чаговадзе А.В. Лечебная физическая культура при деформациях и заболеваниях стоп // ЛФК в системе медицинской реабилитации : Руководство для врачей / Под ред. А.Ф.Каптелина, И.П.Лебедевой. – М.: Медицина. – 1995. – с.95-101.
18. Drexel H. Mit welcher wassertemperatur wird unterwassergymnastik getrieben? z. Physioter. – 1972. Bd. 24. - № 2. S. 155-156.
19. Lekszag G. Heilsport in der Orthopaedie. – Berlin. – 1980. – S. 91.
20. Mann R.A. and Thompson F.M. Rupture of the posterior tibial tendon causing flat foot. – J. Bone Surg. – 1989. – V. 67. A. № 4h. – p. 556-561.

21. *Marcel Bienfait. Bases fisiologicas de la terapia manual y de la osteopatia. – Barcelona. – 1997. – p. 254.*
22. *Rose G, Welton E., Marshall T. The diagnosis of flat foot in the child. // J. Bone Joint Surg. – 1993. V. 67. P. 71-78.*
23. *Smith A.M. Slut feet in children. Accurate diagnosis is the key. // Br. Med. J. – 1990. - № 6758. P. 942-943.*
24. *Philips G.E. A review of Elongation of oscalsis for flat fee. //J.Bone Joint Surg – 1993. – V. 65. – p. 15-18.*

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ СО СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПО ДАННЫМ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Шрим Мурад

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Актуальность. Обобщение, анализ и оценка данных отечественной литературы, литературы стран СНГ и данных исследований иностранных авторов, касающихся консервативного лечения сколиотической болезни у детей, показали, что несмотря на наличие таких основательных монографий, как Волчкова М.В. [1], Полеси Г.В., Петренко Г.Г [4], и др., изданных в разные годы, так и в монографиях последних лет «Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации» [2], Путилова А.А [5], Лovejко И.Д. [3], Фищенко В.Я. и др. [6], мы практически не встретили данных об изменениях у детей со сколиотической болезнью функции сердца и сосудов на протяжении учебного года, хотя факт взаимосвязи, и в некоторой степени взаимозависимости сколиоза и нарушений со стороны ряда ведущих систем организма, в том числе и сердечно-сосудистой, сомнений практически ни у кого не вызывает.

Имеются лишь единичные исследования, в которых бы оценивались механизмы нарушений функционального состояния сердца и сосудов детей, больных сколиозом. Проведение такого рода исследований имеют несомненную теоретическую ценность и практическую значимость.

Цель работы - повысить эффективность восстановительного лечения начальных проявлений сколиотической болезни у детей в школах-интернатах специализированного профиля на основе исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата.

Методы исследования. В диссертации использованы физиологические (компьютерная реовазография, электрокардиография и др.), антропометрические, педагогические методы исследования, методы математической статистики.

Исследования изменений показателей сердечно-сосудистой системы и функциональных возможностей опорно-двигательного аппарата детей со сколиотической болезнью, которые занимались по предлагаемой нами комплексной методике физической реабилитации, проводилось в процессе амбулаторного лечения на базе Киевского областного лечебно-физкультурного диспансера.

Для исследований были выбраны, в основном, те показатели и нагрузочные тесты, информативность которых была нами установлена в предыдущих исследованиях по оценке функционального состояния сердечно-

сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата детей в специализированной школе-интернате.

Данные изучения параметров центральной гемодинамики у детей со сколиотической болезнью во время восстановительного лечения представлены в таблице 1.

Как видно из данных, представленных в таблице 1, и в группе девочек со сколиозом и в группе мальчиков со сколиозом со стороны параметров центральной гемодинамики в конце восстановительного лечения (весной) не было обнаружено тех изменений, которые выявлялись нами в группах детей с обычной методикой восстановительной терапии специализированных школ-интернатов.

Относительное снижение функциональной активности сердца и сосудов и механизмов их регуляций, которое выявлялось в весенний период ни в одном случае не получило статистически достоверного подтверждения.

Показатели, отражающие изменения регионарной гемодинамики предплечья, плеча, представлены в таблицах 2 - 5.

Таблица 1

Параметры центральной гемодинамики у детей, больных сколиозом, в период восстановительного лечения

Группы	ПОКАЗАТЕЛИ				
	ЧСС	САД	ИОК	УОК	ОПС
детей	уд/мин	мм рт.ст.	л/мин	мл	дин.с.см ⁻⁵
1 группа					
осень	73,4±4,1	107,3±5,2	5,6±0,4	76,6±3,2	1218±34,5
весна	71,9±4,6	105,5±4,4	5,5±0,3	75,6±3,4	1192±31,4
2 группа					
осень	76,8±3,9	109,3±6,4	5,9±0,4	74,6±3,7	1267±32,7
весна	78,3±3,7	107,5±5,5	5,7±0,5	73,1±4,0	1233±37,1

Условные обозначения: ЧСС - частота сердечных сокращений; САД - среднее артериальное давление; МОК - минутный объем крови; УОК - ударный объем крови; ОПС - общее периферическое сопротивление сосудов.

1 группа - девочки, которым восстановительное лечение проводилось по модифицированной программе физической реабилитации (n = 28).

2 группа - мальчики, которым восстановительное лечение проводилось по модифицированной программе физической реабилитации (n = 18).

Анализируя данные, приведенные в таблицах 2 - 5, следует, на наш взгляд, обратить внимание на следующее.

Показатели регионарной гемодинамики конечностей у детей в период наблюдения «осень - весна» различались между собой на статистически не значимые цифры.

Можно отметить тенденцию к изменениям отдельных параметров гемодинамики, характеризующих кровообращение в предплечьях обследованных детей (в большей степени это замечание относится к группе девочек).

Как у девочек, так и, в большей степени, мальчиков, предлагаемая программа физической реабилитации позволила нивелировать, в большей части,

те изменения и нарушения, которые нами выявлялись при анализе аналогичных данных у детей в специализированной школе-интернате.

Таблица 2

Параметры регионарной гемодинамики правого предплечья у детей, больных сколиозом, в период восстановительного лечения

Группы детей	ПОКАЗАТЕЛИ				
	ВЕН	АР	РСИ	ВПСТ	ВО
1 группа	с 0,	0м 0,	0,		%
осень	131±0,07	87±0,5	84±0,4	1:1,28	6,1
Весна	140±0,08	89±0,4	82±0,5	1:1,33	6,3
2 группа					
Осень	128±0,09	87±0,3	86±0,6	1:1,24	6,6
Весна	132±0,10	85±0,4	84±0,4	1:1,30	6,9

Условные обозначения: ВБН - время быстрого наполнения реограммы; АР - амплитуда реограммы; РСИ - реографический систолический индекс; ВПСТ - временной показатель сосудистого тонуса; ВО - венозный отток.

1 группа - девочки, которым восстановительное лечение проводилось по модифицированной программе физической реабилитации (n =28).

2 группа - мальчики, которым восстановительное лечение проводилось по модифицированной программе физической реабилитации (n = 18).

Таблица 3

Параметры регионарной гемодинамики правого плеча у детей, больных сколиозом, в период восстановительного лечения

Группы детей	ПОКАЗАТЕЛИ				
	ВЕН	АР	РСИ	ВПСТ	ВО
1 группа	с 0,	0м 0,	0,		%
осень	137±0,05	82±0,3	85±0,4	1:1,22	6,8
весна	139±0,06	81±0,4	87±0,5	1:1,28	7,2
2 группа					
осень	134±0,07	83±0,2	83±0,4	1:1,25	6,9
весна	132±0,05	85±0,3	87±0,3	1:1,31	7,3

Условные обозначения: ВБН - время быстрого наполнения реограммы; АР - амплитуда реограммы; РСИ - реографический систолический индекс; ВПСТ - временной показатель сосудистого тонуса; ВО - венозный отток.

1 группа - девочки, которым восстановительное лечение проводилось по модифицированной программе физической реабилитации (n = 28).

2 группа - мальчики, которым восстановительное лечение проводилось по модифицированной программе физической реабилитации (n = 18).

Таблица 4

Параметры регионарной гемодинамики левого предплечья у детей, больных сколиозом, в период восстановительного лечения

группы детей	ПОКАЗАТЕЛИ				
	ВБН	АР	ДНЕ	ВПСТ	ВО
1 группа	с 0,	0м 0,	0.		%
осень	124±0,05	84±0,3	88±0,4	1:1,29	6,1
весна	129±0,04	83±0,4	85±0,5	1:1,35	6,1
2 группа					
осень	122±0,05	82±10,3	85±10,5	1:1,29	6,7
весна	129±10,06	85±0,2	89±0,4	1:1,34	6,9

Условные обозначения: ВВН - время быстрого наполнения реограммы; АР - амплитуда реограммы; РСИ - реографический систолический индекс; ВПСТ - временной показатель сосудистого тонуса; ВО - венозный отток.

1 группа - девочки, которым восстановительное лечение проводилось по модифицированной программе физической реабилитации (n = 28).

2 группа - мальчики, которым восстановительное лечение проводилось по модифицированной программе физической реабилитации (n = 18).

Таблица 5

Параметры регионарной гемодинамики левого плеча у детей, больных сколиозом, в период восстановительного лечения

Группы	ПОКАЗАТЕЛИ				
	ВВН	АР	РСИ	ВПСТ	ВО
детей	с 0,	0м 0,	0,		%
1 группа					
осень	125±0,05	83±0,5	83±0,4	1:1,28	7,1
весна	128±0,07	87±0,4	86±0,5	1:1,32	7,4
2 группа					
осень	127±0,06	89±0,3	85±10,3	1:1,24	7,3
весна	131±0,0,	82±0,2	88±0,4	1:1,31	7,2

Условные обозначения: ВВН - время быстрого наполнения реограммы; АР - амплитуда реограммы; РСИ - реографический систолический индекс; ВПСТ - временной показатель сосудистого тонуса; ВО - венозный отток.

1 группа - девочки, которым восстановительное лечение проводилось по модифицированной программе физической реабилитации (n = 28).

2 группа - мальчики, которым восстановительное лечение проводилось по модифицированной программе физической реабилитации (n = 18).

В той или иной степени указанные изменения можно объяснить и тем обстоятельством, что все дети в данном случае находились в условиях домашнего питания, которое все же в большей степени является сбалансированным относительно практически всех пищевых нутриентов, однако эти дети и не получали всего комплекса восстановительного консервативного лечения, которое предусматривается программой школ-интернатов и те позитивные сдвиги в функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы, можно в большей степени отнести за счет применяемой нами схемы восстановительной терапии.

Естественно, что более убедительные сведения можно было бы получить, сопоставляя группы детей в школах-интернатах, которые занимались бы по обычной и предлагаемой нами методике физической реабилитации, однако внедрение последней требует мер административного вмешательства и указанная проверка найдет свое полное подтверждение в дальнейших исследованиях.

Для изучения изменений показателей функционального состояния детей, занимающихся восстановительной терапией по модифицированной нами методике физической реабилитации для детей со сколиотической болезнью, в качестве нагрузочных проб и тестов нами были выбраны хорошо зарекомендовавшие себя в предшествующих исследованиях вегетативный индекс Кердо, дыхательный коэффициент Хольденбранта, оценка изменений частоты сердечных сокращений при ортопробе, вычисление индекса 30 : 15, проба Руфье.

При оценке результатов нагрузочных проб мы не установили каких-либо существенных отклонений в группах девочек и мальчиков со сколиотической болезнью между данными измерений в осенний и в весенний периоды.

Можно лишь отметить, что при изучении дыхательного коэффициента Хольденбранта в группе девочек в весенний период было отмечено относительное увеличение процента детей в парасимпатической реакции на нагрузку.

В этой же группе при пробе Руфье наблюдалась тенденция к уменьшению работоспособности сердца по сравнению с этими же показателями в осенний период.

Характерными же являются данные оценки индекса 30:15, которые не выявили практически никаких различия в сравниваемых группах детей, проходивших курс реабилитационного лечения по предлагаемой методике.

При оценке функционального состояния опорно-двигательного аппарата детей в период восстановительного лечения, которые занимались по предлагаемой методике физической реабилитации, нами использованы тесты и методы, перечисленные в разделе 2.

Анализ полученных данных позволил установить, что:

- тесты на гибкость дали практически одинаковые результаты как между группами мальчиков и девочек, так и в осенний и весенний периоды наблюдения;

- тесты на выносливость показали большую заинтересованность в их выполнении мальчиков, у которых были и лучшие показатели относительно девочек. Что же касается сравнительных данных между группами девочек и мальчиков в осенний и весенний периоды, то соответствующих существенных различий обнаружено не было;

- оценка показателей динамометрии правой и левой руки и становой силы, позволила установить ее относительный прирост в весенний период, особенно среди мальчиков, однако статистически значимых результатов обнаружено не было.

Заключение. Таким образом, можно заключить, что предлагаемые упражнения и курс массажа для программы физической реабилитации детей со сколиотической болезнью позволили, в целом, избежать изменений и отклонений в функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы детей в весенний период. Можно отметить и относительный рост функциональных возможностей опорно-двигательного аппарата у детей наблюдаемых групп.

Литература

1. Волков М.В. Повреждения и заболевания опорно-двигательного аппарата.-М.: Медицина, 1980.- 278 с.
2. Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации: Руководство для врачей /под редакцией А.Ф.Каптелина, И.П.Лебедевой.- М.: Медицина, 1995.- 400 с.
3. Ловейко И.Д. Лечебная физическая культура при заболеваниях позвоночника у детей.- М.: Медицина, 1990.- 147 с.
4. Полеся Г.В., Петренко Г.Г. Лечебное плавание при нарушении осанки и сколиозе у детей.-К.:Здоровье, 1980.- 143 с.
5. Путилова А.А. Сколиотическая болезнь.-Киев: Здоровье, 1990.- 189 с.
6. Фищенко В.Я., Улещенко В.А., Вовк Н.Н. Консервативное лечение сколиоза.-Киев: МФ»УНИТИ-Атлант».- 1994.- 188 с.

ІГРИЩА – ДАВНЬОРУСЬКІ ФОРМИ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Ярослав Тимчак

Львівський державний інститут фізичної культури

У багатьох народів світу побутують свої національні форми змагань, які зародились і розвинулись ще на зорі формування етносів. Вони відображають їх етнічну специфіку, що включає у себе такі складові як особливості світосприйняття, менталітету, способи господарювання, характерні риси етнокультури. Окремим народам у ході історичного процесу вдалося розвинути початкові форми національних змагань до найвищих культурних зразків людської цивілізації ще у епоху античності. Показовими у цьому відношенні є Немейські, Істмійські, Піфійські, панафінейські та інші ігри стародавніх греків. Найяскравішим феноменом давньоеллінської культури залишаються Олімпійські ігри [1].

Паростки агоністики стародавніх греків знайшли свій розвиток і у багатьох віддалених від Еллади країнах Європи. Доречно буде згадати про такий витвір еллінської культури як Ахілеї, який мав місце на території сучасної України у період античності. Ахілеї відбувалися на Тендрівській косі міста Ольвія, заснованого грецькими колоністами у гирлі річки Південний Буг [2]. Цікаво, що програма цих ігор була дещо відмінною від традиційних змагань Стародавньої Греції. Схожі змагання відбувалися і у багатьох інших містах-полісах Північного Причорномор'я України.

Не були винятком у цьому відношенні і племена східних слов'ян, які заклали основу праукраїнської держави – Русі, з центром у Києві. Витворивши на своєму етнокультурному ґрунті своєрідні форми змагань – ігрища.

Традиції змагальності періоду давньоруської держави були успадковані і знаходять свій вияв у вітчизняній фізичній культурі і сьогодні.

Велика кількість національних змагань протягом тисячоліть в силу тих чи інших обставин припинили своє існування і відомості про них можемо отримати виключно з археологічних, історичних, етнографічних та епічних джерел. Окремі продовжували побутують і функціонують і сьогодні як традиційно народні змагання, що подекуди на державному рівні отримують статус національних. Деякі (Панафінеї, Олімпійські ігри тощо) відродилися із небуття, а їх історична спадщина продовжує ретельно вивчатися науковцями та фахівцями з фізичного виховання та спорту. У зв'язку з цим, на наш погляд, актуальною проблемою, що потребує свого розв'язання, є дослідження і вивчення традицій змагальності в Україні, узагальнення існуючої на сьогодні інформації з даного питання та систематизації джерелознавчої бази.

Організовані форми змагальної діяльності в середовищі східнослов'янських племен виникають ще задовго до утворення першої держави праукраїнців – Київської Русі. Давньоруські джерела містять нечисленні і тому дуже цінні свідчення про самобутні народні змагання окремих східнослов'янських племен – ігрища.

Так, автор літопису “Повість минулих літ” зазначає: “... А радимичі, і В'ятичі і сіверяни один обичай мали: жили вони в лісі, як ото всякий звір..., і весіль не бувало в них, а ігрища межі селами. І сходились вони на ігрища, на пляси, і на всякі бісівські пісні...”[3].

Згадку про ігрища знаходимо і у літописі язичницьких жерців У-ІХ ст . “Велесовій книзі”: “...І староцтво всякого роду йдуть судити родичів біля

Перунових дерев, і також мають той день ігрища перед очима старотців, і силу юну показують, юнащі, бігаючи прудко, і співаючи і танцюючи...”[4]. Незважаючи на дискусійність питання щодо автентичності даного джерела, все ж вважаємо за доцільне і необхідне подати тут цитування з нього.

Ігрища, як і різноманітні регіональні змагання Стародавньої Греції, очевидно проводилися в різних місцевостях східнослов'янського світу. Однак, судячи з “Повісті минулих літ”, вони відбувалися не у всіх східнослов'янських племен. Літописець вказує на їх побутування тільки у радимичів, в'ятичів та сіверян. Стосовно ж полян та древлян, то згадки про ігрища серед цих племен не знаходимо. Проте ми схилиємося до думки, що серед інших “літописних” племен вони могли мати місце також, так як описуючи “обичай” радимичів, в'ятичів і сіверян, з посеред звичаїв яких вказується і на ігрища, автор підсумовує, що “сей же обичай держали і кривичі, й інші погани...”[5].

Ігрища відбувалися і на території сучасної Західної України, очевидно в середовищі племен білих хорватів і тиверців. Збереглась навіть її місцева назва “Тури” або “Туриці”. Дослідники вказують що вони організовувались в Галичині на Подністров'ї [6]. “Туриці” зафіксовані в історичних джерелах. У Львівському Номоканові ХУІІ віку в числі поганських ігрищ згадуються й Тури [7].

По аналогії із змаганнями давніх еллінів, ігрища в племенах східних слов'ян проводилися для вшанування богів і мали перш за все релігійно-культуове значення. Так за цитованим вже уривком із “Велесової книги”, змагання відбувалися біля “Перунових дерев”, тобто в честь бога Перуна. А вище наведені ігрища галицького Подністров'я відбувалися у свято Туриці, на честь бога Тура [8]. Змагання організовувались поблизу або безпосередньо на території язичницьких культових споруд – святилищ, і могли бути доволі різноманітними за своїми масштабами. Ігрища великого масштабу потребували відповідних місць для їх проведення. Таким, як правило, виступають підвищення на місцевості – різноманітні гори, кургани або спеціально влаштовані городища [9]. Подекуди такі городища влаштовувались на болотах і були також місцями проведення масових релігійно-культових ігрищ [10]. Створені як святилища, вони могли вмщувати для участі у змаганнях декілька тисяч людей. Мабуть про такі “масштабні” змагання залишена згадка : “...Ігрища втолочені, і людей велика сила, що починають пхати один одного ...” [11].

Програма таких змагань була доволі різноманітною за змістом і обумовлювалася регіональними особливостями, способами господарювання, побутом. На основі існуючої джерелознавчої бази сьогодні доволі складно чітко окреслити програму давньоруських ігрищ, так як прямих вказівок стосовно цього питання надзвичайно мало. Однак, як стверджує дослідник фізичної культури східних слов'ян В. Старков, праобрази майже всіх усіх видів фізичної культури і спорту були розповсюджені у Древній Русі. Можна говорити про систему основних давньоруських видів змагань, в яку входили: різноманіття кінних видів, стрільба з лука, єдиноборства – боротьба і кулачний бій, біг, стрибки, піднімання і метання тягарів, водні види – плавання, пірнання та гребля, зимові види – ходьба на лижах та біг на ковзанах. Були поширені й оригінальні давньоруські змагання – різноманітні способи випробування фізичної сили [12]. Окрім цього, з вище наведених літописних свідчень випливає, що поряд із різноманітними видами змагань туди входили танці та співи. Таким чином, ці чи інші види змагань могли “наповнювати” програму давньоруських ігрищ, в залежності від масштабу і місця їх проведення. Отже, на таких народних змаганнях молоді слов'янські

воїни та юнаки змагалися в боротьбі, бою навкулачки, стрільбі з лука, метанні списа, боях на палицях, кінних перегонах, різноманітних іграх тощо. Подекуди мали місце і доволі своєрідні змагання. Так, Ю.Шанін вказує, що обов'язковим видом змагань в давньоруській державі було перетягування товстої жердини чи пенькового канату – село на село [13].

Ігрища місцевого, регіонального характеру відбувалися доволі часто і приводом для їх проведення виступали різноманітні події та явища суспільного життя. Слід зауважити, що змагальність була універсальним світоглядним принципом, що ґрунтувався на засадах дохристиянської міфології. Практично жодне з давніх релігійних свят не обходилося без специфічних рухливих ігор, забав, змагальних фізичних вправ. Так, як відзначає Ю.Шанін, “масові ігрища слов'ян відбувалися загалом на весіллях, в місцях обміну товарів (на “торжествах”), на похоронах, під час “братань” і після судів (незалежно від результатів) [14]. Такі змагання проводилися на перехресті великих доріг, поміж декількома поселеннями – “межі села”.

Окремо слід зупинитися на поховальному обряді – “тризни”. Він відбувався для вшанування пам'яті загиблого воїна або померлого родича. Дослідник побуту і культури слов'ян Л.Нідерле підкреслює, що тризни, які відбувалися при похоронах родичів мали змагальний характер. В староцерковній слов'янській мові термін “тризна” має значення саме змагання, чому є підтвердженням давній вислів “тризниці та борці” [15].

Про тризну знаходимо згадку у “Повісті минулих літ”: “... хай поплачу на могилі його і влаштую поминки – тризну мужу своєму ...”, - каже княгиня Ольга древлянським послам.

Під словом “тризна”, котру творили над покійником, треба розуміти, звичайно, не поминальний бенкет по померлому (він мав назву “страви”), а бойові ігри, ристалища (кінні перегони), особливі обрядодії покликани відіграти смерть у живих, демонструючи їх життєздатність. У пам'ятках XI ст., “тризна” означає “боротьбу”, “змагання” і відповідає грецьким словам, які означають змагання в палестрі або на стадіоні. “Тризнище” – арена, стадіон, місце змагань [16].

В програму тризни входили співи, танці, дужання (боротьба), різноманітні ігри та забави. [17]. Головним її моментом була військова сцена – власне тризна – змагання, яка супроводжувалася брязкотом зброї, вигуками і військовими піснями [18]. Як бачимо, за своїм змістом, тризна багато в чому відповідає звичайній програмі давньоруських ігрищ.

Слід також відзначити, що ігрища, очевидно, носили всенародний характер і були доступними для всіх, хто хотів прийняти у них участь.

В 392 році римський імператор Феодосій I, прийнявши християнство і оголосивши його релігією імперії, видав едикт про заборону будь-яких язичницьких святкувань та обрядодійств, зокрема і Олімпійських Ігор [19].

В 988 році відбувся акт хрещення Русі Володимиром Великим. З цього часу почалася боротьба християнської церкви проти проявів поганства, зокрема і ігрищ. Та незважаючи на це, традиції язичницьких змагань, що міцно вкоренилися у свідомість та побут праукраїнців, не зникли зовсім, а разом із частиною поганських свят та звичаїв злилися із християнством, і в здрібнілих формах збереглися дотепер в циклі Великодніх та Купальських святкувань.

Руські, тобто східнослов'янські, ігрища були значним культурним явищем свого часу у вітчизняній історії, і як організовані форми змагальної діяльності здійснювали великий позитивний вплив на фізичну культуру та виховання

праукраїнців.

Література

1. *Столбов В.В. История физической культуры. - М.,1989.-С.17.*
2. *Толочко П.П., Крижицький С.Д., Мурзін В.Ю. та ін. Давня історія України. – К.,1994.-Кн.1.-С.218.*
3. *Літопис руський: Пер. з давньорус. Л.С.Махновця.-К.,1989.-С.9.*
4. *Велесова книга: Легенди, Міфи, Думи. Скрижалі буття українського народу. I тис. до н.д. –К., 1994.-Кн.1-4.-С.39.*
5. *Літопис руський: Пер. з давньорус. Л.С.Махновця.-К.,1989.-С.10.*
6. *Іларіон, митрополит. Дохристиянські вірування українського народу. –К., 1994.-С.114.*
7. *Іларіон, митрополит. Дохристиянські вірування українського народу. –К., 1994.-С.114.*
8. *Іларіон, митрополит. Дохристиянські вірування українського народу. –К., 1994.-С.114.*
9. *Рыбаков Б.О. Язычество Древней Руси. - М., 1988. –С.784.*
10. *Рыбаков Б.О. Язычество Древней Руси. - М., 1988. –С.784.*
11. *Крип'якевич І. Історія України. – Львів, 1990.-С.25.*
12. *Старков В.О. Физическая культура древней Руси. Автореф. дис. канд. ист.наук. - К., 1991.-С.12.*
13. *Шанин Ю. От эллинов до нашей дней. –М.,1975.-С.128.*
14. *Шанин Ю. От эллинов до нашей дней. –М.,1975.-С.128.*
15. *Приступа Є.Н., Пилат В.С. Традиції української національної фізичної культури. – Львів, 1991.-С.13.*
16. *Срезневский И.И. Материаллы для словаря древнерусского языка: В 3-х томах.- М.1958.-Т.1. –С.44.*
17. *Жарский Е. Історія українського фізичного виховання //Спортивний альманах. – Львів, 1934.-С.10-14.*
18. *Нидерле Л. Быт и культура древних славян. - Прага,1924.-С.105.*
19. *Платонов В.Н., Гуськов С.И. Олимпийский спорт. –К.,1994.-Кн.1.-С.74.*

СОДЕРЖАНИЕ

<i>ЧАСТЬ I. ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ</i>	3
АРЗЮТОВ Г.Н. Обучение единичному двигательному акту в спортивных единоборствах	3
РАТОВ А.М. Методика специальной подготовки лыжников-гонщиков в соревновательном периоде	11
ДЖИГАЛОВА Л.С., БЛЕЩУНОВА Е.Н.Классификация тренировочных упражнений легкоатлетов	15
СТЕЦЕНКО АНАТОЛИЙ Особенности подготовки в пауэрлифтинге (силовом троеборье)	20
АНДРЕЄВ В.Г. Программно-апаратний комплекс для визначення ударних характеристик боксера	24
ПРОКОПУК С.П. Застосування дидактичного матеріалу з методики побудови музично-акробатичних композицій у підготовці фахівців зі спортивної акробатики	26
<i>ЧАСТЬ II. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА</i>	32
КАПРАЛОВ СЕРГЕЙ Комплексное лечение воинов-интернационалистов, больных нейроциркуляторной дистонией вследствие черепно-мозговой травмы, нанесенной в экстремальных боевых условиях	32
АМРО МУХАМЕД Современные представления о кинезитерапии в реабилитации детей с плоскостопием	40
ШРИМ МУРАД Оценка эффективности проведения физической реабилитации детей со сколиотической болезнью по данным изменения показателей сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата	47
ТИМЧАК ЯРОСЛАВ Ігрища – давньоруські форми змагальної діяльності ..	52

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

Периодичність видання збірників наукових трудов ХХПІ - 1 номер в місяць.

Требования к статьям: Текст об'ємом **3 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) в редакторе WORD8 по адресу: E-mail: root@design.kharkov.ua на имя "for Yerமாகov" (или Ермакову С.С.). В статью можно включать рисунки, таблицы, фотографии и другой иллюстративный материал.

Если Вы не пользуетесь электронной почтой, то текст можно отправить и обычной почтой по адресу: 310068, г. Харьков, ул. Полевая, д. 8, к. 111, Ермакову Сергею Сидоровичу. В этом случае требования к тексту следующие: об'єм **3 и более** страниц, **65-70** знаков в строке, через **2.0** интервала, белая бумага размером 210x297 мм, без иллюстративного материала и таблиц, черные и четкие символы, текст печатать в 1 экз. на обычной машинке или лазерном принтере. К тексту желательно приложить почтовую карточку (конверт). Материалы рекомендуется пересылать в конверте среднего формата, например С-5 (162x229 мм).

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

Справки по E-mail: root@design.kharkov.ua или тел. (0572) 27-47-87 (с 20.00 до 22.00) Ермаков Сергей Сидорович.

Оригинал-макет подготовлен в компьютерном центре Фонда

Подп. к печати 03.06.99. Формат 60x80 1/16. Бумага: типогр.
Печать: ризограф. Усл. печ. л. 3.5. Тираж 100 экз.

ХХПІ. Харьковський художественно-промисловий інститут,
Україна, 310002, Харків-2, ул. Краснознаменная, 8.
Отпечатано с оригинал-макета в типографии Фонда
Харків-2, ул. Краснознаменная, 8.