

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»



**ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ  
НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

*В трех частях*

*Часть 3*

Гомель  
2015

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»

**ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ  
НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

*Материалы  
XI Международной  
научно-практической конференции,  
посвящённой 85-летию  
УО «ГГУ имени Ф. Скорины»*

*(Гомель, 8 – 9 октября 2015 года)*

*В трех частях*

*Часть 3*

Гомель  
ГГУ им. Ф. Скорины  
2015

УДК 796.015.686(082)

В сборнике представлены материалы XI Международной научно-практической конференции посвящённой 85-летию УО «ГГУ имени Ф. Скорины», которые охватывают проблемы оздоровления и тренировочной деятельности в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды.

Издание состоит из трех частей. В третьей части помещены материалы о состоянии и перспективах развития студенческого спорта, подготовки спортсменов различной квалификации. Здесь же рассмотрены вопросы о направлениях развития туризма, рекреационной туристской деятельности, а так же уделено внимание олимпийскому образованию в системе физического воспитания дошкольников, учащихся, студентов и взрослого населения

Сборник рассчитан на специалистов в области физической культуры и спорта.

**Редакционная коллегия:**

*О. М. Демиденко (гл. редактор), Г. И. Нарский (зам. гл. редактора),  
А. С. Малиновский (отв. редактор), С. В. Севдалев (отв. секретарь),  
В. А. Барков, В. Г. Никитушкин, О. А. Ковалева,  
К. К. Бондаренко, А. И. Босенко, С. В. Шеренда,  
М. В. Коняхин, А. Е. Бондаренко, Е. В. Осипенко*

**ISBN 978-985-577-046-7 (Ч. 3)**  
**ISBN 978-985-577-044-3**

© УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины», 2015

### 3 СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА. ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**Yu.G. Kuzminsky, S.V. Shil'ko**  
Metal-Polymer Research Institute of NAS of Belarus

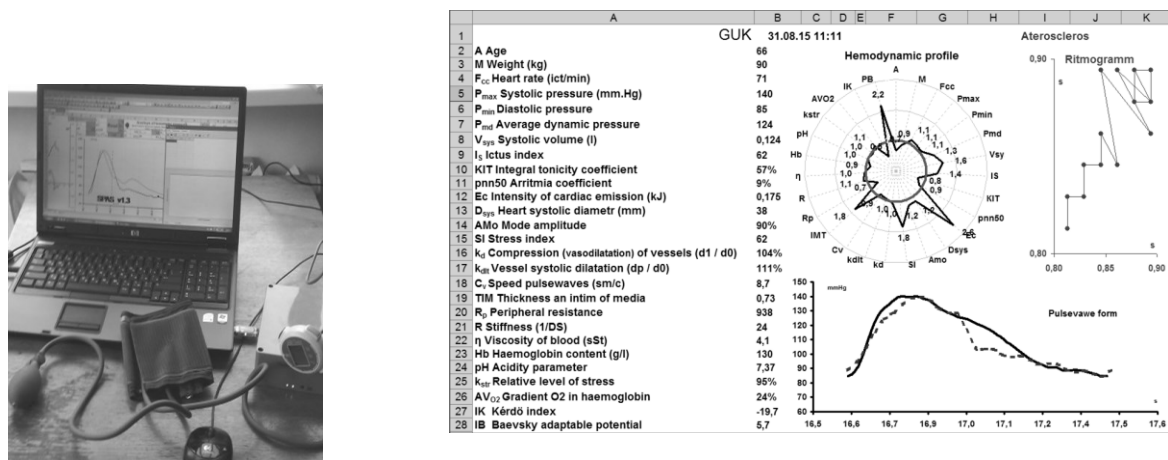
#### DIAGNOSTICS OF HEMODYNAMICS OF ATHLETES BASED ON OSCILLOMETRY DATA BIOMECHANICAL ANALYSIS

**Introduction.** Optimization of sport training [1] involves the thorough biomechanical analysis of cardiovascular system functioning and blood circulation process as a source of energy supply of an athlete. In this case preparticipation screening program [2], methods and apparatus of diagnostics of arterial hemodynamics [3,4] are developed. Application of the special mathematical procedure with the involvement of relevant software for identification of a biomechanical models of general hemodynamics, for example, allows us “to restore” the value of a large number of required parameters on a limited number of input parameters. The common and effective way to get mentioned above initial data for analysis of hemodynamics is oscillometric tonometry of the blood pressure (the oscillometry). This approach allows us, on the basis of the pulse wave profile, to identify a number of very informative indexes and characterize the features of energy supply and adaptability of athletes to intensive physical loads and anabolic-androgenic steroids which are using during training and competitions.

**The procedure of diagnostics.** Optimal energy supply of the human body provides 4 mechanisms of cardiovascular system regulation, including biomechanical mechanisms (change in heart rate (HR) and systolic volume) and biochemical ones (change of arterial and venous gradient of oxygen by varying the acid-base balance and the use of anaerobic sources (low speed and high capacity lactate sources or low capacity and high-speed alactate ones).

In this regard, the analysis of the heart rate, the registration of which is quite simple, is a significant diagnostic value.

The hardware and software diagnostic complex «BIOSPAS» [5], used in this study, includes the hardware (tonometer, electronic tensometer) and the computer program that calculates over 80 parameters and indexes of hemodynamics according the biomechanical model of general blood circulation [6].



**Fig. 1. Experimental setup (a) and results of diagnostics (b)**

The main input parameters are determined in the first stage of diagnostics. These include heart rate, blood pressure, pulse wave velocity, systolic share of the cardio interval as well as hemoglobin contents, restored by calculation with the above-mentioned parameters using the available statistical dependencies. Numerical evaluations of the parameter of acid-base balance, the aerobic energy level of the body and the compression/expansion ratio of major arteries are obtained in the second stage. In addition, total blood viscosity, stroke volume, the elasticity of blood vessels and a number of hemodynamic parameters of the circulatory system are calculated according to the statistical relationships. Indicators of the pulse wave of the athlete are compared with the typical states of the cardiovascular system, including normotonic state, hypertension of three ages, atherosclerosis, heart failure and others cardiopathologies, which, unfortunately, there are athletes, being a risk factor in the course of intense training and competition.

The diagnostic results of a group of students (18 boys and girls of 18-20 years old) with the features of the functioning of the cardiovascular system, engaged in groups of general physical training, are presented as an example. In addition to the expanding oscillometry at rest and a calculation of the hemodynamic parameters, the monitoring procedure includes functional tests (load tests).

Table 1. The mode of the pulse wave of students with the peculiarities of hemodynamics

	Rest	After load	Recovery
Boy 1	HF	ASC	NORMj
Boy 2	NORMj	HF	NORMj
Boy 3	HF	DP	NORMj
Boy 4	HF	NORMj	HF
Boy 5	NORMj	HF	NORMj
Boy 6	HF	NORMj	HF
Boy 7	NORMj	HF	NORMj
Boy 8	HF	NORMj	NORMe

Remark: ASC – atherosclerosis, HF – heart failure, DP – double pulse.

Diagnostic complex «BIOSPAS» was modified in hardware and software to record the cuff pressure (on average 100 mm Hg.), extending the period of measurement of pressure pulsations in the cuff and the analysis of the variability of heart rate in order to analyze the mechanisms of energy supply at load test “rest – 30 squats – 3 minute restoration”. As a result of these modifications, the software “D\_SPAS” is designed allowing us to identify the state of the cardiovascular system of athletes during exercise testing.

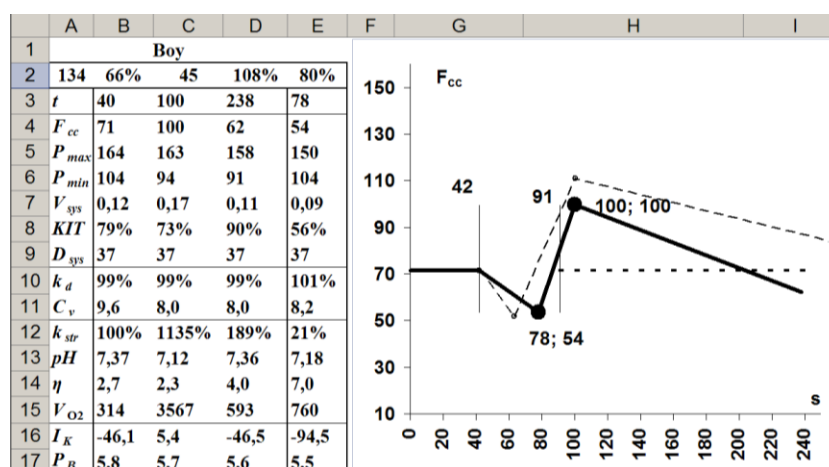
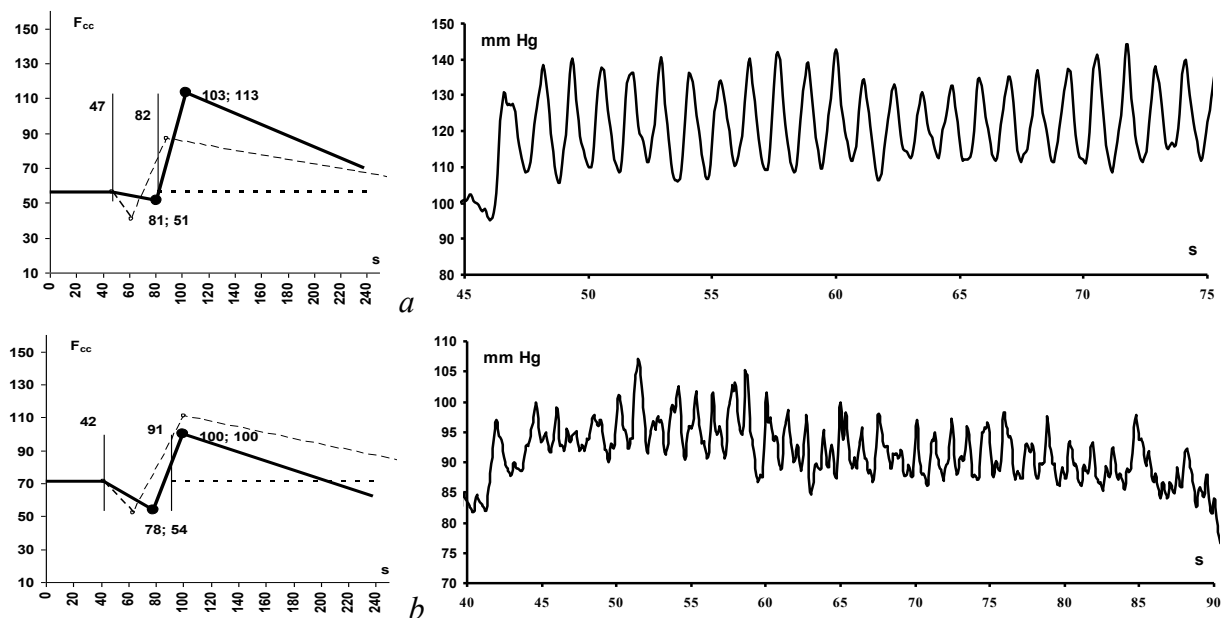


Fig. 2. The approval results of “D\_SPAS” in a standard load test

**Discussion.** The dependences of the heart rate on time with the feature points [3] of minimum and maximum heart rate, obtained during load testing, as well as pressure oscillations in the tonometer cuff at loading are shown in Fig. 3. Half-tonelines reflect the average heart rate measurement data of 15 first-year students recognized as absolutely healthy by the medical commission. These data have several important differences, and thus may serve as an informational background for the interpretation of hemodynamic reactions.



**Fig. 3. Dependences of the heart rate and pressure oscillations in a sports veteran at the age of 40 (a) and boy 20 years (b)**

**Conclusions.** One can quickly and without considerable expenses receive the increased information to estimate cardiopathologies and adaptive capacity of the cardiovascular system using diagnostics of arterial hemodynamics based on oscillometric method and biomechanical modeling. Application of the developed hardware and software within the standard load testing in the athletic training gives a reliable estimate of the physiological state of the athletes of various specializations and higher mass qualifications.

### References

1. Karpman V.L., Dynamics of Blood Circulation of Athletes, Physical Culture and Sport, 1982 (in Russian).
2. Corrado D. et al, Trends in Sudden Cardiovascular Death in Young Competitive Athletes after Implementation of a Preparticipation Screening Program, JAMA, 2006, 296:1593–1601.
3. Bosenko A.I. et al. Estimation of Functional Sources Mobilization of Students by Dozed Physical Exercises, Pedagogy, Psychological and Medical Problems of Physical Education and Sport, 2013, 11:3–9 (in Ukrainian).
4. Operator's Manual SphygmoCor CvMS – Central Blood Pressure / Pulse Wave Velocity / Heart Rate Variability, 2008, <http://www.atcormedical.com>, Accessed: 06.11.2014.
5. Shil'ko S.V., Kuzminsky Yu.G., Borisenko M.V. Biomechanical Diagnostics of Heart-Valve System (In Book: Innovative aspects of Advanced Medicine, Part II), Novosibirsk: SiBAK, 2014 (in Russian).
6. Shil'ko S.V. A Self-Regulation Model of Blood Circulation at Active Mechanical Behavior of Vessels // Russian Journal of Biomechanics, 2000, 4(1): 43–48.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕНЗОДИНАМОМЕТРИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА В ИЗМЕРЕНИИ УРОВНЯ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ**

С целью достижения спортсменом высоких спортивных достижений, возникает необходимость постоянного и систематического воздействия на него с помощью специально подобранных средств, переводя его на более высокий уровень подготовленности, тем самым осуществляя управление тренировочным процессом.

Сложность данного процесса в спортивной тренировке состоит в том, что тренер не может непосредственно изменять спортивные результаты. Это делается только опосредовано. Т.е. управляя лишь действиями спортсмена: тренер задает определенную программу упражнений (тренировочную нагрузку) и добивается ее правильного выполнения.

Эффективность процесса подготовки спортсмена в современных условиях во многом обусловлена использованием средств и методов комплексного контроля как инструмента управления, позволяющего осуществлять обратные связи между тренером и спортсменом и на этой основе повышать уровень управленческих решений при подготовке занимающихся.

Целью контроля является оптимизация процесса подготовки и соревновательной деятельности спортсменов на основе объективной оценки различных сторон их подготовленности и функциональных возможностей важнейших систем организма. При этом стоит помнить, что контроль ведущих физических качеств является весьма важным, так как они лежат в основе овладения техникой соревновательных упражнений [1, 2, 3].

В прыжках на батуте, и на акробатической дорожке, продолжительность комбинации небольшая, в связи с чем важное значение приобретает максимальная скорость реализации максимальной силы в короткие интервалы времени при сохранении оптимальной амплитуды движения. Исходя из этого для акробатов-прыгунов большое значение имеют скоростно-силовые качества, которые проявляются при выполнении упражнения: при приземлении, отталкивании и других резких движениях, а значит, и определяют уровень подготовки к их выполнению. При этом возрастает значимость скоростного компонента, так как спортсмен выполняет упражнения при малых отягощениях (вес собственного тела) [2, 6].

В теории спорта регистрация уровня развития скоростно-силовых качеств осуществляется двумя способами: 1) без измерительной аппаратуры; 2) с использованием измерительных устройств – динамометров.

При контроле без измерительных устройств чаще всего в практике используют простые косвенные методы: время выполнения того или иного движения с заданным сопротивлением, высота прыжка вверх с места и др. Основу тестов, в данном случае, составляют относительно простые и кратковременные нагрузки, характерные для конкретного вида спорта.

При контроле скоростной силы так же используется градиент силы, который определяется как отношение максимально проявляемой силы ко времени ее достижения или как время достижения максимального уровня мышечной силы (абсолютный градиент) или заданного уровня силы, например 50, 75 % от максимального уровня (относительный градиент). Чаще всего это делается с помощью тензодинамографических устройств, позволяющих получить динамику силы.

В настоящее время в спорте используется метод компьютерной тензодинамографии, позволяющее регистрировать изменение силы мышц во времени и

обрабатывать полученную информацию с помощью персонального компьютера. Система измерительной аппаратуры включает в себя датчики информации, линию связи и регистрирующее устройство (персональный компьютер) [2, 3, 5].

Для проведения измерения уровня развития скоростно-силовых качеств спортсменов, специализирующихся в прыжках на акробатической дорожке был спроектирован тензодинамометрический стенд (рис. 1).



Рисунок 1 – Тензодинамометрический стенд

Ввод информации в компьютер, графическое представление результатов, обработка и сохранение данных в виде текстовых таблиц, а так же вычисление мгновенной скорости нарастания силы мышц (производная силы ко времени) от устройства обеспечивается с помощью специально разработанной программы. При этом на экране монитора появляется график силы мышц и скорости ее изменения (рис. 2).

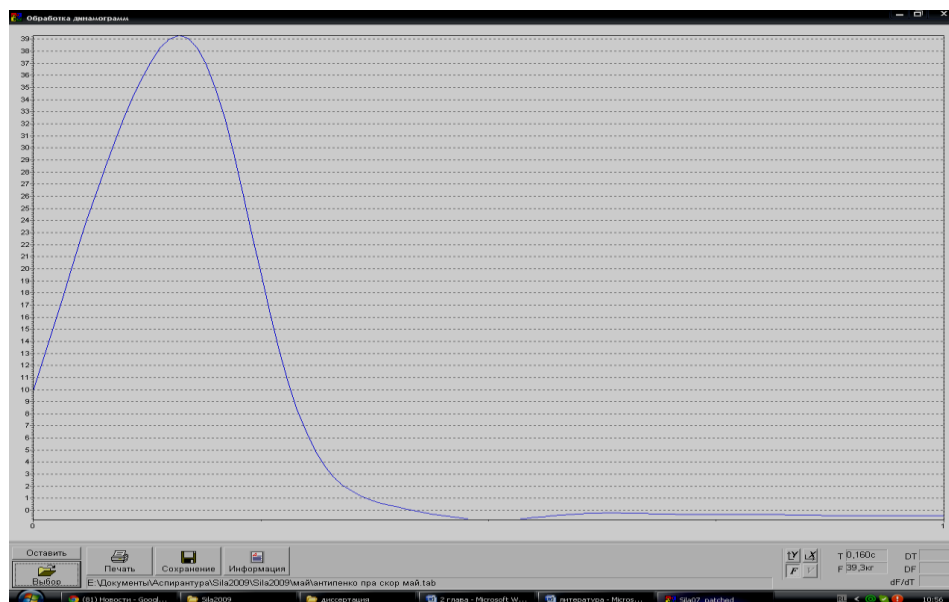


Рисунок 2 – График изменения силы мышц во времени

Для определения максимальной изометрической силы мышц ног ( $F_{max}$ ) спортсменам дается установка приложить наибольшую силу без ограничения времени. А для измерения градиента силы мышц ног (отношение  $F_{max}$  ко времени ее



достижения) – как можно быстрее развить максимальное усилие и быстро расслабить мышцы. По полученным кривым кроме максимального значения силы определяется скорость нарастания силы, которую получают по следующей формуле:

$$I = \frac{F_{\max}}{t_{\max}}, \text{ где}$$

$I$  – градиент силы,  $F_{\max}$  – максимальная сила,  $t_{\max}$  – время достижения максимальной силы [3, 5].

Для использования данного теста в практике прыжков на акробатической дорожке нами была проведена проверка на соответствие требованиям, предъявляемым теорией тестов. Для этого мы проверили информативность тестов, рассчитав коэффициенты согласованности (объективности) и стабильности.

Стабильность проявляется в степени совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же спортсменов в одинаковых условиях. Рассчитывается по средствам «коэффициента стабильности» - коэффициента корреляции между результатами теста и ретеста (табл. 1).

Согласованность (объективность) тестов характеризуется как независимость результатов тестирования от личных качеств лица, проводимого оценивание двигательного теста [1, 5]. Для этого группа спортсменов, участвующих в тестировании, была трижды обследована: дважды проводилось одним исследователем, а в третий раз – другим (табл. 1).

Таблица 1 – Коэффициенты стабильности и согласованности (объективности) показателей специальной скоростно-силовой подготовленности прыгунов на акробатической дорожке

Показатели	Коэффициент стабильности	Коэффициент согласованности
$F_{\max}$ мышц правой ноги, кг	0,82	0,97
$F_{\max}$ мышц левой ноги, кг	0,85	0,98
Градиент силы мышц правой ноги, кг/с	0,87	0,82
Градиент силы мышц левой ноги, кг/с	0,80	0,90

По всем показателям ( $F_{\max}$  мышц правой и левой ног, градиент силы мышц правой и левой ног) коэффициенты составили от 0,8 и более, это подтверждает тот факт, что данные тесты отвечают метрологическим требованиям и могут быть рекомендованы как тесты для оценки уровня развития специальной скоростно-силовой подготовленности прыгунов на акробатической дорожке [1, 2, 3, 5].

При этом стоит отметить, что данный метод измерения дает возможность выявить причины неодинаковых соревновательных достижений у спортсменов с примерно одинаковым уровнем развития абсолютной силы и своевременно внести необходимые корректировки в тренировочный процесс.

### Литература

1. Смирнов, Ю.И., Полевщиков, М.М. Спортивная метрология : учеб.для студ. пед. вузов. – М. : Издательский центр «Академия», 2000. – 232 с.
2. Платонов, В.П. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.П. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
3. Спортивная метрология : учебник для ин-тов физич. культуры / под ред. В.М. Зацюрского. - М. : Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.
4. Гимнастика : учебное пособие / В.М. Миронов [и др.]; под общ. Ред. В.М. Миронова ; Белорус.гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2007. – 254 с.

5. Спортивная метрология : учебное пособие / В.В Афанасьев [и др.] ; под ред. В.В. Афанасьева. – Ярославль : Изд-во ЯГПУ, 2009. – 242 с.

**Е.А. Антонова, А.А. Курако, Е.А. Погарцева**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

### **ВОЗРАСТНОЙ КРИТЕРИЙ ПРИ ОТБОРЕ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ПРЫЖКАМИ НА АКРОБАТИЧЕСКОЙ ДОРОЖКЕ**

Центральной проблемой многолетней подготовки спортсменов высокой квалификации является спортивный отбор перспективных детей для занятий спортом.

Спортивный отбор– это комплекс мероприятий, направленный на выявление наиболее одаренных людей, способных достичь высоких результатов в конкретном виде спорта. Это длительный, многоступенчатый процесс, который начинается в детском возрасте и завершается в сборных командах страны для участия в Чемпионатах мира и Олимпийских играх [10].

На первом этапе отбора проводится массовый просмотр детей, одним из критериев которого становится возраст начала занятий спортом. В результате исследования литературных источников выявили, что благоприятным возрастом начала занятий прыжками на акробатической дорожке считается 7-9 лет [1, 4, 5, 6, 9, 10]. Связано это с тем, что форсирование и чрезмерно раннее сужение специализации, может привести вначале к быстрым спортивным результатам, которые в дальнейшем становятся лишь посредственными, или к травмам. В то же время в литературе говорится о том, что раннее привлечение детей приводит так же к раннему завершению спортивной карьеры и не реализации всех способностей [4, 5, 6, 9, 10]. Основным примером этого является сложнокоординационные виды спорта, где спортивную карьеру начинают иногда уже с 4-5 лет и завершают к 20-24 годам. Но при этом по данным Ф. П. Суслова максимальный и средний стаж спортивных тренировок в различных видах спортивных дисциплин практически одинаков [8].

Однако ряд авторов [2, 3, 7] придерживаются мнения о возможности начала занятий сложнокоординационными видами спорта с 6-летнего возраста, а в некоторых случаях и с 5 лет. Это связано с усложнением координационной сложности упражнений, требующих к тому же еще и хорошей гибкости, большой мышечной силы, прыгучести, памяти на движения, эмоциональной устойчивости, решительности и смелости. Оптимальным возрастом для овладения современной техникой упражнений для девочек составляет 10-12 лет, для мальчиков – 12-14. Поэтому целесообразней, чтобы этап начальной подготовки начинался раньше. Но чем раньше начинается данный этап, тем более разностороннее должна быть подготовка [9].

С целью выявления оптимального возраста для начала занятий сложнокоординационными видами спорта, было проведено исследование на базе Учреждения образования «Специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва № 4» города Гомеля. За период с 1986 по 2011 год на отделение прыжки на акробатической дорожке было зачислено 528 юных спортсменов (таблица 1).

Таблица 1 – Общая характеристика зачисленных детей

	Всего	Мальчиков	Девочек
Кол-во человек	528	344	184
Средний возраст	7,2±1,1	7,1±1,2	7,2±1,2

В ходе исследования архивных данных за последние 26 лет, мы выявили что в 59,1 % случаев средний возраст при наборе детей в группы начальной подготовки составляет менее 7 лет. Средний возраст в данный период варьировался в пределах от  $5,9 \pm 0,6$  до  $10,1 \pm 1,96$  по группе, у мальчиков – от  $6 \pm 0,4$  до  $10,3 \pm 2$ , у девочек – от  $5,5 \pm 0,8$  до  $10,2 \pm 1,8$ .

Группа начальной подготовки с наименьшим средним возрастом была набрана в 2010 году ( $5,9 \pm 0,6$ ), мальчиков – в 2011 ( $6 \pm 0,4$ ), а девочек – 2010 ( $5,5 \pm 0,8$ ). Что может подтверждать существование практики ранней специализации в прыжках на акробатической дорожке.

Наибольшие возрастные показатели по группе наблюдаются в 1988 году ( $10,1 \pm 1,96$ ), в 1989 – у мальчиков ( $10,3 \pm 2$ ), у девочек – так же в 1988 ( $10,2 \pm 1,8$ ).

Так же в ходе изучения архивных документов был выявлен большой процент отчисления детей в первые два года занятий. Основной указываемой причиной является не посещение занятий. Связи между возрастом занимающихся и количеством отчисленных не установлено. В связи с чем мы сделали вывод, что это связано с преобладанием технической подготовки в учебно-тренировочных занятиях, в результате чего у детей пропадает интерес и они прекращают заниматься.

Для изучения достигнутых результатов детей, набранных за данный период изучили журнал присвоения разрядов (таблица 2). Звание Мастер спорта (МС) по прыжкам на акробатической дорожке было присвоено 27 спортсменам, начавшим заниматься в период с 1986 по 2007 год: 23 юноше и 4 девушкам. Что составляет 5,11 % от общего числа зачисленных детей: 6,69 % - мальчиков и 2,17 % - девочек. Средний возраст, спортсменов присвоенных звание МС, при наборе составил  $7,4 \pm 1,9$ , мальчиков –  $7,5 \pm 2,1$  и  $7 \pm 1,2$  – девочек.

Таблица 2 – Присвоенные разряды (количество человек)

Кол-во чел-к Разряд	Всего	Мальчики	Девочки
МС	27	23	4
КМС	51	41	10
Взрослые разряды	71	56	15
Юношеские разряды	193	139	54

В результате проведенного исследования можно сделать выводы, что в настоящее время в прыжках на акробатической дорожке преобладает приобщение детей к учебно-тренировочным занятиям в раннем возрасте. При этом идет большой «отсев» и малый процент детей достигает высоких результатов. В связи с этим возникает необходимость в изменении организации учебно-тренировочного процесса при занятиях со спортсменами на ранних этапах. А так же в необходимости не большего количество детей при наборе, а в более качественной подготовке резерва на всех этапах в соответствии с морфологическими и возрастными особенностями ребенка.

### Литература

1. Гимнастика : учеб.для сту. высш. пед. учеб. заведений / М.Л. Журавин, Н.К. Меньшикова. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 448 с.
2. Детская спортивная медицина / авт.-сост. Т.Г. Авдеева [и др.]; под ред. Т.Г. Авдеевой. И.И. Бахрамова. – 4-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 320 с.
3. Макаренко, Л.П. Подготовка юных пловцов / Л.П. Макаренко. – М. : Физкультура и спорт, 1974. – 285 с.

4. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. – 4-е изд. – СПб. : Издательство «Лань», 2005. – 384 с.
5. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
6. Сахновский, К.П. Подготовка спортивного резерва / К.П. Сахновский. – К. : Здоровья, 1990. – 152 с.
7. Сулаев, В. Особенности организации занятий с группами начальной подготовки первого года обучения в СДЮШОР (на примере тхэквандо) / В. Сулаев, Е. Головихин, Г. Холодова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка – 2008. - № 4. – С. 41-44
8. Суслов, Ф.П. Проблемы детско-юношеского спорта на современном этапе его развития / Ф.П. Суслов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировки – 2008. - № 3. – С. 2-6
9. Филин, В.П. Основы юношеского спорта / В.П. Филин, Н.А. Фомин. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 255 с.
10. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. Высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.

**Н.Н. Астрейко, Е.А. Бессмертная, Е.В. Аксютч**  
Академия управления при Президенте Республики Беларусь

### **КРАТКИЙ ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СПОРТИВНОЙ АЭРОБИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Предпосылки к возникновению и развитию аэробики, как вида спорта можно проследить на рубеже IX-XX столетий. Французский педагог Жорж Демени обосновал принцип поточности выполнения упражнений, как новый метод тренировки, являющийся наиболее эффективным для повышения работоспособности и развития выносливости. Основы выразительности движений, выполняемых под музыкальное сопровождение, заложенные французским певцом, педагогом и теоретиком сценического искусства Франсуа Дельсартом (под выразительностью он понимал: раскованность, свободу и естественность движений), нашли отражение первоначально в «ритмо-пластической» гимнастике. Этот вид гимнастики послужил своего рода отправной точкой в определении правил красоты и экономизации/рациональности движений под музыку. Продолжением этому послужил созданный в Германии Институт ритма, основателем которого являлся Якоб Далькроз, уделявший много внимания развитию у занимающихся чувства ритма при выполнении упражнений. Несмотря на это, создателем «аэробики» как метода выполнения упражнений поточным способом под музыку считается американский врач Кеннет Купер, который собственно и придумал название «аэробика». Им были разработаны аэробные программы как отдельных упражнений под музыку, так и целых видов двигательной активности (бег, ходьба, плавание, лыжный бег, велосипедный спорт), которые позволяли заниматься физкультурной деятельностью по определенной системе.

Внедрению аэробных программ в системе белорусского фитнеса благоприятствовало бурное развитие ритмической гимнастики в вузах и других учебных заведениях.

С целью достижения и определения высоких результатов в аэробике, возник и успешно развивается новый вид спорта – спортивная аэробика (с 1 января 2005 года

переименованный Международной федерацией гимнастики в «Аэробную гимнастику». Спортивная аэробика – это вид спорта, для которого характерно выполнение непрерывного комплекса движений высокой интенсивности, в соответствии с музыкой. Программа должна демонстрировать непрерывные движения, гибкость, динамическую, статическую и взрывную силу в сочетании с базовыми шагами аэробики. По правилам Международной федерации гимнастики соревнования по аэробной гимнастике проводятся по возрастным группам в категориях: соло, трио, смешанная пара, группа (5 человек).

В Беларуси название аэробная гимнастика не прижилось, и все тренеры продолжают использовать термин – «спортивная аэробика». Говоря о развитии этого вида спорта у нас в стране, следует отметить, что он сразу привлек должное внимание со стороны государства и общественности. Первое знакомство Республики Беларусь со спортивной аэробикой состоялось в 1989 году. Основатели этого вида спорта, американские спортсмены супруги Шварц продемонстрировали свою программу специалистам на базе Ленинградского университета и Государственного центрального ордена Ленина института физической культуры. Программа вызвала большой интерес, и уже в 1990 году в г. Ленинграде состоялся первый Чемпионат СССР. В 1990 году в США прошел первый неофициальный Чемпионат мира, в котором приняли участие спортсмены из 16 стран.

Новый вид спорта привлек много бывших гимнастов, акробатов и других спортсменов, которые получили возможность продлить свой спортивный век и продемонстрировать новые грани своего таланта. Вскоре, так как этот вид спорта набирал огромную популярность, спортивная аэробика стала официальным видом спорта. В 1995 году она признана самостоятельной дисциплиной, вошла в состав Международной федерации гимнастики наравне с другими видами спорта.

Международная федерация гимнастики занимается разработкой регламента и правил соревнований, организацией крупных международных соревнований. На данный момент спортивная аэробика занимает второе место по количеству стран, которые участвуют в соревнованиях – 87 стран (в том числе и Беларусь). Ежегодно проводятся различные этапы Кубков Мира, Всемирные Игры, Чемпионаты Европы с 1999 года проходят раз в два года.

Что касается непосредственного развития спортивной аэробики в Республике Беларусь, то необходимо подчеркнуть, что подготовка резерва молодежной и национальной сборной страны осуществляется, в основном, на базе спортивных клубов. Основные клубы находятся в Минске. Крупнейшим клубом по спортивной аэробике является частное спортивное унитарное предприятие «Клуб Аэростеп». Он был создан в 2003 году. Учредителем и старшим тренером является Юсупова Л. А. Спортивный клуб БГУ также успешно занимается подготовкой спортсменов по спортивной аэробике. Тренер – Севбо В.В. Спортивный клуб БГУФК является базой национальной сборной Республики Беларусь по спортивной аэробике. Тренеры – Юсупова Л.А. и Маевская А.В. Одним из старейших центров в Республике по спортивной аэробике является Национальный центр художественного творчества детей и молодежи, где тренером – Сафроновой И.А. воспитано много сильнейших спортсменов, вошедших в национальную сборную Республики Беларусь. Спортсменки постоянно принимают участие в международных соревнованиях. Третий год на базе ДЮШОР работает группа спортивной аэробики. Тренер - Тищенко В. А. Второй год на базе спортивного комплекса АУПРБ занимаются дети этим видом спорта под руководством Астрейко Н. Н. Следует отметить, что не смотря на увеличение интереса к спортивной аэробике в Минске, ситуация в других городах Республики Беларусь оставляет желать лучшего. Только в Гомеле и в Бобруйске на базе ДЮСШОР работают группы по спортивной аэробике. И надо отметить работают успешно. Необходимо

также обратить внимание, что команды по спортивной аэробике существуют во многих вузах Республики.

О развитии спортивной аэробики говорит факт проведения первенств и чемпионатов Республики Беларусь, а также регулярное проведение открытого Чемпионата РБ. Это пока единственные международные соревнования по данному виду спорта в нашей стране.

Таким образом, развитие спортивной аэробики в Республике Беларусь в последние годы активизировалось и идет ускоренными темпами. Об этом говорит и создание новых государственных и частных клубов и школ в Минске, Бобруйске, Гомеле, и постепенное появление таковых в районных и областных центрах Республики. Все больше проводится соревнований на международном, республиканском и местном уровнях. Все чаще наши спортсмены выезжают на зарубежные соревнования и занимают там призовые места. Будем надеяться, что интерес к этому виду спорта будет расти и со стороны граждан, и со стороны государства.

<sup>1</sup>А.М. Богданова, <sup>2</sup>И.А. Евстафьева, канд. биол. наук, доц.,

<sup>3</sup>С.Л. Тымченко, канд. мед. наук, доц.

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

<sup>2</sup>Медицинская академия имени С.И. Георгиевского,

<sup>3</sup>Таврическая академия, г. Симферополь

## **СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И РЕОГРАФИИ ПОДРОСТКОВ – ЛЕГКОАТЛЕТОВ**

Принимая во внимание возрастающее значение спорта в современной жизни человека все более актуальным становится исследование адаптационных процессов, происходящих в организме спортсменов. Однако, помимо высоких требований, предъявляемых регулярными физическими нагрузками, адаптационные системы организма испытывают негативное воздействие со стороны постоянно изменяющихся условий современной антропогенной среды; среди них – воздействие поллютантов, и, как следствие, дисбаланс химических элементов в пользу токсических, концентрация которых в окружающей среде и организме увеличивается на фоне снижения либо повышения эссенциальных микро- и макроэлементов [1]. Поэтому важной задачей является реализация физиологических подходов по оценке элементного баланса в организме спортсменов [2]. Отдельного внимания заслуживает оценка состояния автономной нервной системы (АНС) и сердечно-сосудистой системы (ССС), состояние которых отражает ход и эффективность адаптационных процессов организма спортсменов [3].

Принимая во внимание интенсивность метаболических процессов, изменения вегетативного баланса и микроэлементного состава в этой группе испытуемых будут более выражены и представляют большой научный интерес для исследователей. При анализе эндогенного содержания микроэлементов (МЭ) у спортсменов необходимо также учитывать антагонистические отношения между токсичными и эссенциальными МЭ, последние необходимы для протекания основных физиологических процессов, в частности деятельности ССС, уделяя при этом особое внимание таким элементам как кальций, магний, цинк и др., так как у спортсменов они часто являются дефицитными.

В соответствии с вышеизложенным целью настоящей работы стала оценка возможных взаимосвязей между содержанием элементов, эссенциальных и токсичных, и показателями вариабельности сердечного ритма (ВСР) и центральной гемодинамики.

На базе МБОУ ДО “СДЮСШОР №2” г. Симферополя обследовали 21 подростка–легкоатлета (12 юношей и 9 девушек, средний возраст  $13 \pm 0,92$  года). Средняя продолжительность занятий легкой атлетикой (бег на короткие и средние дистанции) составила  $2 \pm 1,5$  года.

Содержание МЭ в волосах определяли методом рентген-флуоресцентной спектрофотометрии в научно-техническом центре ВИРИА (г. Киев). Состояние АНС оценивали с помощью метода анализа ВСР. Для этого анализа использовались стационарные участки сердечного ритма, состоящие из последовательных сердечных циклов (интервалов R-R), зарегистрированных в течение 5 минут в состоянии физиологического покоя с использованием программно-аппаратного комплекса «CARDIO UC-01». При физиологической интерпретации показателей ВСР учитывали как литературные данные, так и разработанные рекомендации [3-4, 6]. Анализировали следующие временные показатели ВСР: вариационный размах (dX), RRNN, SDNN, RMSSD, pNN50%, триангулярный индекс (ТИ), индекс напряжения (ИН). Среди показателей спектрального анализа оценивали общую мощность спектра (TP), мощность высокочастотной (HF), низкочастотной (LF) и очень низкочастотной (VLF) составляющих спектра, а также HF и LF компоненты в нормализованных единицах и соотношение LF/HF.

Исследование основных гемодинамических показателей проводили с помощью реографического комплекса “CARDIO”. Анализировали следующие показатели: частоту сердечных сокращений (ЧСС), ударный объем (УО), гемодинамический удар (ГемУД), сердечный индекс (СИ), ударный индекс (УИ), мощность сокращения сердечной мышцы (МССМ), минутный объем кровотока (МОК), общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС), удельное периферическое сопротивление (УПС).

Статистический анализ данных проводили при помощи программы Statistica 6.0 (Statsoft. 2001). Учитывая ненормальный характер распределения большинства показателей согласно критериям Колмогорова–Смирнова и Лиллифорс, достоверность различий между группами оценивали с помощью U-критерия Манна-Уитни, взаимосвязь между параметрами – с помощью непараметрического корреляционного анализа по Спирмену, при этом статистически достоверным принимали уровень различий при  $p < 0,05$ .

Результаты исследования содержания 23 элементов в волосах подростков–легкоатлетов позволили выявить наличие элементного дисбаланса, особенностью которого были существенный дефицит Zn, Cu и избыток Ca, Ni, Cr, K, Fe, Mn, S, Cl, As. Выполнив сравнительный анализ межгрупповых отличий содержания элементов в старшей и младшей возрастных группах (U-критерий Манна-Уитни), установили достоверную разницу в содержании некоторых из них. Так, в младшей возрастной группе выявили большие содержания K и Vg по сравнению со старшей, превышение составило 145% и 189% соответственно ( $p < 0,05$ ). Содержание V было выше в 7 раз ( $p = 0,04$ ). Анализ половых различий показал, что уровень Pb был в 3,8 раз выше у юношей по сравнению с девушками ( $p = 0,001$ ).

Многочисленными исследованиями было доказано, что при занятиях спортом необходимо учитывать исходное состояние регуляторных систем для более качественной оценки адаптационных возможностей. Так, согласно классификации, предложенной Шлык Н.И [5], большинство испытуемых (76%) относились к III типу вегетативной регуляции, который характеризуется умеренным преобладанием автономной регуляции сердечного ритма (РСР), что можно рассматривать как оптимальное состояние регуляторных систем организма, а у начинающих спортсменов характеризует оптимальный уровень тренированности.

Результаты корреляционного анализа показали наличие достоверных ( $p < 0,05$ ) или приближенных к таковым ( $p \approx 0,09$ ) связей между значениями показателей ВСР и

содержанием элементов, сила вегетотропного действия которых по числу корреляционных связей может быть представлена следующим образом: Sr(19)>Bi(18)>Ca(11)>S(10)>Ti(9)>Co(4)>Mn, Fe(3)>Cu(2)>K, Br, V, Sn(1).

Данные корреляционного анализа свидетельствуют о том, что испытуемые с большими концентрациями Sr имеют высокие значения ЧСС и спектральных показателей (LFn, LF/HF) и меньшие величины показателей: dX, TI, RRNN, SDNN, RMSSD, pNN50%, HF, HFn ( $p<0,05$ ), что может указывать на более низкий уровень парасимпатической активности.

Для Bi и Ca также выявлено достоверное ( $p<0,05$ ) ослабление парасимпатических эффектов (отрицательные корреляции с dX, RRNN, TI, SDNN, RMSSD, pNN50%, HF, HFn) и повышение активности симпатических влияний (положительные корреляции с AMo, ИИ, LFn, LF/HF). Сходным влиянием обладала S, повышенные концентрации которой характеризовались положительным хронотропным эффектом и большими значениями ИИ, LFn, LF/HF на фоне уменьшения значений показателей, характеризующих активность парасимпатической нервной системы (dX, pNN50%, HFn ( $p<0,05$ )). В тоже время повышенное содержание Ti сопровождалось увеличением значений парасимпатических показателей dX, SDNN, RMSSD, а также всех спектральных показателей ( $p<0,05$ ), свидетельствуя, таким образом, о повышении активности парасимпатического звена АНС.

Для таких элементов как Co, Mn, Cu и Fe, выявленные корреляционные связи на уровне тенденции ( $p\leq 0,09$ ) можно рассматривать как активацию парасимпатического отдела АНС для первого и симпатического для последних трех. Для K, Br и Se были получены единичные корреляционные связи, однозначная интерпретация которых является затруднительной.

Таким образом, данные результаты позволили выявить функциональный синергизм для Sr, Ca, S, Bi и антагонизм для Ti по отношению к АНС, что проявлялось в наличии положительного хронотропного эффекта и снижении вариабельности ритма сердца в целом для первых элементов соответственно. Также установили, что Ca, S, Sr, Ti, Bi оказывали выраженные влияния как на автономный контур РСР, так и на центральный [6].

Сила кардиоваскуляторного действия МЭ по числу корреляционных связей между их содержанием и показателями реографии может быть представлена следующим образом: Mn (11)>Ti (10) >Pb, Cl, Zr, As (4) >Ni, Ca, Fe, S (2) >Zn, Cu, Se, Ru (1).

Так, содержание Mn находилось в прямой зависимости от показателей СИ, УИ, МОК, МССМ и в обратной зависимости с ГемУд, ОПС, УПС ( $p<0,05$ ). Возможные механизмы влияния Mn, выявленный положительный инотропный эффект, связаны с изменением сократительной активности миокарда [7], что в свою очередь влияет на МОК, который, как и ОПСС, является одним из основных параметров гемодинамики, обеспечивая поддержание артериального давления. Повышенное содержание Ti сопровождалось увеличением СИ, МОК, и уменьшением УПС ( $p<0,05$ ). Содержание Zr также находилось в прямой зависимости с МОК ( $p\leq 0,09$ ). При увеличении содержания As увеличивался УИ ( $p\leq 0,09$ ).

У 50% испытуемых был зарегистрирован эукинетический тип гемодинамики, который характеризовался средними значениями СИ [8], повышенным ОПСС на фоне нормального УО. Характер влияния таких элементов как Pb, Zr при повышении их содержания в организме выражался в сдвиге типа гемодинамики в сторону эукинетического ( $p<0,05$ ).

Избыток Ca характеризовался отрицательным инотропным эффектом (снижение УО). По мнению А.В. Скального, повышенные концентрации Ca в волосах могут свидетельствовать не о его избытке в организме, а, напротив, о развивающемся



дефиците данного элемента, либо о его вытеснении из организма антагонистами (Pb, Cd) [9].

Таким образом, результаты данного исследования в группе подростков-легкоатлетов Крымского полуострова свидетельствуют о большой значимости целого ряда химических элементов, как эссенциальных, так и токсичных, для функционального состояния ССС и АНС. Полученные результаты могут быть связаны не только с особенностью механизмов адаптации к физическим нагрузкам у спортсменов, но и с биогеохимическими особенностями полуострова.

### Литература

1. Агаджанян Н.А. Химические элементы в среде обитания и экологический портрет человека / Н.А. Агаджанян, А.В. Скальный. – М.: КМК, 2001. – 84 с.
2. Скальный А.В. Макро- и микроэлементы в физической культуре и спорте / А.В.Скальный, З.Г.Орджоникидзе, О.А. Громова– М., 2000. – 71 с.
3. Баевский Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И. Кириллов, С.З. Клецкин. – М.: Наука, 1979. - 220 с.
4. Heart rate variability, standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Task force of the European Society of Cardiology and the North American Society of pacing and electrophysiology // Eur. HeartJ., 1996. – Vol. 17. – P. 354-381.
5. Шлык Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов.— Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2009. — 259 с.
6. Баевский Р.М. Анализ вариабельности сердечного ритма: история и философия, теория и практика / Клиническая информатика и телемедицина, 2004. — Т. 1 (1). — С. 54-64.
7. Manganese and the heart: acute cardiodepression and myocardial accumulation of manganese/ Н.Brurok, J.Schjott, K.Berg, J.O.G. Karlsson, P.Jynge // Acta Physiol Scand, 1997. – Vol.159. – P. 33-40.
8. Шхвацабая И.К. / О новом подходе к пониманию гемодинамической нормы / И.К. Шхвацабая, Е.Н.Константинов, И.А. Гундаров //Кардиология, 1981. — № 3. —10-14 с.
9. Скальный А.В. Биоэлементы в медицине / А.В.Скальный, И.А. Рудаков— М.: ОНИКС 21 век: Мир, 2004. — 272 с.

<sup>1</sup>М.В. Борисенко, <sup>2</sup>С.В. Шилько, канд. тех. наук, доц,

<sup>3</sup>К.К. Бондаренко, канд. пед. наук, доц.

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный университет транспорта»

<sup>2</sup>Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАН Беларуси

<sup>3</sup>УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»

### РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ

Актуальным направлением в разработке программно-аппаратных комплексов, предназначенных для мониторинга физкультурной и спортивной деятельности, является определение работоспособности и резервов организма в целях сохранения здоровья (предотвращения травматизма и развития патологий) [1,2]. В современных условиях, прежде всего, необходим мониторинг функционального состояния (ФС) сердечно-сосудистой системы при занятиях физкультурой и спортом. Ввиду важности системы кровообращения, она защищена многоуровневой системой регуляторных

механизмов, взаимодополняющих и дублирующих друг друга. Поэтому сердечно-сосудистые заболевания зачастую развиваются бессимптомно, что является причиной неожиданных и весьма серьезных сбоев гемодинамики, в т.ч. летальных исходов во время спортивных тренировок и состязаний.

К основным параметрам, характеризующим ФС при физических нагрузках и последующем восстановлении (релаксации), и при этом доступным для неинвазивного, массового и регулярного контроля, традиционно относят следующие: частоту сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), показатели variability ритма сердца (ВРС) и ударный объем (УО). Кроме того, опыт экспериментальных и клинических исследований последних лет показал высокую информативность таких параметров гемодинамики и механических свойств сосудов, как скорость распространения пульсовой волны (СРПВ) и параметры контура пульсовой волны. Представляет интерес также использование дополнительных данных о мягких биологических тканях, присутствующих в зоне осциллометрии [3].

Цель настоящего исследования заключалась в развитии метода расширенной осциллометрии, реализованного в виде специализированного программно-аппаратного комплекса БИОСПАС.

В данном случае реализуется диагностический подход к описанию гемодинамики, позволяющий учитывать влияние, взаимовлияние и изменение значительного числа биомеханических, биохимических и биофизических факторов в режиме реального времени. БИОСПАС настоящее время применяется в экспериментальном режиме в работе со студентами и спортивными командами. В качестве входных данных используются антропометрические параметры (рост, вес, возраст, пол), значения показателя физической нагрузки и контролируемых параметров системы кровообращения. На основании хранящихся в базе данных нормативных и индивидуальных показателей, результатов нагрузочных тестов конкретного лица производится расчет текущих показателей функционирования сердечно-сосудистой системы, определяются гемодинамический профиль, выводятся интегральные показатели, прогнозируются реакции и адаптационные резервы при нагрузках. Преимуществом предлагаемой разработки является возможность хранения архива результатов обследований, возможность дистанционного сбора информации, статистической обработки данных архива, что позволяет выявить разовые отклонения от нормальных для наблюдаемого лица показателей и развивающиеся тенденции.

Применение специализированного программно-аппаратного средства «БИОСПАС» предполагает выполнение процедуры расширенной осциллометрии, анализ полученных данных и биомеханическое моделирование системы кровообращения.

При проведении биомеханического анализа используются:

- модуль СПАС приема и архивации осциллометрических данных, получаемых от модифицированного осциллометрического тонометра, построения пульсограммы и определения расчетных оценок скорости пульсовой волны, доли диастолической части кардиоинтервала и других показателей;
- компьютерная программа моделирования БИОДИС для определения основных вычисляемых параметров гемодинамики;
- модуль «БЛАНК» расчета расширенного (до 80) списка параметров гемодинамики, предназначенных для оценки состояния сердечной деятельности, состояния сосудов, а также биохимические и функциональные показатели. Для примера в таблице 1 перечислены параметры, характеризующие состояние артериальных сосудов. В качестве функциональных показателей используются: адаптационный потенциал Баевского, индекс Кердо, экономичность и резерв кровообращения, общий

гемодинамический индекс, сердечный индекс, коэффициенты выносливости Кваса, индексы физических кондиций и показатели variability ритма сердца. Производится наглядный вывод результатов в виде оценок, таблиц, графиков и диаграмм.

Таблица 1 – Биомеханические параметры, характеризующие состояние сосудов

Параметр	Описание и единицы измерения	Параметр	Описание и единицы измерения
$k_d$	Сжатие – расширение, %	$R_p$	Периферическое сопротивление
$k_{dil}$	Дилатация, %.	$I_{H1/H2}$	Отношение амплитуд H1/H2 (периферическое сопротивление), %
$ТИМ$	Толщина интима-медиа, мм	$T_k$	Длительность катократической фазы, с
$C_v$	Скорость распространения пульсовой волны, м/с	$T_{24}$	Вершина пульса (дикротический зубец), с
$AI$	Индекс аугментации, %	$VP_a$	Артериальный приток, мм рт. ст. / с
$RI$	Индекс отражения, %	$VP_o$	Скорость оттока, мм рт. ст. / с
$E$	Эластичность, кПа	$IRP_{23}$	Индекс периферического сопротивления
$CC$	Податливость аортальная, мл/мм рт. ст.	$IRP_4$	Второй индекс периферического сопротивления
$DC$	Растяжимость, %	$I_{dk}$	Дикротический индекс (сжатие – расширение сфинктеров), %.
$R$	Жесткость (ригидность) = 1/DC	$I_{da}$	Диастолический индекс (венозный тонус)

С целью совершенствования алгоритмов обработки результатов осциллометрии и биомеханического моделирования был проведен эксперимент по определению параметров гемодинамики и биомеханических характеристик мышечных тканей в зоне осциллометрии, а именно, скелетных мышц плеча с использованием миометра MYOTON 3, реализующего метод динамического контактного индентирования.

В исследовании участвовали: группа 1 – спортсмены циклических видов спорта (4 КМС по гребле и 4 легкоатлета – мастер спорта и перворазрядники) и группа 2 из 8-ми человек, в которую входили работники умственного труда, не занимающиеся спортом. Амплитудно-частотные характеристики мышц плеча определялась в состоянии покоя и в процессе стандартных нагрузочных проб. Измерения проводились отдельно для левой и правой руки в расслабленном и напряжённом состоянии бицепса и трицепса.

При миометрии обычно используются 3 основных показателя: частота колебаний (frequency)  $F$  (Гц), декремент (decrement)  $D$  (отн. е.), жесткость (stiffness)  $H$  (Н/м). В данном исследовании рассчитывался также модуль упругости Юнга по формуле:

$$E = \frac{mF^2}{0,851\pi R} * (4\pi^2 + D^2),$$

где  $m = 20$  г – масса индектора;  $R$  – радиус индектора.

Для исследования характеристик мышц плеча в условиях поперечного сопротивления внешнему давлению в состоянии покоя (что соответствует требованиям стандартной процедуры осциллометрии) были получены следующие результаты ( $x \pm m$ ):

Таблица 2 – Средние значения характеристик мышц плеча в условиях поперечного сопротивления внешнему давлению

Группа	Мышца	рука	$F$ (Гц)	$D$ (отн. е.)	$H$ (Н/м)	$E$ (МПа)
Группа 1	Бицепс	пр.	10,78±1,74	1,15±0,18	220,83±2,21	0,031±0,011
	Бицепс	лв.	11,88±1,8	1,36±0,19	228,23±2,14	0,038±0,014
	Трицепс	пр.	12,26±2,7	1,13±0,15	268,35±1,09	0,034±0,012
	Трицепс	лв.	13,28±2,6	1,14±0,10	246,22±4,88	0,039±0,013
Группа 2	Бицепс	пр.	11,71 ±2,6	1,28±0,21	222,76±2,47	0,029±0,023
	Бицепс	лв.	13,56±3,2	1,79±0,37	252,39±2,87	0,038±0,031
	Трицепс	пр.	9,63±3,3	0,79±0,16	211,47±2,14	0,035±0,029
	Трицепс	лв.	11,92±2,8	1,25±0,12	210,69±3,82	0,028±0,032

Объем выборок пока не позволил установить статистически значимой достоверности различий между вышеуказанными группами, однако полученные средние значения полученных биомеханических характеристик позволили провести имитационное моделирование окклюзии артерии в процессе осциллометрии с использованием конечноэлементной модели комплекса мягких и твердых тканей плеча, построенной в программе Ansys 11.0.

Диагностическую программу «БИОДИС» применяли при нагрузочном тестировании свывраженной специализацией: членов сборных РБ по самбо с выделенными особенностями гемодинамики чемпиона (сниженная  $F_{cc}$ , более резкие изменения рН и АВО<sub>2</sub>, высокий  $k_{str}$ , более плавные изменения диастолической доли кардиоинтервала и индекса Кердо) и пожарно-техническим видам спорта; профессиональных футболистов и хоккеистов с особенностями группового изменения гемодинамики за время подготовки (увеличение диастолической доли кардиоинтервала и уменьшение индекса Кердо); членов женской сборной Гомельской области по боксу; студентов Гомельского университета им. Ф. Скорины различной специализации и квалификации; пациентов Гомельского кардиологического диспансера; населения в условиях стандартного поликлинического обследования.

Использование биомеханического анализа сердечно-сосудистой системы на основе данных осциллометрии и достаточно простых моделей гемодинамики позволяет быстро и без значительных материальных затрат получить расширенный объем информации для выявления кардиопатологий и оценки адаптивных возможностей сердечно-сосудистой системы. Применение разработанных программ и стандартного нагрузочного тестирования в ходе спортивных тренировок дает достоверную оценку физиологического состояния спортсменов различной специализации высшей и массовых квалификаций.

### Литература

1. Мрочек А.Г. Сердечно-сосудистые заболевания в Республике Беларусь. Анализ ситуации и система контроля. – Мн.: Белорусская наука, 2011. – 341 с.
2. Фролов А.В. Контроль механизмов адаптации сердечной деятельности в клинике и спорте. – Мн., 2011. – 216 с.
3. Шилько С.В., Черноус Д.А., Бондаренко К.К. Метод определения *in vivo* вязкоупругих характеристик скелетных мышц // Российский журнал биомеханики. – 2006. – Т. 10, № 4. – С. 47–55.
4. Борисенко М.В., Шилько С.В., Кузьминский Ю.Г. Применение программно-аппаратного комплекса «БИОСПАС» для анализа данных осциллометрии // Метрология и приборостроение – 2014. – № 4. – С. 24–32.

**О.А. Боровок, П.Г.Сыманович**, канд. пед. наук, доц.,  
**И.В. Дражина**, канд. пед. наук, доц.  
УО «Белорусский национальный технический университет»

## **АНАЛИЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕНЩИН ИГРОКОВ ЗАЩИТНОГО СТИЛЯ В НАСТОЛЬНОМ ТЕННИСЕ**

Настольный теннис - это сложнокоординационный вид спорта предъявляющий к занимающимся значительные физические и психологических нагрузки. Большие физические и эмоциональные напряжения создаваемые у спортсменов высокого класса вследствие тренировочной и соревновательной деятельности требуют от них выбора своего стиля игры.

В современном настольном теннисе классифицируют три стиля игры: атакующий, комбинационный (универсальный) и защитный. Все эти стили обладают присущими им особенностями.

Нами в работе будет рассмотрен и проанализирован защитный стиль игры. Ряд авторов считают, что данный стиль сейчас не очень актуален, однако, как показывает практика, многие выдающиеся игроки защитного стиля демонстрируют эффективную и содержательную игру. В связи с переходом на новый клей на водной основе, предполагаем, что многие игроки данного стиля будут более конкурентноспособны на мировой арене.

Цель нашего исследования выявить и проанализировать модельные характеристики соревновательной деятельности женщин игроков в настольный теннис защитного стиля.

В работе использовались следующие методы исследования:

1. Анализ литературных источников по изучаемой проблеме;
2. Стенографическая запись (фиксируется каждый технико-тактический элемент выполненный игроком защитного стиля и его соперника, эффективность выполнения, ошибки, а также счет в каждой партии и записывался с помощью знаков стенографической записи);
3. Педагогические наблюдения (проводились за игровыми действиями игроков защитного стиля, наблюдалась тактика, поведение игроков и результативность их игры, определялись стилевые особенности теннисиста);
4. Методы математической статистики (полученные данные обрабатывались с помощью общепринятых методов математической статистики, высчитывались средние показатели применения технико- тактических действий).

Нами были отобраны четыре лидера у женщин защитного стиля в настольном теннисе Республики Беларусь: Павлович Виктория, Дубкова Елена, Орловская Алина, Никитченко Алина и проведены исследования в виде аналитического анализа применяемых ими технико-тактических приёмов в соревновательной деятельности. В ходе исследования были проанализированы и обработаны полученные данные более 10 матчей с их участием.

Были выбраны 10 основных технико- тактических действий: атакующие (подача, топ-спин, перекрутка, накат, скидка и удар) и защитные (подрезка, срезка, подставка и свеча), для оценки их объема, эффективности и стабильности.

В результате педагогических наблюдений был проведен анализ, и все игроки защитного стиля были разделены на активных, пассивных и варьирующих.

Защитники, использующие активную игру в нападении разделяются на односторонних - используют атаку справа или слева и двусторонних, использующих элементы атакующего плана и справа и слева. Теннисисты защитного плана используют одиночное или серийного нападение как у стола так и в средней зоне.

Пассивные игроки защитного стиля отличаются редкими переходами в атаку и стараются выиграть очко с помощью смены направлений полета мяча и сменой вращений в защитных действиях.

Нами были проанализированы в процентном соотношении вышеназванные технико-тактические действия, а также выявлены их объем, виды, эффективность, надёжность и ошибки. Как пример, приводим анализ применения подрезки (таблица 1) и топ-спина (таблица 2).

Таблица 1 – Показатели применения подрезки

Спортсмены	Объём т-г.д., %	Вид подрезки	Соотношение, %	Средние показатели от общего числа подрезок, %		
				эффективность	надёжность	ошибки
Павлович В.	53,7	Пр.	14,8	11,1	85,6	14,4
		Л.	85,2	16,9	93,3	6,7
Дубкова Е.	34,2	Пр.	11,5	-	43,6	56,4
		Л.	88,5	7,5	78,4	21,6
Орловская А.	30,2	Пр.	10	12	91	9
		Л.	90	17,5	89,4	10,6
Никитченко А.	27,2	Пр.	14	8	63,7	36,3
		Л.	86	19,1	70,4	29,6

Из полученных результатов видно:

- подрезка является неотъемлемой составляющей игры защитника высокого уровня.
- соотношение применяемых подрезок справа и слева составляет примерно 87% слева на 13% справа.
- средние показатели эффективности и ошибок, говорит не только об оборонительной направленности этого элемента, но и о возможных наступательных действиях с помощью подрезок.

Таблица 2 – Показатели применения топ-спина

Спортсмены	Объём т-г.д., %	Вид топ-спина	Соотношение, %	Средние показатели от общего числа топ-спинов, %		
				эффективность	надёжность	ошибки
Павлович В.	20	Пр.	70,6	70,2	83,6	26,4
		Л.	29,4	50	55	45
Дубкова Е.	22,5	Пр.	70,9	35,3	66	34
		Л.	29,1	10,1	20	80
Орловская А.	19,5	Пр.	90,8	1,2	60,4	39,6
		Л.	9,2	2,1	50,4	49,6
Никитченко А.	26,7	Пр.	71,8	70,8	80,1	19,9
		Л.	28,2	10,9	66	34

Из полученных результатов видно:

- топ-спины являются одной из составляющих компонентов игры игроков защитного стиля;

- правые и левые топ-спины применяются с соотношением 76 к 24%;
- обладают высокой надёжностью и хорошей эффективностью;
- без данного компонента игры в современном настольном теннисе не может обойтись не один игрок защитного стиля.

Полученные экспериментальные данные по модельным характеристикам соревновательной деятельности позволяют сделать следующие выводы:

- применение, в соревновательной деятельности ведущих теннисистов Беларуси защитного стиля, защитных технико-тактических действий в 3 раза больше, чем атакующих (без учёта подач);
- почти каждое третье технико-тактическое действие - это подрезка;
- надёжность выполнения защитных технико-тактических действий намного выше, но атакующие эффективнее;
- у всех игроков защитного стиля надёжность выполнения всех технико-тактических приемов на достаточно высоком уровне, что позволяет им бороться с игроками атакующего плана на равных;
- с учетом того, что игроки защитного стиля в большей степени выигрывают очки на ошибках соперника, эффективность их действий не высока;
- у игроков защитного стиля, ошибок в выполнении атакующих технико-тактических действиях больше, в этих элементах они не могут бороться с игроками атакующего плана;
- большинство атакующих действий защитники выполняют справа, так как слева выполнять те же элементы им не позволяет инвентарь;

В заключение следует отметить, что для достижения высоких спортивных результатов в настольном теннисе надо анализировать модельные характеристики соревновательной деятельности игроков, в особенности защитников, что позволит им в должной мере овладеть всеми технико-тактическими приемами игры, используя их эффективно и с наибольшей надёжностью выполнения.

**Л.А. Глебава**

УА «Мазырскі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імені І.П. Шамякіна»

## **ТЭАРЭТЫЧНЫЯ АСПЕКТЫ ПЕРШАПАЧАТКОВАГА АДБОРУ ДЗЯЦЕЙ У ВАЛЕЙБОЛЕ**

Жаданы ўзровень майстэрства каманд вышэйшай лігі ў многім абумоўлены адборам і пастраеннем педагагічнага працэсу ў юных валеябалістаў. Найбольшы актуальнай для трэнераў застаецца праблема адбору дзяцей на пачатковым этапе спартыўнай падрыхтоўкі. Рашэнне гэтай праблемы магчыма толькі пры творчым падыходзе трэнера да гэтага працэсу.

Падрыхтоўка валеябаліста – працэс шматгадовы. Пачынаць яе трэба з 10-12 гадоў, у працэсе выпадку губляецца асноўны сэнс падрыхтоўкі. У гэтых умовах першаступеннае значэнне набываюць глыбокае вывучэнне індыўідуальных асаблівасцей спарцменаў і разробка рацыянальнай метадыкі адбору для заняткаў валейболам. Асабліва вострая праблема выяўлення здольнасцей к спартыўнай дзейнасці ў дзяцей 10-12 гадоў. Юны спарцмен павінен быць ацэнены як складаная асоба з яе жаданнямі і патрэбнасцямі, якія часам спалучаюцца, а часам вельмі адрозніваюцца, таму работа па спартыўнай арыентацыі школьнікаў мае больш шырокае значэнне. Простым павелічэннем колькасці выканання тэхнічных прыёмаў і працягласці гульні зараз вялікіх вынікаў дасягнуць не магчыма. Заклад паспяхова

падрыхтоўкі валеібалістаў – умелы і правільны адбор дзяцей для заняткаў валеіболам у ДЮСШ, а таксама ўлік іх узроставых псіхічных асаблівасцей у гэтым працэсе. Дасканалае авалодванне навыкамі гульні ў валеібол у многім залежыць ад узроўня развіцця здольнасцей (як агульных, так і спецыяльных).

Правільнае камплектаванне і першапачатковы адбор дзяцей для заняткаў валеіболам у ДЮСШ з'яўляецца адной з вырашальных умоў, гаратнтуючых паспяховасць падрыхтоўкі юных валеібалістаў і папаўненне рэзерва каманд майстроў. Першапачатковы адбор залежыць ад мнагалікіх фактараў, вызначаючых жаданні юнага спарцмена займацца пэўным відам спорта. Часцей за ўсё размова ідзе аб адначасовым і ўзаемным дзеянні многіх фактараў, сярод якіх неабходна адзначыць:

- даступнасць спартыўнага аб'екта (пляцоўкі, зала);
- лёгкасць, з якой можна прыступіць да стварэння арганізаваннай каманды;
- вызначэнне патэнцыяла, таланта;
- схільнасць да выбранага віду спорта;
- больш ці менш накіраваныя ўплывы (якія залежаць ад акружаючых: сваякоў, ровеснікаў, спецыялістаў, што настойліва раяць займацца валеіболам высокім хлопчыкам і дзяўчынкам).

Больш шырокае спляценне фактараў, якія ўплываюць на выбар віда спорта, само па сабе ўказвае на магчымасці мнагалікіх промахаў, паколькі існуе няўзгодненасць паміж разнастайнымі фактарамі, напрыклад няўзгодненнасць псіхафізічнага патэнцыяла са схільнасцю да віду спорта і непрыняцце пэўнай спартыўнай групы.

Пры першапачатковым жаданні займацца пэўным відам спорту, безумоўна, вырашальнымі з'яўляюцца эмацыянальныя фактары, якія характэрныя для спантаннасцю і свабодай выбара. Далейшы ход заняткаў спортам, як мы ведаем, у меншай ступені афарбаваны спантаннасцю, свабодай і здавальненнем выключна эмацыянальных патрэб. Усё большае значэнне набываюць рацыянальна вызначаныя фактары, спрыяючыя фарміраванню звычак, патрэб і абавязкаў займацца безперапынна і сістэматычна, вучыцца і ўдасканальвацца.

Фактары, што вызначаюць спартыўную арыентацыю юнай асобы, самі па сабе ўказваюць на тое, што трэнер як спецыяліст па адбору рашае вельмі складаныя і тонкія задачы са сваім спартыўна-педагагічным і псіхалага-сацыялагічным аспектам. Дастаткова высокі ўзровень прафесійнай падрыхтоўкі трэнера перашкаджае промахам, да ліку якіх можна аднесці, напрыклад, адзнакі на аснове толькі фізічных якасцей, ці на патэнцыяльных магчымасцях навічка.

Паспяховасць заняткаў валеіболам і дасягненне высокіх спартыўных вынікаў залежыць ад устойлівага інтарэсу да заняткаў, валявых якасцей, працалюбінасці, напорства, здольнасцей да спартыўнай дзейнасці з улікам спецыфічнасці валеіболу, узроўня спецыяльных якасцей, навыкаў, уменняў і ведаў у валеіболе.

У апошнія часы ў валеіболе вельмі важнай праблемай становіцца камплектаванне каманд. Сучасны ўзровень развіцця гульні прад'яўляе да ігракоў высокія патрабаванні – наяўнасць універсальнасці ў падрыхтоўцы, высокі ўзровень выканання сваёй гульнівай функцыі ў камандзе, вышэй сярэдняга раставыя даныя, атлетычная падрыхтоўка. Для дзіцячых і юнацкіх валеібольных каманд характэрным з'яўляецца разнастайны па ўзроўню падрыхтоўкі і антрапаметрычным даным састаў ігракоў. Вось чаму зараз асабліва актуальна задача адбору дзяцей для заняткаў валеіболам. Ад яе рашэння ў многім залежыць падрыхтоўка каманд валеібалістаў высокага класу.

Адбор уключае некалькі этапаў:

1. На гэтым этапе праводзіцца вялікая агітацыйная работа, з мэтай выявіць інтарэс у школьнікаў да заняткаў валеіболам; усе вучні, што жадаюць займацца



валеяболам у ДЮСШ, падвяргаюцца стараннаму вывучэнню і медзіцынскаму кантролю.

2. Гэты этап найбольш складаны і адказны. На гэтым этапе з дапамогай сістэмы тэстаў і спецыяльных наблюдзенняў атрымоўваюць данныя па якім можна меркаваць аб задатках і магчымасцях дзяцей да паспяховага авалодвання навыкамі і ўменнямі гульні ў валеябол. Да гэтых данных адносяцца: узровень развіцця фізічных якасцей, прымяняльна да спецыфікі валеябалістаў, здольнасць да авалодвання тэхнікай (спецыфічныя каардынацыйныя здольнасці), антрапаметрычныя данныя.

Усе паказчыкі падзяляюцца па іх значымасці для першапачатковага авалодвання спецыяльнымі навыкамі і ўменнямі гульні і дасягнення высокай ступені дасканаласці ў гэтых навыках і ўменнях. На гэтым этапе паслядоўна выяўляюцца задаткі здольнасцей, атрыманыя пры нараджэнні, анатама-фізіялагічныя асаблівасці арганізму і яго функцыянальныя магчымасці, прымяняльна да валеяболу.

3. У поўнай меры судзіць аб здольнасцях дзяцей да валеяболу можна толькі пачаўшы іх вучыць спецыяльным навыкам і ўменням. Асноўным паказчыкам тут будзе тое, як хутка вучні авалодваюць тэхнікай і тактыкай гульні, іх адносіны да заняткаў, працалюбінасць і г.д. Гэта самы працяглы этап, ён можа доўжыцца ад 6 месяцаў да 1 года.

4. Калі на першых трох этапах выявіліся здольнасці да валеяболу як віду спорта, то ў далейшым адбор вядзецца ў плане вызначэння іх гульнівай спецыялізацыі, найбольш эфектыўнага выкарыстання індывідуальных здольнасцей у саставе каманды і г.д.

Праблема вызначэння здольнасцей у сілу сваёй складанасці не абмяжоўваецца комплексам пералічаных паказчыкаў, яна ўключае глыбокае вывучэнне дзіцяці, яго росту і развіцця на папярэдніх этапах, вялікае значэнне мае фактар спадчыннасці, валявая сфера і інш.

Падкрэсліваючы вядучую ролю генетычна абумоўленых фактараў пры адборы (рост, тэмперамент) у той жа час неабходна адзначыць, што «генетычны падмурак дае толькі межы, ён толькі лімітуе пэўныя якасці, тады як трэніравальны аспект з'яўляецца вырашальным фактарам іх праяўлення і ўдасканалення». Гэта кропка гледжання прынцыпова важная. Яна паказвае што сам адбор – толькі абавязковая складовая частка трэніровачнага працэсу і з дапамогай упартай і прафесійнай работай магчыма дасягнуць выдатных вынікаў і ў менш таленавітых спарцменаў.

З усяго вышэй выкладзенага можна зрабіць выснову, што задача адбора асабліва актуальная, таму як першапачатковы адбор дзяцей і правільнае камплектаванне груп для заняткаў валеяболам у ДЮСШ з'яўляецца адной з вырашальных умоў, гарантуючых паспяховасць падрыхтоўкі юных валеябалістаў і папаўненне рэзерва каманд больш высокага класу гульні.

### **Н.А. Гранкин**

ФГБОУ ВПО «Тюменское высшее военно-инженерное командное училище (военный институт)», Тюмень, Россия, Соискатель НФ ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма»

## **ТЕОРИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПИТАНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ГИРЕВИКОВ**

Современный уровень развития спорта предъявляет повышенные требования к качеству подготовки гиревиков на всех этапах спортивной подготовки. Дальнейшее совершенствование системы подготовки может происходить по-разному: повышения объема и интенсивности нагрузки; по пути оптимизации самой методики; поиска

новых способов тренировки. Важным условием в этой связи является совершенствования физических качеств гиревиков.

Значительные резервы повышения результативности соревновательной деятельности гиревиков представляет индивидуализация средств и методов развития специальной выносливости.

Цель работы явилось теоритическое обоснование воспитание выносливости курсантов-гиревиков.

Методы исследования. Анализ научно-методической литературы, обобщение передового опыта специалистов.

Результаты и их обсуждение. Уровень развития физических качеств является главной предпосылкой, определяющей результативность выступления гиревика. При этом выносливость является наиболее важным качеством для спортсменов, от уровня его развития зависит результативность всей спортивной подготовки.

Среди служебно-прикладных видов спорта, позволяющих эффективно развивать физические и морально-психологические качества курсантов военных училищ, важное место занимает гиревой спорт. Специалисты не пришли еще к единому мнению о необходимой и достаточной дифференциации средств и методов, применяемых при развитии физических качеств гиревика [1,4,5]. В нашем исследовании рассматриваются подходы и понятия, широко используемые отечественной школой подготовки спортсменов, объединяющей физические качества: силу, выносливость, гибкость, ловкость (координацию). Процесс развития физических качеств гиревика должен быть максимально связан с формированием двигательных навыков.

Решение этой проблемы мы видим в максимальном приближении развития физических качеств гиревиков к их реальной соревновательной деятельности. В связи с этим при оценке эффективности развития физических качеств гиревиков необходимо учитывать не только показатели силы, быстроты, выраженные в килограммах, темпе и ритме движений, минутах или секундах, но и уровень общей выносливости как важнейшей составляющей и основой подготовленности гиревика.

При совершенствовании выносливости гиревиков недостаточно опираться только на методические указания воспитания выносливости с точки зрения физиологических механизмов проявления выносливости. Методика воспитания выносливости гиревиков должна предусматривать специфику самого вида спорта и индивидуальные проявления выносливости самих гиревиков с учетом их индивидуально-типологических особенностей ритма дыхания.

Совершенствование технических действий в гиревом спорте возможно только при условии, если гиревик обладает достаточной выносливостью. Введение новых правил в гиревом спорте повысило значимость воспитания выносливости гиревиков на различных этапах подготовки.

Выносливость – важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной деятельности и в повседневной жизни людей. Как отмечают многие авторы, он отражает общий уровень работоспособности человека. Являясь многофункциональным свойством человеческого организма, выносливость интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: клеточного и до целостного организма. Однако, как показывают результаты современных научных исследований, в преобладающем большинстве случаев ведущая роль в проявлениях выносливости принадлежит факторам энергетического обмена и вегетативным системам его обеспечения - сердечнососудистой и дыхательной, а также центральной нервной системе [1,2].

В теории и методике физической культуры выносливость определяет, как способность поддерживать заданную, необходимую для обеспечения профессиональной деятельности, мощность нагрузки и противостоять утомлению,

возникающему в процессе выполнения работы. Поэтому выносливость проявляется в двух основных формах: 1. В продолжительности работы на заданном уровне мощности до появления первых признаков выраженного утомления. 2. В скорости снижения работоспособности при наступлении утомления [3,4,5].

В процессе подготовки и участия в соревнованиях спортсмен сталкиваются с проявлением утомления. Способность гиревика противостоять утомлению в ходе тренировочной и соревновательной деятельности не снижая результативности, характеризуется проявлением специальной выносливости.

Вопросы о воспитании выносливости также поднимаются в работах Е.Н. Захарова и др. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств), где дается характеристика проявления различных типов выносливости и методы их воспитания. Также многими авторами отмечается, что неравномерность темпа подъема гири, наличие натуживания, чередование максимального напряжения и расслабления мышц предъявляют особые требования к выносливости гиревика.

Натуживание - задержка дыхания с напряжением дыхательных мышц, осложняет обучение рациональной технике упражнений гиревого спорта, а также препятствует совершенствованию физических качеств. Наблюдения показывают, что после натуживания требуется выполнить 6-8 дыхательных циклов в исходном положении перед очередным выталкиванием, чтобы быть готовым к следующему подъему гири. Нарушение ритма двигательных действий, связанное с нарушением ритма дыхания приводит к избыточным движениям рук, ног, туловища. Это в свою очередь снижает экономичность движений, способствует преждевременному нарастанию утомления и, как следствие, приводит к низким результатам (А.И. Воротынцева, 2002).

В гиревом спорте выносливость характеризуется большой продолжительностью при различном напряжении сил. Поэтому оценить выносливость гиревиков в тренировочном и соревновательном процессе затруднительно. В процессе подготовки гиревиков более практична и реальна оценка выносливости по физиологическим показателям, таким как частота сердечных сокращений (ЧСС).

Выносливость как физическое качество и по проявлению тесно связано с утомлением. Во многих случаях причина снижения работоспособности и эффективности ведения борьбы связана с нарастающим утомлением. В основном выносливость проявляется в выполнении основного упражнения с нарастающим утомлением и продолжением заданной работы на ее фоне.

Общеизвестно, что утомление также зависит от количества участвующих мышц в работе. В литературе имеется участие мышц в работе: локальное, региональное и глобальное. В гиревом спорте особенно преобладает глобальное утомление, так как поднимание гири это упражнения, которые можно отнести как к максимальной и субмаксимальной, так и к большой и умеренной мощности. Как известно, в процессе мышечной работы расходуются различные источники энергообеспечения. В гиревом спорте поочередно включаются креатинфосфорный, гликолитический и дыхательный механизмы энергообеспечения мышечной деятельности. Поэтому важным показателем выносливости является аэробная и анаэробная производительность мышечной деятельности. Анаэробные механизмы включаются на начальных этапах работы, а также проявляются в кратковременных усилиях высокой мощности. Аэробные механизмы включаются при продолжительных работах. В гиревом спорте эти два механизма энергообеспечения проявляются в комплексе. Высокая интенсивность работы, наличие статистических моментов и усилий, натуживания и натуживания с сдавливанием грудной клетки, задержки дыхания, все это затрудняет дыхательные процессы.

Таким образом, анализируя и обобщая имеющиеся материалы по проблеме воспитания выносливости гиревиковмы пришли к выводу, что для успешного ведения гиревого поединка необходим высокий уровень анаэробной производительности, а также способность быстро восстанавливаться.

### Литература

1. Ванюшин, Ю.С. Показатели кардиореспираторной системы у спортсменов разного возраста / Ю.С. Ванюшин // Физиология человека. – 1998. – Т. 24. – № 3. – С. 105-108.
2. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / Под общей ред. А.В. Карасева. - М.: Лептос, 1994.-368 с
3. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. Ю.Ф. Курамшина. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.
4. Сокунова, С.Ф. Контроль за уровнем развития выносливости спортсменов / С.Ф. Сокунова // Теория и практика физической культуры. – 2002. - №8. – С.56-59
5. Платонов, В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / Платонов В.Н. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 287 с.

<sup>1</sup>**В.П. Губа**, д-р пед. наук, проф., <sup>2</sup>**Рус.Р. Кузнецов**, <sup>2</sup>**Род.Р. Кузнецов**

<sup>1</sup>Московский государственный областной университет, Москва, Россия

<sup>2</sup>Смоленский гуманитарный университет, Смоленск, Россия

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ ОТБОРЕ ДЕТЕЙ В ГРУППЫ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ОТДЕЛЕНИЙ «ФУТБОЛ» И «ФУТЗАЛ»

Высокие результаты современного спорта определяются многолетней подготовкой спортсмена, одним из немаловажных моментов которой является эффективная система начального отбора и подготовки [2, 4, 5, 6]. В последние годы определена объективная необходимость радикальных изменений в этом направлении.

В результате обработки данных анкетного опроса, в котором приняли участие 36 специалиста по футболу и мини-футболу, выявлено, что в группы начальной подготовки принимаются дети в возрасте от 7 до 10 лет, т.е. дети младшего школьного возраста.

Тренеры самостоятельно посещают уроки физической культуры в близлежащих школах, беседуют с учителями, родителями, посещая родительские собрания, размещают объявления о наборе в группы начальной подготовки с адресом, телефоном спортшколы и временем занятий.

Зачисление происходит практически всех детей, руководствуясь только желанием ребенка заниматься избранным видом спорта и отсутствием медицинских противопоказаний (предоставление справки из поликлиники или от школьного врача).

Анализ данных показателей (табл. 1) свидетельствует о том, что 70,5% тренеров футбола и 73,7% тренеров мини-футбола (футзала) не используют на этапе начальной подготовки никаких способов отбора. Причины данного явления – желание укомплектовать группы (минимум 15 человек в группе начальной подготовки), сложившаяся система подготовки.

Из опрошенных специалистов только 23,5% (8 человек) тренеров по футболу и 26,3% (5 человек) по мини-футболу (футзалу) применяют тестовые упражнения; 5,9% тренеров по футболу и 5,2% по мини-футболу используют антропометрические показатели; 2,9% футбольных тренеров применяют функциональные пробы и не

проводят психологическое тестирование, а 5,3% тренеров в мини-футболе (футзале) при отборе применяют психологические тесты и не используют функциональные пробы. Малый процент антропометрических, функциональных и психологических исследований юных спортсменов, очевидно, можно объяснить отсутствием времени, специалистов, инструментария и методик.

Из педагогических тестов для оценки скоростных качеств наибольшей популярностью у футбольных тренеров (23,5%) пользуется легкоатлетический бег на 30 м, а тренеров, работающих с футзалистами бег на 10 м, что объясняется спецификой двигательной действий в рассматриваемых спортивных играх.

Анализ результатов таблицы 3 свидетельствует, что для отбора в группы начальной подготовки футболистов 26,4% тренеров считают прогностичным тестом челночный бег 7×50 м, а для тренеров, работающих с мини-футболистами этот тест не имеет важного значения.

Следует отметить, что достаточно большое количество футбольных (19,6%) и мини-футбольных тренеров (24,7%) при формировании групп начальной подготовки считают тест бег 300 м наиболее информативным при оценке скоростной выносливости.

Весьма характерно, что в процессе начального отбора детей для занятий футболом и мини-футболом (футзалом) достаточно большое количество тренеров отмечают значимость тестовых заданий, определяющих технику владения мячом: бег 30 м (для детей 20 м) с ведением мяча; ведение мяча между 5 стойками 30 м и челночный бег 3x10м с ведением мяча (табл. 1).

Таблица 1 - Способы отбора в группы начальной подготовки

Способы отбора	% респондентов	
	Футбол	Мини-футбол
Не используют отбор на начальном этапе	70,5	73,7
Использование тестовых упражнений	23,5	26,3
Бег 10 м со старта	14,6	29,5
Бег 30 м со старта	23,5	26,3
Бег 30 м с ходу	14,7	10,5
Бег 60 м со старта	8,8	5,3
Челночный бег 4×7 м	11,8	21,1
Челночный бег 7×50 м	26,4	3,7
Челночный бег 5×30 м	10,4	11,6
Бег на месте 10 с в максимальном темпе	5,9	10,5
Прыжок в длину с места	23,5	26,3
Прыжок вверх	8,8	15,8
Пятикратный прыжок	6,7	3,6
Бег на 800 м	5,9	-
Бег на 300 м	19,6	24,7
Тест Купера, 12 мин	11,5	1,6
Тест Купера, 6 мин	2,9	10,5
Броски волейбольного мяча в цель	2,9	-
Бег 30 м (для детей 20 м) с ведением мяча	18,5	18,3
Ведение мяча между 5 стойками 30 м	17,3	15,0
Челночный бег 3x10м с ведением мяча	18,4	14,6
Удары по мячу на дальность	11,8	-
Удары по мячу на точность	5,9	15,3
Жонглирование мячом	9,5	2,5
Антропометрические обследования	5,9	5,3
Функциональные пробы	2,9	-
Психологические тесты	-	5,3

По мере убывания тренеры по футболу используют в качестве тестовых упражнений для отбора бег на 30 м с ходу (14,7%), «челночный» бег 4×7 м и удар по мячу на дальность (по 11,8%), бег со старта на 60 м и прыжок вверх (по 8,8%), бег на месте в максимальном темпе в течение 10 с, бег на 600-800 м и удар по мячу на точность (по 5,9%), 6-минутный тест Купера и броски волейбольного мяча на точность (по 2,9%).

Тренеры в мини-футболе (футзале) для отбора детей по показателям физической подготовленности используют «челночный» бег 4×7 м (21,1%), прыжок вверх (15,8%), бег на 30 м с ходу и бег на месте в максимальном темпе в течение 10 с (по 10,5%), бег со старта на 60 м и удар по мячу на точность (по 5,3%). Такие тесты, как бег на 600-800 м, 6-минутный тест Купера, удар по мячу на дальность и броски волейбольного мяча, тренерами по мини-футболу не используются (табл. 1).

В выборе тестовых упражнений тренеры руководствуются соображениями о степени развития преобладающих двигательных способностей в футболе и мини-футболе (футзале). Так, тренеры по футболу на первое место поставили проявление скоростных и скоростно-силовых способностей мышц нижних конечностей, далее – координационных способностей (способность к ориентации в пространстве и целевая точность), скоростной и общей выносливости, а также техникой владения мячом.

В мини-футболе (футзале) тренеры также на первое место поставили скоростные и скоростно-силовые способности мышц нижних конечностей, координационные способности (ориентация в пространстве и целевая точность). Тесты на выносливость и проявление скоростно-силовых способностей мышц верхней конечности тренеры не применяют, т.к. продолжительность матча в мини-футболе составляет два периода по 20 мин, а вбрасывание руками из-за линии не предусмотрено, если игра проводится в зале. При этом характерно, что такому компоненту подготовки, как техника владения мячом тренеры в мини-футболе (футзале) придают особое значение.

Полученные данные во многом согласуются с результатами исследований, опубликованных в специальной научной литературе. Так, некоторые авторы [1, 3, 7, 8, 9] отмечают, что в настоящее время наиболее полно реализуются примитивные формы спортивного отбора, связанного с определением пригодности к конкретному виду спорта, при которых больше ориентируются на признаки, «лежащие на поверхности»: внешние данные, отсутствие медицинских противопоказаний, интерес, желание тренироваться.

### Литература

1. Алиев Э.Г. Мини-футбол (футзал): учебник / Э.Г. Алиев, С.Н. Андреев, В.П. Губа. – М.: Советский спорт, 2012. – 554 с.
2. Губа В.П. Интегральная подготовка футболистов: учебное пособие / В.П. Губа, А.В. Лексаков, А.В. Антипов. – М., 2010. - 208 с.
3. Губа В. Методология подготовки юных футболистов / В. Губа, А. Стула. – М.: Человек, 2015. – 184 с.
4. Губа В.П. Организация учебно-тренировочного процесса футболистов различного возраста и подготовленности: учебное пособие / В.П. Губа. – М.: Советский спорт, 2012. - 176 с.
5. Губа В.П. Основы распознавания раннего спортивного таланта: учеб.пособие для вузов физ. культуры / В.П. Губа. - М.: Терра-спорт, 2003. - 207 с.
6. Губа В.П. Теория и методика футбола: учебник / В.П. Губа, А.В. Лексаков. – М.: Советский спорт, 2013. – 536 с.
7. Губа В.П. Теория и практика спортивного отбора и ранней ориентации в виды спорта / В.П. Губа. – М.: Советский спорт, 2008. – 304 с.

8. Мутко В.Л. Мини-футбол – игра для всех / В.Л. Мутко, С.Н. Андреев, Э.Г. Алиев. – М.: Советский спорт, 2007. – 264 с.

9. Тюленьков С.Ю. Теоретико-методические аспекты управления подготовкой футболистов: учеб.пособие / С.Ю. Тюленьков, В.П. Губа, А.В. Прохоров. - Смоленск: ТОО ИКА, 1997. - 116 с.

<sup>1</sup>**В.П. Губа**, д-р. пед. наук, проф., <sup>2</sup>**Г.А. Хрусталеv**, д-р пед. наук

<sup>1</sup>Московский государственный областной университет, Москва, Россия

<sup>2</sup>Вице-президент Ассоциации мини-футбола России

## **ИНТЕГРАЛЬНО-ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В СПОРТИВНЫХ ИГРАХ**

В командных спортивных играх соревновательная деятельность представляет собой специально организованную форму взаимодействия спортсменов, которая позволяет раскрыть как индивидуальным игрокам, так и команде в целом свои сильные стороны, развивающиеся и совершенствующиеся в процессе продолжительной спортивной тренировки [3, 5, 6, 13, 14].

Для достижения высоких спортивных результатов в спортивных играх существенное значение имеет разработка и интеграция интегрально-индивидуального подхода к управлению соревновательным процессом [1, 2, 4, 8, 9, 11, 12].

Результаты исследования и их обсуждение. Предложенная нами концептуальная основа управления соревновательной деятельностью в игровых видах основана на формировании оптимального состава игровых звеньев высококвалифицированных команд, базируется на интегрально-индивидуальном подходе основоположниками, которого являются Б.М. Теплова [7] и В.С. Мерлин [10].

Интегрально-индивидуальный подход характеризуется целостной структурой индивидуальных свойств человека: биохимических, соматических, нейродинамических, свойств личности и т.д.

Изучение связи между всеми свойствами индивидуальности человека в настоящее время осуществляется по двум направлениям: 1) знание о составе возможностей индивида; 2) знание свойств индивида.

Эффективное комплектование спортивной команды, как иерархического уровня, всегда обусловлено необходимостью различий нечто типичного, общее для определенной группы людей, а также индивидуально своеобразного, неповторимое, присущее только одному человеку.

Все это значит, во-первых, что психофизиологические зависимости должны быть выражены при помощи специфического математического аппарата, применяемого ко всем разноразным связям.

Во-вторых, применение математических понятий в области системного подхода предполагает, что проблема связи наследственных и приобретенных индивидуальных свойств - это частный случай более общей проблемы связи индивидуальных свойств разных уровней. Например, связь между свойствами общего типа нервной системы и отношениями личности - это связь наследственного и приобретенного.

По нашему мнению основу интегрально-индивидуального подхода к формированию состава игровых звеньев высококвалифицированных спортсменов формируют следующие его уровни: организационно-педагогический, функционально-генетический, индивидуально-психологический, психо-генетический, социально-психологический (рис. 1).

Таким образом подытоживая следует отметить, что в основу эффективного формирования игровых звеньев в рассматриваемых нами видах спорта должны быть положены педагогические условия специальной интегральной индивидуальности спортсмена, обеспечивающих сопоставимость игроков внутри социальной группы - «игровое звено».

Разработка и внедрение новой технологии формирования состава игровых звеньев высококвалифицированных команд требует знания особенностей процесса моделирования индивидуальной деятельности игроков.

Технологическое обоснование интегральной системы формирования состава игровых звеньев высококвалифицированных команд можно разделить на четыре этапа.

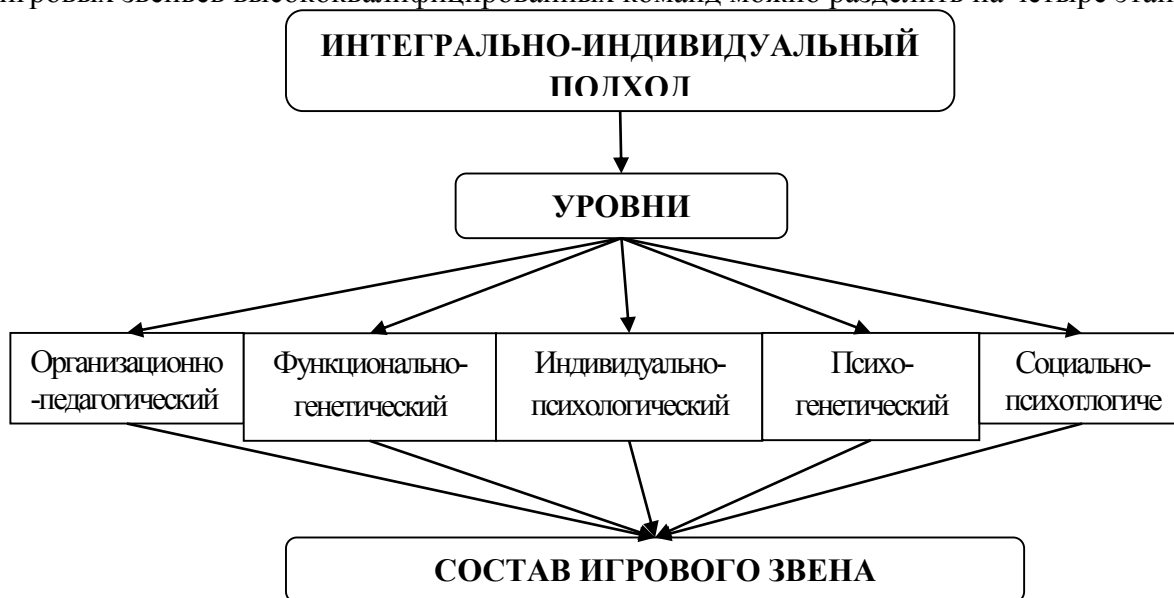


Рисунок 1 – Структура интегрально-индивидуального подхода при формировании состава игровых звеньев высококвалифицированных команд.

**Концептуальный этап** - определены цели и задачи моделирования игровых звеньев высококвалифицированных команд. В рамках разрабатываемой концепции обозначены приоритетные направления формирования игровых звеньев, созданы организационно-методические основы для исследования данных по определению индивидуальных особенностей спортсменов на основе педагогических, медико-биологических, психологических и социологических исследований.

**Диагностический этап** включал разработку комплекса научных исследований, позволяющих определить показатели интегральной индивидуальности каждого спортсмена, выявления его приоритетных показателей, которые обеспечивают потенциально сильные стороны подготовленности игрока. Предложенная программа исследования индивидуальных особенностей высококвалифицированных спортсменов показала свою высокую эффективность и стабильность в достижении результатов, по сравнению с существующими до этого времени.

**Моделирующий этап** основывается на создании механизма формирования оптимального состава игровых звеньев высококвалифицированных команд на основе индивидуальной совместимости интегральных показателей подготовленности спортсменов. Реализация концепции моделирования состава игровых звеньев осуществлялась на основе индивидуально-интегрального подхода, включающего в себя организационно-педагогические, функционально-генетические, психогенетические, индивидуально-психологические и социально-психологические уровни.

**Контрольный этап** позволил определять и оценить эффективность предыдущих трех этапов, а также внести коррективы в процессе тренировки спортсменов на основе



ротации состава и подбора наиболее совместимых (по мнению экспертов) игроков внутри игрового звена.

Одной из главных особенностей повышения эффективности соревновательной деятельности высококвалифицированных команд является пересмотр системы комплектования команд, что подразумевает прежде всего моделирование состава игровых звеньев на основе выделения интегральной индивидуальности спортсменов и их совместимость с игроками других амплуа внутри звена. Это обусловлено требованиями современной игры, а также в целях поддержания высокого темпа действий.

При построении профилей состава игровых звеньев высококвалифицированных команд был взят за основу научный метод моделирования, который позволяет определить наиболее эффективную сопоставимость игроков внутри малой социальной группы и прогнозировать дальнейшее развитие спортсмена внутри системы.

Для достижения высоких соревновательных показателей в ходе официальных матчей, как клубных, так сборных команд в игровых видах спорта без ограничения количества замен необходимо осуществлять моделирование состава игровых звеньев с целью равновесного распределения игроков, в зависимости от поставленных задач по звеньям, на основе индивидуальных интегральных показателей подготовленности обеспечивающих высокую эффективность игровых действий за счет поддержания высокого темпа игры на протяжении всего матча.

Предлагаемый подход показал свою высокую эффективность в процессе подготовки основного и молодежного составов мини-футбольных команд. Все это свидетельствует о том, что в анализируемых играх целесообразно уже в раннем возрасте отбирать спортсменов по индивидуальным показателям подготовленности и на этой основе формировать целостные игровые звенья, при этом, не обращая особое внимание на предварительное игровое амплуа спортсмена.

### Литература

1. Гомельский А.Я. Энциклопедия баскетбола от Гомельского / А.Я. Гомельский. – М.: Гранд, 2002. – 352 с.
2. Губа В.П. Индивидуализация подготовки юных спортсменов: методическое издание / В.П. Губа, В.Г. Никитушкин, П.В. Квашук. - М.: Советский спорт, 2009. - 275 с.
3. Губа В.П. Интегральные основы спортивной тренировки (методы оценки и прогнозирования) / В.П. Губа // LAPLAMBEDT, AcademicPublishing. – 2012. – 360с.
4. Губа В.П. Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования (морфобиомеханический подход) / В.П. Губа. - М.: Советский спорт, 2012. - 384 с.
5. Красников А.А. Основы теории спортивных соревнований: учебное пособие / А.А. Красников. – М.: Физическая культура, 2005. – 160с.
6. Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности / В.С. Мерлин. - М.: Педагогика, 1986. - 254 с.
7. Мини-футбол (футзал): учебник / под ред. Э.Г. Алиева, С.Н. Андреева, В.П. Губы. – М.: Советский спорт, 2012. – 554с.
8. Родин А.В. Особенности этапного контроля индивидуальных технико-тактических действий квалифицированных спортсменов в игровых видах спорта / А.В. Родин // Вестник спортивной науки. - 2014.- №3. - С. 9-12.
9. Тарасов А.В. Совершеннолетие. Хоккей и хоккеисты / А.В. Тарасов. — М.: Молодая гвардия, 1970. — 352 с.
10. Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий / Б.М. Теплов. - М., 1961. – 536 с.

11. Хрусталеv Г.А. Моделирование состава игровых звеньев высококвалифицированных команд в спортивных играх (без ограничения количества замен) / Г.А. Хрусталеv. – М.: Спортивная книга, 2012. – 138с.

12. Хрусталеv Г.А. Теоретико-методическое обоснование профилей состава игровых звеньев высококвалифицированных команд / Г.А. Хрусталеv // Теория и практика физической культуры. – 2012. - №9. – С. 34-37.

13. Хрусталеv Г.А. Концепция управления соревновательной деятельностью высококвалифицированных команд в спортивных играх / Г.А. Хрусталеv, В.П. Губа // Теория и практика физической культуры, 2015. - №6. – С. 101-104.

14. Шустин Б.Н. Моделирование в спорте (теоретические основы и практическая реализация): дис ... д-ра пед. наук в виде доклада / Б.Н. Шустин. – М., 1995. – 82 с.

**Е.В. Гусинец, Н.И. Киселева, Е.В. Кондратенко**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

### **ПЕРСПЕКТИВЫ СПОРТИВНОГО МАРКЕТИНГА**

Современный спорт это сфера мировой экономики, которая постоянно и быстро растет и развивается. Спортивную индустрию, все актуальней использовать как объект маркетинга, целью которого является удовлетворение потребностей потребителей. И здесь, главное достоинство спорта – эмоциональность. Именно поэтому спортивное спонсорство особенно эффективно для продвижения брэндов.

Отличием между спортивным маркетингом и маркетингом товаров и услуг заключается в том, каким образом рассматривать самих потребителей. Для одних он покупатель, а для других болельщик, который поддерживает брэнд его любимой команды.

Успех спортивной организации таится в предпринимательских способностях ее руководителей. Спорт уже рассматривается, как продукт потребления, а значит, он должен применять традиционные маркетинговые и рекламные методики для его продвижения, однако необходимо учитывать такие его особенности, как непредсказуемость результата, эмоциональная аудитория, непосредственное участие потребителей в производстве и т.д.

Основоположником спортивного маркетинга считается Патрик Нейли, который еще в 1970-х годах искал спонсоров для различных спортивных соревнований. Таким образом, спорт вышел на более высокий уровень и привлек больше внимания болельщиков, и соответственно спонсоров. Спортивный маркетинг в России, по оценкам специалистов существует 13–15 лет, с момента, когда профессиональные спортивные клубы стали полностью самостоятельными. Что касается белорусской школы спортивного маркетинга, тона данный момент, она находится в стадии становления. Первопроходцами можно считать, такие белорусские клубы, как «ФК БАТЭ», «ГК ДИНАМО МИНСК», «ХК ДИНАМО МИНСК».

Кроме того, спортивный маркетинг имеет ряд специфических задач:

- впечатлить зрителя, болельщика, предоставить ему драматическое зрелище, спровоцировать на эмоциональное сопереживание, заставить выбрать чью-то сторону, заинтересовать в развитии событий;
- вовлечь в процесс спонсора, воспитать в нем лояльность, приверженность клубу, показать болельщику, что он, спонсор, «свой», создать ассоциативную связь между брендом профессионального клуба и брендом производителя;

- создавать новостные поводы, не только информируя СМИ, но и провоцируя их принять сторону клуба, либо противников их действий, решений, вовлечь определенные СМИ в драматичный диалог;
- извлечь из спортивного события прибыль для спонсора, для клуба и проконтролировать зрительские впечатления;
- акцентировано взаимодействовать с различными культурными организациями, создавая иллюзию «эффекта присутствия»[1].

В спортивной среде Беларуси главным тормозом в развитии маркетинговых программ является государственное финансирование, назначенных чиновниками маркетологов, не заинтересованных в привлечении спонсоров. Таким образом, государство назначает своих менеджеров, чтобы контролировать расходование бюджетных средств.

Поскольку не во всех клубах есть штатный маркетолог, то эту функцию выполняют менеджеры, но весьма не эффективно. Потому что, главная задача менеджера – создать условия и атмосферу благоприятную для инвестирования, а уже основными задачами штатного маркетолога является продажа спортивного события и заработок на имидже клуба, при помощи СМИ, спонсоров, болельщиков, а также проводя различные промо-акции и другие события. Профессиональные клубы страны сегодня ориентируются уже не только на спортивные достижения различных соревнований, но и на прибыль

Некоторые ведущие мировые компании в условиях российской действительности идут по пути организации собственного спортивного события. Например, компания «Данон», известный производитель кисломолочной продукции, является соорганизатором самого массового детского футбольного турнира «Кожаный мяч», у «Samsung» есть свой День бега, у «BMW» – собственный гольф-турнир. В Беларуси можно отметить «БелСвиссБанк», который поддерживает отечественное олимпийское движение; компания «GallinaBlanca», активно сотрудничающая с Белорусской Ассоциацией Гимнастики, выступала Генеральным спонсором Чемпионата страны, содействуя развитию художественной гимнастики в Беларуси; компания СП ООО «Мобильные телесистемы», активно использующая в своих рекламных акциях изображение олимпийских чемпионов и популярных атлетов [2].

В отличие от Беларуси и стран СНГ на западном рынке уже давно существует и с успехом развивается рынок спортивного маркетинга. Например, годовой оборот этого рынка в США за 2011 год составил более 200 млрд. долларов, в то время как в России, по разным оценкам, он составляет лишь 3 млрд. долларов. (Данная деятельность по Республике Беларусь не носит системного характера, и ее планирование не ведется.) При этом 200 млн. долларов США приходится в России на спонсорство, а в США на долю спонсорства приходится менее 3 % от общего рынка спортивного маркетинга, причем спонсорские программы на Западе являются не чем иным, как продуманными рекламными кампаниями, интегрированными в общую рекламную стратегию компании-спонсора, а в России и Беларуси носят характер меценатства или единовременной рекламной акции[3].

Из общей массы выделяются клубы, рискнувшие на такой выгодный маркетинговый шаг, как изменение названия команды, хотя не всегда это может хорошо повлиять на дальнейшую карьеру игроков, да и клуба в целом. Баскетбольная команда с названием «Минск-2006» в 2012 году превратилась в «Цмокі-Мінск» с агрессивным драконом в качестве эмблемы. В итоге люди, которые не увлекаются баскетболом, стали интересоваться, что за новинка такая появилась. Но удачное название, еще не гарантирует полных трибун на стадионе. Для этого необходимо, чтобы данный вид спорта был раскручен в стране и городе, регионе, был интересен

потребителю. Так в США не пользуется популярностью футбол, зато в Европе занимает одно из главнейших по популярности мест.

В рамках развития форм спонсорства в последние годы активно развивается нейминг – присуждение стадиону или другому спортивному объекту названия титульного спонсора, который в данном случае не платит за каждое рекламное место в отдельности. При использовании этого инновационного подхода он получает эксклюзивные права на размещение рекламы на всей территории комплекса. При этом стоимость прав по неймингу в США в отдельных случаях достигает десятков миллионов долларов в год [4]. Из 20 наиболее посещаемых футбольных стадионов Европы девять носят название компании-спонсора. Из 29 баскетбольных арен клубов НБА в Северной Америке 25 носят имя коммерческих спонсоров. Другим примером инноваций спортивного маркетинга является использование 3D-mapping в рекламе. Технология позволяет проецировать на поверхностях изображение и позволяет устраивать красочные шоу-программы для зрителей на спортивных мероприятиях. Они широко оставляют яркое впечатление у посетителей [5].

Важнейшим показателем целесообразности маркетинговой деятельности в спорте, является его экономическая эффективность. В рыночной экономике проблема эффективности занимает одно из центральных мест среди совокупности проблем, стоящих перед финансовым управлением любого предприятия: будь то завод по производству спортивных товаров или спортивный клуб.

Общая (абсолютная) эффективность капитальных вложений в непроизводственную сферу определяется как отношение прироста эффекта к сумме приведенных затрат, необходимых для его достижения. Формула расчета общей экономической эффективности имеет следующий вид:

$$\mathcal{E}_{nc} = \frac{\Delta \mathcal{E}_{nc}}{(C + E_n K)},$$

где  $\mathcal{E}_{nc}$  — показатель общей (абсолютной) эффективности;  
 $\Delta \mathcal{E}_{nc}$  — годовой прирост результата (эффекта);  
 $C$  — текущие годовые затраты, руб.;  
 $E_n$  — нормативный коэффициент эффективности;  
 $K$  — капитальные вложения, руб.

Полученные показатели общей (абсолютной) эффективности сравниваются с нормативными показателями и с аналогичными фактически достигнутыми показателями за предыдущий период.

Расчеты сравнительной эффективности в непроизводственной сфере аналогичны расчетам в производственной сфере.

Расчеты сравнительной эффективности позволяют выбрать лучший вариант капитальных вложений.

Сопутствующий экономический эффект оценивается в стоимостной форме и при расчетах в масштабе отрасли непроизводственной сферы вычитается из текущих затрат.

Формула расчета имеет следующий вид:

$$C - \mathcal{E}_c + E_n K \rightarrow \min,$$

где  $\mathcal{E}_c$  — стоимостная оценка сопутствующего экономического эффекта.

[6].

К сожалению, в Республике Беларусь спортивный маркетинг не получил широкого распространения, что во многом определяется контролем государства за сферой спорта. Тем не менее, сфера спорта уже сейчас начинает привлекать к себе все

большее внимание как со стороны специалистов и спонсоров, так и со стороны болельщиков. Также нельзя игнорировать тот факт, что все чаще спортивные зрелища проходят на территории Беларуси и их маркетинговое и организационное обеспечение выходят на первый план.

В будущем стоит запланировать проекты, которые ставят перед собой цель создание базы профессионалов по спортивному маркетингу в стране, а также развитие этого направления в целом. Все пути в этой сфере изучены. Достаточно перенять положительный опыт и адаптировать его к нашей реальности.

### **Литература**

1. Энциклопедия маркетинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.marketing.spb.ru/lib-special/branch/sport.htm> – Дата доступа: 30.06.2015
2. Краткий анализ рынка спортивных товаров [Электронный ресурс] // Официальный сайт дворца спорта г. Минска. – Минск, 2011. – Режим доступа : <http://www.sportpalace.by/advert.php?typeid=2>. – Дата доступа : 29.06.2015.
3. Kotler P., Roberto E. L. Social Marketing: Strategies for changing public behavior. 2011.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://espn.go.com/sportsbusiness/s/stadiumnames.html>. – Дата доступа: 29.06.2015.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://marketologiya.livejournal.com/7842.html> – Дата доступа: 29.06.2015.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bookdata.org/construction/investments07/economics12.php> – Дата доступа: 29.06.2015.

**Л.К. Дворецкий**, канд. пед. наук, доц., **Е.Л. Дворецкий**  
УО «Белорусский государственный университет физической культуры»

### **УРОВЕНЬ ВРОЖДЕННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЧЛЕНОВ ЮНОШЕСКИХ КОМАНД РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПО СПОРТИВНОЙ ГИМНАСТИКЕ**

Основанием для проведения научно-исследовательской работы являются:

- Постановление Министерства спорта и туризма Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси № 7/1 от 29 марта 2012 года «О совершенствовании деятельности спортивных, научных и медицинских учреждений, формировании государственной системы научно-методического и медико-биологического обеспечения подготовки национальных команд Республики Беларусь по видам спорта и спортивного резерва»,

- Комплекс мер по оптимизации системы спорта в Республике Беларусь и обеспечению подготовки белорусских спортсменов к зимним и летним Олимпийским играм 2014 и 2016 годов, утвержденного Заместителем Премьер-министра Республики Беларусь А.А. Тозиком 5 июля 2013 года № 05/211-117,

- Государственная программа развития физической культуры и спорта Республики Беларусь на 2011-2015 годы.

Подготовка спортивного резерва в Республике Беларусь осуществляется в 455 учреждениях, в том числе 399 специализированных учебно-спортивных учреждениях (СУСУ) и 12 средних школах-училищах олимпийского резерва (УОР), в которых проходят подготовку 176 518 учащихся, или почти каждый 6-ой школьник республики.

Система специализированных учебно-спортивных учреждений в Республике Беларусь позволяет ежегодно обеспечивать подготовку спортсменов в составы 56 штатных национальных команд.

Вместе с тем, наряду с достигнутыми успехами, существует ряд факторов, сдерживающих развитие детско-юношеского спорта и подготовку резерва национальных команд Республики Беларусь.

Во-первых, не в полной мере решены проблемы организационно-управленческого, материально-технического, научно-методического, медико-биологического, информационного и кадрового обеспечения, которые сдерживают развитие детско-юношеского спорта и не позволяют полноценно готовить резерв для национальных и сборных команд страны.

До сегодняшнего дня у нас в республике отсутствует эффективная экспресс-система поиска и отбора перспективных, талантливых детей для подготовки в избранном виде спорта, особенно на начальном уровне – в ДЮСШ, СДЮШОР.

Во-вторых, ведущие мировые державы в спорте стремятся использовать весь экономический и политический потенциал для успешного выступления своих спортсменов. Сегодня высокие спортивные результаты в мире – это отражение социально-экономического развития страны. Глобальная конкуренция в спорте и в перспективе будет увеличиваться, что ставит задачи по разработке высокотехнологичных подходов к развитию детско-юношеского спорта и подготовке спортивного резерва.

В-третьих, на данном этапе развития нашего общества наблюдается значительное отставание нашей страны от ведущих спортивных держав в развитии и внедрении инновационных спортивных технологий, в т.ч. использовании новейших технологий в области отбора детей в специализированные учебно-спортивные учреждения.

Таким образом, актуальность данного исследования не вызывает сомнений.

*Цель и задачи исследования.*

Целью исследования являлось - выявление врожденных способностей членов юношеских команд Республики Беларусь (юношей и девушек) по спортивной гимнастике к данному виду спорта.

Задачи исследования:

1. Выявить врожденные способности членов юношеских команд Республики Беларусь по гимнастике спортивной.
2. Определить уровень качества отбора детей в юношеские команды Республики Беларусь по гимнастике спортивной.

Методы исследования:

1. Анализ и обобщение специальной литературы и документов.
2. Биометрическое тестирование (по отпечаткам пальцев).
3. Опрос тренеров национальных команд юношей и девушек по гимнастике спортивной.
4. Математические методы исследования.

*Объект и предмет исследования.*

Объектом исследования явились способности детей к занятиям спортивной гимнастикой.

Предметом исследования являются занимающиеся спортивной гимнастикой – члены юношеских команд (юношей и девушек) Республики Беларусь по гимнастике спортивной.

*Организация исследования.*

Данное исследование проводилось с 5 февраля по 28 марта 2015 года. В исследовании приняло участие 29 спортсменов – членов юношеских команд Республики

Беларусь по гимнастике спортивной, из них 18 девушек и 11 юношей, т.е. фактически весь ближайший резерв белорусской гимнастики на перспективу.

Основным методом определения врожденных способностей спортсменов к гимнастике спортивной являлся биометрический метод (по отпечаткам пальцев), который базируется на науке – дерматоглифике. Данный метод разработан российскими учеными, а сегодня он дорабатывается и совершенствуется белорусскими учеными. Данный метод очень удобный для выездных тестирований, комплект состоит из компьютера (с программным обеспечением) и сканера (для отпечатков пальцев), занимает небольшой объем. При использовании данного метода исследований временные затраты на 1 чел./обследование составляли от 5 до 7 минут. Точность данного экспресс-теста, по утверждению разработчиков, составляет не менее 92,0%.

*Результаты собственных исследований.*

Результаты исследований позволяют нам констатировать, что самый высокий показатель способностей к гимнастике у юношей составил 94,0%, а у девушек этот же показатель равен 100,0% (дважды).

У юношей самый низкий показатель способностей к спортивной гимнастике был на уровне 8,0%, а у девушек – 10,0%.

Важно обратить внимание на то, что у юношей на «высоком» уровне способностей (варьирующего от 80 до 100%) количество лиц, показавших данный уровень составило 63,7% от обследованных, что гораздо выше (в 2,2 раза), чем у девушек – 27,7%.

Количество девушек, имеющих «средний» уровень (от 50 до 79%) составило 7 человек (38,9%), а юношей, способных к гимнастике спортивной, на этом уровне не оказалось.

В среднем, результат биометрического тестирования врожденных способностей гимнастов к данному виду спорта составляет у юношей 63,7%, что на 2,1% выше, чем у девушек (61,6%).

Таблица 1 – Количественные показатели врожденных способностей членов юношеских команд Республики Беларусь по гимнастике спортивной к данному виду спорта в зависимости от их пола и уровня

Уровни способностей, %	Юноши		Девушки	
	Кол-во	%	Кол-во	%
Низкий (0 – 19)	2	18,2	1	5,6
Ниже среднего (20 – 49)	2	18,2	5	27,8
Средний (50 – 79)	-	-	7	38,9
Высокий (80 – 100)	7	63,6	5	27,7
		63,7		61,6

1. В среднем, уровень способностей членов юношеских команд Республики Беларусь по гимнастике спортивной к данному виду спорта, является «средним», соответственно у юношей 63,7%, у девушек – 61,6%.

2. Количество спортсменов, имеющих «высокий уровень» способностей к гимнастике спортивной среди членов юношеской команды Республики Беларусь составляет у юношей 63,6%. У девушек этот показатель составляет 27,7%, что в 2,2 раза ниже уровня юношей.

3. Исходя из полученных данных, можно предположить, что столь не высокий уровень врожденных способностей гимнастов и гимнасток (членов

юношеских команд РБ) к данному виду спорта, скорее всего не позволит подготовить из них спортсменов высочайшего уровня, способных к завоеванию медалей на самых престижных международных соревнованиях (Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы), а скорее всего, это не возможно и вообще.

Учитывая небольшое количество ДЮСШ (СДЮШОР), развивающих гимнастику спортивную в Республике Беларусь (18 школ) провести сплошное биометрическое тестирование всех занимающихся в данных школах с целью определения уровня их врожденных способностей к данному виду спорта и выявлению наиболее талантливых детей.

Ежегодно проводить биометрическое тестирования во всех ДЮСШ (СДЮШОР) при наборе занимающихся в группы начальной подготовки.

**В.И. Загrevский**, д-р пед. наук, проф.

УО «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»

### **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА НАГЛЯДНОСТИ В ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНА С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ**

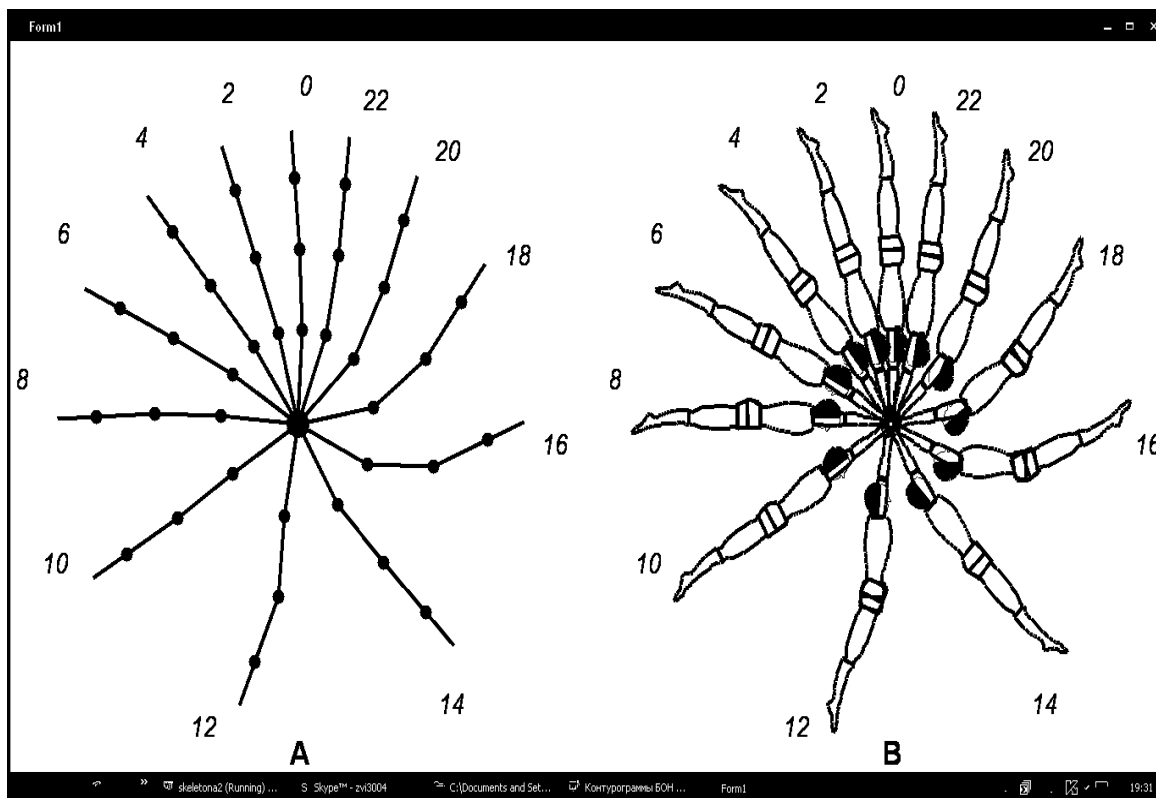
Современная технология подготовки высококвалифицированных спортсменов требует не только неукоснительного соблюдения принципов спортивной тренировки, но и постоянного и внимательного отношения, как со стороны тренерского состава, так и со стороны ученых, к разработке инновационных методик реализации основополагающих принципов спортивной подготовки. Одним из таких принципов обучения спортивным упражнениям является принцип наглядности. И это особенно важно в тех видах спорта, в которых техника упражнений является предметом соревновательной оценки.

Обучение образу движения, его технической основе базируется на общеизвестных и широко используемых в практике спорта методах обеспечения наглядности: показ выполнения упражнения квалифицированным исполнителем, кино-видеодемонстрация упражнения, кинограмма упражнения, видеоролик и т.п. Однако при обучении новым, ранее не исполнявшимся упражнениям или при модификационных перестройках техники осваиваемого двигательного действия ни одно из вышеперечисленных средств обеспечения наглядности не может быть использовано, так как упражнение еще ни разу не выполнялось и поэтому материалы оптической регистрации движений отсутствуют. Неоценимую помощь в этом случае могут оказать средства компьютерной графики, позволяющие воспроизвести, например, траекторию движения спортсмена в виде палочкообразной схемы звеньев тела: кинетограммы упражнения (рис. 1, А).

В технологии компьютерного воспроизведения траектории звеньев тела спортсмена мы использовали математический аппарат [1, 2] определения координат ( $X_j, Y_j$ )  $j$ -го сустава по осям абсцисс ( $Ox$ ) и ординат ( $Oy$ ) относительно начала ( $Dx, Dy$ ) декартовой системы координат (ДСК) по известным данным длин ( $L_i$ ) сегментов (звеньев) тела и их углам ( $Q_i$ ) наклона к оси  $Ox$  ДСК

$$X_j = \sum_{i=0}^{j-1} L_i \cos(Q_i); Y_j = \sum_{i=0}^{j-1} L_i \sin(Q_i); j = 1, 2, \dots, N - 1; i = 0, 1, 2, \dots, N. \quad (1)$$





**Рисунок 1 – Кинетограмма (А) и контурограмма (В) синтезированного на компьютере гимнастического упражнения «Большой оборот назад на перекладине»**

Здесь:  $N$  – количество звеньев модели;  $\cos(Q_i)$ ,  $\sin(Q_i)$  – тригонометрические функции угла наклона  $i$ -го сегмента к оси абсцисс ДСК.

Более сложную задачу построения контурограммы упражнения (рис. 1, В), мы трансформировали в цепочку вращений контура отдельных сегментов в плоскости ДСК. Декомпозиция биомеханической системы ( $N=11$ ) осуществлялась по следующим элементам: 0 – профиль лица, 1 – кисть, 2 – предплечье, 3 – плечо, 4 – шея, 5 – затылочная часть головы, 6 – туловище, 7 – таз, 8 – бедро, 9 – коленная чашка, 10 – голень, 11 – стопа.

Физическое объединение элементов биомеханической системы осуществляется с помощью суставов (физическая связь). При расположении суставов на продольной оси звена математическая связь элементов представима в форме (1). Длина элементов в пикселях составляла:  $L_0=0$ ,  $L_1=7$ ,  $L_2=51$ ,  $L_3=33$ ,  $L_4=0$ ,  $L_5=0$ ,  $L_6=78$ ,  $L_7=0$ ,  $L_8=69$ ,  $L_9=0$ ,  $L_{10}=46$ ,  $L_{11}=0$ . Длина элементов  $L_0$ ,  $L_4$ ,  $L_5$ ,  $L_7$ ,  $L_9$ ,  $L_{11}$  бралась равной нулю (мнимая длина), чтобы обеспечить их необходимое место прикрепления в заданных точках по уравнениям (1) в соответствии с месторасположением начала ДСК ( $Dx, Dy$ ), налагаемое математической и физической связью (табл.).

Таблица – Физическое и математическое объединение элементов биосистемы

№ п/п	Математическая связь	Место крепления элемента по оси Ох в системе ДСК (физическая связь)
1	$X_1 = Dx + L_0 \cos(Q_0)$	<i>Кисть</i> – начало ДСК
2	$X_2 = Dx + L_0 \cos(Q_0) + L_1 \cos(Q_1)$	<i>Предплечье</i> – лучезапяст. суст.
3	$X_3 = Dx + L_0 \cos(Q_0) + L_1 \cos(Q_1) + L_2 \cos(Q_2)$	<i>Плечо</i> – локт. суст.
4	$X_4 = Dx + L_0 \cos(Q_0) + L_1 \cos(Q_1) + L_2 \cos(Q_2) + L_3 \cos(Q_3)$	<i>Шея</i> – плеч. суст.
5	$X_5 = Dx + L_0 \cos(Q_0) + L_1 \cos(Q_1) + L_2 \cos(Q_2) + \dots + L_4 \cos(Q_4)$	<i>Голова</i> – плеч. суст.
6	$X_6 = Dx + L_0 \cos(Q_0) + L_1 \cos(Q_1) + L_2 \cos(Q_2) + \dots + L_5 \cos(Q_5)$	<i>Туловище</i> – плеч. суст.
7	$X_7 = Dx + L_0 \cos(Q_0) + L_1 \cos(Q_1) + L_2 \cos(Q_2) + \dots + L_6 \cos(Q_6)$	<i>Таз</i> – тазобедр. суст.
8	$X_8 = Dx + L_0 \cos(Q_0) + L_1 \cos(Q_1) + L_2 \cos(Q_2) + \dots + L_7 \cos(Q_7)$	<i>Бедро</i> – тазобедр. суст.
9	$X_9 = Dx + L_0 \cos(Q_0) + L_1 \cos(Q_1) + L_2 \cos(Q_2) + \dots + L_8 \cos(Q_4)$	<i>Коленная чашка</i> – колен. суст.
10	$X_{10} = Dx + L_0 \cos(Q_0) + L_1 \cos(Q_1) + L_2 \cos(Q_2) + \dots + L_9 \cos(Q_9)$	<i>Голень</i> – колен. суст.
11	$X_{11} = Dx + L_0 \cos(Q_0) + L_1 \cos(Q_1) + L_2 \cos(Q_2) + \dots + L_{10} \cos(Q_{10})$	<i>Стопа</i> – голеностоп. суст.

Здесь:  $Dx$  – координата начала ДСК по оси Ох в системе координат монитора (экранная система координат). При заданной унификации длины ( $L_i$ )  $i$ -го элемента биомеханической системы математическая связь между координатой места прикрепления проксимального сустава (ближнего к опоре) и его порядковым номером продолжает соответствовать (1) и в развернутой записи представлена в таблице 1. Для  $Y_i$  уравнения имеют тот же вид, но  $Dx$  заменяется на  $Dy$ , а тригонометрическая функция  $\cos$  – соответственно на  $\sin$ .

Описать месторасположение отдельных точек контура сегментов тела человека во вращательном движении (рис. 1, В) в экранной системе координат с помощью уравнений (1) уже не представляется возможным, так как эти уравнения описывают именно координаты точек, расположенных на продольной оси сегментов (суставы). Для описания координат отдельной точки  $k$  ( $P_{xk}, P_{yk}$ ) контура  $j$ -го сегмента тела человека в экранной системе координат мы преобразовали уравнения (1) к виду, позволяющему вычислять для каждой отдельной позы ( $s$ ) спортсмена положение точки ( $k$ ) контура сегмента ( $j$ ) тела с учетом положительной направленности осей Ох, Оу из левого верхнего угла монитора

Преобразования выполнялись из следующей посылки. По общеизвестной в механике теореме Шаля, любое движение, т.е. преобразование пространства с сохранением расстояния между точками, является суперпозицией поворота и параллельного переноса. То есть движение включает два последовательно выполняемых компонента: поворот и параллельный перенос. Именно поэтому основная информация о кинематике сложного движения объекта – его смещение, ось поворота и угол поворота.

В системе уравнений (2) горизонтальная  $Dx + \sum_{i=1}^{j-1} L_i \cos(Q_{si})$  и вертикальная  $Dy - \sum_{i=1}^{j-1} L_i \sin(Q_{si})$  составляющие смещения сегментов для каждой позы ( $s$ )

задаются соответствующими формульными выражениями из (1) и соответствуют перемещению начала ДСК и местам прикрепления сегментов в биомеханической системе. Остальная часть в системе уравнений - вращательная составляющая отдельной точки  $k$  ( $Px_k, Py_k$ ) контура  $j$ -го сегмента тела человека в экранной системе координат, с осью вращения, расположенной в местах прикрепления сегментов к биомеханической системе

$$\begin{aligned} X_{sjk} &= Dx + \sum_{i=1}^{j-1} L_i \cos(Q_{si}) + Px_k \cos(Q_{sj}) + Py_k \sin(Q_{sj}); \\ Y_{sjk} &= Dy - \sum_{i=1}^{j-1} L_i \sin(Q_{si}) - Px_k \sin(Q_{sj}) + Py_k \cos(Q_{sj}); \\ s &= 0, 1, 2, 3, \dots, r; j = 1, 2, \dots, N - 1; i = 0, 1, 2, \dots, N; k = 0, 1, \dots, m. \end{aligned} \quad (2)$$

Здесь следует учитывать, что координаты точки контура сегмента ( $Px_k, Py_k$ ) задаются в локальной системе координат, начало которой для каждого сегмента ( $j$ ) расположено в точке ( $j-1$ ) прикрепления сегмента к биомеханической системе. Оси локальных систем координат направлены в соответствии с экранными осями: положительное направление оси  $Ox$  – вправо, оси  $Oy$  – вниз. Поэтому точки контура сегмента с номером  $k$ , расположенные влево от начала системы координат, имеют знак «-», вправо – имеют знак «+». Аналогично, точки контура сегмента, имеющие номер  $k$ , расположенные выше продольной оси сегмента в горизонтальном положении имеют знак «-», а точки, расположенные ниже, – знак «+», в соответствии с направлением экранной системы координат.

Уравнения (1, 2) использовались в разработанной нами на языке VisualBasic 2010 Express компьютерной программе графической поддержки результатов синтеза техники спортивных упражнений. Функциональная работоспособность программной разработки оценена с высокой степенью эффективности воспроизведения качественной картины перемещения звеньев тела модели (рис. 1). В соответствии со следующим технологическим этапом разработки программной системы намечено создание динамических структур движения спортсмена с методикой закраски отдельных сегментов тела человека методом полигональной заливки, что позволит придать реалистичность анимационным схемам двигательных действий спортсмена.

### Литература

1. Загrevский, В.И. Построение оптимальной техники спортивных упражнений в вычислительном эксперименте на ПЭВМ: монография / В.И. Загrevский, Д.А. Лавшук, О.И. Загrevский. – Могилев: МГУ им. А.А.Кулешова, 2000. – 190 с.
2. Загrevский, В.И. Биомеханика физических упражнений: учеб.пособие / В.И. Загrevский, О.И. Загrevский. – Томск: ТМЛ-Пресс, 2007. – 274 с.

## **СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ КАК ФАКТОР ОЦЕНИВАНИЯ РЕЙТИНГОВОЙ ПОЗИЦИИ СТРЕЛКОВ**

В различных видах спорта использование рейтинговой системы для расчетов занимаемого места спортсменом применяется уже давно и, как правило, успешно. До сих пор ведутся споры об универсальности рейтинговых расчетов для всех видов спорта. Это и создает предпосылки для непрерывного поиска путей совершенствования рейтинга.

Любой рейтинг имеет определенные недостатки или применим только к определенному виду деятельности. Тем не менее, основа всех его видов – это сумма баллов, полученная из расчета определенных коэффициентов [1,5].

В настоящее время систематически осуществляются попытки усовершенствования рейтинга, основываясь на том, что множество способов расчета позволяет найти более рациональный подход к определению итоговой позиции спортсмена. При этом становится ясно, что усложненная формула расчета не всегда избавляет рейтинг от недостатков, а зачастую и усложняет его.

Занимая в списке рейтинга первую строчку, спортсмен не всегда при этом является лучшим. Это обусловлено тем, что в первую очередь рейтинговая позиция отражает активность выступлений и стабильность стрелка, и только во - вторую – его уровень мастерства. Не так важен лучший результат стрелка в конкретном соревновании, как сумма его результатов за определенный период. в данном случае суть рейтинговой системы – это отражение стабильности спортсмена [5].

При стабильных результатах, демонстрируемых на соревнованиях республиканского уровня, может проявиться психологическая неустойчивость к стрессовым ситуациям, касающаяся осознания стрелком ответственности за выступление на соревнованиях высокого ранга. Поэтому спрогнозировать выступление спортсменов, не входящих в состав сборной команды, довольно затруднительно в силу небольшого количества стартов на соревнованиях мирового уровня и отсутствия должного опыта выступлений. В данном случае, при составлении рейтинга по результатам «домашних» выступлений информация может оказаться недостоверной, т.к. решающую роль в успешности выступления может сыграть надежность спортсмена [3,4].

Целью данного исследования явилось изучение соотношения личностных особенностей спортсмена и его технического результата, как составляющей прогнозирования спортивного достижения.

Методы исследования: изучение и анализ протоколов соревнований за 2013 – 2015гг., изучение уровня соревновательной надежности по в.э. мильману, определение типа темперамента по г. айзенку, математико-статистические методы.

В ходе апробации рейтинговой системы в стрелковом спорте, (разработанной и принятой международной стрелковой федерацией в 2001г.), нами были получены результаты, позволяющие утверждать, что данная система весьма эффективна при работе с результатами спортсменов – членов национальной сборной команды и зарубежных стрелков-чемпионов. при составлении прогноза выступления спортсменов на олимпийских играх 2008г. и 2012г. вероятность совпадения предполагаемого и фактического результата подтверждалась в среднем на 92% [1].

При этом рейтинг не является информативным при прогнозе выступлений постоянного и переменного стажерского, а также резервного состава сборной команды РБ по пулевой стрельбе. При относительно стабильных результатах,

продемонстрированных на соревнованиях республиканского уровня, прогноз выступления на зарубежных стартах часто не оправдывался. Данное обстоятельство позволило нам предположить о целесообразности учета дополнительных компонентов определения рейтингового места в совокупности с фактическими результатами за прошлые соревнования.

При определении наиболее информативных показателей для включения их в параметры рейтинговой оценки, значительную роль сыграл уровень соревновательной надежности спортсменов. В стрелковом спорте данный фактор имеет, пожалуй, приоритетное значение, так как мысленная тренировка часто оказывается не менее эффективной чем совершенствование техники стрельбы. Спортсмены, демонстрирующие стабильные результаты явились наиболее предсказуемыми в последующих своих выступлениях со средним отклонением до двух очков от прогнозируемого результата (таблица 1). Средний результат определялся по итогам выступлений спортсменов на четырех последних соревновательных стартах с последующим прогнозом на ближайшие соревнования. Исследование проводилось с января по июнь 2015г.

Таблица 1 – разница между средним и прогнозируемым результатом стрелков в зависимости от их уровня соревновательной надежности

<b>Ф.И.</b>	<b>Упражнение</b>	<b>Уровень соревновательной надежности</b>	<b>Разница в очках среднего и прогнозируемого результата</b>
Д.Ю.	пп - 3	средний	±2
Н.А.	пп - 2	средний	- 3
Г.А.	вп - 6	высокий	±2
Л.А.	мп – 6	низкий	± 8
М.М.	вп - 4	высокий	+1
К.М.	мв – 5	высокий	-2
С.У.	вп - 4	низкий	± 11

Как видно из таблицы, низкий уровень надежности спортсмена весьма затрудняет приблизительное прогнозирование его предстоящего выступления, так как результат зависим от большего числа сбивающих факторов, чем у прочих стрелков.

Наиболее подходящий для данного вида спорта тип темперамента и возраст стрелка также обуславливали им некоторое преимущество перед другими спортсменами. Исходя из этого, можно судить о том, что в стрелковом спорте при объективном оценивании ситуации недостаточно опираться только на технический результат спортсмена, особенно если речь идет о прогнозировании результатов на предстоящие соревнования.

Для оптимизации рейтинговых расчетов с дальнейшей возможностью прогнозирования результатов стрелков, не входящих в состав сборной команды республики Беларусь, имеющих небольшой опыт стартов мирового уровня, в существующий рейтинг мы включили дополнительные параметры. К ним относятся: выявленные нами ранее возрастные границы наивысших достижений в зависимости от пола спортсмена и его специализации [2], уровень надежности, тип темперамента спортсмена.

Данные показатели не подвержены существенным изменениям и практически не зависят от деятельности или подготовленности спортсмена-стрелка. их мы выделили в первую группу. Ко второй группе были отнесены показатели, которые носят ситуативный характер и имеют краткосрочную актуальность, требующие постоянного обновления и подтверждения. К ним относятся: технический результат спортсмена на

конкретных соревнованиях, лучший результат в сезоне, количество зарубежных стартов, количество призовых мест за отчетный период. Ранее, при прогнозировании результатов на предстоящие соревнования, фактические результаты в итоге могли совпасть как на 46%, так и на 74%. при учете же параметров первой группы рейтинговая оценка положения отдельного стрелка стала информативной на 83%-89%.

По системе расчета рейтинга баллы начисляются за каждый компонент в зависимости от занятого места и ранга соревнований. Это же относится и к первой группе показателей. Коэффициент будет тем выше, чем больше спортсмен соответствует требованиям данного вида спорта.

Как показали результаты исследования, применение рейтинговой оценки для прогнозирования результатов стрелков республиканского уровня практически неэффективно в отличие от спортсменов мирового уровня. При прогнозировании результатов выступления стрелков на предстоящих соревнованиях, фактические результаты в итоге совпадали незначительно. Введение в параметры оценивания дополнительно первой группы показателей позволило повысить и стабилизировать эффективность рейтинговой оценки положения отдельного стрелка до 83%-89%.

Введение дополнительных параметров для ранжирования спортсменов позволило нам повысить значимость рейтинга в пулевой стрельбе, а также более объективно отразить потенциал стрелков, дать рекомендации тренерам о комплектовании выездных команд.

### Литература

1. Заколотная, Н.Д. Рейтинговая система как способ определения перспективы выступления в пулевой стрельбе на олимпиаде в Лондоне / Н.Д. Заколотная //Актуальные вопросы высшего профессионального образования: материалы vi межд. наук. – практ. конф., Донецк, 22 марта 2012, под ред. Л.А. Деминской; дгизфвис. – Донецк, 2012. – с. 309-316.

2. Заколотная, Н.Д. Оптимальные возрастные границы демонстрации наивысших достижений в конкретных дисциплинах пулевой стрельбы / н.д.заколотная // научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту: материалы хiii междунар. научная сессии по итогам нир за 2012 год: в 3 ч. / белорус.гос. ун-т физ. культуры, 16 мая 2013 г.; редкол.: т.д.полякова (гл. ред.) [и др.]. – ч.3: молодежь – науке. актуальные проблемы теории и методики физической культуры и спорта: материалы vi международной научно-практической конференции молодых ученых; Минск: бгуфк, 2013. – с. 37-39.

3. Плахтиенко, В.А. Надежность в спорте / В.А. Плахтиенко, Ю.М. Блудов. – М.: физкультура и спорт, 1983. – 176 с.

4. Худадов, Н.А. Психологические факторы надежности спортсмена // психология спорта высших достижений / под ред. А.В. Родионова. – М., 1979. – с.122-125.

5. Полозов, А.А. Система рейтинга при проведении личного первенства в командных видах спорта без изменения структуры игры (на примере мини-футбола) / А.А. Полозов – Тюмень, 1999. – с. 19.

## **ОТНОШЕНИЕ УЧАСТНИКОВ СПОРТИВНОГО ДВИЖЕНИЯ К ПРОБЛЕМЕ ДОПИНГА В СОВРЕМЕННОМ СПОРТЕ**

В последнее время, наряду с целым рядом проблем в спорте высших достижений, особенно актуальной является проблема допинга. Современный спорт высших достижений – индустрия, на которую работают передовые достижения фармацевтической промышленности, медицины и науки. Главные события в мире спорта, такие как чемпионаты мира или континентов, Олимпиады – это не только вершина в спортивной карьере отдельного человека, но и арена для соревнований научных инноваций, направленных на укрепление и стимуляцию физических качеств спортсмена. Международный олимпийский комитет (МОК) ставит во главу угла концепцию о чистом спорте, основанную на следующих аргументах борьбы с допингом: применение допинга недопустимо по морально-этическим причинам; допинг дает одностороннее преимущество спортсменам над соперниками, не применяющими допинг; запрет на применение допинга обусловлен заботой о здоровье спортсмена. Спорт может и должен быть честным. Зрителю и болельщику важно наблюдать за демонстрацией действительно выдающихся физических качеств спортсменов, подаренных природой и отточенных упорной работой и стремлением к победе, а не за соревнованиями фармацевтических достижений в области стимуляции организма. Факт применения допинга фатально отражается на карьере и дальнейшей жизни любого спортсмена. Современный уровень научно-исследовательского оборудования позволяет выявить применение любых допинговых препаратов. А сроки хранения тестовых проб спортсменов сводят к нулю шансы не быть уличенными [1].

В свете выше сказанного мы решили выяснить отношение участников спортивного движения к данной проблеме посредством анкетного опроса.

В нашем исследовании приняло участие 60 респондентов, 30 из которых – это тренерско-преподавательский состав факультета физической культуры учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» и 30 спортсменов – студентов этого же вуза. Из них 23 человека – женщины, 37 человек – мужчины. Спортивная квалификация опрошенных: 2 мастера спорта международного класса Республики Беларусь, 15 мастеров спорта Республики Беларусь, 23 кандидата в мастера спорта Республики Беларусь, 12 перворазрядников и 8 респондентов, имеющих третий разряд.

Была разработана анкета, которая включала 32 вопроса, разделенные на 3 группы:

1. Ответственность за употребление допинга;
2. Борьба с допингом в современном спорте;
3. Морально-этическая сторона проблемы допинга.

На начальном этапе исследование показало, что 100% респондентов понимают, что такое допинг и знают о проблеме допинга в современном спорте. Так же все опрошенные знали, что употребление допинга отрицательно сказывается на здоровье человека.

Мы знаем, что распространение допинга – это уголовно наказуемое деяние и приравнивается к распространению наркотиков. Мы решили выяснить у опрошенных, должна ли наступать уголовная ответственность за распространение допинга? Утвердительно ответили 36% спортсменов и 61% тренеров.

Многих спортсменов уличают в употреблении допинга. Поэтому нам было интересно узнать мнение респондентов о том, считают ли они, что за употребление

допинга следует лишать человека свободы. Мы получили очень интересные данные по этому вопросу, а именно – абсолютное большинство опрошенных высказались против лишения спортсменов свободы за употребление допинга (90% спортсменов и 88% тренеров).

Спортсмен и тренер — это неразделимый тандем единомышленников. Федерация по виду спорта требует от тренера и спортсменов медалей, а врач отвечает за медицинское сопровождение тренировочного процесса. Иногда спортсмен может и не догадываться, что тот, или иной медицинский препарат, который он употребляет относится к разряду запрещенных (а это ответственность как самого спортсмена, так и врача), или он вообще не знает, что он употребляет. Поэтому нам было интересно узнать мнение опрошенных о разделении ответственности в такой ситуации. 56% спортсменов и 38% тренеров отметили ответственность тренера, 16% и 19% соответственно федерации и 28% спортсменов и 42% тренеров врача в данной ситуации.

Общеизвестно, что допинг дискредитирует современный спорт. Респондентам был задан следующий вопрос: «Нужно ли бороться с допингом в современном спорте?». Были получены следующие варианты ответов. Подавляющее число респондентов (80% спортсменов и 97% тренеров-преподавателей) положительно ответили на данный вопрос.

В спортивном сообществе постоянно дискутируется вопрос об ужесточении допинг-контроля. И на этот вопрос абсолютное большинство опрошенных (86% спортсменов и 89% тренеров) утвердительно сказали, что необходимо ужесточать меры допинг-контроля.

Многие спортсмены не подозревают о том что, алкоголь, наркотики, кофеин относятся к разряду допинга в большинстве видов спорта. Мы решили узнать осведомлены ли респонденты по данному вопросу. Лишь 60% спортсменов и 65% тренеров знают об этом.

Иногда спортсмен и не подозревает о том, что употребляет запрещённые препараты так, как полностью доверяется тренеру и врачу команды. Поэтому зададимся вопросом: «Правомерно ли наступление ответственности за употребление допинга, если спортсмен не знал, что он его употребляет?». 43% спортсменов и 42% преподавателей ответили, что ответственность должна наступать.

Известны случаи, когда тренер принуждает своих учеников принимать запрещённые препараты, тем самым рискуя в первую очередь карьерой спортсмена, так во вторую и своей. Мы решили выяснить, стоит ли наказывать тренера за принуждение спортсмена к употреблению допинга. Подавляющее большинство респондентов (83% спортсменов, 97% тренерско-преподавательского состава) положительно высказалось по этому вопросу.

Зададимся же морально-этическими вопросами данной проблемы. Постоянно растущее количество спортсменов пренебрегает и не разделяет мнение о «чистом спорте», т.е. спорте чистом от допинга. Мы решили задаться вопросом: «Оправдано ли публичное признание спортсмена в СМИ в употреблении допинга?». Лишь 46% спортсменов и 65% тренеров-преподавателей ответили, что такое признание оправдано.

Подавляющее большинство спортсменов после отбытия дисквалификации за употребление допинга продолжают свою спортивную карьеру. Мы решили выяснить: «Оправдано ли с моральной точки зрения продолжение карьеры спортсменом после отбытия дисквалификации за употребление допинга?». 66% спортсменов и 73% тренеров согласились, что продолжение карьеры оправдано.

Тренер и ученик – это неразделимый тандем единомышленников. Зачастую спортсмен пренебрегает советам наставника, и старается достигнуть наивысших результатов, прибегая к запрещённой фармакологии. Зададимся вопросом: «А нужно ли



тренеру поддерживать в таких начинаниях своего ученика?». Мы решили выяснить: «Должен ли тренер скрывать факт употребления допинга своим учеником?». Большинство респондентов (66% тренерско-преподавательского состава и 53% спортсменов) считают, что тренер не должен скрывать сей факт и не должен поддерживать ученика в таких сомнительных поступках.

Начинающие спортсмены мало осведомлены о влиянии допинга на организм и здоровье человека. Все мы знаем, что профессиональный тренер должен осуществлять тренировочный процесс. Зададимся же вопросом: «Должен ли тренер вести образовательно-просветительскую работу об опасности допинга для жизни и здоровья спортсмена?». Абсолютное большинство опрошиваемых (80% спортсменов и 99% тренеров) считают, что такая работа должна проводиться.

СМИ страны ежедневно ведётся наблюдение за спортивной деятельностью, поднимаются различные актуальные спортивные темы, освещаются новые спортивные рекорды. Но всё это отходит на второй план по сравнению с новостью о новом допинговом скандале, в котором замешана спортивная звезда. Мы решили узнать: «Должны ли СМИ уделять больше внимания проблеме допинга в современном спорте?». 66% спортсменов и 89% тренеров ответили утвердительно.

Спортивные достижения страны – это один факторов, который укрепляет престиж страны в мировом пространстве. Но так же важно, какими методами спортсмены добивались своих результатов: в честной борьбе, или посредством хорошей фармакологической поддержки, которая поднимет их результаты на новый уровень. Давайте узнаем: «Должны ли СМИ умалчивать факты употребления допинга спортсменами страны?». 63% спортсменов и 74% тренеров ответили, что СМИ не должны скрывать такие факты.

Известно, что в борьбе за олимпийскую медаль нет места проигрышу. Спортсмены всячески пытаются добиться победы, в том числе и с помощью употребления допинга. Иногда впоследствии лишаются олимпийских медалей. Частые допинговые скандалы в олимпийских видах спорта дискредитируют как сам вид спорта, так и все олимпийское движение. Задумаемся: «Возможно ли исключение вида спорта из олимпийской программы из-за частоты случаев употребления допинга спортсменами в данном виде спорта?». Лишь 20% спортсменов и 34% тренеров сказали, что это возможно.

Мы также задали следующий вопрос: «Возможно ли разрешить употребление допинга в олимпийских видах спорта?». 80% спортсменов и 89% тренеров отрицательно высказались по данному вопросу.

Хранение допинг-проб – это неотъемлемая часть процедуры допинг-контроля в современном спорте. Однако сколько хранить данные пробы – это постоянно дискутируемый вопрос. Одни говорят об увеличении срока, другие об уменьшении срока хранения. Мы решили выяснить: «Нужно ли вы уменьшить время хранения допинг-проб?». Были получены следующие варианты ответов – 40% спортсменов и 46% тренеров считают, что время хранения нужно уменьшить.

Также респонденты высказались по поводу хранения допинг-проб в течении 10 лет. 60% спортсменов и 58% тренеров отрицают такое новшество.

Большинство современных спортсменов прибегали к употреблению допинга для достижения наивысших результатов. Кто-то из них успевал выводить запрещенные препараты из организма. Кто-то не успевал, и получал за это вполне справедливое наказание. Мы решили выяснить: «Каким должно быть наказание спортсмена, уличённого в применении допинга?». За временную дисквалификацию высказались 49% спортсменов и 42% тренеров.

Проведенное исследование еще раз показывает, что единого взгляда на эту проблему нет и быть не может. Мы – зрители на спортивных аренах и у телеэкранов

требуем от своих спортсменов медалей и побед. И спортсмен безусловно делает для этого все возможное и невозможное. И так случается, что и эта наша требовательность косвенным образом подталкивает спортсмена к употреблению запрещенных препаратов, чтобы оправдать наши чаяния и надежды. Поэтому мы считаем, что некоторая часть ответственности за то, что спортсмен употребляет запрещенные вещества, должна лечь и на наши плечи – плечи требовательных болельщиков.

### **Литература**

1.Талибов, А.П. Олимпийский спорт: методы борьбы с допингом / А.П.Талибов // Аналитика. – 2014. – № 2. – С.30–31.

**П.В. Квашук**, д-р пед. наук, проф., **М.В. Панков**  
Министерство спорта Российской Федерации

### **К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ХОККЕИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Современный профессиональный хоккей с шайбой - игра, предъявляющая организму спортсмена исключительно высокие требования к уровню развития физических качеств, функциональных возможностей и психической устойчивости.

Соревновательная деятельность хоккеиста характеризуется кратковременными высокоинтенсивными технико-тактическими действиями перемежающимися интервалами пассивного отдыха, большим объемом силовых единоборств между хоккеистами в процессе игры, требует от спортсменов виртуозного владения коньками, высокого уровня развития скоростно-силовых качеств и координационных способностей.

Время пребывания на льду игроков составляет 30 - 85 с, а продолжительность интервалов отдыха между сменами - 2 - 5 мин и в значительной степени определяется игровым амплуа, уровнем спортивного мастерства, физической подготовленности, функционального состояния, тактикой игры и установками тренера.

Анализ соревновательной деятельности высококвалифицированных хоккеистов свидетельствовал о чрезвычайно высокой интенсивности физической нагрузки в процессе хоккейного матча. Так частота сердечных сокращений в процессе игровых действий хоккеистов находилась на уровне 90% от максимального пульса [1, 2, 3].

Специалисты отмечают, что игровая деятельность предъявляет различные требования игрокам разного амплуа [4, 5], что отражается на особенностях структуры их физической подготовленности и функциональных возможностей.

Анализ соревновательной деятельности хоккеистов разных игровых амплуа показал, что защитники участвуют в игре около 50% игрового времени матча, а нападающие около 35% игрового времени. Так же для нападающих характерно большее позиционное движение и более высокая интенсивность двигательных действий по сравнению с защитниками.

Исследованиями [6, 7] установлено, что для нападающих и защитников характерны определенные различия в уровне функциональных возможностей. В частности показано, что средний уровень максимального поглощения кислорода у высококвалифицированных нападающих НХЛ составляет 60 мл/мин/кг, а у защитников 50 мл/мин/кг.

Современные хоккеисты отличаются высоким объемом мышечной массы тела, высоким уровнем развития опорно-двигательного аппарата, анаэробной работоспособности, высокими функциональными возможностями

кардиореспираторной системы [8, 9, 10].

В исследовании [8] проанализирована динамику антропометрических и функциональных показателей игроков НХЛ в период с 1980 по 1991 гг. (выборка составила 170 хоккеистов). Показано, что за этот период увеличились рост и масса тела игроков. Так же было установлено, что в 1980 году 58% игроков имели показатели  $\text{VO}_2\text{max}$  менее 55 мл/мин/кг. К 1991 году такой уровень  $\text{VO}_2\text{max}$  имели только 15% игроков.

Канадские специалисты исследовали динамику значимых физиологических компонентов работоспособности, в том числе и показателей аэробной производительности, хоккеистов клуба Национальной хоккейной лиги в течение 26 лет (1979 - 2005 гг.) и установили существенное увеличение абсолютных показателей аэробной производительности хоккеистов за этот период [11].

В ходе хоккейного матча, изобилующего кратковременными отрезками предельной работы разного характера (от изометрических напряжений до мгновенных движений клюшкой), в энергообеспечении важную роль играют анаэробные реакции, в то же время способность быстро восстанавливаться за время остановок игры или между сменами, а так же и между периодами матча, в значительной мере связана с аэробными механизмами образования энергии [12, 13].

Отсюда следует, что энергообеспечение мышечной деятельности хоккеистов требует гармоничного развития как анаэробных, так и аэробных механизмов.

Важной особенностью в хоккее с шайбой является многогранность в развитии физических качеств: собственно силовых и скоростно-силовых, которые подразделяются на абсолютную силу, скоростную силу, взрывную силу и силовую выносливость. Ловкость и гибкость также считаются неотъемлемой частью в подготовке хоккеистов [14,15].

В спортивной физиологии и биохимии существует твердо устоявшаяся концепция, заключающаяся в том, что все скоростные кратковременные упражнения выполняются за счет креатинфосфатного механизма ресинтеза АТФ.

Именно этот механизм в первую очередь реагирует на повышение количества аденозиндифосфата и полностью контролирует выход энергетической продукции в первые секунды работы. Однако, его метаболическая емкость составляет лишь 6 - 10 сек. Система гликолитических ферментов начинает проявлять свое действие сразу, как только обнаруживается неэффективность метаболического блока со стороны креатинфосфокиназы. Повышенная концентрация АДФ и неорганического фосфора способствует активации ферментов гексокиназы и фосфофруктокиназы.

В результате энергетически мышечную деятельность начинает обеспечивать гликолитический путь ресинтеза АТФ.

Показано, что концентрация лактата в крови хоккеистов в процессе матча находится на уровне 8 - 15 ммоль/л [6, 16], что свидетельствует о высокой значимости лактатного механизма образования энергии как структурного компонента функциональных возможностей хоккеистов.

По свидетельству отечественных исследователей [17] предельная максимальная величина МПК/кг (73,1 мл/мин/кг) была зарегистрирована у В. Харламова. Более 70 мл/мин/кг относительного МПК показали Г. Циганков и Е. Мишаков, а большая группа хоккеистов (В. Викулов, В. Петров, Б. Михайлов, В. Лутченко, А. Гусев, В. Шадрин, А. Якушев) - 65-69 мл/мин/кг. У них же была высокой и легочная вентиляция, которая достигала у отдельных спортсменов 180-190 л/мин.

Таким образом, высокий игровой потенциал команды в значительной степени определяется уровнем максимальной аэробной производительности игроков.

Вместе с тем в настоящее время существуют и другие точки зрения на необходимость аэробной тренировки профессиональных хоккеистов.

Так, в исследовании [18] изучалось воздействие интервальной нагрузки, состоящей из пятикратного преодоления на коньках круга хоккейной площадки с максимальной скоростью и 30-секундными интервалами отдыха, на организм спортсменов. Исследователи не выявили взаимосвязи между результатами проведенного испытания с уровнем аэробной производительности игроков. На этом основании они пришли к выводу, что способность к восстановлению после выполнения кратковременной интенсивной нагрузки не связана с аэробными возможностями игроков, и по этой причине специального развития аэробного механизма энергообеспечения у хоккеистов не требуется.

В настоящее время накопилось значительное количество научных данных о значимости различных механизмов энергообеспечения для эффективной соревновательной деятельности в игровых видах спорта.

Если раньше считалось, что внутриклеточный транспорт энергии представляет собой простой процесс диффузии от митохондрий к активным центрам миозина, то впоследствии выяснилось, что креатинфосфатный механизм - универсальный транспортер энергии от мест ее производства (митохондрии и цитозоли) к местам ее использования - миофибриллам - для обеспечения мышечных сокращений [19, 20, 21].

Таким образом, от запаса креатинфосфата в мышцах, от активности изоферментного спектра креатинфосфокиназы, от количества креатина в клетке зависит в конечном итоге и система дыхательного фосфорилирования, совершенствование которой обеспечивает столь необходимые хоккеисту качества, как общая и специальная выносливость.

Ключевым направлением совершенствования специальной работоспособности в хоккее считается совершенствование мощности и емкости анаэробного энергообеспечения. Вместе с тем анализ структуры функциональной подготовленности хоккеистов по данным специальной литературы показал роль как анаэробного, так и аэробного механизмов энергообеспечения для достижения и сохранения необходимого уровня функциональных возможностей. С учетом особенностей развития локальной мышечной выносливости не менее важным компонентом специальной работоспособности хоккеистов является окислительный потенциал мышц.

Увеличение количества и объема митохондрий сопровождается изменением соотношения активности различных ферментов и выражается в повышении эффективности окислительного метаболизма. Оба этих явления - гиперплазия и гипертрофия митохондрий, изменение состава ферментативных систем приводят к увеличению окислительного потенциала и медленных мышечных волокон, и быстрых мышечных волокон на 100 – 200% [22].

На примере циклических видов спорта с высоким проявлением силовых качеств показано, что аэробная мощность может развиваться параллельно с гипертрофией как медленных, так и быстрых мышечных волокон, т.е. прироста площади поперечного сечения мышечных волокон основных мышечных групп спортсменов [22, 23]. С учетом известных фактов об увеличении плотности капилляров у элитных спортсменов и высокой взаимосвязи плотности капилляров и окислительного потенциала мышц можно говорить о принципиальной возможности параллельного увеличения специальных силовых и окислительных возможностей мышц, обеспечивающих высокую специальную работоспособность хоккеистов высокой квалификации.

Гармоническое развитие скоростно-силовых качеств, общей и специальной выносливости и их длительное удержание на высоком уровне требуют квалифицированного подхода к планированию тренировочного процесса, реализацию которого на современном уровне трудно представить без комплексного контроля функциональных возможностей хоккеистов.

Очевидно, что тенденция повышения требований к уровню

морфофункциональных возможностей профессиональных хоккеистов сохранится, предпочтение при отборе в команды будет отдаваться более рослым игрокам с высоким уровнем развития скоростно-силовых качеств и аэробной работоспособности.

### Литература

1. Cox, M.H. Applied physiology of ice hockey / M.H.Cox, D.S.Miles, T.J.Verde, E.C. Rhodes // Sports Med. –1995. –19.–P.184-201.
2. Montgomery, D.L. Physiology of ice hockey / D.L.Montgomery // Sports Med. – 1988.–5. –P.99-126.
3. Paterson, D.H. Respiratory and cardiovascular aspects of intermittent exercise with regard to ice hockey / D.H.Paterson // Can. J. Appl. Sport Sci.–1979.–4.–P.22-28.
4. Green, H.J. Metabolic aspects of intermittent work with specific regard to ice hockey / H.J. Green // Can. J. Appl. Sport Sci. – 1979. – 4. – P.29-34.
5. Vescovi, J.D. Positional performance profiling of elite ice hockey players / J.D.Vescovi, T.Murray, J.VanHeest //Int. J. Sports Physiol. Perform. –2006.–1. –P.84-94.
6. Twist, P. A Physiological Analysis of Ice Hockey Positions / P. Twist, T. Rhodes // National Strength and Conditioning Association Journal. – 1993. – 15(6). – P.44-46.
7. Twist, P. The Bioenergetic and Physiological Demands of Ice Hockey / P.Twist, T.Rhodes //National Strength and Conditioning Journal.– 1993.– 15(5). –P.68-70.
8. Cox, M.H. Applied physiology of ice hockey / M.H.Cox, D.S.Miles, T.J.Verde, E.C. Rhodes // Sports Med. –1995. –19.–P.184-201.
9. Montgomery, D.L. Physiology of ice hockey / D.L.Montgomery // Sports Med. – 1988.–5. –P.99-126.
10. Montgomery, D.L. Physiological profile of professional hockey players - a longitudinal study/ D.L.Montgomery //Appl. Physiol. Nutr. Metab.–2006. –31. – P.181-185.
11. Quinney, H.A. A 26 year physiological description of National Hockey League team / H.A.Quinney, R.Dewart, A.Game, G.Snydmiller, D.Warburton, G.Bell // Can. J. Appl. Physiol.–2008. –33. –P.753-760.
12. Tomlin, D.L. The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise / D.L.Tomlin, H.A Wenger // Sports Medicine.–2001. –1. –P.1-11.
13. Wadley, G. The relationship between repeated sprint ability and the aerobic and anaerobic energy systems / G.Wadley, P.LeRossignol// Journal of Science and Medicine in Sports. –1998. – 2. –P.100-110.
14. Rosene, J.M. In-Season, off Ice Conditioning for Minor League Professional Ice Hockey Players / J.M. Rosene // *Strength and Conditioning Journal*. –2002. –24(1). –P.22-28.
15. Hedrick, A. Training for High Performance Collegiate Ice Hockey / A.Hedrick//Strength and Conditioning. –2002.– 24(2).–P.42-52.
16. Green, H. Time Motion and Physiological Assessments of Ice Hockey Performance / H. Green, P. Bishop, M. Houston, R. McKillop, R. Norman // Journal of Applied Physiology. –1976. –40(2). –P.159-163.
17. Гуминский, А.А. Об аэробной производительности хоккеистов, ее значении и средствах повышения [Текст] / А.А.Гуминский, А.В.Тарасов, Б.П.Кулагин и др. // Научно-спортивный вестник. – 1975. – №1. – С. 20-25.
18. Carey, D.G. Do hockey players need aerobic fitness? Relation between VO<sub>2</sub> max and fatigue during high-intensity intermittent ice skating / D.G.Carey, M.M. Drake, G.J. Pliego, R.L. Raymond // Journal of Strength and Conditioning Research. –(2007). –21(3). – P.963-966.
19. Сакс, В.А. Изучение роли митохондриального изофермента креатинфосфокиназы в процессе переноса энергии в сердечных клетках [Текст] / В.А.Сакс, В.Н.Люлина, Г.Б.Черноусова и др. // Кардиология. – 1975. – № 9. –С.103-111.

20. Сакс, В.А. Роль креатинфосфоркиназных реакций в энергетическом метаболизме сердечных клеток [Текст] / В.А. Сакс, В.Г. Розенштраух, Л.В. Шаров // Метаболизм миокарда: Матер. III советско-американского симпозиума. – М.: Медицина, 1979. – С. 215-241.

21. Сакс, В.А. Энергетика клеток миокарда [Текст] / В.А. Сакс, Л.В. Розенштраух // Физиология кровообращения. – 1980. – 210 с.

22. Мякинченко, Е.Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта [Текст] / Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов. – М.: ТВТ Дивизион, 2005. – 338 с.

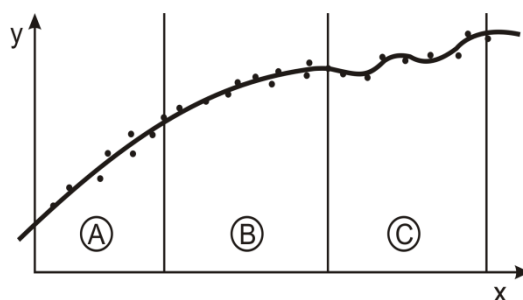
23. Семаева, Г.Н. Комплексное развитие силовой выносливости и аэробного метаболизма высококвалифицированных гребцов на байдарках [Текст] / Г.Н. Семаева, Т.П. Квашук // Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире: Материалы XXI Международной научно-практической конференции по проблемам физического воспитания учащихся. – Коломна: МГОСГИ, 2011. – С. 340-342.

**А.П. Кейзер, М.В. Борисенко, Е.А. Задорожнюк**

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

### **СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕГКОАТЛЕТОВ**

При занятии физкультурой и спортом в динамике изменения результатов спортсмена, как правило, можно выделить 3 фазы (рисунок 1)



**Рисунок 1 – Фазы роста спортивных результатов**

А – зона роста результатов до систематического занятия спортом. Рост спортивных результатов главным образом объясняется занятиями на уроках физкультуры, ростом и укреплением организма.

В – зона роста результатов при систематическом занятии, каким либо видом спорта под руководством опытного тренера.

С – спортсмен достигает высокой квалификации. Рост дальнейших спортивных результатов происходит медленнее, чем в зонах А и В. Наступают периоды чередования спада и подъема спортивных результатов несмотря на усиленные тренировки.

Статистическая обработка зависимости спортивных результатов  $Y$  от аргумента  $X$  (дата, возраст или иная нумерация) в виде уравнений регрессии позволяет выявить закономерность роста результатов и использовать ее для совершенствования учебно-тренировочного процесса с целью подвода спортсмена к соревнованиям в оптимальной форме.

Цель исследования: применение программного обеспечения для автоматизации статистической обработки и прогнозирования результатов легкоатлетов.

Обычно в качестве уравнений регрессии применяются математические зависимости, приведенные в формулах 1 и 2.

$$YR1 = a_0 + a_1X - \text{уравнение линейной регрессии, (1)}$$

$$YR2 = a_0 + a_2X + a_2X^2 - \text{уравнение параболической регрессии. (2)}$$

Предлагается расширить набор уравнений регрессии, применяемых в статистической обработке и прогнозировании спортивных результатов:

$$YR = a_0 + a_1X + \dots + a_nX^n - \text{полином } n\text{-й степени; (3)}$$

$$YR = a_0X^{a_1} - \text{степенная зависимость; (4)}$$

$$YR = a_0X^{a_1}e^{a_2X} - \text{экспоненциально-степенная зависимость (5)}$$

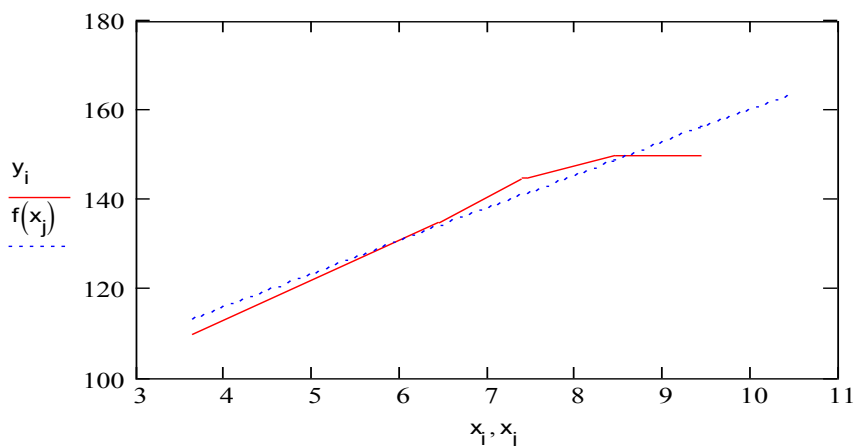
и по критерию Фишера выбрать наилучшее из них для осуществления анализа и прогноза.

Приведем 3 примера статистической обработки и прогнозирования результатов по прыжкам в высоту школьника *A1* (зона *A*), студента перворазрядника *A2* (зона *B*) и мастера спорта *A3* (зона *C*).

Для спортсмена *A1* наилучшее описание результатов получено с помощью уравнения линейной регрессии:

$$f(t) = a_0 + a_1t; \quad a_0 = 86.376; \quad a_1 = 7.395.$$

На графике 1 изменения результатов  $Y_i$  спортсмена *A1* и аппроксимация с помощью линейной функции  $f(x_j)$ , где  $x_j$  – номер класса.



**График 1 – Изменение спортивных результатов по прыжкам в высоту школьника *A1***

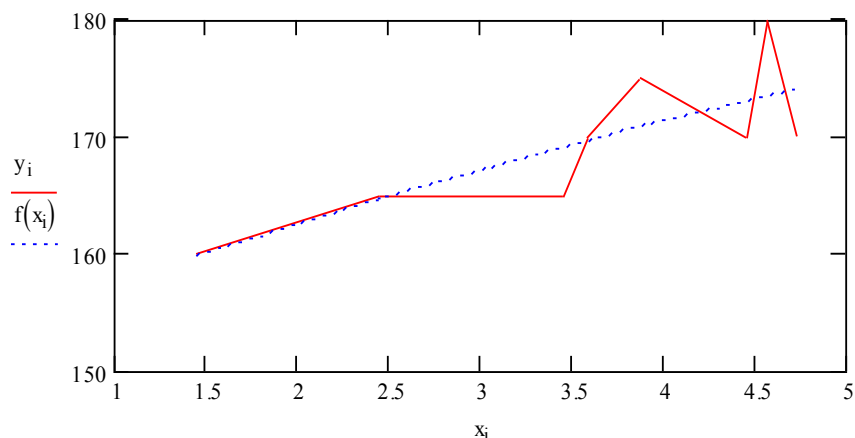
Прогнозирование спортивных результатов и процент погрешности результатов прогнозирования:

$$f(x_7) = 162.696 \quad \frac{|f(x_7) - y_7| \cdot 100}{y_7} = 1.685 \quad f(x_8) = 163.658 \quad \frac{|f(x_8) - y_8| \cdot 100}{y_8} = 2.286$$

В результате статистической обработки результатов по прыжкам в высоту спортсмена *A2* выполнена аппроксимация с помощью уравнения параболы:

$$YR = f(t) = a_2 \cdot t^2 + a_1 \cdot t + a_0; \quad a_2 = -0.605; \quad a_1 = 20.108; \quad a_0 = 8.621.$$

Представлены графики исходной зависимости  $Y_i$  и аппроксимирующей функции  $f(X_i)$  в зависимости от курса института  $1 \leq X_i \leq 5$ .

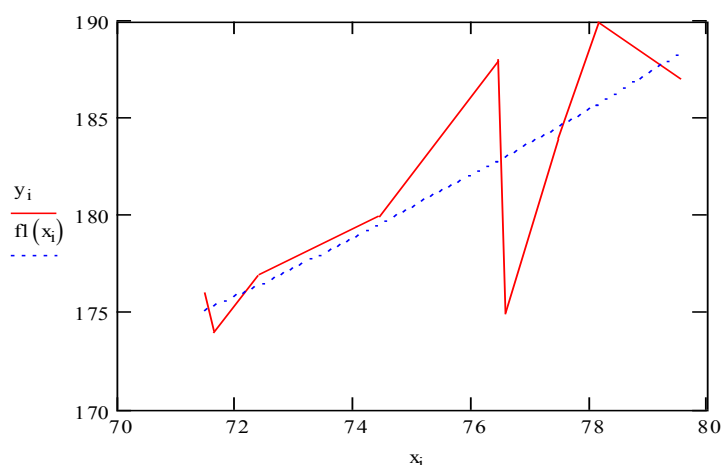


**График 2 – Изменение спортивных результатов по прыжкам в высоту студента-десятиборца А2**

Прогнозирование результата десятиборца:  $f(5.6877) = 177.356$

Статистическая обработка и прогнозирование результатов по прыжкам в высоту мастера спорта международного класса (спортсменка А3):

$$f_1(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 \quad a_0 = 223.716 \quad a_1 = -2.765 \quad a_2 = 0.029$$



**График 3 – Динамика спортивных результатов по прыжкам в высоту мастера спорта международного класса (спортсменка А3)**

Из графика видно, что результат  $y(6)=175$  см для  $x(6)=21.07.1976$  – это явный статистический выброс, то есть нетипичное, резко выделяющееся значение в совокупности. Выброс может исказить уравнение зависимости или заставить принять неверное решение о наличии корреляции. Выбросы при рассмотрении спортивных результатов могут быть отрицательными и положительными. Отрицательные выбросы чаще всего случаются, если спортсмен выступает после травмы. Яркими примерами положительных выбросов стали: мировой рекорд белоруса С. Коровина среди юношей 15-16 лет (1966 год), прыжок Б. Бимона на олимпийских играх в Мексике (1968) и другие.

Для обработки данных результат, являющийся выбросом, удаляется из выборки и выполняется аппроксимация зависимости  $Y1=f(X1)$  для новых массивов  $X1(i)$ ,  $Y1(i)$ .



Аппроксимация спортивных результатов по прыжкам в высоту спортсменки АЗ после удаления выброса:

$$f_1(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2, \text{ где } a_0 = -885.36 \quad a_1 = 26.641 \quad a_2 = -0.165$$

Вычисление критериев оценки аппроксимации и построение графика экспериментальных и расчетных математических зависимостей показало неплохую корреляцию, что является фундаментом качественного прогнозирования.

### Литература

- 1 Чудинов, В.И. Методология прогнозирования спортивных достижений// Теория и практика физ. культуры. – 1974. – № 10. – С. 53-56.
- 2 Шапошникова, В.И. Индивидуализация и прогноз в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 158 с.
- 3 Heazlewood, T. Prediction versus reality: the use of mathematical models to predict elite performance in swimming and athletics at the olympic games / Journal of Sports Science and Medicine (2006) 5, 541-547
- 4 Глотов, Н.В. Биометрия: Учеб.пособие / Н.В. Глотов [и др.]. Под ред. М.М. Тихомировой. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1882. – 264 с.
- 5 Кейзер, А.П. Компьютерная технология автоматизированного анализа физического состояния и спортивной подготовки как эффективное средство совершенствования учебно-тренировочных занятий / А.П. Кейзер, В.Н. Осянин // Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества: Материалы VI международной научно-методической конференции. Ч. 2. – Мн.: ИСЗ, 2003, С. 211-214.

**М.С. Кожедуб, С.В. Мельников, М.И. Кондратьева**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В СПРИНТЕ**

В современном спорте наблюдается тенденция к значительному увеличению тренировочных и соревновательных нагрузок, что продиктовано заметным повышением уровня конкуренции и мастерства ведущих спортсменок, а также неуклонным ростом мировых и олимпийских рекордов. Очевидна необходимость создания научно обоснованной системы подготовки, которая обуславливает необходимость разработки новых средств, методов и форм организации тренировочного процесса. Актуальность изучения этих вопросов определяется тем, что использование методов контроля за состоянием подготовленности, оценка эффективности восстановительных мероприятий наряду с усовершенствованием системы многолетней подготовки, по нашему мнению, являются решающими факторами в повышении спортивных достижений.

Морфологическое строение тела рассматривается как один из маркеров, определяющих высокую результативность спортивной деятельности. Изучение компонентного состава тела спортсменок является перспективным методом для уточнения оценки функционального состояния организма. Систематические исследования компонентного состава тела дают возможность индивидуализировать построение и рационально оценивать эффективность учебно-тренировочного процесса, являясь при этом неотъемлемой частью управления. Необходимо отметить, что изучение состава тела – сравнительно новое направление, нашедшее свое применение в

спортивной деятельности, позволяющее более точно и разносторонне получать информацию о состоянии спортсмена, в отличие от классических антропометрических параметров.

Биоимпедансный анализ является наиболее широко используемым и точным методом изучения состава тела человека и представляет собой контактный метод измерения электрической проводимости биологических тканей, дающий возможность оценки различных морфологических и физиологических параметров организма. При помощи биоимпедансометрии становится возможным оценивать уровень физической подготовленности спортсменов на всех этапах многолетней подготовки, в том числе и оперативного обследования в динамике тренировочного цикла [1].

Цель нашего исследования заключалась в изучении и сравнительном анализе морфофункциональных особенностей высококвалифицированных спортсменок, специализирующихся в спринте. В эксперименте приняли участие 23 спортсменки (12 пловчих и 11 легкоатлеток), неоднократно проходивших обследования на базе научно-исследовательской лаборатории олимпийских видов спорта УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины» в период с 2014 по 2015г. Возраст испытуемых варьировал в диапазоне от 18 до 26 лет. Исследование состава тела спортсменок проводилось при помощи биоимпедансного анализатора ABC-01 «Медасс» (Россия). Нами регистрировались следующие показатели: длина и масса тела, жировая масса, тощая масса, активная клеточная масса, скелетно-мышечная масса, общая жидкость, удельный основной обмен, а так же фазовый угол.

Полученные в ходе исследования средние значения показателей состава тела пловчих и легкоатлеток представлены в таблице.

Длина тела является одним из антропометрических признаков и относится к показателям физического развития человека [2]. Рост человека зависит от внешнесредовых и наследственных факторов, а также от возраста, пола и т.д., при этом в спорте данный показатель может существенно изменяться под влиянием физических нагрузок. В наших исследованиях средняя длина тела пловчих составила  $173,8 \pm 4,2$  см, что на 2,93 % больше ( $p > 0,05$ ), чем данный показатель легкоатлеток ( $168,7 \pm 5,3$  см).

Таблица – Средние значения показателей компонентного состава тела высококвалифицированных пловчих и легкоатлеток,  $M \pm m$

	Пловчихи	Легкоатлетк и	Разность, %	Достовер- ность
Длина тела (см)	$173,8 \pm 4,2$	$168,7 \pm 5,3$	2,93	$p > 0,05$
Масса тела (кг)	$60,5 \pm 3,5$	$59,0 \pm 3,9$	2,48	$p > 0,01$
Жировая масса (кг)	$13,6 \pm 3,8$	$12,3 \pm 3,2$	9,56	$p < 0,05$
Жировая масса (%)	$21,9 \pm 4,1$	$20,7 \pm 4,3$	5,48	$p < 0,01$
Тощая масса (кг)	$45,5 \pm 4,6$	$50,9 \pm 4,1$	10,6	$p < 0,05$
Активная клеточная масса (кг)	$30,0 \pm 1,3$	$28,0 \pm 1,5$	6,66	$p < 0,05$
Активная клеточная масса (%)	$57,0 \pm 1,5$	$59,7 \pm 1,8$	4,52	$p < 0,01$
Скелетно-мышечная масса (кг)	$25,9 \pm 1,3$	$24,4 \pm 1,9$	5,79	$p < 0,01$
Скелетно-мышечная масса (%)	$50,9 \pm 1,8$	$51,9 \pm 1,2$	1,93	$p > 0,05$
Общая жидкость (кг)	$34,3 \pm 2,1$	$34,5 \pm 2,0$	0,58	$p > 0,05$
Удельный обмен (ккал/м <sup>2</sup> )	$860,2 \pm 38,2$	$894,8 \pm 32,3$	3,87	$p > 0,01$
Фазовый угол (град)	$7,24 \pm 0,5$	$7,37 \pm 0,5$	1,76	$p > 0,05$

В свою очередь, одним из важнейших морфологических показателей в спорте является масса тела, суммарно выражающая уровень развития костно-мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов. Вес тела спортсменок, принимающих участие в нашем исследовании, распределился следующим образом: у

пловчих –  $60,5 \pm 3,5$  кг, что на 2,48 % больше, чем вес легкоатлеток ( $p > 0,01$ ), у которых величина данного показателя составила  $59,0 \pm 3,9$  кг.

Согласно исследований Д.В. Николаева [1], средние значения жировой массы у высококвалифицированных спортсменов находятся в следующих пределах: пловчихи – 14–24 %; легкоатлетки, специализирующиеся в беге на средние дистанции – 10–14 %; бегуны на длинные и короткие дистанции – 10–19%.

Необходимо отметить, что в нашем исследовании значение жировой массы тела у пловчих составило 21,9 %, в то время как у легкоатлеток – 20,7 % ( $p < 0,01$ ). Полученные данные соотносятся с проведенными ранее исследованиями [3] и обусловлены спецификой изучаемых нами видов спорта.

Тощая масса представляет собой массу, свободную от липидов, в которую входит вода, мышечная масса, масса скелета, соединительная ткань и другие компоненты. По данным исследований С.В. Мельникова, А.Г. Нарскина [4] установлено, что относительное содержание тощей массы пловцов растет с повышением квалификации, достигая на уровне мастера спорта международного класса у женщин значения  $47,3 \pm 1,3$  кг. В свою очередь, в нашем исследовании величина тощей массы пловчих составила  $45,5 \pm 4,6$  кг, что на 10,6 % меньше чем у представительниц легкой атлетики ( $p < 0,05$ ), у которых данный показатель находился на уровне  $50,9 \pm 4,1$  кг.

Активная клеточная масса трактуется как белковая масса или сумма масс скелетно-мышечной ткани и внутренних органов. В норме процент активной клеточной массы у женщин составляет 50 % [1]. Нами установлено, что у легкоатлеток среднегрупповой показатель активной клеточной массы достоверно выше, чем у пловчих:  $59,7 \pm 1,8\%$  и  $57,0 \pm 1,5\%$  соответственно ( $p < 0,01$ ).

Скелетно-мышечная масса является частью активной клеточной массы и важным компонентом тела, служащим мерой адаптационного резерва организма [1, 2]. В норме значение показателя скелетно-мышечной массы в среднем составляет 30–40 % веса тела человека. В нашем исследовании этот показатель достоверно не различался ( $p > 0,05$ ) и составил у пловчих –  $50,9 \pm 1,8\%$ , у легкоатлеток –  $51,9 \pm 1,2\%$ .

Общая жидкость представляет собой показатель содержания воды в организме, использующийся для оценки гидратации тела, а также большинства метаболических процессов, происходящих в нем [5]. В нашем исследовании показатели общей жидкости в организме пловчих и легкоатлеток отличаются незначительно ( $p > 0,05$ ) –  $34,3 \pm 2,1\%$  и  $34,5 \pm 2,0\%$  соответственно.

Основной обмен является одним из трёх уровней энергетического обмена (наряду с энерготратами в состоянии покоя и при различных видах труда), а его уровень определяется активностью организма и степенью воздействия на него факторов окружающей среды [ульм]. По результатам наших исследований показатели удельного основного обмена пловчих на 3,87 % ниже ( $p > 0,01$ ), чем у легкоатлеток:  $860,2 \pm 38,2$  ккал/м<sup>2</sup> и  $894,8 \pm 32,3$  ккал/м<sup>2</sup> соответственно.

Фазовый угол – параметр, отражающий состояние клеток организма, жизнеспособность биологических тканей, уровень общей работоспособности и интенсивности обмена веществ. Изучение динамики данного показателя биоимпедансным методом позволяет дать оценку степени работоспособности [6]. Так, уменьшение фазового угла может быть одним из признаков её снижения и накопления продуктов метаболизма, что будет свидетельствовать о перетренированности спортсмена. Д.В. Николаевым [1] предложена шкала по которой показатели, находящиеся в пределах 4,4 градусов считаются критическими (ниже нормы); в свою очередь показатель более 7,8 градуса является показателем выше нормы, что свойственно для атлетически сложенных спортсменов. В нашем исследовании зафиксированы следующие показатели фазового угла:  $7,24 \pm 0,5$  град у пловчих и  $7,37 \pm 0,5$  град у легкоатлеток ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, в ходе проведенных исследований установлено, что показатели компонентного состава тела высококвалифицированных пловчих и легкоатлетов спринтеров соответствуют специфике данных видов спорта и находятся на достаточно высоком уровне. Применение биоимпедансного анализа состава тела, как в плавании, так и в легкой атлетике, является действенным средством оперативного и этапного контроля за состоянием организма спортсмена, позволяющим решать ряд задач: оценивать оптимальные параметры состава тела в зависимости от спортивной квалификации; контролировать состояние подготовленности спортсмена как во время тренировочных занятий, так и в период соревнований; оценивать эффективность восстановительных мероприятий.

### Литература

1. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д.В. Николаев [и др.]; под общ. ред. Д.В. Николаева. – М. : Наука, 2009. – 392 с.
2. Ионова, И.А. Влияние анатомического строения размеров тела на технику и скорость плавания: учебно-методическое пособие / И.А. Ионова, Ю.А. Барышникова, И.Н. Харитоновна. – Саратов : ПринтЭкспресс, 2011. – 29 с.
3. Irwin M.L., Yasui Y., Ulrich C.M. et al. Effect of exercise on total and intraabdominal body fat in postmenopausal women: a randomized controlled trial // J. Amer. Med. Assoc. 2003. Vol.289. P.323–330.
4. Мельников, С.В. Сравнительный анализ компонентного состава тела пловцов различной квалификации / С.В.Мельников, А.Г.Нарский // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. – 2014. – № 2 (83). – С. 109–115.
5. Детьен, П. Водный и электролитный баланс // Физиология человека, т. 3 / под общ. ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. – М. : Мир, 2005. – С. 813–822.
6. Мартиросов, Э.Г. О возможностях биоимпедансного типирования в клинической практике / Э.Г. Мартиросов, С.Г. Руднев, В.Г. Николаев // Материалы 10-й науч.-практ. конф. «Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы». – М., 2008. –С.79–84.

**М.С. Кожедуб, С.В. Севдалев**, кан. пед. наук, доц., **Т.И. Сахарчук**, кан. пед. наук  
УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

### ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОК В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

Подготовка спортсменок высокого класса является сложным и многогранным процессом эффективного использования совокупности ряда факторов, обеспечивающих оптимальный уровень спортивной работоспособности, определяющий степень готовности к спортивному достижению.

Следует отметить, что прогресс спортсменок экстракласса в большой степени зависит от реализации принципа индивидуализации в построении тренировочного процесса. Буштрук В.Д., с соавторами [1] отмечают важность влияния характера тренировочной работы на спортивный результат. Авторами приведены данные о взаимосвязи спортивного результата у спортсменов различной квалификации, которые свидетельствуют, что по мере роста спортивного мастерства снижается значимость сначала общего, а потом и специального объемов тренировочной работы. Из таблицы видно, что при работе со спортсменами невысокой квалификации практически любая работа положительно сказывается на спортивном результате. С ростом квалификации

их динамика обуславливается объемом специальной работы субмаксимальной и максимальной интенсивности. Следует учитывать то обстоятельство, что значительные объемы интенсивной работы могут выполнять лишь спортсмены, имеющие хорошую базу ОФП, и даже в этом случае такая работа сопряжена с риском получения травм.

Таблица – Взаимосвязь спортивного результата у спортсменов различной квалификации с характером тренировочной работы

Коэффициент корреляции		Квалификация
Общий объем	Объем специальной работы	
0,95	0,58	2-й разряд
0,61	0,95	1-й разряд
0,23	0,80	МС

Более того, еще в 1973 году немецкие ученые Летцельтер и Штейнман установили, что увеличение объемов тренировочной работы не только не всегда ведет к росту спортивных результатов, но и отрицательно сказывается на основной деятельности (учебе, работе), что в конечном итоге имеет негативное влияние на социальный статус спортсмена. В связи с этим, достаточно актуален вопрос об оптимальном построении не только тренировочного процесса, но и всей системы подготовки, важным резервом которой являются четкая организация контроля и оптимальное управление.

Разработка и уточнение основных положений организации контроля тренировочного процесса, осуществляемые в последние годы, позволяют существенно повысить его качество и перейти к программированию, в основе целевых задач которого выступают конкретные значения прироста спортивного результата и объективно необходимые изменения индивидуальных параметров функционального состояния спортсменов.

Платонов В.Н. [2] отмечает, что эффективность процесса подготовки обусловлена применением средств и методов комплексного контроля, что позволяет осуществлять обратные связи между тренером и спортсменом, целесообразное развитие тренированности и подготовленности, и, в конечном итоге, достижение наивысших спортивных результатов.

Объектом контроля в спорте, по его мнению, является содержание учебно-тренировочного процесса соревновательной деятельности, состояние различных сторон подготовленности спортсменов (технической, физической, тактической и др.), их работоспособность.

По мнению профессора Врублевского Е.П. [3] при организации функционального контроля в скоростно-силовых видах легкой атлетики целесообразно соблюдать определенную последовательность принятия решений.

На начальном этапе следует определить планируемый спортивный результат на наиболее важных соревнованиях предстоящего сезона, и разработать модель соревновательной деятельности в зависимости от ожидаемого результата. Его прирост должен быть оптимальным, так как завышенные результаты могут привести спортсменов и тренера к форсированию подготовки, а заниженные не позволят в полной мере реализовать индивидуальные возможности.

Далее выявляется уровень морфофункциональных свойств и специальной подготовленности спортсменки. Повышение уровня специальной физической подготовленности будет способствовать совершенствованию технического мастерства и увеличению скорости соревновательного упражнения. Проводится сопоставление индивидуальных данных с моделями, как основы для выбора направления работы и путей достижения заданного тренировочного эффекта. Разрабатывается модель

динамики показателей, оценивающих состояние спортсменки в макроцикле, включающая данные по изменению наиболее значимых характеристик специальной физической и технической подготовленности.

Определяется оптимальная величина объёма тренировочной нагрузки, которая распределяется таким образом, чтобы обеспечить неуклонное повышение уровня специальной работоспособности легкоатлетки и своевременно достичь его заданного значения. Также, необходимо добиться положительного эффекта взаимодействия тренировочных нагрузок и устранить присущие некоторым нагрузкам различной преимущественной направленности антагонистические (конкурентные) отношения. Так, в скоростно-силовых видах объёмная силовая нагрузка может негативно влиять на текущий уровень способности к проявлению быстроты движений, их координацию и согласованность. При этом эффект совершенствования специальной техники существенно снижается. Особенно заметные осложнения возникают при выполнении целостного спортивного движения (например, бега в полную силу). В этом случае скорее закрепляются, чем исправляются, недостатки в технике, а также в значительной степени возрастает вероятность травм. В то же время работа над техникой будет заключаться в приведении её в соответствие с возросшим уровнем двигательных способностей.

Также необходимо установить сроки контрольных (этапных) тестирований и подобрать информативные показатели для оценки текущего функционального состояния спортсменок на каждом этапе годового цикла подготовки. Следует постоянно анализировать взаимосвязь между показателями контрольных упражнений (тестов), величиной нагрузки по основным средствам и спортивным результатом. Зная взаимосвязь, построенную по принципу «доза-эффект» или «воздействие-отклик», можно с большей долей вероятности предусмотреть ответы на вопросы, что и как должна сделать спортсменка для того, чтобы не только достичь необходимого уровня соответствующих показателей, но и приурочить это к моменту, определяемому календарём соревнований. Немаловажно и то, что контроль специальной физической подготовленности спортсменок следует проводить в одну и ту же фазу менструального цикла. Если же тестирование проводить без учета этого фактора, то «ложные» результаты прироста того или иного показателя могут быть объяснены не влиянием эффекта тренировочных нагрузок, а чисто физиологическими причинами. При этом мониторинг индивидуальной динамики физиологических особенностей жизнедеятельности организма спортсменки позволит оптимизировать стратегические подходы в ее подготовке к основным соревнованиям сезона. Следует также изучить индивидуальную динамику восстановления при чередовании нагрузок одной или разной направленности и объёма, усугубляющих или ускоряющих восстановительные процессы.

На заключительном этапе целесообразно произвести поэтапное сравнение фактических и плановых результатов. В качестве показателей можно использовать (желательно два раза в месяц) тестовое задание, которое оценивает уровень различных сторон подготовленности спортсменок. Принятие управленческих решений основывается на сравнении реальной (индивидуальной) и модельной динамики показателей специальной подготовленности. При их значительном несовпадении в программу тренировки вносятся коррекции, что ведет к достижению согласования принципов программирования и индивидуализации подготовки спортсменок.

Немаловажным фактором в эффективной работе тренера является идентифицирование спортсменок с соматотипами - «женственным» (фемининным) или «мужественным» (маскулинным). Для первой группы характерно постоянство ОМЦ, и фазность его протекания, что следует строго учитывать при построении тренировки. У второй группы спортсменок (чаще встречаемой) в большей степени наблюдается

нарушение специфического биологического цикла. Организация тренировочного процесса с ними возможна по образу и подобию спортсменов на основе общих закономерностей тренировки, поскольку они «ближе» к мужчинам. Однако, в любом случае при выборе различных видов нагрузки на протяжении мезоцикла тренировки, равного по длительности ОМЦ, важно учитывать, что максимальный объем упражнений с отягощениями лучше выполнять в постовуляторной фазе, а небольшие объемы прыжковых упражнений следует планировать на постменструальные и постовуляторные периоды цикла. Необходимо полностью отказаться от выполнения этих тренировочных средств в предменструальных и менструальных фазах ОМЦ во избежание отрицательного влияния на репродуктивную функцию женщин.

Целесообразно составление различных тренировочных программ для спортсменок, находящихся в зонах «повышенной» и «сниженной» адаптации, с подразделением занятий на основные и дополнительные, при постоянном контроле за компонентным составом массы тела на протяжении ОМЦ.

Таким образом, построение контроля функциональной подготовленности легкоатлеток должно базироваться не только на разработке и практическом внедрении перспективных технологических решений, но и предусматривать сохранение репродуктивного здоровья каждой спортсменки.

### **Литература**

1. Буштрук, В. Д. Подготовка спортсмена в многолетнем аспекте: Учеб. пособие / В.Ф.Костюченко, Е.Г. Шубин // СПбГУАП. СПб., 2002.– 32 с.
2. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
3. Врублевский, Е. П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики : [автореф. дис...д-ра пед. наук] / Врублевский Е. П. – Волгоград, 2008. – 55 с.

**Е.В. Кондратенко, Е.В. Гусинец, Н.И. Киселева**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

### **ПРАВОВОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТИВНОГО ВРАЧА**

Современный профессиональный спорт невозможно представить без хорошего медицинского обеспечения и квалифицированных специалистов в этой области. В современном мире, где научные разработки достигли высоких результатов, а количество химических добавок, не всегда полезных для спортсмена, достаточно велико, невозможно обойтись в спорте без соответствующего специалиста, который мог бы следить за здоровьем спортсмена и его физическими нагрузками с самого старта его карьерного роста. На наш взгляд таким специалистом должны быть никто иной как медицинский работник, специалист, знающий в полной мере физиологию человека и способный распознать все изменения, протекающие в организме спортсмена, а так же своевременно оказать нужную помощь.

Глобальной проблемой современного спорта является, прежде всего, употребление допинга и других химико-биологических добавок спортсменами, зачастую это приводит к дисквалификации спортсменов, а так же негативным физическим последствиям. В этой ситуации требуется четкое законодательное закрепление деятельности спортивного врача, и определение его ответственности за здоровье спортсмена. Данный вопрос и стал темой нашего исследования.

На наш взгляд главным субъектом спортивной медицины является именно «спортивный врач». В белорусском законодательстве есть нормы регулирующие деятельность учреждений спортивной медицины и различных других субъектов физической культуры и спорта, но они не знакомят нас с таким понятием как «спортивный врач», и не регламентируют его деятельность. Основываясь на специфике режима спортсмена и физиологическом состоянии, мы считаем, что должно быть чётко закреплено на законодательном уровне понятие спортивного врача, нормы его подготовки и характеристики оценки его знаний, а так же основные принципы его деятельности и задачи.

Мы провели анализ законодательства Республики Беларусь в сфере физической культуры и спорта. Основным законодательным актом в этой сфере на данный момент является «Закон Республики Беларусь о физической культуре и спорте» [1]. В нем содержится статья 70, которая посвящена медицинскому обеспечению физической культуры и спорта. В статье сделана попытка обозначить таких субъектов спортивной медицины, как «учреждения спортивной медицины», но нет понятия и обозначения как субъекта спортивной медицины – спортивного врача [1].

В поиске ответа на поставленный вопрос, мы обратились к нормативно правовым актам Министерства Здравоохранения. В ходе проведенного анализа, мы остановили свое внимание на следующих документах: акт локального характера «Квалификационные требования специалиста врача спортивной медицины», принятый Республиканским центром спортивной медицины и Белорусской медицинской академией последипломного образования и Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 8 июня 2009 г. № 61 «Об утверждении номенклатуры должностей служащих с высшим и средним медицинским и фармацевтическим образованием». Эти два нормативных акта, все-таки указывают нам на существование такого субъекта спортивной медицины как «спортивный врач», но основываясь на них, мы не можем полноценно сформировать представление о значимости его деятельности и определить основные функции.

Хорошим примером для определения четких принципов деятельности спортивного врача может послужить Декларация Всемирной медицинской ассоциации «О принципах врачебной помощи в спортивной медицине», принятая 34-й Всемирной медицинской ассамблеей в 1981 году[2].

Она содержит этические нормы для врачей, которые обслуживают спортсменов и атлетов, учитывая потребности последних, а также специфические условия, в которых им оказывается медицинская помощь. 13 пунктов декларации полноценно раскрывают всю специфику деятельности спортивного врача, и смогли бы стать хорошим образцом для выработки и закрепления на законодательном уровне принципов деятельности спортивного врача. В будущем это позволила бы более эффективно следить за состоянием здоровья спортсменов, а так же объективно оценивать их возможности с медицинской точки зрения.

К примеру пункт 7 данной декларации, который звучит следующим образом: «Во время спортивных соревнований, будь то профессиональных или нет, определять, может ли спортсмен или атлет оставаться на поле, может ли вернуться в игру, обязан только врач. Это решение не может приниматься представителями других профессий или другими лицами. В отсутствие врача эти люди должны строго придерживаться оставленных врачом инструкций, ставя на первое место высшие интересы здоровья и безопасности спортсмена или атлета, а не исход соревнования»[2], очень четко обозначает значимость спортивного врача в соревновательном процессе, подобная идеология его деятельности, закрепленная на правовом уровне, поможет лишь улучшить контроль за медицинским обследованием спортсменов и приемам ими вспомогательных химико-биологических препаратов.



На наш взгляд было бы целесообразно закрепление в настоящем законе «О физической культуре и спорте», отдельной статьи посвященной деятельности спортивного врача и определения его основных задач и масштаб ответственности которую он несет за спортсмена как основного объекта своей деятельности. В качестве примера, мы предлагаем использовать уже существующую статью 47 «Судья по спорту», где четко раскрыты права и обязанности судей, порядок присвоения судейских категорий, система подготовки, аттестации и другие правовые аспекты. Предлагаемая статья, на наш взгляд, должна четко раскрывать права и обязанности «спортивного врача», а так же его функции и принципы осуществления деятельности. Само понятие спортивный врач, можно внести в статью 1 Закона, где содержатся основные термины. Данные изменения позволят нам считать спортивного врача полноценным субъектом спортивной деятельности в нашей стране, а значит возлагать на него определенную ответственность за здоровье спортсмена или целой команды. Дальнейшее развитие и исследование данного вопроса, а так же закрепление все новых норм относительно деятельности субъектов спортивной медицины, поможет более детально следить за здоровьем спортсмена, осуществлением антидопинговой политики и развитием спортивной медицины.

### Литература

1. Закон Республики Беларусь от 4 января 2014 года №125-З «О физической культуре и спорте» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.etalonline.by/Default.aspx?type=text&regnum=Н11400125#load\\_text\\_none\\_6\\_3\\_9](http://www.etalonline.by/Default.aspx?type=text&regnum=Н11400125#load_text_none_6_3_9) – дата доступа: 20.06.2015.

2. Декларация Всемирной медицинской ассоциации о принципах врачебной помощи в спортивной медицине Принята 34-й Всемирной медицинской ассамблеей, Лиссабон, Португалия, сентябрь/октябрь 1981 г.[Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.medburg.ru/rus/documents\\_oms/vma/#-](http://www.medburg.ru/rus/documents_oms/vma/#-) дата доступа: 20.06.2015

<sup>1</sup> В.А. Конопацкий, <sup>2</sup> А.М. Шахлай, д-р пед. наук, проф.

<sup>1</sup>УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина»

<sup>2</sup>УО «Белорусский государственный университет физической культуры»

## МОНИТОРИНГ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ БОРЦОВ 12 –13 ЛЕТ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Современный спорт требует от спортсмена достижения высокого функционального уровня, способности переносить очень большие тренировочные и соревновательные нагрузки, быстро восстанавливаться после них. Для этого нужен специальный фундамент, точно соответствующий требованиям избранного вида спорта и обеспечивающий подготовленность для эффективного и всего дальнейшего тренировочного процесса [8].

В настоящее время важнейшей проблемой спортивной борьбы, является построение и содержание учебно-тренировочного процесса на начальном этапе спортивной специализации, направленного на достижение высших спортивных результатов. В этой связи подготовка юных борцов актуализирует поиск новых научных подходов и оперативному внедрению в спортивную практику инновационных методик обучения, разработки новых средств и методов спортивной тренировки, которые могли бы максимально отвечать требованиям, определяемым спецификой спорта. При этом остро встает вопрос о совершенствовании физических качеств юных

борцов, проявление которых дало бы наибольший результат в соревновательных поединках и определяло успех соревновательной деятельности в целом.

Важность решения этой задачи очевидна, поскольку в детском возрасте создаётся основа будущих высоких и стабильных результатов.

Педагогические и медико-биологические основы теории и методики юношеского спорта рассматривались в научных трудах П.Ф. Лесгафта, В.В. Гориневского, А.Д. Новикова, Н.Г. Озолина, Р.Е. Мотылянской, Л.П. Матвеева, А.А. Маркосяна, В.С. Фарфеля, В.П. Филина, Н.А. Фомина, М.Я. Набатниковой, Н.Ж. Булгаковой, В.К. Бальсевича, Ю.Г. Травина, Ю.Д. Железняк, В.М. Гужаловского, Ф.П. Сулова, В.Г. Никитушкина и др. В их работах продемонстрирована большая роль спорта в физическом воспитании подрастающего поколения, научно обоснованы основополагающие положения детско-юношеского спорта, охарактеризованы эффективные средства, методы и организационные формы спортивной подготовки детей, подростков, юношей и девушек [4,7,9,11,12].

Для достижения высоких и стабильных результатов в спортивной борьбе первостепенное значение имеет уровень физической подготовленности борца, развитие двигательных качеств. Изучение особенностей развития физических качеств в возрастном аспекте, несомненно, имеет важное значение, так как в юношеском возрасте закладывается фундамент спортивного мастерства и формируются основные двигательные способности для занятия спортивной борьбой [5].

Проблема развития физических качеств у юных спортсменов разработана в трудах В.П. Филина, В.Г. Алабина, Ф.П. Сулова, В.К. Бальсевича, Л.В. Волкова, В.С. Топчияна, Г.Н. Максименко, В.Д. Сячина и др. Разработка эффективных средств и методов тренировки детей и подростков исследована в работах В.П. Филина, В.С. Топчияна, Т.А. Зельдович, Н.А. Минаевой, В.В. Ивочкина, В.Г. Никитушкина и др. [2,10,11].

Ю.В. Верхошанский считает, что каждому виду спорта присущи особенности двигательных действий, особенности развития физических качеств, определяемые историей развития вида спорта, мотивацией, спецификой целей, правилами соревнований и т.п. Поняв, как организовано и в каких условиях реализуется конкретное спортивное действие, можно принять правильные решения в отношении того, как его совершенствовать [1].

По утверждению Е.И. Кочурко физическая подготовка является основой спортивной тренировки. Без достаточно развитых силовых и скоростных способностей, выносливости, гибкости нельзя достичь высоких результатов даже при хорошей технической и тактической подготовленности [6].

Ю.А. Шахмурадов считает, что для достижения высоких результатов в борьбе спортсмен должен не только обладать высокой работоспособностью, но и иметь соответствующий уровень развития физических качеств. Как показывают исследования, у борцов высокого класса хорошо развита мышечная и взрывная сила, гибкость, выносливость, быстрота и ловкость [13].

По мнению Гужаловского А.А., знание закономерностей развития, становления и целенаправленного совершенствования различных сторон двигательной функции детей и подростков позволит на занятиях более эффективно планировать материал для развития двигательных качеств, успешнее организовать и методически правильно осуществлять процесс на тренировке [3].

По мнению ученых, спортивных педагогов подростковый возраст — это самое благоприятное время воспитания физических качеств. Тренеру в своей работе необходимы точные знания о половых, возрастных, индивидуальных особенностях учащихся, которые помогают ему успешно решать задачи по обучению движениям и воспитанию физических качеств у юных спортсменов. Учитывая индивидуальные

особенности, наследственные задатки того или иного ребенка, чувствительные периоды развития физических качеств, тренер может правильно построить процесс подготовки ребенка, использовать методы и средства развития его двигательных способностей в соответствии с возрастом.

Многочисленными исследованиями установлено, что физические качества подростка эффективно развиваются только в те возрастные периоды, которые обусловлены биологическими и физиологическими особенностями развития человека, однако практика показывает, что физические качества можно развивать на протяжении всего юношеского возраста, однако целесообразно направлять усилия на их развитие именно в те возрастные периоды, когда конкретное качество может бурно развиваться [7].

Анализ научно-методической литературы показал, что проблеме совершенствования физических качеств отводится значительное внимание. Однако в настоящее время в специальных литературных источниках недостаточно раскрыты вопросы о совершенствовании физических качеств юных борцов 12 - 13 лет на этапе начальной спортивной специализации.

Для более детального изучения поставленной проблемы нами было проведено анкетирование ведущих тренеров-преподавателей Республики Беларусь с целью изучения их мнения о необходимости совершенствования физических качеств юных борцов 12 – 13 лет на этапе начальной спортивной специализации. В результате проведенного исследования были получены следующие результаты. На вопрос (каким уровнем развития общей физической подготовленности на этапе начальной спортивной специализации владеют юные борцы 12-13 лет?) из предложенных вариантов ответов:

- а) отличным ответило 0 % опрошенных;
- б) хорошо ответило 6,25 % опрошенных;
- в) удовлетворительно ответило 68,75 % опрошенных;
- г) плохо ответило 25 % опрошенных.

На вопрос (чем на Ваш взгляд обеспечивается эффективность подготовки юных борцов на этапе начальной спортивной специализации?) 62,5 % ответило совершенствованием физических качеств.

При ответе на вопрос (уровень развития, каких физических качеств у юных борцов 12 – 13 лет играет ведущую роль в достижении высоких спортивных результатов?) на ответ:

- выносливость ответило 4,34 % опрошенных;
- быстрота ответило 26 % опрошенных;
- гибкость ответило 23,9 % опрошенных;
- сила ответило 10,86 % опрошенных;
- ловкость ответило 34,78 % опрошенных.

Основной причиной неудачных выступлений юных спортсменов, на спортивных соревнованиях 75 % опрошенных ответили: недостаточный уровень развития физических качеств.

Таким образом, данные наших исследований подтверждают, недостаточная эффективность в совершенствовании физических качеств юных борцов 12-13 лет на этапе начальной спортивной специализации, снижает результативность тренировочной деятельности, что в свою очередь является основной причиной неудачных выступлений юных спортсменов на спортивных соревнованиях. Результативность процесса спортивной тренировки зависит от правильного планирования тренировочных занятий и внедрения в учебно-тренировочный процесс более эффективных средств и методов спортивной тренировки для достижения высоких результатов.

## Литература

1. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. - Москва: Физкультура и спорт, 1988. - 331 с.
2. Волков, Л.В. Физические способности детей и подростков / Л.В. Волков – К.: Здоров`я, 1981. – 120 с.
3. Гужаловский А. Ф. Развитие двигательных качеств у школьников / — Мн: Нар.асвета, 1978. — 88 с.
4. Гужаловский, А.А. Основы теории и методики физической культуры: учеб.для техн. физ. культуры / А.А. Гужаловский. – М.: Физ- культура и спорт, 1986. – 352 с.
5. Зациорский, В.М./ Физические качества спортсмена (основы теории и методики воспитания) / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1966. — 200 с.).
6. Кочурко, Е.И. Подготовка квалифицированных борцов: учеб. – метод. пособие / Е.И. Кочурко, А.А. Семкин. – Минск: Вышэйшая школа, 1984. - 96 с.
7. Никитушкин, В.Г. Современная подготовка юных спортсменов / В.Г. Никитушкин. – М.: Методическое пособие, 2009. – 112 с.
8. Озолин Н.Г. Молодому коллеге. - М: Изд-во Физкультура испорт,1988.-288с.
9. Фарфель, В.С. Развитие двигательных качеств у детей/ В.С. Фарфель – М.,1876. – 124 с.
10. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 232 с. УДК. 796 – 053.2.
11. Филин, В.П. Становление и развитие теории и методики юношеского спорта / В.П. Филин // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-ию академии. - М.: 1998. - Т. 2. - С. 50-56.
12. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания / Н.А. Фомин, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 175 с. УДК:613.71-053.
13. Шахмурадов, Ю.А. Вольная борьба. Научно-методические основы многолетней подготовки борцов / Ю.А. Шахмурадов. — Москва: Высш. шк., 1997. — 189 с.

**М.В. Коняхин**, канд. пед. наук., доц. **В.А. Боровая**, **М.В. Захаренко**  
УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

### **МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КАК ФАКТОР УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ТОЛКАТЕЛЕЙ ЯДРА**

Стремительный прогресс мастерства в современном спорте заставляет детальнее изучать процесс подготовки спортсменов и изыскивать возможности для его дальнейшего совершенствования. К наиболее перспективным, на наш взгляд, относятся те, которые отталкиваются от решения проблемы эффективности управления процессом спортивной тренировки.

С учетом специфики толкания ядра, его скоростно-силовой направленности требуются новые подходы, новые поиски содержания и методики тренировочного процесса. Разработка модельных характеристик как основы управления тренировочным процессом толкателей является весьма актуальной проблемой в плане оптимизации учебно-тренировочного процесса. Это позволяет своевременно и объективно оценивать состояние спортсмена и вносить коррекцию в тренировочный процесс.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании, разработке и опытно-экспериментальной проверке эффективности применения модельных

характеристик скоростно-силовой подготовленности как основы управления учебно-тренировочным процессом подготовки квалифицированных толкателей ядра.

Задачи исследования:

1. Изучить научную базу теоретической и практической разработанности данной проблемы.

2. Разработать модельные характеристики физической подготовленности толкателей ядра различной квалификации.

3. Обосновать и проверить в ходе опытно-экспериментальной работы эффективность модельно-ориентированной методики развития скоростно-силовых качеств, как фактора управления тренировочным процессом квалифицированных толкателей ядра.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что разработанная и внедренная в практику работы модельно-ориентированная методика развития скоростно-силовых качеств будет являться фактором эффективного управления тренировочным процессом квалифицированных толкателей ядра. Развитие «отстающих» физических качеств до модельного уровня будет способствовать более качественному овладению техникой основного упражнения и повышению соревновательной результативности.

Объект исследования. Система подготовки квалифицированных толкателей ядра.

Предмет исследования. Модельно-ориентированная методика развития скоростно-силовой подготовленности квалифицированных толкателей ядра.

Практическая значимость. Результаты исследования могут быть использованы в системе подготовки толкателей ядра различной квалификации, методических рекомендациях для тренеров ДЮСШ, УОР, ЦОР по легкой атлетике. Применение модельно-ориентированной методики развития скоростно-силовых качеств позволит избежать педагогических ошибок связанных с выбором тренировочных средств, а также оптимизировать тренировочный процесс квалифицированных толкателей ядра.

Результаты исследования. Одним из основных направлений совершенствования спортивной подготовки в современном спорте высших достижений является совершенствование управления тренировочным процессом на основе объективизации знаний о структуре соревновательной деятельности и различных сторонах специальной подготовленности спортсменов.

Управление в спорте предусматривает целевую задачу повышения специальной работоспособности спортсмена с помощью правильно организованных тренировочных воздействий на более высокий уровень к периоду главных стартов сезона. При этом повышение уровня специальной работоспособности обеспечивается приростом мощности функциональных систем организма

Анализ переноса физических способностей в толкании ядра при использовании упражнений разных видов позволил выявить:

– положительный перенос у толкателей ядра с результатами в рывке штанги имел место на уровне 17–18 м, во взятии на грудь – 14–15 м, в приседании со штангой на плечах – 19–20 м и в жиме лежа – 18–19 м;

– броски ядра вперед и назад по некоторым биомеханическим характеристикам (например, последовательность включения в работу звеньев тела), а также режимам работы мышц повторяют рывок штанги и в некоторой степени взятие штанги на грудь. Кроме того, в процессе выполнения этих упражнений в работе принимают участие все звенья тела толкателя. Однако, несмотря на координационное сходство перечисленных упражнений, кумулятивный эффект с бросковых упражнений на соревновательное проявляется на более низком уровне спортивных достижений, до уровня 14–15 м.

– наиболее переносимыми являются показатели в жиме штанги лежа и в приседании со штангой на плечах. В первом упражнении перенос тренированности заканчивается на уровне 18–19 м, во втором – 19–20.

В результате анализа литературных источников были разработаны модельные характеристики подготовленности квалифицированных толкателей ядра. Были выявлены показатели контрольно-педагогических испытаний сильнейших толкателей ядра

Определение комплекса контрольных упражнений для диагностики физической подготовленности в педагогическом эксперименте осуществлялось путем подбора наиболее информативных двигательных тестов, по результатам которых можно объективно судить об уровне развития важнейших физических качеств толкателей. Принимая во внимание результаты анализа биомеханических основ соревновательной деятельности в толкании ядра, мы выбрали 13 двигательных тестов (характеристик), при помощи которых определялся уровень скоростно-силовой подготовленности спортсменов-толкателей: толкание ядра 7 кг и 8 кг с места; толкание ядра 8 кг и 9 кг со скачка; прыжок с места; жим лежа; жим стоя; присед штанга на спине; присед штанга на груди; рывок; тяга "панда"; толчок со спины; швунг со спины без подседа.

В ходе педагогического эксперимента на протяжении годичного цикла подготовки в учебно-тренировочный процесс были методично включены упражнения, ориентированные на развитие скоростно-силовых качеств. В нашем исследовании коррекция предусматривала определение и устранение слабых сторон подготовленности спортсмена с помощью специально разработанных упражнений. Испытуемый занимался по индивидуальной корректирующей программе, предлагаемой тренером, опираясь на результаты сравнения показателей с модельным уровнем. Занятия с применением разработанных комплексов для устранения отстающих сторон физической подготовленности от модельных результатов проводились в течение 2014–2015 гг. Ежемесячно проводилось тестирование физической подготовленности.

По результатам педагогического эксперимента установлено, что у испытуемого произошли изменения во всех контрольно-педагогических тестах. Наибольшие сдвиги отмечены в упражнениях: присед на груди, жиме лежа и толчке со спины.

Сравнительный анализ результатов соревновательной деятельности (относительный прирост 4,47%) и показателей в контрольных упражнениях (относительный прирост от 9,89% до 35,71%) свидетельствует о недостаточной степени реализации моторных возможностей спортсмена в основном упражнении. Однако соревновательный сезон у испытуемого только начался. Уже в первых стартах он улучшил личный рекорд на 81 см. Показатели в контрольных упражнениях говорят о готовности толкателя показать результат 19,40–19,60 м.

В целом педагогический эксперимент показал эффективность разработанной модельно-ориентированной методики скоростно-силовой подготовленности и действенность реализации на практике основных направлений по повышению скоростно-силового потенциала толкателей на этапе углубленной специализации.

Таким образом, динамичное планирование нагрузок с учетом уровня скоростно-силовой подготовленности спортсмена, коррекция тренирующих воздействий на основе модельно-ориентированной методики управления тренировочным процессом на различных этапах годичного цикла являются принципиальным условием «минимизации» педагогических ошибок и предотвращают неадекватные ускорения и замедления уровня результативности по мере роста спортивного мастерства.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ПЛОВЦОВ НА СУШЕ**

В развитии качеств спортсменов занимающихся плаванием, огромное значение придается их подготовке на суше. В нашем исследовании мы приведем результаты показателей функционального состояния организма пловцов высокой квалификации, полученные в процессе выполнения ими специального авторского комплекса скоростно-силовой подготовки. Динамика показателей подтвердит его эффективность.

Главными системами развития спортсмена циклического вида спорта, лежит мышечная система и сердце. Найдя баланс между функционированием этих систем, ждёт успех спортсмена. Используемый нами в исследовании комплекс, разработан старшим преподавателем кафедры легкой атлетики и лыжного спорта, Боровой Валентиной Анатольевной. В течение зимнего сбора 2014 – 2015г.г., он использовался в подготовке спортсменок, членов национальной команды Республики Беларусь по плаванию. Вся работа проходила при участии личного тренера спортсменок, в дворце водных видов спорта г. Гомеля.

Контроль за функциональным состоянием осуществлялся по двум критериям: - непрерывная запись пульса на монитор сердечного ритма Polar RS 800, с последующим анализом на его программном обеспечении, и экспресс анализом лактата периферической капиллярной крови анализатором Lactate Scout. По причине дороговизны расходных материалов для лактометра, были взяты три точки – в начале, середине и конце сбора. Все показатели фиксировались в процессе выполнения специального авторского комплекса, по развитию скоростно-силовой выносливости. Силовая тренировка включала в себя: ряд специальных упражнений; упражнения выполнялись с отягощением в виде блинов от штанги различного веса; время одного занятия было от 50 до 65 минут; тренировка включала в себя: разминку, основную и заключительную части. Отдельно следует отметить, что величина отягощений при работе постоянно повышалась во всех без исключения элементах комплекса. Прирост нагрузки по отягощению составил от 100 до 200 процентов, в сравнение начала и конца сбора.

Сравнительный анализ показателей динамики лактата периферической капиллярной крови представлен в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Уровень лактата крови пловца А

<b>Время анализа</b>	<b>Первая тренировка показатель лактата м.моль/л.</b>	<b>Заключительная тренировка показатель лактата м.моль/л.</b>
0:17:40	4,6	4,1
0:35:45	2,3	3,5
0:54:15	4,1	3,9

Таблица 2 – Уровень лактата пловца В

<b>Время анализа</b>	<b>Первая тренировка показатель лактата м.моль/л.</b>	<b>Заключительная тренировка показатель лактата м.моль/л.</b>
0:17:40	5,9	5,1
0:35:45	4	4,5
0:54:15	7,1	5,9

Анализ динамики лактата показал, что на первой тренировке пловцов был хороший уровень силы, но выносливости не хватало т.к. к концу тренировки уровень

лактата поднялся. Это показатель того, что был не достаточный приток кислорода в мышцы или не хватало митохондрий в мышечных волокнах, что бы утилизировать молочную кислоту.

На заключительной тренировке показатели изменились. По порядку:

1. Увеличилась сила т.к. вес отягощения увеличился в два раза и увеличился уровень лактата на пике нагрузки;

2. Увеличилась выносливость т.к. уровень лактата стал ниже к концу тренировки в сравнении с первой тренировкой, был достаточный уровень притока кислорода.

3. Развитие силы и выносливости протекало параллельно - это показывает тем, что отягощение росло, а время тренировки оставалось неизменным, спортсмены не теряли свою работоспособность.

4. Работа была в аэробной и аэробно-анаэробной зонах мощности (показатели лактата не вышли за величину 8-10 ммоль/л), длительность работы 50 - 65 минут, это косвенно показывает на развитие гипертрофии миокарда по L типу.

Сравнительный анализ показателей пульсометрии пловцов представлен в виде онлайн пульсограмм, к сожалению, по причине ограничения объемов статьи, мы не можем их вставить в материал, но приведем их описание.

Пульсограмма пловца А

Разминка: 1. По показателям видно, что пульса высокие, организм был не готов к такой нагрузке, но задача разминки была выполнена (повысить тонус мышц, увеличить физиологические сдвиги кардио- респираторной системы).

2. На первой тренировке после разминки был отдых, что бы подготовить организм к основной части занятия.

3. На заключительной тренировке, пульса разминки были ниже, но и плотность занятия увеличилось, время отдыха между разминкой и основной частью не было. Это говорит о повышении восстановительных функций организма, повысился приток кислорода, улучшилась утилизация молочной кислоты.

Основная часть: 1. К середине нагрузки видно понижение пульса, начало адаптации организма, но к концу тренировки у спортсменов наблюдалось повышение ЧСС. Это говорит о том, что организм начинал закисать.

2. На заключительной тренировке заметно, что пульс на протяжении всей нагрузки не выходил за рамки анаэробно-аэробной зоны, и это притом, что рабочие веса повысились.

Пульсограмма пловца В

Разминка:

1. Задачи разминки были выполнены (повысить тонус мышц, увеличить физиологические сдвиги кардио-респираторной системы).

2. Пульса на первой и заключительной тренировках схожи, но восстановление происходит быстрее.

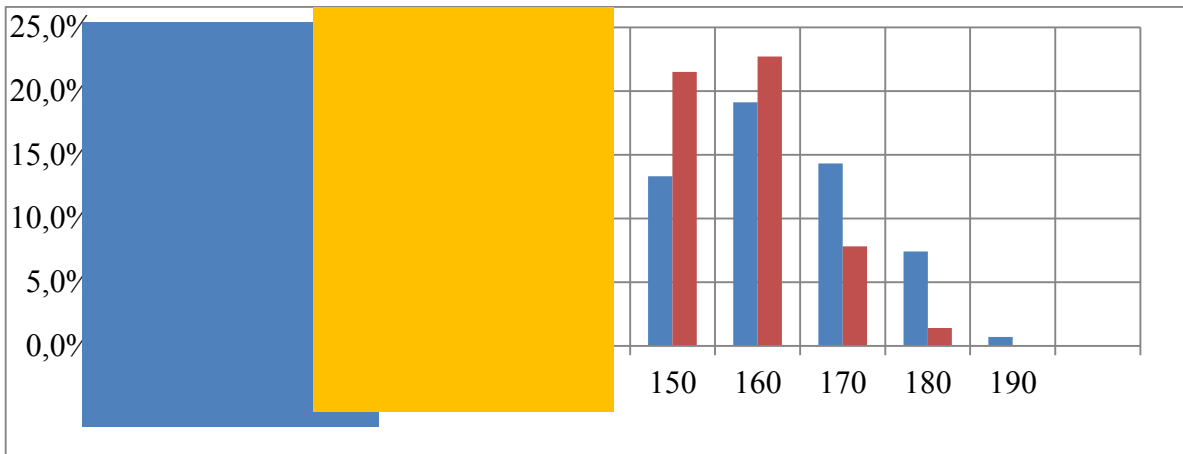
Основная часть:

1. В середине нагрузки видно, что восстановление проходит быстрее, пульса между заданиями стали ниже.

2. На заключительной тренировке заметно, что пульс на протяжении всей нагрузки не выходил за рамки анаэробно-аэробной зоны, и это притом, что рабочие веса повысились.

Для обобщения и компактного размещения материала, мы приведем результаты расчетов программы Polar показателей пульса спортсменов в виде диаграмм.





**Рисунок 1 – сопоставление ЧСС по времени работы пловца А**



**Рисунок 2 – сопоставление ЧСС по времени работы пловца В**

Диаграмма показывает длительность работы пловцов в разных зонах мощности.

1. У пловца А на первой тренировке нагрузка была на пульсе 120-170 уд/мин. На заключительной тренировке видно, что основная нагрузка проходила на пульсах 130-160 уд/мин.

Пловец 75% времени работал на пульсе 130-160 уд/мин, такая тренировка активизирует развитие L-тип сердечной гипертрофии, что благоприятно скажется на дальнейшей его спортивной деятельности.

2. Пловец В работал на первой тренировке на более низких, где основное время провёл на пульсе 110-160 уд/мин. На заключительной тренировке работа проходила на более высоких пульсах 120-180 уд/мин.

Пловец 60 % времени работал на пульсе 140-180 уд/мин, и тем самым не наблюдалась закисления.

3. У пловцов уменьшилось время восстановительного периода пульс 110-120 уд/мин, в особенности у пловца В.

В заключении осмелимся отметить, что проведя комплекс специальной скоростно-силовой подготовки для пловцов на суше, мы зарегистрировали как инструментальными методами, так и устным опросом, как развивающие, так и оздоровительные изменения в организме пловцов.

**Развивающие:**

1. Повысилась сила, показатель, что на каждой тренировке веса отягощения увеличивалось.

2. Повысилась выносливость, на протяжении всей тренировки, пульс держался в одном диапазоне и не выходил из аэробно-анаэробной зоны мощности.

Оздоровительные:

1. Увеличился приток кислорода к мышцам, это свидетельствует о низком уровне лактата.

2. Провели L-тип сердечной гипертрофии, т.к. работа осуществлялась длительное время на пульсе 130-160 уд/мин.

3. А так же увеличили число митохондрий в мышечных волокнах, т.к. водород в мышечных волокнах утилизировался быстро, и у спортсменов не наблюдалось «забитость» в мышцах.

Такая специальная скоростно-силовая подготовка подходит для спортсменов различной квалификации, т.к. в ней принимали участие, как и члены национальной команды (мастера спорта), так и КМС по плаванию. **СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ И**

**Н.Г. Кузнецк, В.А. Головач, А.С. Малиновский**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ГИРЕВИКОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ**

Проблемой настоящего исследования является поиск путей, средств и методов управления психологической подготовкой гиревиков с целью обеспечения психологической подготовленности к конкретному соревнованию.

Тренировка гиревиков – это специализированный процесс всестороннего физического воспитания, направленный на достижение высоких спортивных результатов.

Средствами тренировки в гиревом спорте служат общеразвивающие и специальные упражнения, а также условия, в которых тренируются спортсмены (отдых между упражнениями, мероприятия, способствующие восстановлению – активный отдых, массаж и др.). Характер применяемых средств тренировки, их направленность, а также содержание и результат тренировки зависят от методов их использования

Подготовка спортсмена в гиревом спорте – это длительный творческий процесс, предусматривающий привлечение юношей к занятиям гиревым спортом в раннем возрасте, обеспечение всестороннего их развития и спортивного долголетия.

Спортивная тренировка включает в той или иной мере все основные разделы или относительно самостоятельные стороны: техническую, физическую, тактическую, психическую и интегральную. Такая структура упорядочивает представление о составляющих спортивного мастерства, позволяет в определенной мере систематизировать средства и методы их совершенствования, систему контроля и управления процессом спортивного совершенствования (Зациорский В.М., Матвеев Л.П., Платонов В.Н.).

При этом следует учитывать, что каждая из сторон подготовленности зависит от степени совершенства других ее сторон, определяется ими и, в свою очередь, определяет их уровень (Платонов В.Н., Коц Я., Дж. Уилмор Д.Л., 1997 г. и др.) [2].

Психологическая подготовка – важный раздел в подготовке спортсменов к соревновательной деятельности. Впервые проблема психологической подготовки спортсмена была выдвинута в советской психологии спорта в 1956 г. на 1 Всесоюзном совещании по психологии спорта. Естественно, и до этого в учебно-тренировочном процессе использовались отдельные разделы психологической подготовки. Но именно с 1956 г. этот раздел подготовки стал рассматриваться как составной в комплексном педагогическом процессе и получил название психологической подготовки.

Тем не менее, наметился ряд противоречий, которые отражают характер и динамику развития современного спорта и реализацию научных достижений в сфере

психологической подготовки спортсменов высокого класса [6].

Почти каждый гиревик испытывает беспокойство, которое выражается в вопросах к самому себе: «Какой у меня будет результат?», «Смогу ли я победить?» и т. п. Физиологически предстартовое состояние характеризуется выделением адреналина, при этом кровь приливает к мышцам, покидая кожные ткани. Человек даже слегка бледнеет, в животе могут появиться неприятные ощущения, тело охватывает нервная дрожь. Такое состояние возникает у большинства спортсменов, но каждый скрывает это по-своему. Предстартовая разминка позволяет раскрепостить мышечно-связочный аппарат, а также активизировать деятельность дыхательной системы, подготовив ее к предстоящей нагрузке [1].

Физиологические изменения в организме, происходящие из-за продолжительных силовых нагрузок, неизбежны. И главным образом они определяют уровень психологической нагрузки. Несмотря на специальную подготовку на тренировках, включающую адаптацию к специальной нагрузке, участнику соревнований приходится столкнуться с некоторыми факторами стресса. При повышенном темпе упражнения все эти изменения происходят с особой интенсивностью, и гиревик за две минуты до истечения 10-минутного соревновательного времени испытывает серьезные трудности. Следует отметить, что для гиревиков высокой квалификации считается неприличным уходить с помоста раньше команды «Стоп!».

Психологическая подготовка гиревиков должна соответствовать их индивидуальным особенностям. Это в конечном счете приведет к достижению стабильных и надежных результатов выступлений гиревиков. Тренер будет способствовать постановке и коррекции соревновательных целей спортсмена, формированию специфичных мотивов, побуждающих стремиться к успеху, учитывая при этом индивидуально-психологические особенности каждого спортсмена. Причем, задача тренера будет заключаться не только в помощи спортсмену в психологической подготовке, но и в создании субъект-субъектных ситуаций психического развития, которые могут возникнуть предсоревновательных, соревновательных и постсоревновательных условиях [5].

Методы психологического воздействия на гиревика:

1. Активная голосовая поддержка и жестикуляция тренера и товарищей по команде. Выкрикивание на соревнованиях и тренировках возгласов типа «Держись!», «Давай, давай!», «Терпеть!», «Ты можешь!», «Не время умирать – всё в команду, всё в команду!» и т. д.

2. Формирование у гиревика во время выполнения соревновательного упражнения мысленного представления о том, что данный момент неповторим и что ощущения, испытываемые сейчас, в некотором роде единственны, поэтому стоит заставить себя пережить данный момент с удовольствием, получив от него массу положительных впечатлений.

3. Мысленное «разбиение» нужного количества подъёмов во время выполнения толчка или рывка гири на несколько «частей». Например, 100 подъёмов можно разбить на 4 по 25, а последние 25 – ещё на 5 по 5. Такое мысленное «разбиение» весьма положительно отражается на спортивном результате, так как удержание в сознании больших чисел – весьма тяжкое испытание для психики, а движение к намеченной цели «мелкими шагами» снимает психологическое напряжение.

4. При удержании гири в верхнем положении для более чёткой фиксации можно проговаривать мысленно наименование какого-либо длинного имени числительного, например, «сто двадцать два».

5. «Отвлекающий метод» при удержании статических поз и при выполнении других изометрических упражнений. Он заключается в том, что упражнение выполняется под музыку и сигналом к окончанию упражнения служит окончание

музыкальной композиции.

6. Изменение веса гирь (путём засыпки внутрь свинцовой дроби) без уведомления спортсмена.

7. Доверительная, спокойная беседа тренера с воспитанником, ставящая целью убеждение его в том, что он действительно силен и сможет выполнить поставленную задачу.

8. Умышленное (со стороны тренера) неправильное ведение счёта количества подъёмов гирь в высокоинтенсивных подходах и в «прикидках».

9. Использование на тренировках различного шумового сопровождения, например, записанной на пленку «акустической атмосферы» соревнований, что будет способствовать формированию адаптационных психологических реакций в условиях смоделированной стрессовой ситуации («атмосфера» соревнований).

Психологическая подготовка гиревиков должна соответствовать индивидуальным особенностям спортсменов. Это, в конечном счете, приведет к достижению стабильных и надежных результатов выступлений гиревиков. Тренер будет способствовать постановке и коррекции соревновательных целей спортсмена, формированию специфичных мотивов, побуждающих стремиться к успеху, учитывая при этом индивидуально-психологические особенности каждого спортсмена. Причем, задача тренера будет заключаться не только в помощи спортсмену в психологической подготовке, но и в создании субъект-субъектных ситуаций психического развития, которые могут возникнуть предсоревновательных, соревновательных и постсоревновательных условиях.

### **Литература**

1. Жирнов А.Н. Гиревой спорт: Методическое пособие. / А.Н. Жирнов. – Тамбов: Изд-во ТВАИИ, 2003. – 74 с.

2. Медведев, В.В. Психологическое обеспечение спортивной деятельности Текст. / В.В. Медведев. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 41 с.

3. Найдиффер, Р.М. Психология соревнующегося спортсмена / Р.М. Найдиффер. – М.: ДОСААФ СССР. 1979. – 224 с.

4. Носов, Г.В. Гиревой спорт: Учеб. пособие / Г.В. Носов. – Смоленск: Изд-во СГИФК, 1998. – 56 с.

5. Пальцев, В.М. Совершенствование подготовки гиревиков на этапе начальной спортивной специализации: Автореф. дис... канд. пед. наук. / В.М. Пальцев. – Омск: Изд-во ОГИФК, 1994. – 19 с.

6. Плахтиенко, В.А. Надежность в спорте / В.А. Плахтиенко, Ю.М. Блудов. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.

**В.С. Лемешков**, канд. пед. наук, доц.

УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»

### **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ СКОРОХОДОВ**

Поскольку многолетний тренировочный процесс является сложным многокомпонентным явлением, то и результаты в спорте зависят от многих факторов: педагогических, биологических, социальных, материально-бытовых. Эти факторы действуют самостоятельно и во взаимосвязи друг с другом.

Анализу факторов влияющих на спортивный результат, посвящено большое количество исследований [1], [2], [3], [4].

Н.Г. Озолиным [7] показано, что к основным факторам следует отнести: а) уровень материального благосостояния народа; б) эффективность организации тренировочного процесса; в) наличие спортивных баз; г) педагогическое руководство; д) врачебный контроль.

В.А. Булкин [3], [4] выделяет три группы факторов, определяющих спортивный результат:

- 1) педагогические управляемые – функциональное состояние, физическая, психологическая и тактическая подготовленность;
- 2) «промежуточные» - состояние здоровья, личностные, индивидуально-типологические свойства;
- 3) педагогически мало или совсем не управляемые – возраст, стаж, социальная среда, условия соревнований.

Г.И. Королев [5] анализируя возможности скороходов, определил три группы факторов, определяющих рост спортивных достижений: 1) генетическая индивидуальная одаренность к занятиям спортивной ходьбой; 2) система тренировки; 3) условия жизни и быта.

К первой группе автор определил следующие факторы: а) психологическую устойчивость; б) способность спортсмена к адаптации; в) показатели физического развития занимающихся; ритм и темп биологического созревания организма.

Ко второй группе отнесены все компоненты системы тренировки: а) объем нагрузок; б) сочетание нагрузок по направленности – аэробной и анаэробной, общей и специальной выносливости; в) уровень развития физических качеств (силы, быстроты, гибкости, координации, выносливости); г) ориентация на техническую и психологическую подготовку; д) рациональное распределение тренировочных режимов.

В третью группу факторов включены: а) ресурс свободного времени, необходимого как на тренировки, так и на отдых; б) сон достаточный для восстановления сил; в) правильно организованное и сбалансированное питание.

Кроме выше перечисленных факторов определяющих рост спортивного результата в ходьбе, по мнению автора, в процессе многолетней тренировки нужно учитывать влияние стажа занятий, возраст спортсмена и уровень спортивных результатов.

В спортивной ходьбе факторов, определяющих результат спортсмена невероятно множество. Основными являются:

- 1) работоспособность внутренних органов спортсмена (МПК, МОД, МКД, минутный объем сердце и др.);
- 2) локальная работоспособность вовлеченных в работу мышц (абсолютная и относительная сила, содержание гликогена, гемоглобина, АТФ, КФ тип волокон, количество митохондрий);
- 3) рациональность и экономичность техники (кинематические, динамические и энергетические показатели и т.д.);
- 4) тактика проведения захода, распределение сил на дистанции;
- 5) психологическая готовность реализовать свои возможности.

С.К. Бондаренко [8] особо подчеркивает роль внешних факторов, оказывающих влияние на организацию и методику подготовки скороходов. Из множества внешних факторов наиболее часто в практической работе приходится учитывать влияние энергетических, материальных ресурсов и окружающей среды. К энергетическим ресурсам автор относит питание, витаминизацию, фармакологические средства, физиотерапию, массаж; к материальным – оборудование, инвентарь, жилищные условия, спортивная база, наличие тренажеров, научной аппаратуры; к среде – природные условия, месторасположение, высоту над уровнем моря.

Таким образом, большинство исследователей приходят к выводу, что на процесс подготовки скороходов влияют материально-технические условия, уровень физической, технической, функциональной и психологической подготовленности.

### Литература

1. Алабин, В.Г. Многолетняя тренировка юных спортсменов / В.Г. Алабин, А.В. Алабин, В.П. Бизин. – Харьков: Основа, 1993. – 242 с.
2. Алабин, В.Г. Совершенствование системы многолетней тренировки юных легкоатлетов: автореф. ... дис. д-ра пед. наук: 13.00.04 / В.Г. Алабин; Киевск. – гос. ин-т физ. культуры. – Киев, 1994. – 48 с.
3. Булкин, В.А. Отбор квалификационных спортсменов и диагностика состояний их готовности для участия в ответственных соревнованиях / В.А.Булкин // Пути повышения мастерства квалификационных спортсменов. Л., 1980. – С.3-20.
4. Булкин, В.А. Педагогическая диагностика как фактор, управления двигательной деятельностью спортсменов: автореф. ... дис. д-ра пед. наук: 13.00.04 / В.А. Булкин; Гос. центр.ин-т физ. культуры. – М., 1987. – 48с.
5. Королев, Г.И. Да здравствует ходьба: Энциклопедия ходьбы человека / Г.И. Королев. – 2-е изд. доп. – М.: Мир атлетов, 2003. – 538 с.: ил.
6. Мотылянская, Р.Е. Факторы, определяющие успехи спортивного совершенствования юных спортсменов в циклических видах спорта / Р.Е. Мотылянская // Теория и практика физ. культуры. – 1975. - №9. – С. 43-47.
7. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М. : АСТ Астрель, 2003. – 863 с.
8. Бондаренко, С.К. Спортивная ходьба: техника, методика тренировки / С.К. Бондаренко. – СПб., 1992. – 93 с.

**В.С. Лемешков**, канд. пед. наук, доц.

УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»

### ТРЕНИРОВКА ЖЕНЩИН-СКОРОХОДОВ В СРЕДНЕГОРЬЕ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

В настоящее время, ввиду активного развития женских видов спорта, многие тренеры сталкиваются с проблемой правильного построения тренировочного процесса. Требуется комплексные научные исследования по всестороннему изучению влияния на женский организм интенсивных тренировочных и соревновательных нагрузок и разработке научно-методических основ их оптимизации, чтобы женщины могли добиваться высоких спортивных результатов без угрозы для здоровья. Более глубокое изучение особенностей женщин позволит разработать адаптированные методики спортивной тренировки, соответствующие их морфофункциональным возможностям [1], [2].

Известны высокие спортивные достижения женщин в видах спорта требующих проявления выносливости. Спортсменки участвуют в соревнованиях на длинные, сверхдлинные и марафонские дистанции, спортивной ходьбе. При этом, практически отсутствуют работы, объясняющие физиологические механизмы специальной работоспособности женщин в спортивной ходьбе – в виде спорта, направленном на преимущественное развитие качества выносливости [3], [4], [5], [6]. Авторы единичных работ связывают возможности женского организма преодолевать длинные и сверхдлинные дистанции со спецификой жирового обмена в организме спортсменок. Не вызывает сомнения, что без понимания физиологических механизмов,

обеспечивающих выносливость, зависимости проявления этого качества от гормонального статуса женского организма трудно представить возможность успешного планирования тренировочного процесса женщин в спортивной ходьбе по объему и интенсивности в мезоциклах и микроциклах их спортивной подготовки [7], [8].

Проблема подготовки и соревнований спортсменок в горных условиях привлекла широкое внимание специалистов в области спорта после определения столицы Игр XIX Олимпиады – Мехико, расположенного на высоте 2290 м над уровнем моря. С тех пор современный спорт, несомненно, стал сферой деятельности, в которой исследования влияния гипоксии нагрузки проводятся наиболее интенсивно. Сначала интересы исследователей ограничились проблемой акклиматизации в условиях среднегорья, поскольку значительное уменьшение парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе влияет на работоспособность спортсменок, переносимость важнейших функциональных систем организма. Однако экспериментальные материалы, полученные в результате исследований в горах, а также в условиях искусственной гипоксии, спортивные результаты, показанные в различных видах спорта на Играх 1968 г., привели к значительному увеличению внимания к естественной и искусственной гипоксической тренировке. Такая тренировка стала рассматриваться не только как фактор успешной подготовки к соревнованиям, проводимым в горной местности, но и как средство эффективной мобилизации функциональных резервов и перевода на новый, более высокий уровень адаптации организма квалифицированных спортсменок для их участия в соревнованиях в условиях равнины.

Дополнительным толчком в разработке проблемы адаптации к горным условиям в связи с практическими задачами спорта высших достижений стали успешные выступления женщин-скалолазов, постоянно проживающих и тренирующихся в условиях среднегорья.

Подготовительный период макроцикла связан с фазой становления спортивной формы и в большинстве циклических видов спорта занимает самое большое место в годовом цикле. Подготовительный период обычно начинается со «втягивающего» этапа, на котором, исходя из задач постепенного втягивания организма в большую по объему и интенсивности тренировочную работу, по-видимому нецелесообразно использование среднегорья. Чем спокойнее и плавнее войдет спортсменка после переходного периода в ритм больших тренировочных нагрузок, тем прочнее будет фундамент ее подготовленности. Дополнительная стимуляция организма действием гипоксического фактора служит средством форсирования тренировки и более быстрого становления спортивной формы, а следовательно, и более быстрой ее утраты.

Следующий этап подготовительного периода – «базовый», направленный на создание специальной базы или фундамента подготовленности.

В циклических видах спорта связанных с проявлением выносливости, на этом этапе происходит совершенствование силовых и аэробных возможностей спортсменки. В других видах на этом этапе закладывается фундамент высокой работоспособности, основу которой также составляет выносливость.

Подготовку в среднегорье целесообразно проводить в конце базового этапа, когда спортсменка в привычных условиях достигает максимальных по объему тренировочных нагрузок. В этом случае сказывается воздействие уже на достаточно высокий уровень выносливости или силовых качеств, что способствует ее дальнейшему приросту. Объем тренировочных нагрузок в среднегорье на этом этапе близок к максимальному, а интенсивность находится на среднем уровне.

Таким образом, тренировка в среднегорье после начала подготовительного периода должна приниматься не ранее чем через 6-8 недель при полугодовой

структуре большого цикла или через 10-12 недель для видов спорта, строящих подготовку по принципу одного годового большого цикла. Более раннее начало подготовки в среднегорье может привести к неполному эффекту тренировки, так как в организме еще не будут использованы резервы, поддающиеся реализации в привычных условиях.

Тренировочные сборы продолжительностью 15-25 дней (марафон и ходьба до 35 дней) обеспечивают на равнине достоверный прирост показателей, характеризующих выносливость: максимальное потребление кислорода, скорость на уровне анаэробного порога, анаэробную производительность в ответ на максимальную нагрузку, экономизацию в ответ на стандартную нагрузку, повышение общей резистентности организма. После спуска с гор повышенный уровень выносливости и скоростно-силовых качеств сохраняется до 45-50 дней, но проявляется волнообразно – с пиками на 3-7-й, 14-24-й и 33-45-й дни.

Использование в конце базового этапа подготовки в горах длительностью от 2 до 4 недель будут способствовать проведению высокой спортивной работоспособности в серии соревнований, проводящихся в последующий период зимнего соревновательного этапа.

Необходимо отметить, что специалисты почти не обращают внимания на тот факт, что период повышенной работоспособности организма в фазе реаклиматизации в подготовительном периоде длительностью 40-50 дней может быть также использован для дальнейшего повышения отдельных параметров тренировочных нагрузок, что в дальнейшем обеспечивает рост подготовленности спортсменки.

Подготовительный период тренировки заканчивается во многих видах спорта «предсоревновательным» этапом, задача которого – постепенный переход к тренировочным нагрузкам, характерным для соревновательного периода. На этом этапе значительно повышается интенсивность тренировочной нагрузки при некотором снижении ее объема. Общая длительность этого этапа – от 3 до 6 недель, в зависимости от вида спорта и структуры годового цикла.

Этот этап во многих видах спорта также проводится в среднегорье. Тренировка в условиях горного климата позволяет сохранить высокий уровень выносливости, скоростно-силовые качества и, главное, на фоне повышенной работоспособности провести первый этап соревновательного периода.

Приведены фактические данные об исследованиях условий среднегорья сильнейшими скороходами мира перед олимпийскими играми и чемпионатами мира до 2-3 раз в год, а также положительное влияние тренировки, проведенной в начале подготовительного периода в среднегорье, на весь ход тренировочного процесса в течение года.

В связи с этим назрела объективная потребность в разрешении вопросов, касающихся построения тренировочного процесса в женской спортивной ходьбе на базе современных знаний теории и методики спортивной тренировки, а также смежных наук – медицины, физиологии, биохимии.

### **Литература**

1. Абрамова, Т.Ф. Современные представления о научных основах тренировки женщин / Т.Ф. Абрамова, Н.Н. Озолин, В.А. Геселевич // Теория практика физ. культуры. – 2010. - №7. – С. 38-40.
2. Соболева, Т.С. О проблемах женского спорта / Т.С. Соболева // Теория и практика физ. культуры. – 1999. - №6. – С. 53-56.
3. Волков, Н.И. Биохимия мышечной деятельности / Н.И. Волков, Э. Несен, А.А. Осипенко, С.Н. Корзун. – Киев: Олимпийская литература. – 2000. – 503 с.



4. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М.А. Годик. – М.: Физ. культура и спорт, 1988. – 130 с.
5. Фискалов, В. Д. Спорт и система подготовки спортсменов / В. Д. Фискалов. – М. : Советский спорт, 2010. – 392 с.
6. Солодков, А. С. Адаптация в спорте: теоретические и прикладные аспекты / А. С. Солодков // Теория и практика физ. культуры. – 1990. - №5. – С. 3-5.
7. Шахлина, Л. Г. Медико-биологические аспекты спортивной тренировки женщин / Л. Г. Шахлина. – Киев: Наукова думка, 2001. – 326 с.
8. Суслов, Ф. П. О структуре (периодизации) годичного цикла подготовки и спортивной формы в современном спорте / Ф. П. Суслов // Теория и практика физ. культуры. – 2010. - №4. – С. 11-15.

**И.Л. Лукашкова**

УО «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»

### **ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ ВАРИИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ В ОБУЧЕНИИ ГИМНАСТОК ОБОРОТУ НАЗАД В СТОЙКУ НА РУКАХ**

Техническая подготовка является базисной в системе интегральной подготовки не только высококвалифицированных, но и юных гимнасток [1, 2]. Особое внимание к технической подготовке юных гимнасток обусловлено тем, что на данный возраст приходится базовый этап заложения техники профилирующих упражнений, структурно-параметрическая основа которых наиболее адекватна сложнейшим движениям основных структурных групп [1, 2]. Таким профилирующим упражнением выступает оборот назад в стойку на руках на брусках разной высоты, являющимся фундаментом для формирования последующих более сложных структурно-технических действий.

Анализ работ, раскрывающих содержание существующих методик обучения обороту назад в стойку на руках, свидетельствует о том, что этапы, связанные с формированием умения и стабилизированного навыка выполнения данного упражнения освещены достаточно полно [2-4]. В них методическая основа обучения представлена логической последовательностью освоения рабочих поз и рабочих положений, элементов динамической осанки и управляющих движений, с использованием методов расчленено-конструктивного и целостного упражнения. Такой подход в обучении обороту назад в стойку на руках позволяет сформировать стабилизированную кинематическую структуру упражнения и обеспечить надежность двигательного навыка. Однако этапу совершенствования двигательного навыка в методике обучения обороту назад в стойку на руках уделяется явно недостаточное внимание, что отрицательно сказывается в дальнейшем на успешности освоения юными гимнастками более сложных упражнений этой структурной группы. Последующее совершенствование двигательного навыка до состояния управляемой пластичности, осуществляется в условиях вариативной тренировки на третьем этапе. Такая тренировка предполагает параметрическое варьирование программного движения, которое представляет собой изменение параметров характеристик упражнения: значения суставных углов и позу тела, величину углового и линейного пути, направления и скорость смещения, траектории движения и т.д. [2]. И более того, как указывает Ю.К. Гавердовский, способность гимнаста гибко и оперативно осуществлять параметрическое варьирование двигательного действия, в том числе и посредством изменения параметров управляющих действий, является одним из ключевых моментов освоения и совершенствования упражнения.

На основе классификационной сущности биомеханических характеристик движения в структуре управляющих действий можно выделить следующие элементы: рабочие положения (исходное, промежуточное и конечное), динамическая осанка и управляющие движения в суставах гимнаста.

Исходным элементом освоения управляющих действий является рабочее положение, которое характеризуется рабочей позой (определенной величиной суставных углов), соответствующей исходному, конечному и проходящим положениям в опорных точках целевого упражнения. Кроме того, исходное и конечное рабочее положение определяются программой ориентации движения, а проходящие рабочие положения в основных опорных точках упражнения дополнительно регламентируются максимальными и (или) минимальными значениями суставных углов. Сохранение рабочих поз реализуется определенными мышечными усилиями, величина которых может служить контрольными нормативами уровня силовой подготовленности гимнаста и зависит как от программы позы, так и от программы ориентации.

Следующим элементом освоения управляющих действий выступает динамическая осанка, предполагающая удержание неизменного взаимного расположения звеньев тела гимнаста в определенных фазах упражнения. Время начала и окончания, продолжительность и величина суставных углов являются характеристиками динамической осанки и определяются относительно программы ориентации в целевом упражнении. Так как этот процесс происходит в переменном силовом поле, то удержание неизменной позы в различных фазах упражнения, осуществляется моментами мышечных сил различной величины.

Управляющие движения – третий составной элемент управляющих действий. Внешняя форма управляющих движений проявляется в сгибательно-разгибательных суставных движениях спортсмена, которые характеризуются временем начала, окончания, продолжительностью, амплитудой и скоростью их выполнения. Внутреннее содержание управляющих движений проявляется в силовом компоненте реализации движения – моментах мышечных сил определенной величины. Управляющие движения в зависимости от кинематической структуры целевого упражнения могут выполняться в различных суставах, раздельно и совместно, одновременно и последовательно.

В результате исследования выявлено, что элементы управляющих действий объединяются в их структуре по следующим характеристикам:

- 1) пространственным (величина суставного угла, амплитуда);
- 2) временным (время начала и окончания действия, продолжительность);
- 3) пространственно-временным;
- 4) динамическим.

Комплексный учет характеристик управляющих действий и диапазон изменения их параметров в целевом упражнении позволяет сделать более управляемым и эффективным процесс последовательного освоения рабочих положений, динамической осанки и управляющих движений. Использование же тренировочных воздействий по заранее спланированному сценарию изменения параметров биомеханических характеристик упражнения будет способствовать формированию пластичного и вариативного двигательного навыка. К вариациям на кинематическом уровне относятся: амплитудные изменения суставных углов и временные изменения продолжительности сгибательно-разгибательных движений спортсмена в суставах, пространственные изменения в исходных и конечных рабочих положениях звеньев тела и позы спортсмена, изменения в величине углового перемещения звеньев тела и их угловой скорости, ускорения и т.д.

Однако следует отметить, что в специальной литературе до настоящего времени не представлены количественные данные, объективно отражающие влияние вариаций параметров управляющих действий на изменение траектории звеньев тела гимнастки в

обороте назад в стойку на руках. Отсутствуют сведения о величине управляющих моментов мышечных сил, реализующих заданную программу сгибательно-разгибательных действий гимнастики в суставах и обеспечивающих силовой каркас упражнения. Нет данных об изменениях, происходящих в технике упражнения, если оно начинается из однотипного исходного рабочего положения, а завершается приходом в одну и ту же позу спортсмена, но с различной ориентацией звеньев тела исполнителя. Отсутствуют также сведения об управляющих действиях спортсмена, если упражнение выполняется из различных исходных положений, а завершается приходом в одну и ту же позу с одной и той же ориентацией звеньев тела гимнаста.

Кроме отсутствия сведений, касающихся изменения технической основы оборота назад в упоре в стойку на руках на брусьях разной высоты в системе вариативной тренировки, нет также и данных, раскрывающих учебно-методические аспекты обучения исследуемому упражнению с использованием параметрического варьирования управляющих действий, а также педагогический эффект их применения.

Таким образом, наличие научного обоснования целесообразности использования параметрического варьирования в процессе обучения, при недостаточной методической разработанности этапа совершенствования оборота назад в стойку на руках, приводит к тому, что изменение параметров управляющих действий в процессе обучения данному упражнению реализуется, как правило, на интуитивном и эмпирическом уровнях. Обозначенное противоречие свидетельствует об актуальности исследований в этом направлении и подчеркивает необходимость разработки методики обучения юных гимнасток профилирующим упражнениям на основе параметрического варьирования управляющих действий.

#### **Литература**

1. Аркаев, Л.Я. Как готовить чемпионов / Л.Я. Аркаев, Н.Г. Сучилин. – М. : Физкультура и спорт, 2004. – 328 с.
2. Гавердовский, Ю.К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика / Ю.К. Гавердовский. – М. : Физкультура и спорт, 2007. – 912 с.
3. Гущина, Е.П. Совершенствование методики обучения юных гимнасток базовым элементам на разновысоких брусьях : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Е.П. Гущина. – Санкт-Петербург, 2001. – 145 л.
4. Ельник, И.Э. Некоторые вопросы организации программированного обучения гимнастическим упражнениям / И.Э. Ельник // Гимнастика : сб. ст. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – Вып. 2. – С. 22–25.

**А.П. Маджаров, В.А. Драгун, Д.В. Зеньков**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

#### **ДИНАМИКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ГАНДБОЛИСТОВ В ГРУППАХ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Современные тенденции развития гандбола характеризуются универсализацией игроков, динамичностью игры, высокой скоростью перемещения, большим объёмом рывков, многообразием технических приемов, что требует от спортсменов высокого уровня развития физических качеств и разносторонней технической и тактической подготовленности.

Анализ литературы по подготовке юных гандболистов позволил выявить ряд проблем, а именно: низкий уровень двигательного-координационных

способностей новичков; проблема ранней специализации; ориентирование учебно-тренировочного процесса на формальный результат на соревнованиях в ущерб комплексной подготовке юных гандболистов. Таким образом, поиск новых методических разработок является высоко актуальным на современном этапе развития теории спортивной подготовки юных гандболистов.

Главной задачей технической подготовки является обучение и совершенствование структуры двигательных действий, их динамики и ритма с учетом индивидуальных особенностей юных спортсменов. На различных этапах технической подготовки гандболистов имеются свои особенности, которые необходимо учитывать.

Таким образом, в зависимости от уровня спортивно-технической подготовленности спортсмена следует строить учебно-тренировочную работу с учетом одного либо нескольких направлений в совершенствовании техники. Главной особенностью в процессе овладения технико-тактическим мастерством на начальном этапе подготовки спортсменов является формирование системы двигательных умений и навыков, а также развитие двигательных качеств, необходимых для их выполнения. В связи с этим, проблема разработки эффективных средств и методов повышения физической и технической подготовленности юных гандболистов весьма актуальна.

Цель нашего исследования: совершенствование учебно-тренировочного процесса, направленного на повышение уровня технической подготовленности юных гандболистов на этапе начальной подготовки.

Исследование проводилось на базе ГОЦОР по игровым видам спорта г. Гомеля. В нем приняли участие юные гандболисты 11-12 лет. Для определения уровня технической подготовленности в октябре и мае месяце были проведены педагогические тесты предлагаемые программой по гандболу для системы дополнительного образования детско-юношеских спортивных школ: броски мяча на точность, передача мяча в цель (стену), обводка на дистанции, комплексное упражнение.

Основное содержание исследовательской деятельности на начальном этапе эксперимента заключалось в разработке методических подходов в обучении, используемых средствах и методах, перспективных направлениях обучения, при формировании техники основных игровых приемов в гандболе:

- 1) поиск наиболее эффективных средств и методов обучения технике игры сопряженных с развитием физических качеств;
- 2) объединение упражнений в специальные комплексы и адаптация их к специфике гандбола;
- 3) подбор технических средств;
- 4) разработку методических особенностей выполнения специальных комплексов упражнений;
- 5) апробацию подобранных комплексов в процессе учебно-тренировочных занятий по гандболу.

Для сравнительного анализа различий между средними арифметическими показателями в экспериментальной и контрольной группах использован параметрический t-критерий Стьюдента для непарных данных.

Экспериментальная группа мальчиков 11-12 лет ГОЦОР по игровым видам спорта в количестве 16 человек тренировалась по разработанной нами методике на основе специальных упражнений направленных на обучение и совершенствование элементов техники игры. Контрольная группа мальчиков 11-12 лет ГОЦОР по игровым видам спорта в количестве 14 человек тренировалась по программе групп начальной

подготовки для системы дополнительного образования детско-юношеских спортивных школ.

Анализ показателей тестирования в контрольной группе (таблица – 1) свидетельствует о повышении уровня технической подготовленности юных игроков, причем наибольший прирост наблюдается в упражнениях связанных с выполнением таких технических приемов как бросок на точность (33,3%), и передача мяча (25%). В остальных тестах так же выявлен статистически достоверный прирост ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1 – Показатели динамики технической подготовленности юных гандболистов в течение учебного года в контрольной группе

Показатели	Начальное (октябрь)	Итоговое (май)	Величина изменения	Т - критерий
	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$	%	p
Броски мяча на точность, кол-во попаданий	6 $\pm$ 2	8 $\pm$ 1	33,3	p<0,05
Передача мяча в цель в течение 30 сек., кол-во передач.	12 $\pm$ 3	15 $\pm$ 3	25	p<0,05
Обводка на дистанции 30м. правой рукой, с.	8,7 $\pm$ 0,8	8,5 $\pm$ 1,0	2.3	p<0,05
Обводка на дистанции 30 м. левой рукой, с.	9,1 $\pm$ 1,2	8,9 $\pm$ 0,9	2.2	p<0,05
Комплексное упражнение, с.	35,1 $\pm$ 3,5	34,0 $\pm$ 3,0	3,2	p<0,05

Таблица 2 – Показатели динамики тактической подготовленности юных гандболистов в течение учебного года в экспериментальной группе

Показатели	Начальное (октябрь)	Итоговое (май)	Величина изменения	Т - критерий
	$X \pm \delta$	$X \pm \delta$	%	p
Броски мяча на точность, кол-во попаданий	7 $\pm$ 1	10 $\pm$ 1	42,8	p<0,05
Передача мяча в цель в течение 30 сек., кол-во передач	10 $\pm$ 2	15 $\pm$ 2	50	p<0,05
Обводка на дистанции 30м. правой рукой, с	8,8 $\pm$ ,9	8,4 $\pm$ 0,7	4,7	p<0,05
Обводка на дистанции 30 м. левой рукой, с	9,0 $\pm$ 1,3	8,7 $\pm$ 1,0	3,4	p<0,05
Комплексное упражнение, с	35,2 $\pm$ 2,5	32,9 $\pm$ 2,3	8,3	p<0,05

В экспериментальной группе так же наблюдается прирост по всем исследуемым показателям, причем эти изменения, являются более ощутимы. Так в бросках мяча на точность прирост составил 42,8%, а в упражнении передача мяча 50%.

В ходе проведенного исследования у юных гандболистов экспериментальной группы был выявлен достоверный прирост ( $p < 0,05$ ) динамики результатов в тесте «бросок мяча на точность» где количество попаданий увеличилось на 42,8%, а в контрольной группе 33,3%; в тесте «передача мяча в цель» количество передач за 30 с. увеличилось на 50%, показатели контрольной группы оказались значительно ниже и прирост составил 25%. В упражнениях с ведением мяча и комплексном упражнении показатели экспериментальной группы так же отражают то, что подобранные нами комплексы упражнений для обучения и совершенствования технических приемов являются более эффективными, чем проводимые в контрольной группе.

Результаты исследования свидетельствуют об улучшении исследуемых параметров во всех группах, но с более выраженными изменениями в

экспериментальной группе. Поэтому можно утверждать, что данные проведенного педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что в тренировке юных гандболистов целесообразно применять специально подобранные комплексы упражнений различной направленности и сложности, как при обучении техники игры, так и при ее совершенствовании.

**В.В. Макаревич, Ю.А. Григорьев, П.С. Ковальчук**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ФУТБОЛИСТОВ**

Психологической подготовкой называют процесс, в ходе которого происходит формирование личностных и профессиональных качеств футболистов.

Именно поэтому психологическая подготовка спортсменов – неотъемлемая часть многолетней спортивной подготовки, задачами которой является формирование психической устойчивости, целеустремленности, самостоятельности в постановке и реализации целей, принятии решений, воспитании воли.

На этапе начальной подготовки и учебно-тренировочном важнейшей задачей психологической подготовки является формирование спортивного интереса, перспективной цели, дисциплины, адекватной самооценки, образного мышления, непроизвольного внимания, психосенсорных процессов.

Основной задачей психологической подготовки на учебно-тренировочном этапе, этапе спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства является формирование спортивной мотивации, уверенности в достижении цели, настойчивости, самостоятельности, эмоциональной устойчивости.

Основные средства психологической подготовки спортсмена – вербальные (словесные) и комплексные.

К вербальным (словесным) относятся лекции, беседы, доклады, идеомоторная, аутогенная и психорегулирующая тренировка. К комплексным – спортивные и психолого-педагогические упражнения.

Методы психологической подготовки спортсменов делятся на сопряженные и специальные.

Сопряженные методы включают общие психолого-педагогические методы, методы моделирования и программирования соревновательной и тренировочной деятельности.

Специальными методами психологической подготовки являются: стимуляция деятельности в экстремальных условиях, методы психической регуляции, идеомоторных представлений, методы внушения и убеждения.

Многолетняя спортивная подготовка неразрывно связана с решением задач воспитания. Правильное использование методов воспитания заключается в организации сознательных и целесообразных действий юных спортсменов.

Правильный выбор и успешное применение методов воспитания в спорте, зависят:

- от знаний и умений воспитателя, от его педагогических способностей и методических навыков, от отношения к спортсменам;
- от убеждений возраста, опыта, характера, темперамента и положения юного спортсмена в коллективе;
- от спортивного коллектива, общественного мнения в нем, развития критики и самокритики, традиций и коллективных форм поведения.

Выделяют несколько основных направлений в многолетней психологической подготовке:

1) воспитание личностных (любовь к спорту и футболу, патриотизм) и волевых качеств (смелость, решительность, умение играть с любым соперником и в трудных условиях, выдержка и т.п.). Так постепенно формируется характер игрока, который в значительной степени будет определять результативность его соревновательной деятельности;

2) развитие психофизиологических процессов, определяющих внимание, восприятие игровых ситуаций, быстроту реагирования и т.д.

3) формирование из группы игроков сплоченной команды, способной решать поставленные перед ней задачи.

Важными моментами психологической подготовки является воспитание способности управлять эмоциями и умений готовиться к соревновательной игре. Очень трудно сдерживаться и не отвечать грубостью на грубость. Особенно в ситуациях, когда соперники провоцируют игроков.

Капитан команды управляет ею во время игры, подсказывая партнерам лучшие варианты игровых действий. Но партнеры будут слушать его, если он будет лидером в игре – лидером по объему и качеству тактико-технических действий и лидером по «духу»

игры. Он ведет команду вперед до последних секунд игры.

В психологической подготовке нет перерывов, она идет круглый год. В переходном периоде, когда тренировок нет, образ жизни футболистов все равно должен основываться на требованиях футбола.

Психологи установили, что выдающиеся спортсмены характеризуются следующими качествами:

- уверенностью;
- способностью ставить перед собой цель, знать, как ее достигнуть и в конце концов добиваться этого;
- стремлением к совершенству и уверенностью в том, что совершенству нет предела;
- способностью сохранять спокойствие в критических ситуациях;
- умением сотрудничать с тренером и с партнерами;
- истинным профессионализмом;
- быть генератором создания «командного духа»;
- способностью концентрироваться на игре и не обращать внимания на отрицательные внешние воздействия;
- готовностью выполнить большие нагрузки;
- умением быстро анализировать и преодолевать неудачи, бороться с трудностями;
- стремлением жить в положительных эмоциях и создавать для этого свой «ритуал». Этот ритуал передается от игрока к игроку и включает в себя установку на то, что можно делать в команде и что нежелательно.

На практике психологическая подготовка и воспитательная работа реализуются футболистами и тренерами в серии последовательных заданий:

- научить юных футболистов ставить реальные цели, и не только кратковременные (на одну тренировку), но и на перспективу;
- научить объективно оценивать свои возможности в их достижении, и если что-то не получается, то не искать виноватых среди партнеров, а уметь находить свои недостатки и бороться с самим собой для их устранения;
- научить концентрироваться на наиболее важных игровых действиях.

Важным разделом психологической подготовки является создание специальных умений, повышение устойчивости к помехам.

Психологический запас прочности, позволяющий активно действовать в неожиданных ситуациях игр, формируется на основе повышения специализированных свойств игрока, таких как «чувство мяча», «чувство партнера», «чувство дистанции», «чувство момента». Все эти свойства создают в совокупности «чувство игры».

Многократное моделирование этих «чувств» в тренировочных занятиях положительно сказывается не только на их соревновательной надежности, но и на уровне проявлений свойств внимания, памяти и мышления.

Учитывая, что в современном футболе одним из основных упражнений является «1 против 1», становится понятной причина превосходства бразильцев в контроле мяча. Она – в превосходстве «чувства» мяча и «чувства» дистанции. Бразильский игрок, владеющий мячом, начинает финт по его сохранению на такой короткой дистанции, которая психологически удобна для него и неудобна для соперника. И если начальная скорость обманного финта велика, то у соперника нет никаких шансов для отбора мяча.

**А.Н. Манкевич, В.Ю. Давыдов**, д-р. биол. наук, проф.  
УО «Полесский государственный университет»

### **СОМАТИЧЕСКИЕ ТИПЫ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНИЕМ, СПОРТИВНОЙ АКРОБАТИКОЙ, АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕЙ**

Проблема совершенствования спортивного отбора является одной из основных теоретических и прикладных медико-биологических проблем физической культуры и спорта. Развитие теории спортивного отбора влияет на уровень спортивных достижений и на развитие спортивной науки в целом.

Целью спортивной деятельности является достижение максимально возможных для конкретного индивидуума результатов. Рост показателей в большинстве видов спорта, в том числе в гребле и плавании, требует дальнейшего поиска надежных путей и способов оценки индивидуальных возможностей занимающихся.

Среди показателей, определяющих успешность выступления в гребле, плавании и акробатике, одно из основных мест занимают показатели телосложения, которые учитываются при спортивном отборе на различных этапах многолетней подготовки, выборе способа и дистанции плавания, комплектовании экипажей, наладке посадочного места в гребле, выборе партнеров в акробатике и т.д.

Такие показатели, как тотальные размеры тела, его пропорции, особенности телосложения, соматотип, существенно влияют на физическую работоспособность, соревновательную деятельность, выбор спортивной специализации. Они имеют высокую наследственную обусловленность, что наряду с учетом психологических, физиологических, биохимических факторов дает возможность определить перспективность спортсменов.

Как показывают исследования, показатели телосложения оказывают существенное влияние на формирование индивидуального стиля гребли и плавания [3, 1], на совершенствование техники гребковых движений [5], физическую работоспособность атлетов и их спортивные достижения [4].

В контексте решения проблемы совершенствования отбора и спортивной ориентации показатели телосложения привлекают к себе все большее внимание специалистов, как в нашей стране, так и за рубежом.



Таблица 1 – Распределение соматических типов спортсменок занимающихся акробатикой, плаванием и академической греблей по возрастам

Сомато- типы Возраст(л ет)	Специализация	n	MaC		MeC		MeMaC	
			n	%	n	%	n	%
7	акробатика	20	4	20,00	16	80,00	-	-
8	акробатика	26	9	34,61	15	65,39	-	-
9	акробатика	28	8	28,57	20	71,43	-	-
10	акробатика	23	6	26,08	17	73,92	-	-
	плавание	24	-	-	12	50,00	12	50,00
11	акробатика	20	4	20,00	16	80,00	-	-
	плавание	35	4	22,43	30	85,71	1	2,86
12	акробатика	19	6	31,57	13	68,43	-	-
	плавание	28	7	25,00	20	71,43	1	3,57
13	акробатика	21	6	28,57	15	71,43	-	-
	плавание	16	4	25,00	11	68,75	1	6,25
	академическая гребля	20	12	60,00	6	30,00	2	10,00
14	акробатика	23	6	26,08	17	73,92	-	-
	плавание	21	4	19,05	16	76,19	1	4,76
	академическая гребля	26	18	69,24	4	15,38	4	15,38
15	акробатика	29	3	10,34	26	89,66	-	-
	плавание	11	4	36,36	5	45,45	2	18,18
	академическая гребля	43	30	69,76	5	11,62	8	18,62
16	акробатика	24	2	8,33	22	91,67	-	-
	плавание	7	5	71,43	-	-	2	28,57
	академическая гребля	56	45	80,35	5	8,92	6	10,73
17	акробатика	21	1	4,76	20	95,24	-	-
	плавание	20	10	50,00	5	25,00	5	25,00
	академическая гребля	40	35	87,50	4	10,00	1	2,50
18	акробатика	20	-	-	17	85,00	3	15,00
	плавание	20	10	50,00	5	25,00	5	25,00
	академическая гребля	32	30	93,75	2	6,25	-	-
19	академическая гребля	28	27	96,42	1	3,58	-	-
20	академическая гребля	30	30	100,0	-	-	-	-

Для оценки соматического типа спортсменок нами использована схема Р.Н. Дорохова [2]. В основу диагностики соматического типа детей и подростков этот автор положил учет развития тотальных размеров тела (длины и массы тела), которые характеризует физическое состояние детей, а так же стадии формирования половых

признаков. Оценка соматотипа основана на определении в баллах длины и массы тела по внутригрупповой шкале для каждой возрастной группы.

Всего обследовано 731 спортсменка по квалификации от новичков до ЗМС.

Результаты собственных исследований. Распределение соматических типов среди обследованных нами спортсменок, занимающихся плаванием, акробатикой, академической греблей по возрастным группам, представлено в таблице 1. Спортсменки, занимающиеся плаванием в 10-летнем возрасте представлены мезосоматическим «МеС» и переходным мезо-макросоматическим «МеМаС» типами (50% и 50%), в этом возрасте макросоматический тип «МаС» отсутствует.

С 11-летнего возраста происходит процентное увеличение количества спортсменок, представленных макросоматическим типом развития «МаС» (22,43%) и в 16 лет достигает 71,43%, при некотором снижении в 14 лет (19,05%) и снижении процентного распределения мезосоматического типа «МеС» с 85,71% - в 11 лет, до 25% - в 17 и 18 лет. Переходный мезо - макросоматический тип представлен во всех возрастных группах с 50% в 10-летнем возрасте с понижением этого показателя до 14 лет и некотором увеличении к 17-18 годам. Микросоматический тип «МиС» у спортсменок, занимающихся плаванием во всех возрастных группах не встречается.

Во всех возрастных группах у спортсменок, занимающихся акробатикой преобладает мезосоматический тип «МеС», частота которого у акробаток 7-18 лет увеличивается от 65,39 до 95,24 %. Микросоматический тип «МиС» имеет обратную тенденцию: частота его уменьшается у спортсменок 7-18 лет от 34,61 до 0 %. Макросоматический «МаС» тип у девушек, занимающихся спортивной акробатикой встречается лишь в возрасте 18 лет.

Во всех возрастных группах у спортсменок, занимающихся академической греблей преобладает макросоматический, тип «МаС» с увеличением его частоты встречаемости от 13 до 20 лет (с 60 % до 100 %). Мезосоматический тип «МеС» имеет обратную тенденцию, распределение частоты встречаемости в этом возрастном интервале уменьшается с 30 % до 0 %. Встречаемость переходного мезо - макросоматического типа «МеМаС» увеличивается к 14-15 годам, а затем снижается к 18 годам до 0 % и в дальнейшем не встречается. Микросоматический тип «МиС» у этих спортсменок отсутствует во всех возрастных группах.

Выводы. Таким образом, у спортсменок специализирующихся в плавании наиболее часто встречается мезосоматический «МеС» и макросоматический «МаС» типы. Резервом при ориентации и отборе в плавание является переходный мезо - макросоматический тип «МеМаС», который отличается некоторым отставанием биологического развития.

У спортсменок занимающихся акробатикой преобладает мезосоматический тип «МеС», частота встречаемости от 65,39 до 95,24 %.

У спортсменок, специализирующихся в академической гребле, наиболее часто встречается макросоматический тип «МаС» (82,54%), рекомендуемый как наиболее информативный морфологический критерий при начальном отборе в академическую греблю. Резервом при отборе в академическую греблю является спортсменки с мезомакросоматическим типом («МеМаС»), которые отличаются некоторым отставанием биологического развития.

### Литература

1. Булгакова, Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов: М.: Физкультура и спорт, 1986. - 190 с.

2. Дорохов, Р.Н. Алгоритм оценки соматического типа детей и подростков для ориентации в виды спорта / Методическое письмо. – Смоленск, 1980. – 21с.

3. Жмарев, Н.В. Факторы, определяющие рост спортивных результатов в гребле // Тренировка гребца. - М.: Физкультура и спорт, 1981. - С. 6-11.

4. Мартиросов, Э.Г. Соматический статус и спортивная специализация: Автореф. дис. ... докт. биол. наук в виде научного доклада. - М.: 1998. - 87с.

5. Шведов, А.М. Кратко о современных основах техники академической гребли // Гребной спорт: Ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1980. - С.55-65.

**Н.С. Мартянов, С.Н. Кулешов, В.В. Макаревич**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

## **ПРИМЕНЕНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛОВКОСТИ У ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ**

Дети начинают заниматься футболом в шесть лет и поэтому содержание начальной подготовки должно быть направлено, во-первых, на формирование положительной мотивации юных спортсменов к занятиям этим видом спорта. Тренировочные занятия должны быть насыщены интересными для детей упражнениями, и они должны получать удовольствие от их выполнения. Во-вторых, футбол - один из самых сложных по координации видов спорта. И поэтому развитию координационных механизмов, от которых зависит становление технического мастерства спортсменов, нужно уделять внимание с первых дней занятий футболом.

Для решения этих задач на начальном этапе подготовки необходимо разнообразить средства тренировки, а также создать условия для повышения положительного фона этих занятий. Кроме того, на данном этапе обучения необходимо расширять объем двигательных умений и навыков юных футболистов, являющихся базой для разучивания всех игровых двигательных действий. Именно в этот период обучение необходимо строить по принципу «от простого к сложному», то есть сначала разучивать отдельные элементы двигательных действий, а потом складывать из них игровые приемы и комбинации.

В игровых упражнениях юные футболисты должны уметь быстро и тактически целесообразно перестраивать свои двигательные действия в зависимости от изменяющихся условий. Эффективность такой перестройки зависит от уровня их координационной подготовленности. Например, точные удары по мячу после ведения возможны лишь в тех случаях, когда нервно-мышечный аппарат футболиста способен быстро перестраивать как форму двигательного действия, так и структуру мышечной активности.

При выполнении координационных упражнений мышцы «учатся» умениям точно дозировать степень своего напряжения и расслабления. Потом, в соответствии с закономерностями переноса двигательных навыков и физических качеств, на основе этих умений будет регулироваться сила ударов, а также задаваться нужное направление движения мяча. Все это диктует необходимость того, чтобы каждый тренер использовал комплексы упражнений для развития двигательных-координационных способностей футболистов. Некоторые из таких комплексов представлены ниже.

1. Исходное положение - ноги на одной линии, руки на пояс. Круговые движения головой. На счет 1 -4 - вправо, 5-8 - влево. Спина прямая, амплитуда движения - максимальная. Для усложнения упражнения его можно периодически выполнять с закрытыми глазами

2. Исходное положение - основная стойка. На счет 1 -2 - круг руками вперед, 3 - поворот вправо, руки в стороны, 4 - исходное положение, 5, 6, 7 - пружинистые наклоны вперед к левой ноге (правой рукой коснуться стопы левой ноги, левую руку -

вверх), 8 - исходное положение. Затем на счет 9-10- круг руками назад, и далее на счет 11-16 упражнение выполняется в другую сторону. При наклоне вперед ноги в коленных суставах не сгибать. Можно постепенно увеличивать темп движения

3. Исходное положение - основная стойка. На счет 1 -2 - круг правой рукой вперед, на счет 3-4 - круг левой рукой назад, на счет 5-6 - круг левой рукой вперед, на счет 7-8 - круг правой рукой назад. Руки в локтевых суставах не сгибать. Можно постепенно увеличивать темп движения

4. Исходное положение - основная стойка. На счет 1 - правая рука в сторону, на счет 2 - левая рука в сторону, на счет 3 - круг правой кистью вперед, на счет 4 - круг левой кистью вперед, на счет 5 - правая рука вниз, на счет 6 - левая рука вниз, на счет 7-8 - два круга плечами назад. То же упражнение, но на счет 3-4 - круги кистями назад, на счет 7-8 - два круга плечами вперед

5. Исходное положение - основная стойка, ноги на ширине плеч, руки вверх. Круговые движения руками. На счет 1 - 4 - правой рукой вперед, левой - назад; на счет 5-8 - левой вперед, правой назад. Спина прямая, руки в локтевых суставах не сгибать. Можно начинать упражнение из исходного положения основная стойка, правая рука вверх, левая вниз (это более сложный вариант)

6. Исходное положение - основная стойка, ноги на ширине плеч. На счет 1 - правая рука на пояс, 2 - левая на пояс, 3 - правая перед грудью, 4 - левая перед грудью, 5-6 - два рывка согнутыми в локтях руками, 7-8-1,5 круга руками вперед. Выполнять упражнение с максимальной амплитудой

7. Исходное положение - основная стойка, ноги на ширине плеч. На счет 1 - левая рука к плечу, 2 - правая к плечу, 3 - левая перед грудью, 4 - правая перед грудью, 5-6 - два рывка назад согнутыми в локтях руками, 7-8 - 1,5 круга руками назад.

8. Основная стойка, ноги на ширине плеч, руки к плечам. На счет 1 - 2 два круга руками вперед, на счет 3-4 - два круга, правая рука вперед, левая - назад; на счет 5-6 - два круга руками назад, на счет 7-8 - два круга левая - вперед, правая - назад. Спина прямая.

9. Исходное положение - основная стойка на счет 1 - правую руку на пояс, на счет 2 - левую руку на пояс, на счет 3 - правую руку к плечу, на счет 4 - левую руку к плечу, на счет 5 - правую руку вверх, на счет 6 - левую руку вверх, на счет 7 и 8 - два хлопка руками вверх. На счет 9 - левую руку к плечу, на счет 10 - правую руку к плечу, на счет 11 - левую руку на пояс, на счет 12 - правую руку на пояс, на счет 13 - правую руку вниз, на счет 14 - левую руку вниз, на счет 15 и 16 - два хлопка руками внизу. Постепенно увеличивать темп движений. Для усложнения: задания движения руками можно сочетать с прыжками. Например, на счет 1 - прыжок, ноги вместе, на счет 2 - прыжок, ноги врозь, на счет 9 - прыжок ноги в стороны, на счет 10 - прыжок ноги скрестно.

10. Исходное положение - основная стойка, руки на пояс. На счет 1 - поднять пятку левой ноги, на счет 2 - одновременно опустить пятку левой ноги и поднять пятку правой ноги. На счет 3 - правая нога в сторону на носок, на счет 4 - исходное положение. То же упражнение, но начать его с подъема пятки правой ноги и все движения выполнять в другую сторону.

11. Исходное положение - стоя на одной ноге (свободная нога прижата к пятке опорной), руки на поясе. На счет 1 наклон вперед, на счет 2 - исходное положение, на счет 3 - поворот туловища вправо, руки в стороны, на счет 4 - исходное положение, на счет 5 - мах правой рукой вперед, на счет 6 - исходное положение, на счет 7 - подъем на носок ноги, на счет 8 - исходное положение. То же на другой ноге. Выполнять задание с максимальной амплитудой, следить за осанкой стараться не терять равновесия и не касаться свободной ногой пола.

12. Исходное положение – стоя на одной ноге (свободная нога прижата к пятке опорной), руки на поясе. На счет 1 – подъем на носок, на счет 2 – исходное положение, на счет 3 опора на пятку, на счет 4 – исходное положение, на счет 5 – поворот на 90, на счет 6 – исходное положение, на счет 7 – мах ногой вперед, на счет 8 – исходное положение. То же на другой ноге. Можно чередовать махи ногой (вперед, назад и в сторону), во время маха – спина прямая, стараться сохранять равновесие.

13. Исходное положение – стоя на одной ноге (свободная нога прижата к пятке опорной), руки на поясе. На счет 1- приседание «пистолетик», на счет 2 – исходное положение, на счет 3 – подъем на носок, на счет 4 – исходное положение, на счет 5 – поворот вправо на 90, на счет 6 – исходное положение, на счет 7 – мах свободной ногой вперед, на счет 8 – исходное положение. То же на другой ноге. При выполнении «пистолетика» следить за положением свободной ноги. Пятку опорной ноги от пола не отрывать.

14. Исходное положение – основная стойка. На счет 1 –выпад в сторону на правую ногу, на счет 2 – вернуться в исходное положение. На счет 3 – подъем на носки, на счет 4 – исходное положение, на счет 5 поворот влево на 90, на счет 6 – исходное положение, на счет 7 – мах свободной ногой в сторону, на счет 8 – исходное положение. То же на другой ноге.

15. Исходное положение – основная стойка. На счет 1-2 – круг плечами вперед, на счет 3-4 – круг плечами назад, на счет 5-6 – круги (правое плечо вперед, левое назад), на счет 7-8 - круги (левое плечо вперед, правое назад). Руки расслаблены, лопатки «опущены». Амплитуда движений максимальная.

16. Исходное положение – стоя на правой ноге (стопа свободной левой ноги прижата к колену опорной), руки на поясе. На счет 1 – поворот на 45 (на правой ноге в левую сторону), на счет 2 – поворот на 45 (на правой ноге в левую сторону), на счет 3 – поворот на 45 (на правой ноге в левую сторону), на счет 4 – поворот на 45 (на правой ноге в левую сторону). То же упражнение, стоя на левой ноге с поворотом в правую сторону. Футболистам старшего возраста можно попробовать выполнять это упражнение с закрытыми глазами.

**Н.С. Мартьянов, С.Н. Кулешов, Ю.А. Григорьев**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

## **ОТБОР И МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ВРАТАРЕЙ В ФУТБОЛЕ**

Специализированная подготовка вратарей должна начинаться с 7 лет. С этого возраста можно выделить несколько периодов, в которых изменяется содержание тренерской работы с юными вратарями: с 7 до 9 лет; с 10 до 12 лет; с 13 до 15 лет и с 16 до 19 лет.

На каждом из этих периодов нужно работать над развитием мышления, особенно пространственного и оперативного, координационных и скоростно-силовых качеств, техники вратарских действий, дисциплинированности и организованности, волевого характера, стрессоустойчивости и навыков саморегуляции. Основная задача тренера – найти ребенка с вратарскими задатками и раскрыть их в рамках целостной системы подготовки.

Важность системы состоит в согласовании развития психофизических качеств и технических, тактических навыков так, чтобы они развивались без противоречий, естественным образом. Задача тренера – использовать упражнения, стимулирующие и обогащающие природные качества. Расширение диапазона движений должно

проводиться за счет разнообразия тренировочных упражнений. Необходимо помнить, что в 7–12 лет закладывается основная база координации.

В этом возрасте завершается развитие мозга ребенка, и он по массе становится равным мозгу взрослого человека. Следовательно, завершается и формирование мозговых структур, отвечающих за психомоторную деятельность человека. Несмотря на то, что после 12 лет волевая регуляция и степень осознанности в управлении двигательными действиями и функциями значительно возрастают, глобальные перестройки после этого возраста становятся невозможными. Именно по этой причине тренер, работая с детьми этого возраста, должен использовать как можно больше упражнений с выраженной направленностью на развитие психомоторных качеств.

Первым и главным критерием отбора является желание ребенка стать вратарем. Антропометрические данные тоже важны, но они не являются определяющими.

Второй критерий – умение будущего вратаря играть (в футбол и другие игры). При отборе тренер вратарей в тесном контакте с тренером группы проводит вратарскую тренировку с ребятами, которые желают быть вратарями. Основная установка для всех на первых порах «В воротах играет лучший!» поднимает статус вратаря.

Вратарские тренировки проводятся 1–2 раза в неделю, в остальные тренировочные дни они тренируются в режиме полевого игрока. Юные вратари должны играть как в поле, так и в воротах. Обычно в поле настоящего вратаря тянет в нападение. Следовательно, тренеру стоит обращать внимание и на игроков, играющих в нападении, в большинстве случаев потенциальный вратарь склонен к атакующим действиям. На начальном этапе вратарь должен быть одним из лучших полевых игроков и обладать лидерскими качествами.

Участие его в роли полевого игрока будет способствовать и лучшему пониманию игры в целом. Кроме того, как полевые игроки вратари осваивают точные передачи ногой, а также другие формы обработки мяча ногами. Чрезмерный акцент на ловле мяча сужает объем моторики, одна из главных причин этого – ранние тренировки только в воротах. В таких тренировках моторика тоже развивается, но объем движений меньше, чем у полевого игрока.

А задача тренировок на начальном этапе – освоить, возможно, больший диапазон двигательных действий и на основе них развивать специальные умения, навыки и качества.

Третий критерий – внимание. Внимание маленького вратаря неустойчиво и непродуктивно, оно быстро рассеивается из-за быстрого утомления. Долго играть в воротах он не может, для снятия напряжения ему нужна разрядка в виде игры в поле. Тренер должен знать, как только вратарь начал допускать необоснованные ошибки – это признак того, что внимание его ослабло. Вернуть прежнюю концентрацию можно, используя активные паузы с интересными заданиями.

В качестве других критериев можно использовать показатели специальной ловкости, мышления, данные антропометрии плюс прогноз роста относительно родителей, быстроту овладения двигательными навыками и устойчивость их во времени, физические качества. Начальный просмотр с целью выявления динамики развития вратарей и усиления интереса должен продолжаться 2 года.

Основным средством подготовки юных вратарей должны быть игры. Именно они в большей степени способствуют развитию сообразительности, требуют собранности и внимания, выработке ловкости, разнообразят диапазон движений, порой не имеющих даже специальной терминологии.

Многолетние наблюдения и практический опыт показывают, что в основе отбора должны лежать не приобретенные, а врожденные, в первую очередь психофизиологические задатки ребенка, т.е. только те природные особенности,

которые воссоздать ни самым примерным прилежанием, ни самыми передовыми методами тренировки невозможно.

Эти особенности характеризуют:

- высокий уровень игровой интуиции и общую сообразительность в отдельных игровых эпизодах;

- быстроту овладения двигательными навыками и относительная устойчивость их во времени;

- нормативные для вратарей показатели антропометрии и прогноз роста относительно роста родителей;

- высокие показатели специальной ловкости;

- нормативные показатели развития базовых физических качеств.

Тренировки предлагается построить следующим образом:

Первую половину первой в недельном цикле тренировки проводят с тренером вратарей на общекомандном занятии, где уделяют внимание обучению техническим приемам, а также увеличению объема двигательных навыков.

Вторая тренировка в недельном цикле – специализированная, в ней принимают участие только вратари младшей возрастной группы, а также один или два вратаря старшей возрастной группы. Эти тренировки должны быть насыщены играми с использованием технических вратарских приемов. Это позволит не только продолжать образовательный процесс, но и развивать игровое мышление. Существенным моментом является то что на занятии будут присутствовать только вратари. Так как большинству детей присуще наглядно-образное понимание действительности, возможность видеть выполнение упражнений, действий со стороны, глядя на других вратарей, ускорит процесс формирования двигательных образов, что, несомненно, положительно скажется на освоении технических приемов. Данным тренировкам присуща специфическая атмосфера,

вызванная сочетанием соперничества между занимающимися, с одной стороны, и духом товарищества – с другой, позволяет тренеру создавать необходимую психологическую среду, которая способствует воспитанию таких качеств, как трудолюбие, смелость, терпение, внимание, отношение к футболу и т.д.

Третью тренировку недельного цикла вратарь проводит вместе с командой, выполняя все упражнения полевого игрока, не связанные с взятием ворот. Развитие современного футбола предъявляет повышенные требования к умению вратаря играть ногами, именно этим обусловлено включение голкипера в упражнения, связанные с игрой ногами.

Четвертый день недельного цикла должен быть полностью посвящен игре, в которой вратарь будет принимать участие не только как страж ворот, но и как полевой игрок.

Годичный план подготовки представлен тремя блоками (по три месяца в каждом блоке), двумя месяцами каникул, которые могут проходить в сроки, наиболее подходящие под соревновательный график команды, и одним коррекционным месяцем, недельные циклы которого будут строиться так, чтобы на занятиях можно было уделять наибольшее внимание слабым сторонам подготовки.

Первый блок подготовки характеризуется выполнением технических приемов на месте. Это связано с тем, что на данном этапе происходит обучение базовым элементам техники и тренеру необходимо постоянно вносить коррективы в действия вратаря, поправляя положения его тела, объясняя логику того или иного действия. Медленное выполнение одиночного движения – наиболее подходящая форма обучения техническим приемам на данном этапе подготовки.

Каждый месяц блока имеет свою техническую направленность. Например, в сентябре идет обучение выбору позиции, принятию правильной стойки, ловли нижних,

средних и верхних мячей. Октябрь посвящен обучению технике приема мяча в падении, а ноябрь – ловле мяча на перехвате. Такое разделение по технической направленности связано, в первую очередь, с необходимостью повторных воздействий для образования условно-рефлекторных связей и для приобретения специальных умений, которые в дальнейшем, при продолжении повторений занятий одной направленности, преобразовываются в двигательный навык.

Согласно принципам спортивной тренировки, по мере освоения технических приемов их сложность должна увеличиваться, не теряя преемственности с изученным ранее материалом. Поэтому второй и третий блоки подготовки по своей структуре идентичны первому блоку. Принципиальным отличием в них является степень сложности технических приемов. Так, например, во втором блоке ловлю мяча осуществляют не на месте, а после выполнения перестроений, что гораздо труднее для выполнения, в связи с принятием решения о своевременной остановке и сохранении при этом правильной позиции, но что гораздо ближе к содержанию игры в футбол. В третьем блоке используют такой методический прием, как обучение ловле мяча на два темпа. При выполнении таких упражнений сложность заключается в умении быстро выбирать способ действия для приема каждого из двух мячей, направленных поочередно в створ ворот, с минимальным промежутком во времени между ударами.

В последнюю неделю каждого месяца рекомендуется выполнять работу предыдущего месяца. Это делается для того, чтобы посмотреть кумулятивный (отложенный) эффект от проделанной ранее работы и определить степень успешности решения поставленных задач для внесения коррекции в дальнейший план работы.

Другая направленность тренировочного процесса последней недели цикла – повторение наиболее успешно выполняемых вратарями упражнений. Это придает общую положительную психоэмоциональную окраску всему объему проделанной на тренировках работы и создает позитивную установку на работу в последующие циклы работ.

<sup>1</sup>Е.А. Масловский, д-р пед. наук, проф., <sup>2</sup>М.П. Саскевич, <sup>3</sup>А.П. Саскевич

<sup>1</sup>УО «Полесский государственный университет»

<sup>2</sup>УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

<sup>3</sup>УСУ «ДЮСШ Ивацевичского района»

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКОЙ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ (НА ПРИМЕРЕ ФУТБОЛА)**

Одним из актуальных вопросов своевременного выявления тех или иных способностей у юных спортсменов, является формирование и развитие организма детей, двигательных и физических способностей, которые дифференцируются, и различные их проявления становятся менее взаимосвязанными и в дальнейшем начинают обнаруживаться склонности к занятиям определёнными видами двигательной деятельности [1].

Огромное значение в определении специфики того или иного вида спорта, его особенностей, свойств является структура. Анализ многочисленных исследований теоретико-методических положений позволяет констатировать, что очень часто, уделяя большое внимание методической составляющей процесса данных видов подготовленности, многие специалисты упускают из виду важнейший организационный аспект достижения цели профессиональной подготовки будущих футболистов - долгосрочный план построения процесса различных видов подготовки. В этом случае даже достаточно глубокие и содержательные представления и знания по



вопросам теории и методики проведения отдельных учебно-тренировочных занятий не могут устранить или компенсировать ущерб, в случае неправильного выбора структуры специальной подготовки на весь период обучения и тренировок [2].

Целостность учебно-тренировочного процесса обеспечивается на основе определенной структуры, которая представляет собой относительно устойчивый порядок объединения его компонентов (частей, сторон и звеньев), их закономерное соотношение друг с другом и общую последовательность. В связи с этим для адекватного совершенствования процесса профессиональной подготовки юных футболистов, перспективным является применение системного подхода, что, в свою очередь, приводит к необходимости разработки так необходимой структуры. Этот этап исследования основывается на признании системного характера научного знания и применимости к нему понятия структуры. В аспекте её разработки для юных футболистов возникает необходимость дать определение такому важному и фундаментальному понятию системы, как ее структура.

*Структура* (от лат. *structura*) — «взаиморасположение и связь составных частей чего-либо; строение. Приведенное понятие структуры разделяется многими исследователями. При этом специалисты обращают особое внимание на не малую роль той или иной структуры в формировании единых свойств системы. Отмечается, что определенная система представляет множество взаимосвязанных между собой элементов, которые выступают как определенное целое. Свойства каждого объекта как единого определяются в большей мере не столько свойствами его отдельных элементов, а сколько свойствами их структуры, особыми по своему значению интегративными связями конкретно рассматриваемого объекта. Структурой обладают общество в целом и любая конкретная подсистема в его рамках. Причем всякая конкретная система в рамках «глобального» целого - общества - обладает своей специфической структурой, организацией, которая является конкретизацией более общей структуры, структуры, господствующей в обществе. Изучение структуры во многих науках, в том числе в теории и методике физической подготовки - главный предмет и их главная проблема [3].

Цель исследования – рассмотреть систему управления спортивной подготовки юных футболистов.

В соответствии с целью, были определены следующие задачи:

1. Определить содержание общих и частных разделов системы подготовки юных футболистов;
2. Раскрыть главные аспекты системного подхода в тренировочном процессе юных футболистов;

Результаты исследования. Если рассматривать отдельные научные направления с точки зрения их разработанности, то можно сделать предположение о том, что наиболее широко исследованы вопросы влияния занятий футболом на физическое развитие и здоровье детей, с учётом возрастных особенностей организма юных спортсменов. Достаточно полно в педагогическом аспекте обоснованы вопросы отбора и спортивной ориентации на этапах предварительной подготовки и начальной спортивной специализации [4].

По условиям поставленной задачи, научно обосновано, раскрыто и охарактеризовано содержание как общих, так и частных разделов системы управления подготовкой юных футболистов. Установлено, что к их числу, прежде всего, относятся:

- 1) Организационно-методические основы системы управления, в том числе выбор и постановка задач;
- 2) Особенности воспитательной работы с юными футболистами;
- 3) Система отбора юных спортсменов в соответствии с целями управления;

- 4) Факторная структура общей и специальной подготовленности юных футболистов, обуславливающая достижение поставленных задач;
- 5) Учебные нормативы основных сторон подготовленности и состояния систем организма юных футболистов, обеспечивающих выполнение планируемых спортивных результатов;
- 6) Нормативные показатели тренировочного процесса, определяющие достижение цели;
- 7) Рациональное планирование, построение и программа тренировки юных футболистов с учётом современных тенденций;
- 8) Система комплексного контроля, предусматривающая оценку реализации принятых решений;
- 9) Индивидуализация спортивной тренировки.

Как можно заметить, все перечисленные разделы, полностью соответствуют технологии управления.

По условиям второй поставленной задачи, с позиции системного подхода, чётко выделяются следующие главные аспекты тренировочного процесса:

- комплекс показателей, характеризующих состояние юных футболистов, как на данный момент, так и на завершающем этапе, а так же на промежуточных ступенях;
- комплекс наиболее результативных управляющих педагогических воздействий и их рациональная структура;
- надёжная и информативная система контроля и регулирования тренировочного процесса. Тем самым, все основные разделы взаимосвязаны и замкнуты в рамках единой системы на каждом из соответствующих уровней управления.

В юношеском спорте, в качестве ведущей, выступает концепция нормативных соотношений, предусматривающая установление количественных и качественных характеристик системы подготовки юных футболистов и выявление её особенностей на основе относительных величин. Концепция нормативных соотношений позволяет осуществить единый методологический подход в таком игровом виде спорта, как футбол. Это даёт возможность более эффективно решать многие важные задачи совершенствования системы управления подготовкой спортивного резерва.

В целом из анализа литературных источников и результатов исследований следует, что, несмотря на имеющиеся упущения и пробелы к настоящему времени накоплен достаточный материал, который позволяет научно обоснованно раскрыть и охарактеризовать содержание как общих, так и частных разделов системы управления подготовкой юных футболистов.

### **Литература**

1. Михалевский, В.И. Кадровая политика в футболе: проблемы и перспективы / В.И. Михалевский // Теория и практика физической культуры. 2010. № 9. С. 72.
2. Никитушкин, В.Г. Некоторые итоги исследования проблемы индивидуализации подготовки юных спортсменов / В.Г. Никитушкин, П.В. Квашук // Теория и методика физической культуры. 1998. №10. С. 18-22.
3. Никитушкин, В.Г. Организационно-методические основы подготовки спортивного резерва: монография / В.Г. Никитушкин, П.В. Квашук, В.Г. Бауэр. – М.: Изд-во «Советский спорт». 2005. 232 с.
4. Саскевич, А.П. Динамика антропометрических показателей футболистов 13-14 лет в годичном цикле тренировки / А.П. Саскевич // Инновации и перспективы физической культуры и спорта в современном обществе: Материалы III студенческой заочной Международной научной конференции в 2-х томах. – Иркутск: ФГБОУ НИ ИрГТУ, 2014. - С. 227- 229.

## **ПОВЫШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОКСЕРОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ**

Современный бокс становится все более быстрым и жестким. Хорошая функциональная подготовленность боксеров, умение держать высокий темп боя, выдерживать силовую борьбу, быстро восстанавливаться - это одни из современных требований бокса. Учитывая увеличение плотности боя и эффективности боевых действий в заключительном решающем раунде поединка, можно говорить о высоком уровне выносливости боксеров и прогнозировать дальнейший прогресс в развитии этого важного качества.

Актуальность данной проблемы заключается в том, что в условиях современного бокса, с его высочайшими требованиями к физической и технико-тактической подготовке боксеров, для достижения высоких спортивных результатов необходимо искать новые пути и методики всестороннего развития спортсменов. В данной статье мы рассмотрим возможности повышения функциональной подготовленности боксеров методом круговой тренировки. Предлагаемая методика круговой тренировки для студентов-боксеров поможет более быстрому усвоению необходимых навыков и развитию всех физических качеств.

В основу совершенствования функциональной подготовленности и ее комплексной оценки была положена классификация упражнений по рабочим мощностям и зонам их интенсивности (максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощностей). К зонам: максимальной мощности относится физическая нагрузка (продолжительностью до 20 с) - бег 60, 100 и 200 м; субмаксимальной - физическая нагрузка (до 5 мин) - бег 400, 800, 1500 м; большой - физическая нагрузка (до 30 мин) - бег 3000, 5000 м; умеренной мощности - стайерский бег (60 мин и более). Для анализа эффективности метода круговой тренировки оценивался уровень физической подготовки, который определяет способность боксера адаптироваться к высоким нагрузкам, способствует восстановлению в наиболее короткий срок спортивной формы, стабильному сохранению тренированности, сокращению восстановительного периода при выполнении отдельных упражнений во время тренировочных занятий и при тренировках в целом.

В соревновательном поединке деятельность боксеров-студентов должна характеризоваться многократным проявлением максимальных усилий взрывного характера, которая достигается выполнением интенсивной кратковременной работы, которая, в свою очередь, чередуется с непродолжительными интервалами не столь интенсивной работы на дальней дистанции, с сохранением пространственной точности движений и их рабочей эффективности. Развитие скоростной выносливости зависит от способности организма к алактатному и гликолитическому обеспечению мышечной деятельности в анаэробных условиях. Исходя из этого, для развития скоростной выносливости у боксеров целесообразно применять интервальный метод.

Организационно - методическая форма занятий физическими упражнениями, известная под названием круговой тренировки, обладает многими достоинствами. Однако эта форма дает эффект только, если применять ее правильно. В основе организации студентов для выполнения упражнений по круговой тренировке лежит мелкогрупповой поточный способ. Но должна быть разработана четкая методика выполнения упражнений. Назначение упражнений тоже строго определено - для комплексного развития двигательных качеств. Поэтому круговая тренировка представляет собой организационно методическую форму занятий физическими упражнениями, направленными в основном на комплексное развитие двигательных качеств.

Одна из важнейших особенностей этой формы занятий - четкое нормирование физической нагрузки и в то же время строгая индивидуализация ее. Для проведения занятий по круговой тренировке в подготовительном периоде составляют комплекс из 8-10 относительно несложных упражнений. Каждое из них должно воздействовать на определенные группы мышц - рук, ног, спины, брюшного пресса. Простота движений позволяет повторять их многократно. Выполнение упражнений в различном темпе и из разных исходных положений влияет на развитие определенных двигательных качеств. Объединение отдельных ациклических движений в искусственно циклическую структуру путем серийных их повторений дает возможность комплексного развития двигательных качеств и способствует повышению общей работоспособности организма. В зависимости от числа упражнений в комплексе группу делят на 6-8 групп по 2-3 человека. Заранее (перед занятием) размещают места (станции) для выполнения упражнения. Последовательность прохождения станций устанавливается по кругу, прямоугольнику или квадрату, в зависимости от того, как более рационально использовать площадь зала и оборудование. Нужно стараться использовать все снаряды и подручный инвентарь, который есть в зале. Тренер указывает каждой группе, на каком месте она начинает упражняться, и в каком порядке переходит от станции к станции. В дальнейшем сохраняется тот же порядок.

Организм занимающихся постепенно приспосабливается к систематически повторяемой нагрузке. Поэтому необходимо постепенно повышать ее, увеличивая дозировку упражнения в зависимости от количества занятий, запланированных на выполнение данного комплекса. Весь комплекс упражнений надо строить таким образом, чтобы боксеры привыкали к временным интервалам раунда (для студентов время на каждое упражнение - 3 минуты, на паузы для отдыха - 1 минута).

Первый этап применения метода круговой тренировки, направленный на достижение необходимого объема специальной физической подготовки боксера. Проводилась работа на развитие абсолютной и взрывной силы, силовой выносливости. Станции состояли из упражнений на тренажерах, с отягощениями, с собственным весом (подтягивания на перекладине, отжимание на брусьях, отжимание от колеса с выпрыгиванием, выбрасывание грифа 20 кг, подъем туловища из положения лежа на животе, выпрыгивание на ринг, приседание с весом и т.п.). В начале первого этапа (в течение 3 недель, т.е. 6 тренировок), после определения максимальных нагрузок у каждого наблюдаемого, работа на станциях строилась по количеству повторов, в основном, с отягощениями (без строгих временных интервалов, но в рамках раунда). Вес отягощений на станциях подбирался для каждого индивидуально. Отдых между сменой станций составлял 1 минуту. После первого круга проводились упражнения на расслабление, школа бокса в течение 1 раунда. Затем, после 2 минутного отдыха начинался второй круг. В первую неделю выполняли по три круга, во вторую - по четыре. Во второй половине - интервалы по 1,5 минуты с 1 минутой отдыха между станциями. Повторы на каждой станции занимающиеся делали индивидуальное количество раз, однако обязательным было требование тренера, чтобы границы ЧСС находились в I-й зоне, т.е. в пределах 140-160 уд/мин. Также контролировалось восстановление ребят за минуту отдыха. При разнице ударов сердца меньше 35-40, рекомендовалось снизить интенсивность выполнения упражнений или вес отягощения (если работа была с отягощениями). После первого круга проводились упражнения на расслабление, затем выполняли "бой с тенью" по заданию в среднем темпе. Отдых между кругами составлял 2-3 мин., до полного восстановления.

Второй этап. Опять проводились круговые тренировки, которые в этот раз были направлены на развитие специфичных для бокса функциональных способностей организма студентов. Как и на первом этапе, круговые тренировки применялись два раза в неделю.

Станции состояли из упражнений на боксерских снарядах, с собственным весом, с легкими отягощениями, упражнений на скакалке и т.п. Работа на станциях была в строго дозированных временных интервалах (в начале этапа 1,5-2 мин, во второй половине 1 мин.). Основным требованием при выполнении упражнений на станциях являлась высокая интенсивность и непрерывность. ЧСС занимающихся должен был находиться во II-й зоне, т.е. в пределах 170-180 уд/мин. Однако на некоторых станциях требовалась также техническая правильность выполнения упражнений, что предъявляло занимающимся высокие требования к координации движений, памяти, внимательности и волевым усилиям. После выполнения упражнений обязательно измерялся пульс, после отдыха также, для установления восстановления студентов. При недостаточной восстанавливаемости (меньше 40-35 уд/мин) вносились коррективы. Во второй половине этапа временной интервал станций сократился до 1 минуты, однако возросла интенсивность выполнения упражнений. ЧСС также должен был находиться во II-й зоне. Отдых оставался прежним, контролировалось восстановление.

На основании проработанной научной литературы можно сделать вывод: для развития функциональных способностей боксеров необходимо набрать вначале хороший "объем" ОФП. В различные периоды и этапы тренировочного процесса, исходя из стоящих непосредственно на данный момент задач, можно эффективно применять метод круговой тренировки. Грамотно спланированная и организованная круговая тренировка дает большой эффект для развития всех физических и морфофункциональных способностей занимающихся студентов.

Современный бокс - это органический сплав высокой физической подготовленности, стабильной техники, гибкой и разнообразной тактики и большой силы воли спортсменов. Основной особенностью его является использование активно-наступательной тактики с одновременной универсализацией ее, высокий темп боя, значительное время пребывания боксеров на средней и ближней дистанциях, частое применение сильных одиночных и серийных ударов. Наряду с указанными особенностями бокс характеризуется также большим разнообразием и яркостью индивидуальных манер спортсменов. Развитие бокса в ближайшее время будет идти по пути дальнейшей универсализации тактики боксеров наряду с некоторым упрощением их техники и повышением уровня физической подготовленности. Управление тренировкой спортсменов - крайне сложный и неоднозначный процесс. Подготовка спортсменов представляет собой сложную педагогическую проблему, успешное решение которой связано с рядом вопросов организационного, научно-методического и педагогического характера. Тренер обязан четко распланировать средства и методы решения поставленных задач для достижения поставленной цели. Планирование тренировочного процесса требует от тренера разнообразных знаний и практического опыта. Необходимо творчески перерабатывать самый передовой опыт и использовать знания об объективных взаимосвязях между организацией тренировки и ростом спортивных достижений.

### Литература

1. Морозов Г.М. Уроки профессионального бокса. / Морозов Г.М. - М., 1992.
2. Никифоров Ю.Б. Особенности современного бокса и тенденции его развития // Бокс: Ежегодник / Никифоров Ю.Б. - М.: Физкультура и спорт, 1984.
3. Родионов В.И. Силовая подготовка боксера // Бокс: Ежегодник / Родионов В.И. - М.: Физкультура и спорт, 1978.
4. Средства и методы совершенствования технического мастерства боксеров: методическое пособие для тренеров / Под ред. Таймазова В.А. - Л., 1987.
5. Филимонов В.И. Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка / Филимонов В.И. - М.: Инсан, 2000.

**С.В. Мельников, А.Г. Нарский**, канд. пед. наук, доц.,  
**С.В. Шеренда**, канд. пед. наук, доц.  
УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПЛОВЦОВ-СПРИНТЕРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Одним из основных условий достижения рекордных спортивных результатов в настоящее время является высокий уровень функциональной подготовленности спортсменов, что подробно изложено в работах многих специалистов.

Так, Л.Р. Кудашова определяет функциональную подготовку как планомерный процесс управления индивидуальными биологическими резервами организма человека с использованием различных средств и методов физической, технической, тактической и психической подготовки [1].

По определению В.С. Мищенко под функциональной подготовленностью понимается относительно установившееся состояние организма, интегрально определяемое уровнем развития ключевых для данного вида спортивной деятельности функций и их специализированных свойств, которые прямо или косвенно обуславливают эффективность соревновательной деятельности [2].

Согласно схеме, предложенной В.С. Фоминым [3], функциональная подготовленность предусматривает взаимодействие психического, нейродинамического, энергетического и двигательного компонентов, организуемого корой головного мозга и направленного на достижение заданного спортивного результата, с учетом конкретного вида спорта и этапа подготовки спортсмена.

Обобщая мнения авторов, можно сделать вывод о том, что весьма важным условием для рациональной подготовки спортсмена, охватывающей все компоненты функциональной подготовленности, является использование адекватных средств и методов контроля. В свою очередь, с целью всесторонней оценки подготовленности, содержания учебно-тренировочного процесса и тренировочной деятельности используются различные виды контроля, среди которых непосредственно этапному контролю, по нашему мнению, уделяется недостаточное внимание.

Этапное состояние спортсмена является одним из важнейших для оценки долговременного тренировочного эффекта в течение периода подготовки, макроцикла или многолетней подготовки. Данные, полученные в ходе проведения этапного контроля, позволяют судить об успешности решения конкретных задач определенного этапа подготовки путем изучения как уровня общей и специальной физической подготовленности, так и анализа спортивных результатов и данных о тренировочных и соревновательных нагрузках. Необходимо отметить, что своевременное использование данного вида контроля позволяет вовремя вносить коррективы в тренировочный процесс и тем самым индивидуализировать спортивную подготовку за счет варьирования средств и методов подготовки, подбора восстановительных мероприятий и т.д. [4,5].

Наиболее широко в практике этапного контроля используются методы эргоспирометрического исследования. При данном виде тестирования исследуются параметры внешнего дыхания и газообмена, что позволяет определить особенности взаимодействия систем дыхания, кровообращения и обмена веществ. Проведение данного вида тестирования является универсальным методом выявления процессов нарушения толерантности к интенсивной физической нагрузке, а также дает возможность оценить уровень физической работоспособности независимо от внешних факторов. В свою очередь, оценка полученных данных, а также анализ их динамики позволяет осуществлять рациональное управление тренировочным процессом [4].

Цель исследования состояла в изучении динамики показателей функциональной подготовленности пловцов-спринтеров высокой квалификации в годичном цикле подготовки.

Исследование проводилось в течение 2014–2015 годов на базе научно-исследовательской лаборатории олимпийских видов спорта УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины». В нем приняли участие 12 мужчин-пловцов высокой квалификации, специализирующихся в плавании на короткие дистанции, в возрасте от 18 до 24 лет. Измерение показателей проводилось на различных этапах годичного цикла подготовки: базовом (БЭ), специально-подготовительном (СПЭ), а также первом и втором соревновательном (1СЭ и 2СЭ).

Для оценки функциональной подготовленности использовался тест со ступенчато возрастающей нагрузкой на эргометре. Регистрация параметров газообмена и внешнего дыхания осуществлялась при помощи портативного эргоспирометра «CortexMetaMax 3В». В ходе исследования регистрировался ряд показателей, которые, по нашему мнению, наиболее адекватно отражают уровень функциональной подготовленности пловцов. Полученные нами количественные данные, представленные в таблице, позволили выявить динамику функциональной подготовленности пловцов-спринтеров в годичном цикле подготовки.

Таблица – Динамика показателей функциональной подготовленности пловцов-спринтеров в годичном цикле подготовки,  $M \pm m$

Показатели	Этапы годичного цикла			
	БЭ	СПЭ	1СЭ	2СЭ
HR max, уд/мин	192,4 ±1,79	195,1 ±1,68	198,3 ±1,29	196,0 ±1,47
HR (AT), уд/мин	170,6 ±2,39	176,3 ±1,60	173,6 ±1,95	171,6 ±2,32
VO <sub>2</sub> (AT), мл/кг/мин	56,1 ±1,13	58,3 ±1,07	58,05 ±1,05	57,4 ±1,11
VO <sub>2</sub> max, мл/кг/мин	63,4 ±1,33	65,3 ±1,12	67,1 ±0,92	64,0 ±1,13
VCO <sub>2</sub> max, мл/кг/мин	74,7 ±1,46	78,3 ±0,91	81,0 ±0,80	79,3 ±0,84
La max, ммоль/л	9,2 ±0,51	13,2 ±0,31	15,0 ±0,25	17,1 ±0,19
VR max, раз/мин	61,8 ±2,88	65,3 ±2,73	66,4 ±2,69	67,2 ±2,64
V'E max, л/мин	166,2 ±5,32	170,2 ±4,62	172,8 ±4,13	175,2 ±3,63

Так, на основании максимальной частоты сердечных сокращений (HRmax, уд/мин), можно судить о способности спортсмена выполнять нагрузку максимальной интенсивности. В нашем исследовании отмечается прирост среднегруппового показателя HR max с начала базового этапа подготовки (192,4±1,79 уд/мин) до первого соревновательного (198,3±1,29 уд/мин), однако на втором соревновательном этапе происходит незначительное снижение до 196,0±1,47 уд/мин.

Частота сердечных сокращений на уровне ПАНО (HR (AT), уд/мин) является критическим уровнем мощности работы, выше которого энергообеспечение переходит в смешанную аэробно-анаэробную зону. При этом происходит прогрессивное увеличение концентрации лактата в крови. Уровень ПАНО характеризуется частотой сердечных сокращений, при которой основным субстратом окисления при выполнении мышечной работы являются жирные кислоты и углеводы, что позволяет охарактеризовать емкость работы на уровне ПАНО.

Исследование средних значений HR (AT) показало, что в годичном цикле подготовки максимальные среднегрупповые величины были зафиксированы на специально-подготовительном этапе (176,3±1,60 уд/мин). В дальнейшем происходит некоторое снижение данного показателя и ко второму соревновательному этапу достигает 171,6±2,32 уд/мин. По нашему мнению это может быть обусловлено

спецификой распределения тренировочных средств в течение годового цикла подготовки (уменьшение объема ОФП и повышение объема и интенсивности СФП).

Потребление кислорода на уровне ПАНО ( $VO_2$  (АТ), мл/кг/мин) представляет собой количество кислорода, потребляемого организмом на уровне порога анаэробного обмена, что можно интерпретировать как мощность работы на уровне ПАНО. Нами было установлено, что наивысшие среднегрупповые значения наблюдались у высококвалифицированных спринтеров на специально-подготовительном этапе, что составило  $58,3 \pm 1,07$  мл/кг/мин, а на последующих соревновательных этапах было зафиксировано незначительное снижение данного показателя.

Оценка показателей максимального потребления кислорода ( $VO_{2max}$ , мл/кг/мин) и максимального выделения углекислого газа ( $VCO_{2max}$ , мл/кг/мин) позволяет оценить уровень гликолитической емкости и мощности. Максимальные среднегрупповые показатели в нашем исследовании были зафиксированы на первом соревновательном этапе ( $67,1 \pm 0,92$  мл/кг/мин и  $81,0 \pm 0,80$  мл/кг/мин -  $VO_{2max}$  и  $VCO_{2max}$  соответственно).

Максимальная концентрация лактата (La, ммоль/л) характеризует степень задействования лактатной системы в энергообеспечении в режиме максимальной мощности. Данный показатель отражает мощность работы в гликолитическом режиме. В нашем исследовании показатели максимального уровня лактата в крови в течение года носят линейный характер: на протяжении годового цикла подготовки исследуемый показатель демонстрирует тенденцию к приросту на каждом этапе подготовки и достигает своего максимума ко второму соревновательному этапу. Так, максимальные среднегрупповые значения были зафиксированы на втором соревновательном этапе, что составило  $17,1 \pm 0,19$  ммоль/л.

Также нами регистрировались максимальные показатели внешнего дыхания. Максимальная частота дыхания ( $VR_{max}$ , раз/мин) – определяется числом дыхательных движений в единицу времени во время выполнения максимальной нагрузки. Максимальная вентиляция легких ( $V'E_{max}$ , л/мин) – показатель, отражающий мощность системы внешнего дыхания и характеризующийся объемом воздуха, который проходит через легкие за одну минуту во время максимальной по глубине и ритму частоте дыхания.

Оценка функционального состояния системы внешнего дыхания проводилась путем оценки показателей частоты дыхания и максимальной вентиляции легких. Так, среднегрупповое значение  $VR_{max}$  на базовом этапе составило  $61,8 \pm 2,88$  раз/мин и достигло ко второму соревновательному этапу  $67,2 \pm 2,64$  раз/мин. В свою очередь, величина  $V'E_{max}$  в среднем по группе также повышалась на протяжении годового цикла подготовки: от  $166,2 \pm 5,32$  л в базовом этапе до  $175,2 \pm 3,63$  л во втором соревновательном.

Подводя итог вышесказанному, можно констатировать, что уровень функциональной подготовленности пловцов в течение годового цикла подготовки может как удерживаться на определенном уровне, так и прогрессировать или незначительно снижаться в зависимости от этапа подготовки, применяемых средств и методов тренировки. Исходя из этого, можно утверждать, что систематическое проведение этапного контроля позволит тренеру эффективно управлять подготовкой спортсмена путем своевременной коррекции тренировочного процесса.

### Литература

1. Кудашова, Л.Р. Вопросы управления функциональной подготовленностью спортсменов / Л.Р. Кудашова // Физиология мышечной деятельности: тез. докл. междунар. конф. – М.: Физкультура, образование и наука, 2000. – С.84–85.



2. Мищенко, В.С. Функциональные возможности спортсменов / В.С. Мищенко. – Киев: Здоровья, 1990. – 200 с.
3. Фомин, В.С. Физиологические основы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов / В.С. Фомин. – М.: МОГИФК, 1984. – 63 с.
4. Спортивное плавание : путь к успеху : в 2 кн. / В.М. Платонов [и др.]; под общ. ред. В.М. Платонова. – Киев : Олимпийская литература, 2012. – Кн. 2. – 544 с.
5. Абалян, А.Г. Современные подходы к совершенствованию системы научно-методического обеспечения подготовки спортивных сборных команд России / А.Г. Абалян, Т.Г. Фомиченко, М.П. Шестаков // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 5. – С. 3–6.

**И.Ш. Мутаева**, канд. биол. наук, проф.

Набережночелнинский филиал ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», г. Набережные Челны

### **ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ**

На современном этапе развития легкоатлетического спорта результаты в беге на короткие дистанции достигли высоких значений. По мнению многих специалистов, приблизились к пределу физиологических возможностей организма человека. Чемпионов и призеров соревнований разделяют сотые доли секунды, полуфинальные и финальные забеги проходят с максимальным напряжением организма и нервно-мышечной системы спортсменов [1,2,3].

Значительное обострение конкурентной борьбы на международных соревнованиях в спринтерских дистанциях, а также продолжение увеличения интенсивности тренировочного процесса актуализирует поиск новых подходов и путей выявления неиспользованных резервов в организации и планировании тренировочного процесса. Данные обстоятельства актуализирует проблему профилактики травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата бегунов на короткие дистанции на этапе совершенствования спортивного мастерства. Именно на этапе совершенствования спортивного мастерства успешность выступления спортсменов завесить от правильности распределения тренировочных средств и корректного использования восстановительных средств активного и пассивного действия.

Целью данной работы явилось практическое обоснование применения активных и пассивных упражнений на растягивании в годичном цикле подготовки спринтеров.

Методы исследования. Анализ нормативных документов, анализ дневников спортсменов, опрос, тестирование и математическая обработка результатов.

Анализ дневников спортсменов на характер распределения объемов основных тренировочных средств по этапам годичного цикла подготовки говорить о доминировании максимальных объемов беговой нагрузки алактатно-анаэробной направленности, который приходится на конец декабря и январь месяцы и составляет 15-17% от годичного объема. Беговая нагрузка направленной на развитие скоростной выносливости в основном запланировано на апрель и май месяцы, где составило 20-24% от общего объема тренировочных средств. Беговая нагрузка смешанной направленности в большом объеме выполнялась спринтерами в ноябре и в январе первого полугодичного цикла подготовки и в марте и апреле второго полугодичного цикла подготовки. Нагрузка аэробной направленности выполнялась спринтерами в основном в октябре, апреле и составило 20 и 15% соответственно. В тренировочном процессе спринтеров преобладает также прыжковые упражнения в основном

скоростно-силовой направленности. Прыжковые упражнения, используется в большом объеме.

Если в первом полугодичном цикле прыжковые упражнения в основном преобладает в ноябре, декабре месяца примерно составило 13-14%, а в марте и в апреле достигают от 18 до 20%. Упражнения со штангой, набивными мячами с грифом, гирей используется в основном в первом полугодичном цикле подготовки спринтеров. Объемы упражнений со штангой в большом объеме используется в ноябре месяца до 23%, в декабре составило 25%, и последующие месяцы в основном используется для тонуса мышц.

Таблица 1– Активные и пассивные упражнения, на растягивания, используемые в тренировочном процессе спринтеров

<b>Исходное положение</b>	<b>Содержание</b>	<b>Дозировка</b>
<b>Активные упражнения</b>		
Стоя руки на поясе	Отвести плечи назад и свести лопатки	Выполняется с паузой 3-5 с, 3-5 повторений
Стоя руки на поясе	Опустить голову вниз, подбородок касается груди	Пауза 3-5 с, повторить 5-7 раз
Стоя руки сзади взять в «замок»	Отведение рук назад	Пауза 3-5 с, повторить 3-5 раз
Руки вверх в «замок»	Отвести рук назад	Пауза 2-3 с, повт. 3-5 раз
Стоя ноги вместе	Наклон вниз руками обхватить колено	Пауза 2-3 с, повт. 5-7 раз
Широкий выпад правой ногой вперед	Пружинистые растяжения мышц	По очереди правой и левой ногой, повторить 5-7 раз.
Сидя на коврик одна нога выпрямлена, другая согнута в колене	Наклоны туловища к левой ноге	Повторить на каждую ногу 3-5 раз
Правая нога впереди и другая сзади	Пружинистые движения	Повторить 5-7 раз
Лежа на животе	Прогнуться, соединив лопатки	Повторить 5-7 раз
Стоя, а затем сидя	Встряхнуть руки и ноги	Повторить 3-5 раз
<b>Пассивные упражнения</b>		
Кисти рук на затылки и локти отведены	Партнеру стоя сзади отвести локти назад	Повторить 3-5 раз
Кисти рук сзади в «замок»	Партнер берёт за лучезапястные суставы и отводит руки назад-вверх	Повторить 3-5 раз
Сидя на полу	Партнер наклоняет туловища	Повторить 5-7 раз
Лежа на спине	Партнер берет за голеностопный сустав и максимально сгибает ногу в тазобедренном суставе	Повторить каждой ногой по 3-5 раз
Лежа на спине, ноги согнуты, стопа находится на уровне ягодиц	Партнер давить на левое плечо, а ноги отводить в другую сторону пытаясь коленями коснуться пола	Повторить каждую сторону по 3-5 раз

Опрос самих спринтеров позволило выявить, что проблема адаптации к физическим нагрузкам, показывает, что при выполнении выше указанных объемов тренировочной нагрузки различной направленности требуется создание и поддержки соответствующей базы функционирования нервно мышечной системы (НМС) и опорно-двигательного аппарата (ОДА). Это связано с тем, что у спринтеров наблюдается высокая концентрация определенных нагрузок различной направленности

на выделенных месяцах подготовки. Современная концепция спортивной подготовки спринтеров должен предусматривать подразделение тренировочных нагрузок на группы, в соответствие с характером воздействия на организм и с учетом функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС), НМС и ОДА. Состояние всех этих систем завесить от выполнения объема, интенсивности и направленности тренировочных нагрузок.

Для быстрого восстановления и снятия утомления после тренировочных занятий и для профилактики травм и заболеваний НМС и ОДА спринтеров нами составлен комплекс специальных упражнений включающие в себя активные и пассивные упражнения на растягивание и массаж (Таблица 1).

Суть применения комплекса упражнений заключается в выполнении упражнений на растягивании и после этого выполнение массажных движений в мышцах и суставах, которые больше включены в работу. Такой подход позволяет быстро расслаблять и восстанавливать работоспособность НМС и ОДА. Составленный нами комплекс упражнений применялся до и после тренировок. Количество и дозировка завесила от объема, интенсивности и направленности тренировочных нагрузок. Данный комплекс применялся особенно перед подготовкой к соревнованиям в сочетании массажем. После каждого упражнения спринтерам было дано задание, растереть, суставы и наиболее напряженные мышцы. В массажных приемах предпочтение давали растиранию и вибрациям. Как известно, что при растягивании мышц, связок ОДА возникает раздражение рецепторов. Поток импульсов идет на нервные центры и активизирует возбудительных процессов в ЦНС, что влияет на восстановительные процессы и функциональные состояние нервно-мышечного аппарата. До и после эксперимента было изучено показатели сократительных, релаксационных состояний мышц, ЦНС и НМС спринтеров.

Таблица – 2 Результаты исследования сократительных, релаксационных характеристик мышц спринтеров до и после эксперимента

Показатели	КГ	ЭГ
	До/после	До/после
Активность тормозной системы (АТСэд)	7,643/ 7,846	8,012/10,686
Скорость произвольного напряжения относительная (СПНо, кгс/кг*сек)	3,289/3,287	4,679/ 4,396
Скорость произвольного расслабления ( СПР,1/сек)	5,452/5,378	5,093/ 4,902
Скорость двигательной реакции напряжения (СДРНэ,1/сек)	5,547/5,474	5,567/5,213
Кoeffициент травматичности (Ктр, у.ед.)	0,467/0,498	0,456/ 0,584
Функциональное состояние центральной нервной системы (ФСцмс, усл.ед.)	4,560/4,200	4,678/ 6,742
Скорость двигательной реакции расслабления (СДРРд, 1/сек)	4,980/ 5,185	5,007/5,741
Скорость развития и силы возбуждения (СРВ, 1/сек)	2,490/2,560	2,547/2,600
Скорость развития и силы торможения (СРТ,1 сек)	2,890/2,922	2,907/3,950
Баланс нервных процессов (БНП)	1,234/1,263	1,300/ 1,545
Баланс нервных процессов «торможение-возбуждение» (БНПтв, отн. ед)	1,1670/1,187	1,200/ 1,585
Величина усилия(Гпик)	35.98/36,800	37,89/ 62,191
Общее функциональное состояние мышц (ОФСМ)	14,313/14,38	14,678/15,18
Функциональная система мышц (ФСм, у.ед)	9,780/9,877	9,678/10,126

Статистически достоверных различий между спринтерами контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента в изучаемых показателях не наблюдался.

Представленные нами результаты исследования сократительных, релаксационных состояний мышц спринтеров до и после эксперимента показало, что под влиянием комплекса активных и пассивных упражнений происходит улучшение активности тормозной системы, скорости произвольного напряжения и произвольного расслабления, скорость двигательной реакции напряжения и скорость развития и силы возбуждения. А также улучшение функционального состояния центральной нервной системы и баланса нервных процессов. Также наблюдается изменение величины усилия, улучшение общего функционального состояния мышц у спринтеров экспериментальной группы.

### **Литература**

1. Высочин Ю.В. Полимиография в диагностике функционального состояния нервно-мышечной системы и изучение этиопатогенеза некоторых специфических травм и заболеваний у спортсменов: Автореф. дис. ... канд. мед.наук. – Тарту, 1974. – 21 с.
2. Высочин Ю.В. Полимиография - метод исследования функционального состояния нервно-мышечной системы // Теория и практика физической культуры. – 1978. - № 6. - С. 26-29.
3. Высочин Ю.В. Расслабление мышц у спринтеров // Легкая атлетика. - 1975. - № 9. – С. 29.
4. Денисенко Ю.П., Высочин Ю.В., Цыганов Г.В. Миорелаксация в механизме специальной физической работоспособности // Человек- объект воспитания, образования, управления : Матер. годич. науч. сессии Балтийской педагогической академии.-СПб.: БПА, 1999.- С. 26-27

**А.Г. Нарскин**, канд. пед. наук, доц., **С.В. Шеренда**, канд. пед. наук, доц.,

**А.О. Беляков**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

### **МЕТОДИКА ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГИМНАСТОВ**

Стремительное развитие гимнастики, особенно на этапе высших достижений, сопровождается постоянным ростом уровня соревновательных результатов. Это предопределяет необходимость дальнейшего совершенствования тренировочного процесса и поиска все более совершенных форм, средств и методов подготовки, позволяющих добиваться значительных успехов в избранном виде спорта.

Вместе с ростом достижений в этом виде спорта актуализировались проблемы, препятствующие дальнейшему совершенствованию спортивных результатов. Одной из существенных проблем является недостаточная научно-методическая обоснованность структуры и содержания тренировочного процесса, связанного с подготовкой квалифицированных спортсменов.

В связи с этим становится весьма актуальным и требующим решения вопрос повышения эффективности подготовки квалифицированных гимнастов.

Известно, что основу тренировочного процесса в сложнокоординационных видах спорта, в том числе и в спортивной акробатике, составляет техническая подготовка, занимающая большую часть времени. Однако одним из не менее эффективных путей повышения результативности тренировочной, а значит и соревновательной, деятельности квалифицированных гимнастов является дальнейшее совершенствование их общей физической подготовки.

Поэтому целью нашего исследования явилась теоретическая разработка и экспериментальное обоснование методики общей физической подготовки квалифицированных гимнастов, направленной на совершенствование отстающих двигательных способностей.

Исследования по разработке и экспериментальному обоснованию методики общей физической подготовки проводилось в период с октября 2014 года по май 2015 года в Государственном учреждении «Специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва № 4 города Гомеля» на отделении «Спортивная акробатика» в группе высшего спортивного мастерства. Исследование осуществлялось в несколько этапов.

На первом этапе (сентябрь – октябрь 2014 года) были проведены анализ научно-методической и документальной литературы, беседы с тренерами, осуществляющими подготовку квалифицированных спортсменов. Разработана методика общей физической подготовки квалифицированных гимнастов, направленная на совершенствование отстающих двигательных способностей.

На втором этапе (сентябрь 2014 года) было проведено предварительное тестирование для определения уровня общей и специальной физической подготовленности квалифицированных гимнастов до начала педагогического исследования.

На третьем этапе (октябрь 2014 – май 2015 года) был проведен формирующий педагогический эксперимент, цель которого заключалась в экспериментальном обосновании методики общей физической подготовки квалифицированных гимнастов, направленной на совершенствование отстающих двигательных способностей. Итоговый контроль проводился в мае 2015 года, с целью подтверждения эффективности разработанной нами методики.

На четвертом этапе (май – июнь 2015 года) было проведено обобщение результатов исследования и обработка полученных данных.

Так как высокий уровень физической подготовленности является фундаментом для спортивного мастерства, физическая подготовка является важным компонентом учебно-тренировочного процесса.

В гимнастике такие виды тренировки имеют свою отличительную специфику. Так, ОФП (общая физическая подготовка) больше интерпретируется, как обобщенная физическая подготовка. Эффект таких тренировок распространяется на достаточно широкий список элементов, конфигурация которых может даже резко отличаться, то есть эффект идет «общий». Тогда, как эффект СФП (специальной физической подготовки) больше направлен на какой-то конкретный элемент, фактически являясь основным мероприятием для развития и освоения элемента.

Спортивная гимнастика представляет особые требования к уровню развития основных физических качеств занимающихся. При этом первостепенное значение приобретает специальная физическая подготовка, в результате которой гимнасты должны обладать высокими показателями динамической, статической, взрывной силы и силовой выносливостью. От того, насколько хорошо развиты эти качества у спортсмена, в значительной степени зависят и успехи в овладении сложной спортивной техникой. Поэтому специальная физическая подготовка, постоянное улучшение функционального состояния двигательного аппарата гимнаста, должна занимать одно из ведущих мест в учебно-тренировочном процессе. Однако, для достижения успехов в этом направлении, нельзя ограничиваться только определением количества времени на специальные упражнения, развивающие физические качества.

Как показали беседы с тренерами и наш практический опыт работы, очень часто тренеры и гимнасты углубляются в СФП и совсем не совершенствуют уровень общей физической подготовленности, вследствие чего у них формируется некий «застой» в

движении к поставленному элементу или цели. Уровень общей физической подготовленности прямым образом влияет на специальную физическую подготовленность, и от его развития зависит усвояемость новых изучаемых элементов. Так как рост спортивных достижений всегда требует нового уровня развития физических качеств спортсмена, развитие двигательных способностей способно ускорит и развитие уровня специальной физической подготовленности гимнастов.

В этой связи на основании данных научно–методической литературы, бесед с тренерами и практического опыта работы нами была разработана экспериментальная методика общей физической подготовки квалифицированных гимнастов.

Основными средствами, используемыми в системе общей физической подготовки гимнастов, явились упражнения для развития силовых и координационных способностей спортсменов, которые по результатам предварительного исследования были определены как отстающие.

Общая физическая подготовка осуществлялась в процессе тренировочной деятельности, основными элементами которой являются упражнения, направленные на развитие общей и специальной подготовленности спортсменов.

Тренировки проводились два раза в день ежедневно (четверг, суббота – по одной тренировке), кроме воскресенья. Все упражнения выполнялись в конце тренировочного процесса, после отработки соревновательных программ и СФП.

Наиболее активно применялся принцип постепенности, предполагающий последовательное увеличение нагрузки при повторных занятиях. Объем и интенсивность нагрузки увеличивалась с каждым месяцем тренировок. Степень усложнения упражнений зависела от динамики изменения уровня физической подготовки гимнастов и степени освоенности выполнения упражнений.

В начале педагогического эксперимента (октябрь – декабрь 2014 г.) использовался упрощённый комплекс упражнений, развивающий силовые и координационные способности, в следующем периоде (январь – февраль 2015 г.) использовался усложнённый комплекс упражнений, в заключительный период педагогического эксперимента был использован наиболее сложный комплекс упражнений. Основанием для повышения сложности упражнений являлось освоение спортсменами предложенного комплекса. При изменении комплекса акцент делался на усложнение исходного положения спортсменов, добавление более сложных элементов и уменьшение времени отдыха между подходами.

При выполнении комплексов упражнений каждое отдельное упражнение выполнялось в серии подходов (от 2 до 5, согласно разработанной нами методике).

С целью подтверждения эффективности разработанной нами методики подготовки квалифицированных гимнастов был проведён годичный педагогический эксперимент. В начале и по окончании нашего эксперимента мы провели оценку уровня общей и специальной физической подготовленности спортсменов группы высшего спортивного мастерства по результатам ряда контрольных упражнений.

Как свидетельствуют полученные данные, практически у всех гимнастов, принимающих участие в нашем исследовании, в начале педагогического эксперимента текущий уровень общей физической подготовленности находился на уровне выше среднего. Однако в общей структуре подготовленности более низкие показатели были отмечены в силовых и координационных упражнениях (а именно: «Высокий угол», «Стойка на время», «Углы», «Стойка силой»).

Анализ данных, полученных по окончании педагогического эксперимента, установил положительную динамику исследуемых параметров у всех спортсменов, принимающих участие в исследовании.

Положительные сдвиги при оценке двигательных возможностей отмечены практически по всем разделам двигательных тестов, характеризующих уровень общей

физической подготовленности, особенно высокой была динамика отстающих компонентов общей физической подготовленности. Максимальный процентный прирост в средней оценке общей физической подготовленности составил 8,1 %, минимальный – 6,7 %.

Отмеченную положительную динамику уровня общей физической подготовленности обусловил прирост в отдельных упражнениях. Так, в упражнении «Высокий угол» годичный прирост составлял от 28,6 % до 25 %. В упражнении «Стойка на время» процентный прирост составил от 25,7 % до 4,5 %. «Углы» улучшились в процентном приросте на 28,6 % – 25 %. В упражнении «Стойка силой» процентный прирост составил 25 % – 14,3 %.

Повышение уровня общей физической подготовленности способствовало и улучшению результатов в тестах, характеризующих уровень специальной физической подготовленности.

За период педагогического эксперимента наибольший процентный прирост средней оценки составил 20 %, в то время как наименьший процентный прирост зафиксирован на уровне 10 %.

На наш взгляд, подобная положительная динамика повышения уровня подготовленности связана с рациональностью подобранной методики и непрерывностью тренировочного процесса, направленного на совершенствование координационных и силовых способностей спортсменов.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о положительном влиянии разработанной нами методики общей физической подготовки квалифицированных гимнастов, направленной на совершенствование отстающих двигательных способностей на уровень общей и специальной физической подготовленности спортсменов, что подтверждает ее эффективность.

**Г.И. Нарскин**, д-р пед. наук, проф., **А.Г. Нарскин**, канд. пед. наук, доц.  
УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

## **ЭТАПНЫЙ КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ**

В теории и практике спорта принято выделять несколько видов контроля (оперативный, текущий, этапный, углубленный), каждый из которых определяет соответствующее состояние спортсмена, его ответную реакцию на выполнение тренировочных и соревновательных нагрузок [1].

Уже много лет на факультете физической культуры УО «ГГУ имени Ф.Скорины» успешно функционирует научно-исследовательская лаборатория олимпийских видов спорта (НИЛ ОВС), сотрудники которой зарекомендовали себя как высококвалифицированные специалисты, имеющие значительный практический опыт по научно-методическому обеспечению спорта высших достижений. Основу работы лаборатории составляет этапный контроль, который предусматривает функционально-диагностическое обследование и тестирование ведущих физиологических систем и функций организма, обеспечивающих эффективную двигательную деятельность спортсменов.

Этапный контроль необходимо осуществлять с помощью тестов, результаты которых мало зависят от повседневных колебаний в состоянии спортсменов. Основной же задачей этапного контроля является определение уровня подготовленности, на основании которого составляются ближайшие планы подготовки.

Как отмечает Никитушкин В.Г. [2], в структуре этапных обследований при разработке методик контроля перманентных состояний подготовленности спортсменов практически в любом виде спорта внимание специалистов, как правило, обращено к четырем основным вопросам, которые наиболее кратко можно сформулировать следующим образом: 1. что контролировать? 2. чем контролировать? 3. когда контролировать? 4. сколько должно быть? Другими словами: какие стороны подготовленности прежде всего требуют оценки в ходе управления тренировочным процессом спортсмена; каким должен быть выбор адекватных средств контроля; как должен осуществляться контроль в соответствии с периодизацией годичной подготовки в конкретном виде спорта и, соответственно, целесообразно отслеживать индивидуальную динамику исследуемых показателей с учетом этой периодизации.

В нашем случае в программу этапного контроля входят обследования сердечно-сосудистой и дыхательной систем, нервно-мышечного аппарата и центральной нервной системы, параметров физического развития и психофизиологического состояния.

Так, для диагностики состояния сердечно-сосудистой системы применяется комплекс медико-биологических методов контроля: исследование показателей variability сердечного ритма на программно-аппаратном комплексе «Кармин» (по методике Баевского Р.М.), [3] исследование гемодинамических показателей с использованием аппаратно-программного комплекса неинвазивного исследования гемодинамики КАП ЦГ-осм «Глобус» (по методу Савицкого Н.Н.) [4]. Данные методики позволяют объективно оценивать особенности вегетативного обеспечения и функционального состояния организма в целом, своевременно выявлять состояние утомления и перетренированности, определять наиболее рациональный режим тренировочных занятий и характер восстановления после физических нагрузок.

Исследование компонентного состава тела методом биоимпедансометрии при помощи биоимпедансного анализатора АВС-01 «Медас» позволяет оценивать различные морфологические и физиологические параметры организма спортсменов, таких как: жировая, тощая, активная клеточная и скелетно-мышечная масса, удельный основной обмен, фазовый угол и другие. На основании полученных данных представляется возможным решать задачи оптимизации параметров состава тела спортсменов, проводить оценку эффективности восстановительных мероприятий, предупреждать нарушения, связанные с нерациональным режимом питания и дозированием тренировочных нагрузок.

При помощи компьютерного диагностического комплекса «НС-Психотест» проводится психофизиологическое исследование сенсомоторных реакций и изучение личностных свойств спортсменов. Среди исследуемых показателей выделяются: время простой и сложной двигательной реакции, время реакции на движущийся объект, тейпинг-тест и другие. Данные методики позволяют получать необходимую информацию о функциональном состоянии центральной нервной системы.

Исследования функциональной подготовленности проводятся при помощи эргоспирометрических измерений, где для дозирования нагрузки применяются тесты со ступенчато возрастающей мощностью работы на эргометре. В ходе исследования регистрируются такие показатели, как минутный объем дыхания ( $V_E$ , л/мин), порог анаэробного обмена (ПАНО, уд/мин), максимальное выделение углекислого газа ( $V_{CO_2}$ , л/мин), абсолютное и максимальное потребление кислорода ( $V_{O_2}$ , л/мин) и другие. Оценка полученных показателей и анализ их динамики позволяют контролировать изменения функционального состояния, общей и специальной подготовленности спортсменов.

Таким образом, имеющийся в наличии набор инструментальных методик позволяет нам владеть информацией о функционировании основных систем организма, обеспечивающих работоспособность каждого спортсмена. Следует



отметить, что только комплексное применение всех этих методик позволяет наиболее полно оценивать текущее состояние организма спортсмена и определять его функциональную подготовленность.

Необходимо подчеркнуть, что при определении сроков этапного контроля, далеко не всегда тренер и спортсмен проводят параллель между количеством этапов и количеством контрольных испытаний. Опыт нашей работы показывает, что за основу, прежде всего, берется периодизация годового цикла подготовки с учетом специфики вида спорта и главного старта сезона. Однако, в ряде случаев их может быть и больше (с периодичностью от трех недель до двух месяцев) и, как правило, только у спортсменов самой высокой квалификации, где необходима филигранная работа по коррекции объема и интенсивности используемых средств тренировки на этапах годового и многолетнего циклов подготовки.

Все эти подходы успешно реализуются в работе НИЛ ОВС. В настоящее время сотрудники лаборатории осуществляют этапный контроль и научно-методическое обеспечение тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов национальных команд Республики Беларусь по гребле академической, гребле на байдарках и каноэ, плаванию, велоспорту, боксу, борьбе вольной и греко-римской, легкой атлетике, биатлону. Кроме этого, налажено тесное сотрудничество с командами по игровым видам спорта: футбольными клубами «БАТЭ», «Динамо» Минск, «Шахтер» Солигорск, Футбольный клуб Гомель.

Систематическое прохождение обследований в лаборатории на сегодняшний день является одним из условий рационального построения тренировочного процесса. Яркие примеры продуктивного сотрудничества – успехи белорусских спортсменов. В гребле на байдарках и каноэ – Петрушенко Роман, Махнев Вадим, Юренин Олег, Литвинчук Марина, Худенко Ольга, Попок Надежда, Помелова Ирина (тренеры Шантарович В.В., Галицкий Г.Н.). В борьбе: греко-римского стиля – Селимов Алим, Дейниченко Тимофей (тренер Петренко И.А.); дзюдо – Макаров Игорь (тренер Асин В.В.). В плавании – Герасименя Александра, Цуркин Евгений, Кухарев Арсений, Змушко Алина, Афанасьева Екатерина, Цмыг Никита (тренеры Климова Е.в., Букреева А.П., Кирилова М.А., Столяров И.В.). В биатлоне – Новиков Сергей, Аленишко Владимир, Абраменко Евгений, Чепелин Владимир и др. (тренеры Рыженков О.В., Соколовский С.А., Лещенко В.М.). В игровых видах спорта: ФК «Гомель», тренеры Юревич А.И., Кубарев О.М., Меркулов А.А.; ФК «Динамо-Минск», тренеры Седнев А.С., Протасов О.В., Рашевич В.; ФК «БАТЭ», тренеры Гончаренко В.М., Ермакович А.В.; ФК «Шахтер» Солигорск, тренер Боровский С.В.; ХК «Динамо Минск» тренеры Хейккеля К., Андриевский Л.А., Покович Л.

Информация, полученная в ходе этапного контроля, применяется тренером для принятия управленческих решений в целях оптимизации структуры и содержания тренировки и соревновательной деятельности, что позволяет эффективно управлять процессом подготовки высококвалифицированных спортсменов. Грамотный и знающий тренер-специалист, используя данные, полученные в ходе этапного контроля, способен значительно дифференцировать и оптимизировать тренировочный процесс, достигая высочайших результатов. Ярким свидетельством эффективности такого сотрудничества служат выдающиеся успехи белорусских спортсменов, сотрудничающих с НИЛ ОВС.

### Литература

1 Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н.Платонов. – К.: Олимп.лит-ра, 2004. – 808 с.

2. Теория и методика юношеского спорта: учебник / В.Г.Никитушкин. – М. : Физическая культура, 2010. – 208 с.

3. Баевский, Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р.М.Баевский, О.И.Кирилов, С.З.Клецкин. – М.: Наука, 1984. – 221 с.

4. Савицкий, Н.Н. Некоторые методы исследования и функциональной оценки системы кровообращения / Н.Н.Савицкий. – Л.: Медицина, 1956.-329 с.

**Л.С. Неменков**, доц.

УО «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»

## **ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА У СТУДЕНТОВ В ПАРТЕРНОЙ БОРЬБЕ**

Ведущие специалисты по спортивной борьбе считают, что техника борьбы в партере в сочетании с тактикой является основой спортивного мастерства борца, тогда как остальные стороны подготовки играют вспомогательную роль по отношению к этому результирующему компоненту деятельности [1-4]. Статус партера в процессе развития вольной и классической (греко-римской) борьбы постоянно меняется. Однако в работах доказано, что в соревновательном поединке двух высококлассных борцов подтверждается большая значимость для победы наличия в арсенале борца эффективных технических действий в партере как атакующего, так и контратакующего направления [5, 6].

Учитывая анализ существующих подходов в обучении спортивной борьбе, исследования и рекомендации специалистов в данной области, материал исследования партерной составляющей разного уровня спортивных соревнований и свой личный спортивный опыт в области спортивной борьбы, нами была разработана экспериментальная программа формирования спортивно-педагогического мастерства в партерной борьбе у студентов, ранее не специализировавшихся в различных видах борьбы, обучающихся на факультете физического воспитания специальности «Физическая культура» Могилевского государственного университета имени А.А. Кулешова.

При структурировании программы использовался блоковый принцип объединения учебного материала, исходя из задач, решаемых на отдельных этапах подготовки специалистов. Блоковый принцип обеспечивает преподавателю возможность творчески подходить к планированию учебного материала различных блоков программы при решении конкретных задач подготовки спортсменов и учителей школ, способных профессионально использовать элементы спортивной борьбы как средство физического воспитания.

Определение последовательности изучения учебного материала студентами и распределение его в структурные блоки программы осуществлялось на основе дидактических принципов теории и методики физического воспитания. Элементы самостраховки и специальные подготовительные упражнения борца объединены вместе и выделены за пределы первого структурного блока программы из-за того, что изучаются они на первом же практическом занятии и повторяются постоянно на каждом последующем занятии в его подготовительной части.

Первый структурный блок экспериментальной программы содержит «базовые» технические действия (ТД) в партере из различных классификационных групп:

- перевороты скручиванием;
- перевороты вращением;
- перевороты рычагом;

- перевороты накатом;
- перевороты прямым захватом туловища;
- перевороты обратным захватом туловища.

Изучение ТД каждой классификационной группы завершается освоением соответствующей пассивной защиты атакуемого борца, так как совершенная защита является эффективным условием для достижения победы над соперником и одним из видов тактики борьбы. Учитывая современные правила соревнований, мнение ведущих тренеров и специалистов спортивной борьбы, считается, что на начальном этапе партерной подготовки необходимо изучать пассивную защиту. Соответствующие действия пассивной защиты изучаются студентами после освоения группы ТД первого блока учебной программы. При пассивной защите обороняющийся борец не владеет инициативой и не имеет преимуществ в развитии ситуации.

Во второй блок разработанной программы включены технические элементы и действия пассивной и активной защиты атакуемого борца, его контратакующие действия при проведении верхним борцом ТД первого блока ТД. Действия активной защиты направлены не только на отражение атаки соперника, но и на создание удобной ситуации для проведения контратаки. В данный блок входят контратакующие действия атакуемого борца. Атака, защита и контратака в спортивной борьбе относятся к разделу технико-тактического мастерства. Однако специалисты считают, что на этапе «базовой» подготовки тактический раздел мастерства ограничивается овладением действиями атаки, защиты и контратаки.

Третий блок экспериментальной программы включает комбинации тактико-технических действий, которые рекомендуются специалистами для начального обучения [1, 3, 4]. Входят в этот программный блок те комбинации, что часто применяются борцами в соревновательных поединках. Данная информация была получена при анализе соревновательных поединков борцов на международных и республиканских соревнованиях [5, 7].

Благоприятные ситуации для выполнения комбинаций создаются как самим атакующим борцом, когда он готовит атаку, так и соперником, который, защищаясь от действий атакующего, непроизвольно сам их создает. Этими ситуациями и должен воспользоваться атакующий для эффективного завершения своей атаки. При построении тактико-технических комбинаций применяются различные стратегические направления тактики соревновательного поединка, подробно изученные специалистами [6].

Последовательное изучение материала от первого дисциплинарного блока к третьему сопровождалось использованием игровых методов разучивания и закрепления элементов, ТД в партере и их совершенствования.

Реализация экспериментальной программы на примере отдельных учебно-тренировочных занятий следующая.

На первых практических занятиях студенты изучают элементы и ТД партерной борьбы через специализированные подвижные игры с элементами единоборств, позволяющие лучше и быстрее обучать атакующим захватам. Так, игра «Борьба за атакующий захват» является наиболее эффективной по сравнению с другими играми. Во время обучения элементам пассивной защиты использовалась игра «Блокирующие захваты». Вариации действий в таких играх позволяют обучающимся студентам правильно и быстро довести уровень умения вести борьбу и тактическое мышление до определенного позитивного уровня.

Для овладения профилирующими элементами борьбы и «базовыми» действиями применялся метод упражнений. В частности, метод целостного упражнения позволяет на начальном этапе обучения хорошо формировать двигательные умения и навыки.

Игровая направленность занятий, где используются специализированные подвижные игры и игры с элементами единоборств, создает условия для быстрого усвоения профилирующих элементов борьбы и «базовых» ТД. При этом игры вызывают живой интерес у студентов, повышают их активность, эмоциональность. Они заставляют самостоятельно, творчески подходить к решению двигательных задач, то есть способствуют формированию педагогического мастерства будущих специалистов физической культуры, способных обучать спортивной борьбе [4].

В учебном процессе с занимающимися партерной борьбой студентами активно использовались метод обеспечения наглядности и метод использования слова (объяснение и показ «базового» технического действия).

После завершения изучения учебного материала первого дисциплинарного блока проводится промежуточный тест-контроль текущей работы на предмет усвоения учебного материала, после чего вносятся те или иные поправки в учебно-тренировочный процесс.

Далее студенты изучали учебный материал второго дисциплинарного блока. В него входят защиты (пассивная и активная) и контратакующие действия атакуемого борца. Подготовленные (освоенные) контрприемы строятся на «базовых» приемах атаки, которые студент освоил в партере в процессе обучения. Реализация подготовленных контрприемов в партере осуществляется с использованием игровых методов разучивания и закрепления, метода моделирования различных сторон соревновательного поединка.

В третий дисциплинарный блок программы входят комбинации ТД. Тактико-технические комбинации – сложное технико-тактическое действие, которое, как правило, начинается у спортсмена с «коронной» атаки. Атакуемый борец, почувствовав реальную угрозу оказаться в опасном положении, защищается в полную силу и тем самым создает ситуацию для проведения другой необходимой атаки. Отсюда делается важный вывод: основой комбинационной борьбы являются «коронные» атакующие действия.

В учебно-тренировочном процессе студентов изучение учебного материала данного блока не возможно без знаний, умений и навыков, приобретенных при освоении первых двух блоков программы. Следовательно, основу «базовой» подготовки составляют знания, умения и навыки отдельных операций, их устойчивых совокупностей и целостные действия, осваиваемые студентом (начинающим борцом) в изложенной логике и последовательности [4].

Таким образом, нами была разработана экспериментальная программа формирования спортивно-педагогического мастерства в партерной борьбе у студентов, ранее не специализировавшихся в различных видах борьбы. Блоковый принцип распределения учебного материала в экспериментальной программе обеспечивает преподавателю возможность творчески подходить к планированию учебного материала различных блоков программы при решении конкретных задач подготовки студентов. Основными способами обучения занимающихся партерной борьбе в экспериментальной программе являются наглядный, словесный, упражнений и игровой методы. В игровом методе используются специализированные подвижные игры и игры с элементами единоборств. Игры вызывают живой интерес у студентов, повышают их активность, эмоциональность и способствуют формированию педагогического мастерства будущих специалистов физической культуры, способных использовать в своей профессиональной деятельности разнообразные средства, в том числе и элементы спортивной борьбы.

### **Литература**

1. Павлов, А.Е. Пути повышения эффективности методики начального обучения

в классической борьбе / А.Е. Павлов // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 9. – С. 31–34.

2. Панюшкин, В.П. Развитие тактического мышления и планирование схватки / В.П. Панюшкин // Спортивная борьба : Ежегодник. – М., 2004. – С. 13–17.

3. Туманян, Г.С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировки : учеб, пособие : кн. 1 : Пропедевтика / Г.С. Туманян. – М. : Советский спорт, 1999. – 285 с. : ил.

4. Шахмурадов, Ю.А. Вольная борьба. Научно-методические основы многолетней подготовки борцов / Ю.А. Шахмурадов. – М. : Высшая школа, 2003. – 189 с. : ил.

5. Пилоян, Р.А. Методика исследования соревновательной схватки в спортивной борьбе / Р.А. Пилоян, В.И. Мезин, Ю.И. Полунин и др. // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 1. – С. 12–15.

6. Шахмурадов, Ю.А. Тенденции развития технико-тактического мастерства в вольной борьбе / Ю.А. Шахмурадов, Р.А. Пилоян // Спортивная борьба : Ежегодник. – М., 2007. – С. 4–6.

7. Неменков, Л.С. Влияние динамики правил на технико-тактическую структуру соревновательного поединка и борьбу в партере / Л.С. Неменков, И.Л. Лукашкова // Актуальные проблемы огневой, тактико-специальной и профессионально-прикладной физической подготовки : сборник статей : [по материалам II Междунар. научно-метод. конф., Могилев, 28 нояб. 2014 г. / редкол.: Ю.П. Шкаплеров (отв. ред.) и др.]. – Могилев : УО «Могилевский институт МВД Республики Беларусь», 2014. – С. 229-234.

<sup>1</sup>В.Г. Никитушкин, д-р пед. наук, проф., <sup>2</sup>А.В. Ключников, канд. пед. наук,

<sup>3</sup>Г.И. Нарский, д-р пед. наук, проф.

<sup>1</sup>Московский педагогический институт физической культуры и спорта

<sup>2</sup>УО «Гомельский инженерный институт» МЧС Республики Беларусь

<sup>3</sup>УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

## **О НЕОБХОДИМОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИНСТИТУТОВ МЧС**

Физическое воспитание в инженерных институтах МЧС является важным компонентом профессиональной подготовки будущих спасателей. В связи с тем, что для успешного овладения избранной профессией необходимо определенный уровень развития физических и психических качеств, а также сформированные прикладные умения и навыки, в теории и практике физического воспитания возникла необходимость профилирования процесса физического воспитания при подготовке к трудовой деятельности и взаимосвязи общей физической подготовки со специализированной – профессионально-прикладной (Егорычев А.О., 2003).

Следует отметить, что во время проведения поисково-спасательных работ большинство передвижений спасатели вынуждены совершать в довольно высоком темпе, часто в условиях задымленности или различных видов загазованности в респираторах, по завалам, крутым лестницам, уклонам и скатам (Бондаренко Л.Ю., 2008), соответственно, и организация физического воспитания при профессиональной подготовке спасателей должна проводиться с учетом этих особенностей.

Важно понимать, что эффективное планирование и организация профессионально-прикладной физической подготовки спасателей невозможны без определения исходного уровня физической подготовленности. В этой связи анализу были подвергнуты результаты контрольного тестирования уровня двигательной

подготовленности курсантов первого курса Гомельского инженерного института МЧС Республики Беларусь.

Анализ проводился по результатам пяти контрольных тестов, используемых для оценки физической подготовленности курсантов и имеющим наибольшую степень корреляции с результатами пожарно-спасательного двоеборья: бег на 100 метров, челночный бег 10x10 метров, прыжок в длину с места, подтягивание на перекладине и бег на 3000 метров. Комплексным показателем оценки уровня физической подготовленности явилась сумма пяти тестов, характеризующих основные двигательные способности. Проведенный анализ позволил установить следующие особенности структуры физической подготовленности курсантов.

В контрольном упражнении «Бег на 100 метров», характеризующем проявление быстроты, большая часть (66,8 %) курсантов получили удовлетворительные оценки. При этом отличные оценки получили только 11,6 % испытуемых, а хорошие, соответственно, 21,6 % первокурсников.

Несколько лучшие показатели отмечены в результатах теста «Челночный бег 10x10 м», где отличные оценки получили 13,2 % курсантов, хорошие – 24,1 %, и удовлетворительные – 62,7 % испытуемых.

Схожая тенденция отмечена и по результатам теста «Прыжок в длину с места»: на «отлично» данный тест сдали 13,9 % первокурсников, на «хорошо» – 25,7 %, и на «удовлетворительно» – 60,4 % тестируемых.

В то же время по показателям теста, характеризующего силовые способности курсантов (подтягивание из виса на перекладине), лишь 9,7% курсантов получили отличные оценки. При этом на «хорошо» данный тест сдали только 19,2 % курсантов, а большая часть испытуемых (71,1 %) получили удовлетворительные оценки.

Еще более низкие результаты получены по итогам выполнения теста «Бег 3000 м», т.е. в показателе, характеризующем жизненно важные функции организма – общую выносливость и работоспособность. Лишь 7,6 % первокурсников показали отличные результаты подданному тесту, на хорошие оценки данный тест сдали 18,9 % испытуемых, а 73,5 % курсантов получили удовлетворительные оценки.

Комплексная оценка физической подготовленности (сумма пяти тестов ОФП) и уровня развития основных двигательных способностей (силы, скорости, выносливости) показала, что у более чем половины первокурсников (66,9 %) уровень общей физической подготовленности находится на удовлетворительном уровне, хороший уровень подготовленности имеют 21,9 % тестируемых, а отличный – лишь 11,2 % курсантов, обучающихся на первом курсе института МЧС.

Для изучения эффективности влияния занятий различной направленности нами был проведен педагогический эксперимент с курсантами первого курса учреждения образования «Гомельский инженерный институт Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь». Все занимающиеся были разделены на три экспериментальные группы, в которых использовалась различная направленность учебно-тренировочного процесса. В группе «А», сформированной из курсантов первого взвода (23 человека), преимущественную направленность учебно-тренировочного процесса (более 80 % времени) составляла комплексная физическая подготовка. В группе «Б» (27 курсантов, второй взвод) использовалась преимущественная направленность учебно-тренировочного процесса (70 % времени) на «подтягивание» отстающих индивидуальных физических качеств, а также технических умений и навыков курсантов. В группе «В» (25 курсантов, третий взвод) при планировании учебно-тренировочного процесса использовалась преимущественная направленность на совершенствование индивидуальных ведущих физических качеств (25 % времени) и целостное выполнение дисциплин пожарно-спасательного двоеборья в режимах максимальной и субмаксимальной интенсивности (50 % времени).

Для каждого курсанта в начале эксперимента были определены отклонения от средних значений исследуемых показателей, что позволило выявить ведущие и отстающие физические качества. В качестве критерия эффективности учебно-тренировочного процесса, основанного на учете индивидуальных особенностей курсантов, использовалась динамика их результатов в профессиональной двигательной подготовке за экспериментальный период. Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица – Динамика подготовленности курсантов по влиянием занятий различной направленности в группах «А», «Б» и «В» за период педагогического эксперимента

Показатели	Исходные (X±δ)		Конечные (X±δ)		Достоверность различий, t/P
<b>Группа «А»</b>					
Физическая подготовленность (баллы)	21,35	3,27	33,31	3,52	2,49 < 0,05
Ведущие двигательные способности (баллы)	12,95	0,94	16,04	0,97	2,29 / < 0,05
Отстающие двигательные способности (баллы)	6,37	0,73	9,23	0,82	2,60 / < 0,05
Техническая подготовленность (с)	9,51	0,19	9,21	0,21	1,05 / > 0,05
Сумма результатов пожарно-спасательного двоеборья (с)	46,27	0,74	44,47	0,87	1,57 / > 0,05
<b>Группа «Б»</b>					
Физическая подготовленность (баллы)	20,97	3,41	30,28	3,67	1,86 / > 0,05
Ведущие двигательные способности (баллы)	12,73	0,91	14,17	0,93	1,11 / > 0,05
Отстающие двигательные способности (баллы)	6,24	0,78	10,27	0,87	3,44 / < 0,01
Техническая подготовленность (с)	9,84	0,20	9,29	0,17	2,09 / < 0,05
Сумма результатов пожарно-спасательного двоеборья (с)	46,01	0,79	43,59	0,85	2,08 / < 0,05
<b>Группа «В»</b>					
Физическая подготовленность (баллы)	22,41	3,54	34,78	3,71	2,41 / < 0,05
Ведущие двигательные способности (баллы)	12,84	0,96	16,11	0,99	2,37 / < 0,05
Отстающие двигательные способности (баллы)	6,21	0,79	9,38	0,82	2,78 / < 0,01
Техническая подготовленность (с)	9,96	0,22	9,21	0,17	2,69 / < 0,01
Сумма результатов пожарно-спасательного двоеборья (с)	46,88	0,73	43,63	0,62	3,39 / < 0,01

Как показали проведенные нами исследования, наибольшие темпы прироста в показателе «Физическая подготовленность» отмечены в группе «В» (12,37 балла). Прирост в группах «А» и «Б» в данном показателе составил, соответственно, 11,96 балла и 9,31 балл, при этом статистически значимой достоверность различий оказалась лишь в группах «А» и «В» (при  $P < 0,05$ ).

По группе ведущих видов физической подготовленности наибольший прирост (3,27 балла) отмечен в группе «В», на втором месте находятся курсанты группы «А» – 3,09 балл (достоверность различий в обеих группах  $P < 0,05$ ). В группе «Б» за период эксперимента темпы прироста составили лишь 1,44 балла, являясь при этом статистически недостоверными (при  $P > 0,05$ ).

Результаты анализа по группе отстающих дисциплин выявили следующие темпы прироста в порядке их величины: 4,03 балла – группа «Б»; 3,17 балла – группа «В» и 2,86 балла – группа «А». При этом достоверность различий составила  $P < 0,01$  в группах «Б» и «В», и  $P < 0,05$  в группе «А».

Суммарный показатель технической подготовленности за период эксперимента по темпам прироста был наиболее высоким в группе «В», и составил 0,75 с (при  $t=2,69$ ,  $P < 0,05$ ). Остальные группы расположились в следующей последовательности: группа «Б» – 0,55 с (при  $t=2,09$ ,  $P < 0,05$ ); группа «А» – 0,3 с (при  $t=1,05$ ,  $P > 0,05$ ).

Наибольший среднегодовой прирост в общей сумме результатов пожарно-спасательного двоеборья составил 3,25 с в группе «В» (использующей преимущественную направленность на совершенствование ведущих физических качеств и целостное выполнение дисциплин пожарно-спасательного двоеборья) при достоверности различий  $t=3,39$ ,  $P < 0,01$ . Прирост, равный 2,42 с (при  $t=2,08$ ,  $P < 0,05$ ), отмечен в группе «Б», использующей преимущественную направленность подготовки на подтягивание отстающих физических качеств. Наименьший годовой прирост был зарегистрирован в группе «А» (которая использовала комплексную направленность учебно-тренировочного процесса) и составил 1,8 с (при  $t=1,57$ ,  $P < 0,05$ ).

Таким образом, проведенные экспериментальные исследования влияния занятий различной направленности при построении учебно-тренировочного процесса по физической культуре курсантов инженерных институтов МЧС выявили, что наиболее эффективной является физическая подготовка с преимущественной направленностью на совершенствование индивидуальных ведущих физических качеств и акцентом на целостное выполнение дисциплин пожарно-спасательного двоеборья.

### Литература

1. Егорычев, А.О. Психолого-педагогические основы профессионально-прикладной физической подготовки студентов: монография / А.О. Егорычев. – М. : Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003. – 169 с.
2. Бондаренко, Л.Ю. Подготовка пожарных и спасателей / Л.Ю. Бондаренко. – М. : Медицинская подготовка, 2008. – 254 с.

**Е.В. Осипенко**, канд. пед. наук, **С.Б. Пирогов**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

### ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ

В настоящее время в широких масштабах проводятся научные исследования, посвященные юношескому спорту в системе подготовки спортивных резервов (Т.А. Бобылева, 2004; Н.Д. Граевская, Т.И. Долматова, 2004; А.А. Дронов, 2005; Л.И.Крупницкая, 2005; Braith R.W., Stewart K.J., 2008). В частности идет поиск рационального планирования режима тренировок, эффективных методов воспитательной работы с юными спортсменами, разрабатываются структура и нормативы тренировочных и соревновательных нагрузок на различных этапах многолетней подготовки, совершенствуется система комплексного контроля качества тренировки юных спортсменов, проводится разработка системы отбора и спортивной ориентации (Е.А. Дегтярева, 2000; О.С. Куленков, 2000; Е.Н. Сапожникова, 2003). Тенденции к все более ранней специализации способствуют явления акселерации у современных детей (Р.М. Баевский, А.П. Берсенева, 1997; В.К. Евсеева 2006). Следует подчеркнуть, что в отличие от взрослого, детский организм при занятиях спортом получает двойную нагрузку – наряду с адаптацией к большим физическим и психоэмоциональным затратам, связанным с тренировочным процессом, возникает необходимость обеспечить полноценное, гармоничное возрастное развитие (И.Х. Вахитов 2005; Н.И. Шлык, М.С. Воротова, 2005; П.Н. Войнов, С.Е.Костин, А.Л. Славко, 2006; Eiberg S., Hasselstrom H., Grinfeldt V.et al., 2005).

Для спортивных единоборств и, в частности, вольной и греко-римской борьбы ведущими факторами, обуславливающими спортивное мастерство, являются техническая, физическая и психологическая подготовка [1]. Рассмотрение спортивной



борьбы с позиций теории деятельности (по А.Н. Леонтьеву) свидетельствует о том, что соревнования являются ее первичным и главным компонентом, тогда как тренировка – компонент вторичный, служащий средством подготовки к участию в соревнованиях.

Вольная борьба как вид единоборства является сложным в координационном отношении видом спортивной деятельности, ограниченной рамками существующих международных правил соревнований (Д.Г. Миндиашвили, А.И. Завьялов, 1999).

Выполнение технических действий в борьбе связано с биомеханическими закономерностями. Поэтому в спортивной борьбе общая и специальная физическая подготовка находится в тесной взаимосвязи с биомеханикой и использованием различных сил (Е.М. Чумаков, 1996).

Анализ научно-методической и специальной литературы показал, что современная теория и практика борьбы от комбинационного понимания стиля борьбы, когда единую комбинацию составляют 2–3 различных технических действия, подошла к ситуационному стилю, в котором борец использует любую удобную ситуацию для атаки.

Ситуационная борьба требует уверенности, умения использовать силу соперника, увертливости и на основе гибкости и акробатической подготовки выработку физической способности (готовности) выполнить любое техническое действие, необходимое в данный момент.

С целью поиска наиболее одарённых людей, способных достигнуть высоких результатов в каком-либо виде спорта, осуществляется направленный специализированный процесс, который называется спортивным отбором. В процессе такого отбора выделяется три основные стадии:

- предварительная – осуществляется на начальном этапе многолетней подготовки и имеет задачу отобрать детей и подростков для занятий избранным видом спорта;

- промежуточная – соответствует этапу специализированной базовой подготовки и служит для отбора наиболее способных юных спортсменов для углубленной тренировки в данном виде спорта;

- заключительная – осуществляется на этапе реализации индивидуальных возможностей и сохранения достижений в системе многолетней подготовки и имеет задачу отобрать спортсменов, способных добиться высших спортивных достижений.

Основными задачами предварительного этапа определения спортивной одарённости является привлечение возможно большего количества способных в спортивном отношении детей и подростков к занятиям, их предварительный просмотр и организация спортивной подготовки. К первичным критериям, определяющим целесообразность привлечения того или иного индивидуума к занятиям каким-либо видам спорта относятся наблюдения тренера за поведением детей и отбираемых подростков и показатели контрольного тестирования, которое проводится после обязательного предварительного обучения начинающих основам вида спорта [2].

Начальная оценка перспективности детей и подростков должна базироваться на показателях тех качеств и способностей, которые обуславливают успех в спорте высших достижений. Признаки, имеющие временный характер и проявляющиеся только при обучении, не должны применяться в качестве критериев отбора. При этом решение проблемы отбора детей и подростков для спортивных занятий во многом зависит от специфики конкретного вида спорта, которая накладывает существенный отпечаток на состав регистрируемых и оцениваемых показателей, применяемых для определения способностей занимающихся.

Нами было проведено тестирование уровня физической подготовленности юных борцов групп начальной подготовки первого и второго годов обучения ДЮСШ по вольной борьбе г. Гомеля по общепризнанным тестам: бег 10 м, бег 60 м, бег 5 мин,

подтягивание в висе на перекладине, сгибание-разгибание рук в упоре лёжа, поднимание туловища из положения лёжа на спине.

Таблица 1 – Результаты тестирования уровня физической подготовленности юных борцов НП-1 и НП-2 года обучения ДЮСШ по вольной борьбе г. Гомеля

Контрольные упражнения	НП-1 ( $\bar{X} \pm m$ )	n	НП-2 ( $\bar{X} \pm m$ )	n	Достоверность различий (t, p)
Бег 10 м, с	2,75±0,15	12	2,62±0,09	13	0,72; >0,05
Бег 60 м, с	11,56±0,41	12	11,05±0,19	13	1,13; >0,05
Бег 5 мин, м	1137,50±24,71	12	1190,77±18,83	13	1,71; >0,05
Подтягивание в висе на перекладине, кол-во раз	7,75±1,11	12	8,15±0,92	13	0,28; >0,05
Сгибание-разгибание рук в упоре лёжа, кол-во раз	26,36±2,46	11	27,39±1,78	13	0,35; >0,05
Поднимание туловища из положения лёжа на спине, кол-во раз	23,42±3,50	12	30,08±1,23	13	1,80; >0,05

Единоборство предполагает проявление спортсменом мышечных усилий различного характера, что требует достаточно высокого уровня физической подготовленности, который необходим для реализации технико-тактических действий в соревновательном поединке. Анализ динамики уровня физической подготовленности юных борцов групп начальной подготовки первого и второго годов обучения выявил положительную направленность процесса спортивной тренировки, однако статистически достоверных различий не выявлено ( $p > 0,05$ ) (таблица 1).

Физическая подготовленность юных борцов повышалась по всем исследуемым показателям. Наблюдался статистически недостоверный прирост скоростных, скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости борцов на начальных этапах многолетней подготовки ( $p > 0,05$ ).

Следует отметить, что существующие в настоящее время программы тестирования начинающих борцов не отличаются высокой информативностью, поскольку включают в себя в основном тесты, характеризующие силовые и скоростно-силовые качества юных спортсменов. Как известно, именно эти физические качества являются наиболее легко тренируемыми в ходе спортивной подготовки, и поэтому точность отбора, сделанного по такой программе, невысока.

На наш взгляд система начального отбора юных борцов нуждается в разработке научно обоснованного и аргументированного комплекса тестов, характеризующих различные аспекты подготовленности занимающихся.

### Литература

1. Шахмурадов, Ю.А. Вольная борьба. Научно-методические основы многолетней подготовки борцов. – М.: Высш. шк., 1997. – 189 с.
2. Тараканов, Б.И. Определение индивидуальных двигательных способностей юных борцов 8-9 лет на основе анализа динамики и корреляции показателей физической подготовленности / Б.И. Тараканов, В.А. Воробьев, П.П. Пунин, Р.К. Байков, С.А. Носкова, М.Ю. Гололобов // Научно-теоретический журнал «Учёные записки». – №3. – 2007. – С. 84–89.

**П.М. Прилуцкий**, канд. пед. наук, доц.

УО «Белорусский государственный университет физической культуры»

## **СТРУКТУРА МЕЗОЦИКЛОВ НА ЭТАПЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ**

Этап непосредственной предсоревновательной подготовки является одним из основных. Насколько правильно он будет спланирован, настолько будет и реализован потенциал спортсмена. Этой проблеме были посвящены работы многих авторов [1, 2, 3, 4, 5 и др.]. В представленной статье обобщен многолетний опыт планирования этого этапа при подготовке высококвалифицированных пловцов.

Тренировочная работа планировалась в соответствии со следующими тренировочными режимами:

$V_7$  – спринт (алактатная мощность);

$V_6$  – повторная тренировка (лактатная мощность);

$V_5$  – быстрая интервальная тренировка (лактатная емкость);

$V_4$  – промежуточный вариант между быстрой и медленной интервальной тренировкой (мощность порога анаэробного обмена);

$V_3$  – медленная интервальная тренировка (емкость порога анаэробного обмена);

$V_2$  – дистанционная тренировка (мощность порога аэробного обмена);

$V_1$  – марафонская тренировка (емкость порога аэробного обмена).

Этап непосредственной предсоревновательной подготовки (ЭНПП) состоит из трех мезоциклов: 1. Аэробно-силовой мезоцикл (22 дня). 2. Фаза концентрации нагрузки (22 дня). 3. Фаза снижения нагрузки (21 день).

Основная задача аэробно-силового мезоцикла – это повышение объема плавания при фиксированной скорости (96-98% от индивидуальной модели). Например, спортсмену предлагается задание: проплыть  $n \times 50$  м (100, 200, 400) с отдыхом 15 с в режиме  $V_3$  со скоростью 96-98% от индивидуальной модели. Количество повторений ( $n$ ) не регламентировано, регламентирована только скорость и время отдыха между отрезками [1]. Спортсмен стремится увеличить количество проплываемых отрезков. В этом заключается сущность повышения объема плавания в соответствующих режимах при фиксированной скорости. Занятия на суше в аэробно-силовом мезоцикле направлены на развитие максимальной силы и силовой выносливости.

В фазе концентрации нагрузки при фиксированном объеме плавания в основных тренировочных режимах повышается скорость до нормативных значений индивидуальной модели. Например, спортсмену дается задание проплыть  $12 \times 200$  м в режиме  $V_3$  с отдыхом 30с. В последующие дни отдых уменьшается до 20-10 с. При строго регламентированном объеме плавания (2400 м) и уменьшающейся паузой отдыха между отрезками спортсмен должен постепенно увеличить скорость проплывания каждого 200-метрового отрезка до нормативных (100%) значений индивидуальной модели. В этом заключается сущность повышения скорости плавания при фиксированном объеме. В занятиях на суше акцент делается на развитие скоростно-силовых качеств и силовой выносливости при работе на специальных тренажерах (Хьюттель, изокинетик, биокинетик). Сразу концентрации нагрузки желательно проводить в условиях среднегорья.

Основная задача фазы снижения нагрузки заключается в совершенствовании соревновательного темпа и ритма, воспитании чувства дистанции и скорости плавания. Объем плавательной подготовки постепенно уменьшается и создаются условия для полноценного отдыха.

Первые два мезоцикла включают в себя по шесть микроциклов (МКЦ):

1. «Шлифовочный» МКЦ (2,5 дня – работа + 0,5 дня – отдых).

2. Четыре нагрузочных МКЦ (3,5 дня – работа 0,5 дня – отдых).
3. Контрольно-восстановительный МКЦ (2,5 дня – работа + 0,5 дня – отдых).

В нагрузочных МКЦ проводятся 2-3 тренировочных занятия на воде и 1-2 занятия на суше согласно индивидуальным тренировочным планам [3].

Направленность тренировочной работы в аэробно-силовом мезоцикле следующая:

1. «Шлифовочный» МКЦ: выявление и устранение ошибок и недостатков в технике плавания, а также коррекция индивидуальной тренировочной модели на основе специфических лактатных тестов.

2. Первые три нагрузочных МКЦ: повышение окислительной способности мышц в процессе работы и увеличение длины «шага» при плавании в темпе 20-30 циклов в минуту (режимы  $V_3$  и  $V_1$ ), а также контроль дистанционной выносливости (режим  $V_2$ ), аэробной мощности (режим  $V_4$ ), анаэробной емкости (режим  $V_5$ ) и скорости плавания (режим  $V_7$ ). Для оценки уровня развития дистанционной выносливости в третьем МКЦ проводится контрольный старт на сверхдлинной дистанции в зависимости от специализации спортсменов. В режиме  $V_4$ ,  $V_3$ ,  $V_1$  и  $V_7$  могут выполняться следующие контрольные серии:

- 4-8 x (200 м  $V_4$  + 30-60 с отдых + 100 м  $V_2$ );
- 1-3 x (200 м  $V_3$  + 30-60 с отдых + 2 x 100 м  $V_3$ , инт. 15-30 с + 2 x 50 м  $V_5$ , инт. 10-15 с + 300 м  $V_1$ );
- 1-2 x (400 м  $V_1$  с отработкой длины «шага» + 30 с отдых + 200 м  $V_1$  с отработкой длины «шага» + 30 с отдых + 2 x 100 м  $V_1$  с отработкой длины «шага» + 50 м  $V_7$  на длинном «шаге» + n x 25 м  $V_7$ , интервал 90 с на длинном «шаге»).

Следует отметить, что при спринтерском плавании ( $V_7$ ) мышцы-агонисты и антагонисты напрягаются одновременно. Злоупотребление спринтом формирует жесткий стиль плавания и приводит к возникновению скоростного барьера. Вместе с тем, при плавании в режиме  $V_1$  (20-30 циклов в минуту) при сокращении мышц-агонистов мышцы-антагонисты расслабляются, что в дальнейшем создает хорошие предпосылки для экономичного спринта.

3. Последний (четвертый) нагрузочный МКЦ: основные тренировочные режимы – это  $V_2$  и  $V_6$ , дополнительные –  $V_3$ ,  $V_4$ ,  $V_1$  и  $V_7$ . Для оценки уровня развития дистанционной выносливости в режиме  $V_3$  проводится контрольный старт на длинной дистанции в зависимости от специализации спортсменов.

Работоспособность в режимах  $V_2$  и  $V_6$  оценивается результатами выполнения следующей серии:

- 4-6 x (400 м  $V_2$  + 60 с отдых + 100 м  $V_6$  с толчка + 60 с отдых).

Следует отметить, что концентрация лактата в крови после проплывания дистанции 100 м должна не менее, чем на 7,0 ммоль/л превышать его уровень после проплывания дистанции 400 м в первой серии. Если при проплывании 400 м в режиме  $V_2$  уровень лактата равен, например, 3,5 ммоль/л, то после 100 м его концентрация должна быть не менее 10,5 ммоль/л ( $3,5+7,0=10,5$ ). При более низких значениях лактата тренировку в режиме  $V_6$  следует прекратить, т.к. она не будет решать специфических задач этого режима [4].

4. Контрольно-восстановительный МКЦ: основная задача – это проверить уровень достижений на основной дистанции и создать условия для полноценного отдыха.

Содержание фазы концентрации тренировочной нагрузки следующее:

1. «Шлифовочный» МКЦ – содержание то же, что и в аэробно-силовом мезоцикле.

2. Первый нагрузочный МКЦ – основные режимы  $V_3$  и  $V_5$ , дополнительные –  $V_1$ ,  $V_2$  и  $V_7$ .

3. Второй нагрузочный МКЦ – основные режимы –  $V_5$  и  $V_3$ , дополнительные –  $V_1$ ,  $V_2$  и  $V_7$ .

4. Третий нагрузочный МКЦ – основные режимы –  $V_4$  и  $V_2$ , дополнительные –  $V_3$  и  $V_5$  (прогрессивные серии),  $V_1$  и  $V_7$ .

5. Четвертый нагрузочный МКЦ – основные режимы –  $V_6$  и  $V_2$ , дополнительные –  $V_3$  и  $V_4$  (прогрессивные серии),  $V_1$  и  $V_7$ .

6. Контрольно-восстановительный МКЦ: в этом МКЦ проводится контрольный старт на дистанции 50 м и создаются условия для полноценного отдыха.

В нагрузочных МКЦ проводятся контрольные старты.

Фаза снижения нагрузки состоит из трех блоков нагрузочных и подводящих МКЦ, тренировка в которых проводится по следующей схеме:

1. Первый блок – один нагрузочный МКЦ (3,5 дня – работа 0,5 дня отдых) + один подводящий МКЦ (2,5 дня – работа + 0,5 дня – отдых). В нагрузочном МКЦ отрабатывается средняя соревновательная скорость на основной дистанции. Например, для дистанции 200 м могут быть предложены следующие серии:

– 4-6 x 100 м со средней соревновательной (планируемой) скоростью на дистанции 200 м, отдых в два раза больше времени работы (режим  $V_6$ );

– 1-3 (3 x 100 м со средней скоростью проплывания вторых и третьих 50-метровых отрезков, отдых равен времени работы, режим  $V_5$ );

– различные варианты симуляторов (150 м + 10 с отдых + 50 м, 100 м + 10-15 с отдых + 100 м, 100 м + 2 x 50 м, отдых 10 с и т.д. со средней соревновательной скоростью на дистанции 200 м, режим  $V_6$ ).

В проводящем МКЦ делается акцент на обработку соревновательной техники, стартов и поворотов, а также создаются условия для полноценного отдыха.

2. Второй блок – один нагрузочный МКЦ (3,5 или 3 дня – работа + 0,5 или 1 день – отдых) + один подводящий МКЦ (2,5 или 2 дня – работа + 0,5 или 1 день – отдых). В нагрузочном МКЦ делается акцент на отработку второй половины соревновательной дистанции. Например, для дистанции 200 м используются следующие тренировочные серии:

– 4-6 x 50 м  $V_5$ , отдых 10с;

– 4-6 x 100 м  $V_5$ , отдых 30-60 с.

Задачи подводящего МКЦ те же, что и в блоке 1.

3. Третий блок – один нагрузочный МКЦ (3 дня – работа + 1 день – отдых) + один подводящий МКЦ (2 дня – работа + 1 день – отдых). В нагрузочном МКЦ отрабатывается скорость проплывания первой половины соревновательной дистанции, а в подводящем создаются условия для успешного выступления спортсмена в соревнованиях.

### Литература

1. Прилуцкий, П.М. Построение тренировки квалифицированных пловцов-спринтеров по динамике эргометрических показателей в годичном макроцикле: дисс... канд. пед. наук: 13.00.04 / П.М.Прилуцкий; ГЦОЛИФК. – М., 1985. – 228 с.

2. Гордон, С.М. Построение годичного цикла тренировки квалифицированных пловцов: Учебное пособие / С.М.Гордон, О.И.Попов, П.М.Прилуцкий. – М.: ГЦОЛИФК, 1986. – 58 с.

3. Петрович, Г.И. Построение нагрузочных микроциклов на соревновательном этапе подготовки пловцов высокой квалификации: Методические рекомендации / Г.И.Петрович, П.М.Прилуцкий. – Минск: БГОИФК, 1990. – 54 с.

4. Петрович, Г.И. Оценка специальной физической подготовленности пловцов: Методические рекомендации / Г.И.Петрович. – Минск: БГОИФК, 1990. – 54 с.

5. Петрович, Г.И. Методика расчета индивидуальных режимов работы пловцов в аэробно-анаэробной зоне мощности на основе анализа соревновательной деятельности: Методические рекомендации / Г.И.Петрович, П.М.Прилуцкий, А.И.Нехвядович. – Минск: БГОИФК, 1990. – 17 с.

6. Петрович, Г.И. Распределение тренировочной нагрузки в годичном цикле подготовки пловцов: Методические рекомендации / Г.И.Петрович, П.М.Прилуцкий. – Минск: МП «Тиголь», 1991. – 25 с.

**А.Е. Причинич, М.Н. Лубкова, А.В. Зацепин**

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

### **МЕТОДИКА ТРЕНИРОВКИ ФИНИШНОГО УСКОРЕНИЯ В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ НА ДИСТАНЦИЯХ 500 – 1000 МЕТРОВ**

Нередко можно видеть на соревнованиях по гребле, а особенно на дистанциях 500 -1000 метров, когда финишируют равные по своим возможностям соперники и победитель выигрывает у побеждённого десятые и даже сотые доли секунды. Поэтому в системе подготовки гребцов высокого класса немаловажное значение имеет умение спортсмена правильно и своевременно совершить финишный спурт. Это предполагает наиболее рациональное, целесообразное распределение гребцом своих сил и возможностей. Финишное ускорение начинается незаметно для конкурентов за счёт концентрации усилий, но через несколько гребков спортсмен увеличивает темп. В это время отмечается некоторое уменьшение времени безопорной фазы и укорочение амплитуды движения лопасти весла. Вместе с тем величина усилий не изменяется.

Нами было проведено анкетирование среди студентов, специализирующихся в группе ПСМ по гребле на байдарках и каноэ. В опросе приняло участие 15 человек, имеющих спортивный разряд КМС и МС в гребле на байдарках и каноэ. На вопрос: "Какой длины вы применяете финишный отрезок и почему?"- большинство опрошенных ответили, что финишный отрезок зависит от тренируемой дистанции. Так на 500-метровой дистанции он составляет 100 - 150 метров, на 1000-метровой - этот отрезок равняется 250 - 350 метров. Эти данные несколько колеблются, но находятся в приведенных нами пределах и не зависят от пола и спортивной квалификации. Большинство спортсменов величину финишного отрезка также планируют в зависимости от состава участников заезда и тактического хода гонки.

Таким образом, анализируя опрос можно сказать, что в практике гребного спорта сложилось единое мнение по поводу тренировки финишного ускорения. Это путь повышения интенсивности нагрузки в тренировочных занятиях, а также в отрезках, проходимых с высокой скоростью, особенно в последней их части. Исходя из этого, мы предлагаем некоторые рекомендации по тренировке финишного ускорения, используемые в учебно-тренировочном процессе гребли на байдарках и каноэ:

1. 3/4 дистанции 500 и 1000 метров гребец проходит с дистанционной скоростью. На оставшейся части дистанции увеличивает темп и усилия в проводке. Количество повторений определяется степенью подготовки спортсмена.

2. В конце каждой тренировки на фоне усталости, вызванной предшествующей работой, выполнить 3 - 4 ускорения по 100 - 200 метров.

3. Прохождение отрезков 150 - 200 метров, в следующей последовательности: стартовое ускорение, переход на дистанционный темп, финишное ускорение. Средства: а) за счёт увеличения темпа; б) путём изменения темпа и силы проводки.

4. Прохождение дистанций 500 - 1000 метров, следующим образом: 100 - 200 метров со слабой интенсивностью; 100 - 200 метров ускорение с переходом на гоночный темп; 100 - 200 метров темп несколько снижается; 100 - 200 метров - сильное ускорение.

5. Ускорение до 300 метров по схеме: стартовое ускорение, переход на дистанционный темп, финишное ускорение. Чередую, одно ускорение выполнять за счёт увеличения темпа, другое - усилия в проводке.

6. Прохождение дистанции 500 – 1000 метров в среднем темпе с финишным ускорением на последних 150 - 300 метрах.

7. Прохождение дистанции 600 - 1200 метров в 3/4 силы с финишным ускорением на последних 200 - 350 метрах.

Подобные средства и формы тренировки финишного ускорения, используемые в учебно-тренировочных занятиях на протяжении ряда лет дали обнадеживающие результаты. Так, сборная команда университета по гребле на байдарках и каноэ многие годы входит в тройку сильнейших вузов Республики Беларусь. Студенты-спортсмены неоднократно становились чемпионами и призёрами Республиканской универсиады. Можно назвать такие имена, как: Андрей Мисоченко, Алексей Рыбак, Дмитрий Пивовар, которые завоевали бронзовые медали на Чемпионате мира среди студентов в 2012 году. Дмитрий Пивовар – чемпион мира среди студентов 2014 года. Он же выиграл бронзовую награду на Всемирной универсиаде 2013 года.

**А.В. Родин**, канд. пед. наук, доц.

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма,  
г. Смоленск, Россия

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭТАПНОГО КОНТРОЛЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА**

В современных спортивных играх отмечается тенденция постоянного повышения уровня подготовленности спортсменов в процессе годичного тренировочного цикла. Характерно, что большое количество официальных игр, которые проводят команды в процессе соревновательного периода годичного тренировочного цикла, приводит к автоматическому увеличению объема соревновательной нагрузки, что обуславливает снижение показателей физической, функциональной, технической, психофизиологической и игровой подготовленности. В связи с этим, игроки не могут добиться нужного результата в процессе ответственных соревнований, проходящих в конце игрового сезона и обеспечивающих итоговое расположение команды в турнирной таблице.

Данный факт свидетельствует о том, что в подготовке спортсменов в игровых видах спорта назрела проблема пересмотра и дальнейшего совершенствования контроля подготовленности спортсмена на различных этапах годичного тренировочного процесса.

В результате проведенных исследований установлено, что в подготовке игроков, специализирующихся в волейболе и баскетболе отмечается тенденция снижения значимости контроля подготовленности, при этом, в лучшем случае, проводится лишь итоговый контроль подготовленности в начале и конце годичного тренировочного цикла, что подтверждают данные представленные в работах В.П. Губы [2] и В.Г. Никитушкина [5]. Следует обратить внимание и на то, что в процессе контроля подготовленности спортсменов в игровых видах спорта не учитывается амплитуда спортсменов и величина тренировочной нагрузки, которую спортсмен выполняет на

тех или иных этапах годового тренировочного цикла, что находит свое отражение в работе Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнова [7].

В связи с большим количеством официальных игр тренерам не удается проводить этапный контроль интегральной подготовленности спортсменов в соревновательном периоде годового цикла. В лучшем случае контроль сводится к выполнению тестовых заданий по физической и технической подготовленности, а также определение технико-тактических показателей с помощью педагогического наблюдения, что согласуется с данными, полученными ранее Н.В. Фураевой [8].

С учетом представленной выше информации, нами затронута весьма актуальная проблема современных спортивных игр, связанная с экспериментальным обоснованием этапного контроля подготовленности спортсменов различного амплуа на всех этапах годового тренировочного цикла.

В процессе проведения этапного контроля подготовленности спортсменов особый интерес вызывает проблема определения динамики показателей физической, функциональной, технической, психофизиологической и технико-тактической подготовленности, которые по мнению Ю.Д. Железняк [3] являются основными компонентами интегральной подготовленности спортсменов в игровых видах спорта. Получаемые результаты динамики интегральной подготовленности спортсменов в годовом тренировочном цикле служат основой для разработки градации оценок уровня подготовленности и устанавливают их соответствия нормативным требованиям предъявляемых к спортсменам в подготовительном, соревновательном и переходном периодах годового тренировочного цикла. Выявленная тенденция изменения показателей интегральной подготовленности спортсменов в дальнейшем позволяет оперативно вносить коррективы в планирование и управление тренировочным процессом на том или ином этапе годового цикла подготовки.

Проведенные нами исследования позволили установить, что в процессе подготовительного периода, на всех его этапах, у спортсменов происходит увеличение показателей компонентов интегральной подготовленности (технико-тактического, физического, функционального, технического и психофизиологического), что во многом обусловлено постепенным наращиванием объема и интенсивности тренировочной нагрузки, а также соревновательных стартов.

Результаты этапного контроля показали, что у спортсменов различного амплуа в процессе всего предсоревновательного и начала соревновательного этапа происходит повышение показателей интегральной подготовленности, что на наш взгляд, обусловлено эффективным планированием базовой подготовки на подготовительном периоде годового тренировочного цикла. В связи с существенным увеличением продолжительности соревновательного периода у спортсменов в игровых видах спорта, а также применения нагрузки околопредельной величины нами установлено, что все компоненты интегральной подготовленности к концу соревновательного этапа имеют тенденцию к снижению показателей. Однако исследования Л.Р. Айрапетьянца [1] свидетельствуют, что снижение показателей физической, технико-тактической, технической, функциональной подготовленности может привести к ухудшению результативности и эффективности соревновательных показателей, что в итоге не позволит обеспечить достижения высоких спортивных результатов в процессе игрового сезона.

Все, выше перечисленное, свидетельствует о том, что для своевременного определения тенденций, изменения показателей компонентов интегральной подготовленности спортсменов в игровых видах спорта, необходимо осуществлять этапный контроль подготовленности в начале и конце каждого этапа годового тренировочного цикла.



На основе выявленной динамики компонентов интегральной подготовленности с помощью этапного контроля были разработаны градации оценок уровня подготовленности и нормативные требования для игроков различных амплуа в процессе подготовительного, соревновательного и переходного периода годового тренировочного цикла спортсменов.

В результате проведения формирующего педагогического эксперимента на основе внедрения этапного контроля в экспериментальной группе удалось на каждом этапе подготовительного, соревновательного и восстановительного периода определить динамику изменения показателей компонентов интегральной подготовленности. Это позволило сопоставить фактические результаты с оценочными таблицами уровня подготовленности и соответствия нормативным требованиям и на этой основе подобрать специализированные средства и интенсивность тренировочной нагрузки.

Данные этапного контроля позволили оптимизировать величину тренировочной нагрузки на соревновательном периоде годового тренировочного цикла, что обеспечило эффективное планирование и управление интегральной подготовкой спортсменов различных амплуа.

Экспериментально доказано, что в случае снижения показателей интегральной подготовленности на соревновательном этапе годового тренировочного цикла у спортсменов различных амплуа, определяемых по результатам этапного контроля целесообразно оперативное внедрение специализированных тренировочных средств и варьирования интенсивности тренировочной нагрузки, которые предусматривают два направления корректировки тренировочного процесса:

1) в случае снижения показателей одного из компонентов интегральной подготовленности (техничко-тактического, физического, функционального, технического или психологического) на подготовительном периоде годового тренировочного цикла объем тренировочных средств должен колебаться от 60 до 90% от всех упражнений при средней нагрузке (130-150 уд/мин), на соревновательном от 40 до 70% при большой (150-170 уд/мин) и околопредельной (свыше 170 уд/мин) нагрузке и на переходном от 20 до 50% при малой нагрузке (до 130 уд/мин).

2) в случае увеличения показателей одного из компонентов интегральной подготовленности (техничко-тактического, физического, функционального, технического или психологического) на подготовительном периоде годового тренировочного цикла объем тренировочных средств должен колебаться от 40 до 70% от всех упражнений при большой нагрузке (150-170 уд/мин), на соревновательном от 30 до 50% при большой (150-170 уд/мин) нагрузке и на переходном от 10 до 30% при малой нагрузке (до 130 уд/мин).

Проводимые мероприятия обеспечили существенное увеличение уровня физической, функциональной, технической, психофизиологической и технико-тактической подготовленности в процессе всего соревновательного периода годового тренировочного цикла. Данные преобразования позволили добиться у спортсменов экспериментальной группы «высокого» уровня подготовленности на соревновательном периоде годового тренировочного цикла и 75-100% выполнения нормативных требований, что привело к увеличению эффективности игровых действий в ходе официальных соревнований.

Наши данные согласуются с мнением отечественных специалистов [4, 6], которые установили, что процесс подготовки спортсменов в игровых видах спорта различных амплуа должен сопровождаться этапным контролем интегральной подготовленности спортсменов на всех этапах годового тренировочного цикла, способствующего увеличению спортивных результатов и эффективному планированию, и управлению тренировочными нагрузками.

Для подтверждения ценности полученных результатов исследования на наш взгляд целесообразно апробировать на практике предложенную инновационную методику этапного контроля интегральной подготовленности спортсменов ДЮСШ и при подготовке студенческих и полупрофессиональных команд.

### Литература

1. Айрапетьянц Л.Р. Педагогические основы планирования и контроля соревновательной и тренировочной деятельности в спортивных играх: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Л.Р. Айрапетьянц. – М., 1992. – 41 с.
2. Губа В.П. Комплексный контроль и оценка соответствия занимающихся избранному виду спорта (при помощи методик «Спортпрогноза») / В.П. Губа, П.Ф. Ежов, А.В. Лексаков, В.В. Маринич, А.В. Родин [и др.]. – М.: Спортивная книга, 2012. – 44с.
3. Железняк Ю.Д. Совершенствование системы подготовки спортивных результатов в игровых видах спорта: дис. ... д-ра.пед. наук / Ю.Д. Железняк. – М., 1980. – 477 с.
4. Лебедь Ф. «Формула игры»: общая теория спортивных игр, обучение и тренировка / Ф. Лебедь. – Волгоград, 2005. – 392 с.
5. Никитушкин В.Г. Методы отбора в игровые виды спорта / В.Г. Никитушкин, В.П. Губа. – М., 1998. – 288 с.
6. Сахарова М.В. Концептуальные положения и технология проектирования спортивных макроциклов в игровых видах спорта многолетний аспект: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / М.В. Сахарова. – М., 2005. – 54 с.
7. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: учебник: под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М. Портнова. - 2-е изд. – 2004. – 520 с.
8. Фураева Н.В. Структура подготовки баскетбольных команд в годичном соревновательно-тренировочном цикле: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н.В. Фураева. – М., 2001. – 26 с.

#### Ю.Д. Родина

«Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта»,  
г. Днепропетровск

### ИЗМЕНЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЯХТСМЕНОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОГРАММЫ САМОРЕГУЛЯЦИИ

Рассматривая психологическую подготовку спортсмена высокой квалификации, в том числе в парусном спорте, специалисты отмечают как важный показатель психологической подготовленности соревновательную надежность яхтсмена. Соревновательную надежность спортсмена определяют как индивидуально-психологические свойства личности, так и другие показатели – такие, как мотивация, уровень притязаний а также показатели эффективности деятельности [1,3].

Деятельность является динамичной системой взаимодействия субъекта с миром в процессе которой формируются как профессиональные качества того, кто ее выполняет, так и происходит реализация поставленной цели, отображаемых в результате деятельности [2,4]. Для спортивной деятельности, как и для деятельности вообще характерна динамичность, ведь изменение обстоятельств влияет на цель в соответствии с изменением мотивации, требуя все время других средств, и в свою очередь, влияет на результат деятельности [3,5].

В работе со сборной Украины по парусному спорту мы применили в работе с яхтсменами высокой квалификации программу саморегуляции, основанную на ментальном тренинге для парусного спорта.

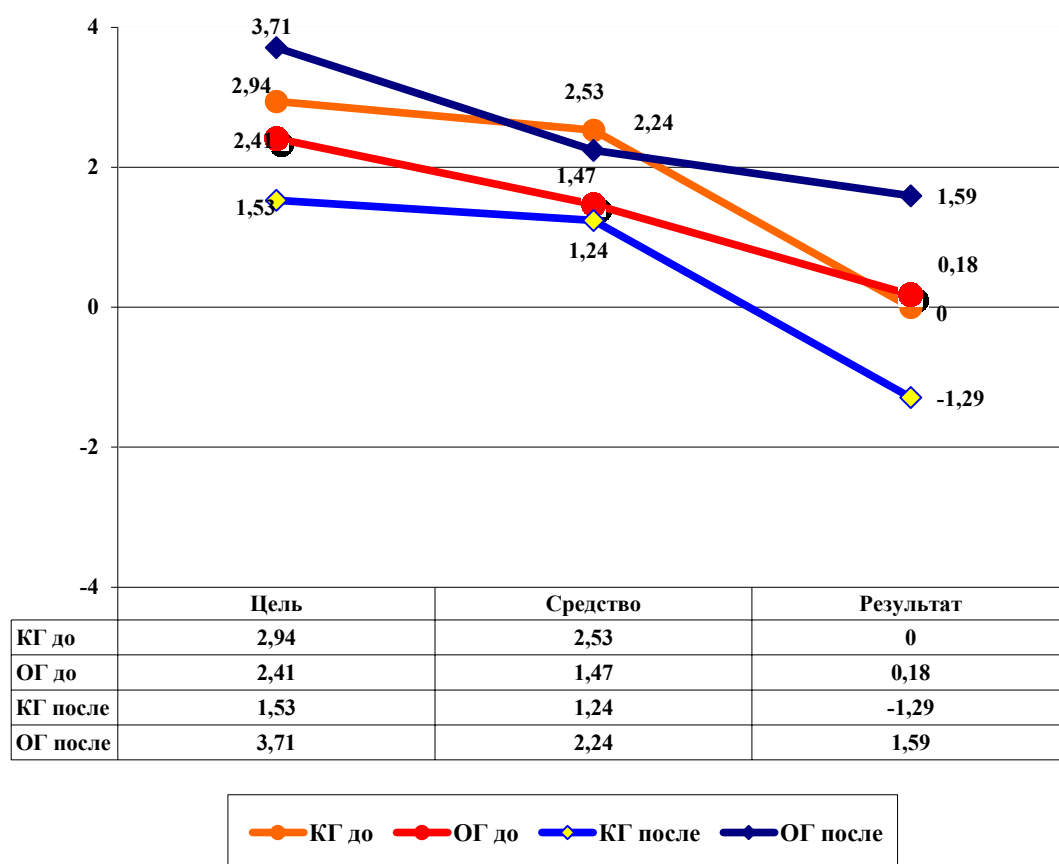
Цель работы – исследовать изменения психологических параметров деятельности яхтсменов высокой квалификации под влиянием программы саморегуляции.

Методы:

1. Изучение литературных данных.
2. Психологическое тестирование.
3. Математическая обработка.

Результаты исследования и их обсуждение.

Рассмотрим изменения психологических параметров деятельности по опроснику А.А. Карманова «Цель - Средство - Результат» [4,5], который был применен для исследования особенностей структуры деятельности по следующим параметрам: цель выполняемой деятельности; средство, которое показывает ресурс, который человек может потратить на достижение поставленной цели и результат, который показывает реализацию предыдущих двух параметров и осознание этой реализации самим индивидом. Эти параметры связаны с деятельностью индивида в период исследования и дают возможность увидеть эффективность деятельности, что выполняется. По шкале опросника, значения могут изменяться как в «+», так и в «-», и быть нулевым. Рассмотрим средние значения для контрольной и основной группы до и после эксперимента (рис. 1).



**Рисунок 1 - Средние значения в баллах по тесту "цель-средство-результат" в контрольной и основной группах до и после эксперимента**

Видим устойчивую негативную динамику изменений в контрольной группе по показателю «Цель» уменьшение на 1,41 балл в среднем по группе, по показателю «Средство» уменьшение на 1,29 баллов, по показателю «Результат» - уменьшение на 1,29 баллов. Эти снижения свидетельствуют о том, что психическое напряжение, которое испытывают яхтсмены в соревновании негативно влияет как на направленность достигать поставленной цели, снижая нацеленность на нее, так и на возможность применения адекватных средств ее достижения и оптимально оценить полученный результат. В основной группе все значения повысились: по показателю «Цель» на 1,3 баллов, по показателю «Средство» на 0,77 баллов, по показателю «Результат» - на 1,41 баллов.

Эти данные свидетельствуют о том, что применение программы личностной саморегуляции не только частично снимает психическое напряжение в соревновании, на что указывают предыдущие исследования, но и оптимизирует деятельность спортсменов - повышает способность сознательно ставить цели и быть на нее направленным, выполняя соревновательные действия, а также дает возможность более свободно и широко подбирать средства ее достижения и адекватно оценивать полученный результат.

1. Анализ специальной литературы выявил важность параметров деятельности: цели, средств ее достижения и осознания достигаемых результатов для соревновательной деятельности спортсменов высокой квалификации, в том числе в парусном спорте.

2. Исследование, проведенное с яхтсменами сборной Украины показало, что применение программы саморегуляции, основанной на ментальном тренинге, позволило улучшить все три параметра их деятельности согласно опроснику А.А.Карманова «Цель-Средство-Результат».

3. Применение программы саморегуляции в парусном спорте улучшает соревновательную надежность яхтсменов высокой квалификации.

### Литература

1. Дикая Л.Г., Щедров В.И., Семикин В.В. Оценка индивидуального стиля саморегуляции состояния человека /Л.Г., Дикая, В.И. Щедров, В.В.Семикин //Методики диагностики психических состояний и анализа деятельности человека. – М.,1994.

2. Ильин А.Б. Коррекция психофизического состояния спортсменов в условиях сборов /А.Б. Ильин. // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Инновационно-педагогические технологии подготовки спортивного резерва– СПб.: СПбНИИФК, 2006. – 100 с.

3. Родионов А.В. Практическая психология физической культуры и спорта/ А.В. Родионов. — Махачкала: Юпитер, 2002. – 357 с.

4. Столяренко, Л.Д. Психология личности / Л.Д.Столяренко, С.И.Самыгин. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 575с.

5. ([http://psihs.net/tests/diag\\_psy/motiv/emotional\\_orientation\\_o\\_the\\_individual/](http://psihs.net/tests/diag_psy/motiv/emotional_orientation_o_the_individual/)).

<sup>1</sup>А.П. Саскевич, <sup>2</sup>Е.А. Масловский, д-р пед. наук, проф.

<sup>1</sup>УСУ «ДЮСШ Ивацевичского района»

<sup>2</sup>УО «Полесский государственный университет»

## **РОЛЬ ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В РАЗВИТИИ ФИЗИЧЕСКИХ ОСНОВ ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ**

Физические качества являются фундаментом, на котором строятся все остальные виды подготовки юного хоккеиста. В хоккее физические качества не проявляются изолированно, а всегда в комплексе. Тем не менее, оптимальное развитие силы, быстроты, ловкости и выносливости требует отдельного подхода к воспитанию каждого качества. И в зависимости от того, какой период, этап имеется в виду, уделяется больше внимания воспитанию того или иного качества.

Известно, что физическая подготовка - это длительный процесс, цель которого - достижение хоккеистами высокого уровня подготовленности. Этот уровень физической подготовки должен соответствовать требованиям игры. С максимальной мощностью, взрослые игроки на льду во время игры должны отрабатывать в среднем около полутора - двух минут - уровень развития всех видов выносливости и скоростно-силовых качеств должны позволять ему делать это в каждой игре [3].

*Физическая подготовка* - это процесс, направленный на укрепление и сохранение здоровья, формирование качеств. Специфика содержания физической подготовки юных хоккеистов заключается в развитии основных физических качеств - силы, быстроты, выносливости, ловкости и гибкости, необходимых для достижения высоких результатов в спорте.

Физическими двигательными качествами принято называть отдельные качественные стороны двигательных возможностей человека. Уровень их развития определяется не только физиологическими возможностями его органов и систем, но и психологическими факторами, в частности степенью развития интеллектуальных и волевых качеств [2].

Физическая подготовка разделяется на общую (ОФП) и специальную (СФП). ОФП служит главным образом для создания общей базы юного хоккеиста и является одним из средств, применяемых в период активного отдыха. В основном это такие упражнения, которые по характеру нервно-мышечных усилий соответствует игре в хоккее. ОФП представляет собой процесс всестороннего развития физических качеств, не специфических для избранного вида спорта, но так или иначе обуславливающих успех спортивной деятельности. ОФП создает основу для специальной подготовки. Содержание ОФП зависит от спортивной специализации.

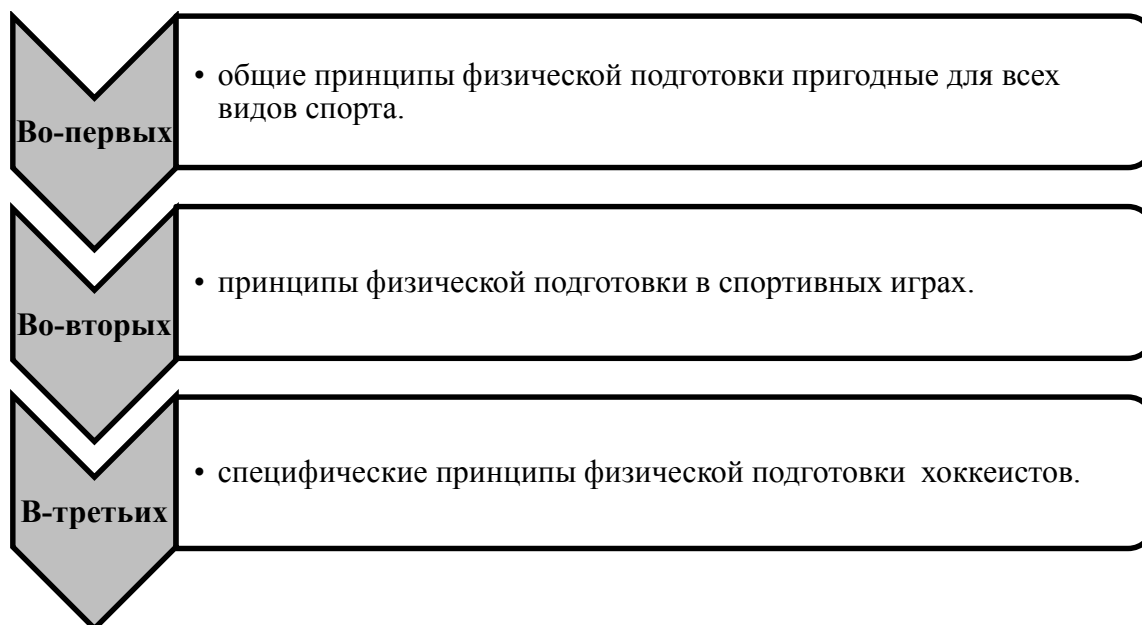
Существует обратная зависимость между возрастом юных спортсменов и удельным весом средств ОФП в тренировке. Чем младше дети, тем больше должен быть уделен вес ОФП. С ростом квалификации юных спортсменов из года в год увеличивается вес СФП и соответственно уменьшается ОФП.

СФП служит для создания специального фундамента. Этому служат такие упражнения, которые соответствуют игре в хоккее не только по характеру нервно-мышечных усилий, но и по структуре движения. Эти упражнения также развивают ту группу мышц, которая наиболее необходима для игры задачи, решаемые в процессе физической подготовки многообразны, и конкретная формулировка каждой из них зависит от подготовленности и возраста хоккеистов, период подготовки и т.п.

*Результаты.* Стратегия тренировочных нагрузок при многолетней подготовке предполагает определенное соотношение средств ОФП и СФП, особенно на этапах предварительной подготовки и начальной спортивной специализации. В практике начинает все в большей и большей степени проявляется тенденция использования

специальных средств, для повышения уровня физической и функциональной подготовки юных хоккеистов. Данные многих научных исследований свидетельствуют о том, что путь замены средств ОФП специальными упражнениями не является достаточно эффективным [83].

Отметим также, что планирование процесса физической подготовки юных хоккеистов основывается на трех группах принципов (рисунок).



**Рисунок – Группы принципов процесса физической подготовки юных хоккеистов**

Если суммировать все вышеизложенное, то к наиболее важным из них относят следующие:

- единство общей (неспецифической) и специализированной физической подготовки;
- единство проявлений физических качеств юных хоккеистов в соревновательных играх и тренировочных упражнениях;
- направленная к максимальным проявлениям физических качеств в соревновательных играх и определенных тренировках;
- непрерывность процесса физической подготовки;
- вариативное изменение тренировочных нагрузок;
- разумная индивидуализация средств и методов процесса физической подготовки;
- цикличность процесса физической подготовки и использование в ряде циклов блоков типовых занятий.

Что же касается подготовки юных хоккеистов, то принцип всесторонней подготовки по-прежнему относится к числу ведущих. Это заключение подкрепляется большим числом исследований. Например, из работы Ю.В. Верхошанского [1], проведенной на спортсменах различной квалификации, следует, что если функциональная роль специфических особенностей заключается в прямом содержательном обеспечении ведущей двигательной способности, то не специфические особенности выступают как вспомогательный фактор, роль которого становится заметнее там, где наступает утомление.

Кроме того, экспериментально и всем опытом практики доказано, что максимальный прогресс спортсмена требует в качестве самого необходимого условия

роста функциональных возможностей организма, постоянного расширения навыков и умений, повышением общей двигательной культуры. Иными словами, применительно к юношескому спорту не должно быть противопоставления спортивной специализации и разносторонней подготовке. Последняя, является не самоцелью, а мощным средством создания прочного фундамента спортивного мастерства.

Основываясь на результатах научных исследований, обобщения опыта работы лучших тренеров и спортивной школы, можно рекомендовать следующее соотношение средств ОФП и СФП на различных этапах (таблица).

Таблица – Соотношение средств ОФП и СФП на различных этапах тренировки юных хоккеистов, %

<b>Этап начальной спортивной специализации</b>	
<b>ОФП</b>	<b>СФП</b>
65-75 %	25-35 %
<b>Этап углубленной тренировки</b>	
<b>ОФП</b>	<b>СФП</b>
40-30 %	60-70 %

При планировании объемов работы по ОФП следует учитывать периоды наиболее выраженного прироста соматических признаков. В частности, у мальчиков они наблюдаются в возрасте 8, 11, 14 лет. В это время целесообразно шире использовать средства ОФП [4].

По мере повышения мастерства юных спортсменов заметно меняется направленность ОФП. По своему содержанию она нацелена на развитие тех «базовых» качеств, которые лежат в основе специальных. Один из действенных путей достижения этого - широкое использование упражнений из других видов спорта, который по своей структуре и не соответствуют основному двигательному навыку, но являются более эффективными для развития отдельных физических качеств, повышение функциональных возможностей юных спортсменов. Применение упражнений с других видов спорта, с одной стороны, обогащает запас двигательных качеств, необходимых спортсмену.

Как известно, не специфические средства разностороннего физического развития могут применяться для решения других задач:

- 1) Для восстановления, переключения, повышения эмоциональности занятий;
- 2) Для поддерживания достигнутого уровня развития отдельных качеств и функциональных показателей;
- 3) Для повышения «базовых» качеств и общей работоспособности.

Таким образом, для повышения мастерства юных хоккеистов существенное значение имеет применение разнообразных тренировочных средств. На этапах предварительной подготовки, начальной спортивной специализации эти средства способствуют повышению уровня основных физических качеств и обогащают юных спортсменов широким кругом двигательных навыков. На более поздних этапах специализации содержащей ОФП в большей мере должно быть приближено по своему воздействию к основному виду спорта и обеспечить развитие специфических качеств.

### **Литература**

1. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 330 с.

2. Леонова, В.А. Дифференцированный подход к выбору методов совершенствования двигательных качеств школьников: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04/ В.А. Леонова. - М., 1991. - 18 с.
3. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н.Г. Озолин. - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 479 с.
4. Саскевич, А.П. Взаимосвязь упражнений скоростно-силовой направленности детей 6-7 лет, занимающихся хоккеем с шайбой / А.П. Саскевич, Е.А. Масловский, А.Н. Яковлев // Научный потенциал молодежи – будущему Беларуси: материалы IX международной молодежной научно-практической конференции, УО «Полесский государственный университет», г.Пинск, 3 апреля 2015 г. / Министерство образования Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. - Пинск: ПолесГУ, 2015. С. 326-328.
5. Система подготовки спортивного резерва / под ред. В.Г. Никитушкина. – М.: Советский спорт, 1994. – 178 с.

**Г.Н. Семаева**, канд. биол. наук, **М.В. Панков**  
Министерство спорта Российской Федерации

### **ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ХОККЕИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ**

Объективная оценка и интерпретация критериев функционального состояния организма спортсмена представляет собой неперемное условие научного подхода к управлению тренировочным процессом.

В хоккее высокий спортивный результат обусловлен комплексным использованием двигательного потенциала игроков. Соревновательная деятельность хоккеиста, в течение которой многократно выполняются короткие, интенсивные упражнения, перемежающиеся периодами отдыха, характеризуется волнообразной, интервальной динамикой физической нагрузки и предъявляет высокие требования к анаэробным и окислительным механизмам энергообеспечения, уровню физической работоспособности спортсменов, как в процессе матча, так и на протяжении всего годового цикла [1, 2, 3, 4].

В этой связи оценка физической работоспособности и функциональных возможностей хоккеистов предполагает комплексное исследование морфофункциональных свойств их организма, непосредственно влияющих на эффективность выполнения ими игровых действий в разные периоды тренировки.

В специально организованном исследовании изучалась динамика физической работоспособности и функциональных возможностей хоккеистов высокой квалификации в годовом цикле, что позволило изучить особенности адаптации организма спортсменов в зависимости от напряженности тренировочной и соревновательной деятельности.

В исследовании приняли участие хоккеисты спортивных клубов Континентальной хоккейной лиги «Северсталь» г. Череповец, «Торпедо» г. Нижний Новгород. В исследовании принял участие 51 спортсмен.

В таблице 1 представлена динамика антропометрических показателей хоккеистов высокой квалификации в годовом цикле тренировки.



Таблица 1 - Динамика антропометрических показателей хоккеистов высокой квалификации в годичном цикле тренировки

№ п/п	Показатели	Подготовительный период n=30	Соревновательный период n=21	Достоверность различий, P
		M <sub>1</sub> ±δ	M <sub>2</sub> ±δ	
1.	Длина тела, см	182,80±3,78	181,34±4,59	>0,05
2.	Масса тела, кг	88,57±6,40	89,19±6,51	>0,05
3.	ММ, %	50,49±2,22	52,34±2,26	<b>&lt;0,01</b>
4.	ЖМ, %	13,34±3,23	11,00±3,71	<b>&lt;0,05</b>
5.	Кистевая динамомет. пр. (кг)	52,80±4,92	55,33±6,35	>0,05
6.	Кистевая динамомет. лев. (кг)	49,27±6,23	51,62±5,64	>0,05

Установлено, что в период с августа по январь произошли определенные изменения в структуре фракционного состава тела, связанные с повышением интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок.

Таблица 2 - Динамика эргометрических и функциональных показателей аэробной работоспособности хоккеистов высокой квалификации в годичном цикле тренировки

№ п/п	Показатели	Подготовительный период n=30	Соревновательный период n=21	Достоверность различий, P
		M <sub>1</sub> ±δ	M <sub>2</sub> ±δ	
1.	t раб., с	910,93±80,48	997,99±90,92	<b>&lt;0,01</b>
2.	∑ N отн., Вт/кг	39,39±6,19	46,22±6,88	<b>&lt;0,01</b>
3.	VE (ВТПС), л/мин	168,56±31,67	165,36±25,08	>0,05
4.	VO <sub>2max</sub> , мл/ мин/ кг	56,25±5,96	57,92±5,43	>0,05
5.	ЧСС <sub>max</sub> , уд./мин	185,07±5,36	181,84±5,61	<b>&lt;0,05</b>
6.	La <sub>max</sub> ступ.тест, ммоль/л	11,21±2,76	10,58±2,01	>0,05
7.	RAR	1,06±0,09	1,07±0,04	>0,05
8.	O <sub>2</sub> пульс, мл/уд.	27,14±1,97	28,49±2,71	<b>&lt;0,05</b>
9.	N <sub>ПАНО</sub> , Вт	277,50±40,12	311,31±42,92	<b>&lt;0,05</b>
10.	ЧСС <sub>пано</sub> , уд./мин	160,40±9,58	161,30±6,57	>0,05
11.	VO <sub>2ПАНО</sub> % VO <sub>2max</sub>	71,74±6,16	71,72±3,68	>0,05

В соревновательном периоде тренировки достоверно увеличился объем мышечной массы и снизился объем жировой массы в структуре фракционного состава тела спортсменов, соответственно на 1,85% и 2,34%. Выявленные изменения свидетельствовали о повышении функционального состояния организма хоккеистов.

Так же была отмечена тенденция увеличения силовых показателей физической подготовленности в исследуемой группе спортсменов.

По результатам кистевой динамометрии выявлено увеличение силовых показателей в соревновательном периоде на 4,8%, по сравнению с подготовительным. Однако, из-за высокой вариативности зарегистрированных результатов изменения оказались не достоверными.

В таблице 2 отражена динамика эргометрических и функциональных показателей аэробной работоспособности хоккеистов высокой квалификации в годичном цикле.

Установлено, что в соревновательном периоде годичного цикла спортсмены по результатам ступенчатого теста, достигли достоверно более высокого уровня работоспособности, как в абсолютных, так и в относительных показателях. Так суммарная мощность работы в тесте, отнесенная к массе тела спортсменов увеличилась на 6,83 Вт/кг (17,3%).

При этом наблюдалась более экономная реакция сердечнососудистой системы на нагрузку, что выразилось в снижении максимальной частоты сердечных сокращений на пике нагрузки.

В соревновательном периоде, так же были зарегистрированы положительные изменения в показателях, характеризующих экономичность аэробного механизма энергообеспечения работоспособности хоккеистов.

Достоверно увеличилась мощность работы на уровне порога анаэробного обмена и величина кислородного пульса, что свидетельствовало о повышении эффективности кислородтранспортной функции и расширении функциональных возможностей аэробного механизма энергообеспечения спортсменов.

Таким образом, выявленная динамика эргометрических и функциональных показателей аэробной работоспособности свидетельствовала о повышении функциональных возможностей хоккеистов в соревновательном периоде по сравнению с уровнем их аэробной работоспособности в подготовительном периоде годичного цикла тренировки.

В таблице 3 отражена динамика анаэробной работоспособности и скоростно-силовых возможностей хоккеистов высокой квалификации в годичном цикле тренировки.

Установлено, что в соревновательном периоде по сравнению с подготовительным периодом тренировки существенных изменений в исследуемых показателях не произошло.

Так по результатам сравнительного анализа показателей взрывной силы, анаэробной мощности и анаэробной выносливости не выявлено достоверных отличий.

Так же не было выявлено достоверных различий по уровню лактата в крови спортсменов после выполнения теста «Wingate» в соревновательном периоде по сравнению с подготовительным периодом, что свидетельствует о стабильно высоком уровне емкости лактатного механизма энергообеспечения тренировочной и соревновательной деятельности хоккеистов высокой квалификации.

В целом необходимо отметить, что, по-видимому, при подготовке к сезону в структуре тренировочных нагрузок хоккеистов высокой квалификации преобладают упражнения скоростно-силовой направленности. И спортсмены уже в конце подготовительного периода демонстрируют высокий уровень анаэробной работоспособности и метаболических возможностей лактатного механизма энергообеспечения.

Исследование динамики морфофункциональных показателей хоккеистов высокой квалификации на этапах годичного цикла тренировки позволило установить,

что в соревновательном периоде тренировки у игроков достоверно увеличился объем мышечной массы и снизился объем жировой массы в структуре фракционного состава тела.

Таблица 3 - Динамика анаэробной работоспособности и скоростно-силовых возможностей хоккеистов высокой квалификации в годичном цикле тренировки

№ п/п	Показатели	Подготовительный период	Соревновательный период	Достоверность различий, P
		n=30 M <sub>1</sub> ±δ	n=21 M <sub>2</sub> ±δ	
1.	N peak power, Вт/кг	18,63±1,94	18,51±2,56	>0,05
2.	Ncp. peak power 5 с, Вт/кг	12,57±1,11	12,71±1,41	>0,05
3.	Ncp. peak power 30 с, Вт/кг	9,26±0,51	9,20±0,43	>0,05
4.	Индекс утомления, %	44,36±5,00	46,10±6,21	>0,05
5.	La <sub>Wingate</sub> , ммоль/л	12,36±2,34	12,21±1,88	>0,05

Показано, что в соревновательном периоде спортсмены достигли достоверно более высокого уровня аэробной работоспособности, как в абсолютных, так и в относительных показателях. Так суммарная мощность работы в тесте, отнесенная к массе тела спортсменов увеличилась 17,3%. При этом наблюдалась более экономная реакция сердечнососудистой системы на нагрузку, что выразилось в снижении максимальной частоты сердечных сокращений на пике нагрузки, увеличилась мощность работы на уровне порога анаэробного обмена и величина кислородного пульса.

Сравнительный анализ показателей взрывной силы, анаэробной мощности и анаэробной выносливости, зарегистрированных в подготовительном и соревновательном периодах годичного цикла тренировки существенных отличий не выявил. Так же не было выявлено достоверных различий по уровню лактата в крови спортсменов после выполнения теста «Wingate» в соревновательном периоде по сравнению с подготовительным периодом, что свидетельствует о стабильно высоком уровне емкости лактатного механизма энергообеспечения тренировочной и соревновательной деятельности хоккеистов высокой квалификации.

### Литература

1. Верхошанский, Ю.В. Основные положения организации тренировочного процесса хоккеистов [Текст]/ Ю.В.Верхошанский, В.В. Лазарев //Тенденции развития спорта высших достижений. – М.: Советский спорт, 1993. – С.121-134.
2. Cox, M.H. Applied physiology of ice hockey / M.H.Cox, D.S.Miles, T.J.Verde, E.C. Rhodes // Sports Med. –1995. –19.–P.184-201.
3. Flik, K. American collegiate men's ice hockey: an analysis of injuries / K.Flik, S.Lyman, R.G. Marx //Am. J. Sports Med. – 2005. – 33.–183-187.
4. Molsa, J. Injuries to the upper extremity in ice hockey: analysis of a series of 760 injuries / J.Molsa, U.Kujala, P.Myllynen, I.Torstila, O. Airaksinen// Am. J. Sports Med. – 2003.–31.–751-757.

## **ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ В РАЗВИТИИ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ – СПРИНТЕРОВ И ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

В спринтерском беге вопросы развития специальной выносливости во многом зависят от индивидуальных способностей спортсмена. В последние годы проблема индивидуальной ориентации тренировочного процесса часто связывается с разработкой модельных характеристик сильнейших спортсменов. Вместе с тем, широкое применение этих характеристик в практике подготовки высококвалифицированных атлетов определило ряд вопросов, без которых решение названной выше проблемы затруднительно. Так, в ряде случаев индивидуальные показатели атлета по одним параметрам превышают модельные, а по другим далеки от них. В связи с этим возникает вопрос, как устранять выявленное несоответствие индивидуальных показателей выносливости модельным, и в каком направлении вести процесс тренировки.

Рассмотрим соревновательную деятельность в беге на 100 м. Анализ динамики скорости бега, выполненный зарубежными и отечественными исследователями, позволил разработать модельные характеристики соревновательной деятельности бегунов на 100 м. Однако данные характеристики соревновательной деятельности носят в основном обобщенный характер, то есть дают информацию общей картины бега ( динамики скорости, времени бега по отрезкам в зависимости от квалификации спринтеров ) и не учитывают при этом индивидуальных способностей спринтеров – соотношение длины и частоты шагов по дистанции.

Снижение скорости бега на последних метрах дистанции различается не только у спортсменов низкой квалификации, но и у бегунов высокого класса. Однако с ростом спортивного мастерства роль параметров бега во второй половине дистанции снижается, а максимальная скорость бега на всех этапах спортивной подготовки является основным фактором, определяющим результативность в беге на 100 м, поэтому акцент в подготовке квалифицированных спринтеров должен делаться на совершенствовании преимущественно скоростных возможностей бегунов. Наряду с совершенствованием скоростных способностей правомочно ставить вопрос о развитии индивидуальных показателей.

По мнению В.И. Платонова, «подтягивание» отстающих в развитии двигательных качеств на практике часто оказывается неправомерным. В особенности это относится к высококвалифицированным спортсменам, зачастую обладающим яркой индивидуальностью. Автор указывает, что во многих случаях отставание тех или иных качеств может быть предопределено генетически и усиленная тренировочная работа в направлении их развития может оказать отрицательное влияние на наиболее сильные стороны подготовленности.

Исследования Х.М. Рахманова, проведенные с участием бегунов различной квалификации, показали, что результат в беге на 200м имеет достоверную положительную связь с уровнем развития скорости и специальной выносливости. Вместе с тем, показано, что результат зависит от способности не только сохранять высокую скорость на дистанции, но и уменьшить степень ее падения к концу дистанции. По данным автора повторное пробегание отрезков от 200 до 300м с интенсивностью 75 – 85% от планируемого результата спортсмена в соревновательном сезоне оказывает существенное влияние на уровень развития специальной выносливости.

С точки зрения В.Н. Щеглова, ключом к индивидуализации тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов является определение типичных групп спортсменов и разработка для них соответствующих программ подготовки. В зависимости от индивидуальных особенностей спринтеров (рост, длина ног, психофизиологические характеристики и т.п.) по показателям соревновательной деятельности можно условно разделить на две группы: одни пробегают дистанцию за 48 – 52 шага, другие – за 44 – 47 шагов. Спортсмены первой группы добиваются успеха благодаря отличной способности к ускорению, но при этом, как правило, неспособны поддерживать высокую скорость бега до конца дистанции, обладают недостаточной скоростной выносливостью. Спортсмены второй группы, напротив, обладают высоким уровнем скоростной выносливости, но способность к ускорению у них отстает от должных норм.

Анализ индивидуальных данных ведущих спринтеров стран постсоветского пространства (в том числе В. Борзова), показал, что от способности к быстрому произвольному расслаблению мышц в значительной степени зависит спортивный результат, особенно в беге на 200 м. Чем лучше спортсмен владеет функцией расслабления мышц, тем экономнее он может расходовать энергию и быстрее восполнять растрчиваемые энергетические ресурсы, иначе говоря, будет обладать большей скоростной выносливостью.

Таким образом, наиболее действенным методом развития специальной выносливости является увеличение объема и интенсивности основных тренировочных средств. Но увеличение объема или времени тренировки имеет свои пределы. Поэтому важно найти наиболее действенные формы тренировочного воздействия, которые позволяют спортсмену выполнять необходимые по интенсивности тренировочные нагрузки в короткие временные сроки. К таким средствам и можно отнести метод переключения двигательной активности.

Результаты исследования А.И. Иванова подтвердили высокую эффективность переключения двигательной активности при развитии специальной выносливости бегунов на 400 м. Практическое осуществление переключений двигательной активности может проводиться путем формирования двигательной установки – уменьшить психофизическое напряжение на определенных участках дистанции. В недельном цикле рекомендуется проводить одну тренировку для воспитания скоростной выносливости с переключением двигательной активности по следующей системе: при пробегании 100 м – 15 м активный, 5 м – свободный бег и т.д.; а при пробегании 300 м – 30 м активный бег, 20 м свободный, 50 м активный, 5 м свободный и 95 м активный бег.

<sup>1</sup>А.В. Толкунов, канд. пед. наук, доц., <sup>2</sup>С.Н. Ведерко

<sup>1</sup>УО «Гомельский государственный медицинский университет»

<sup>2</sup>УО «Гомельский инженерный институт» МЧС Республики Беларусь

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ-СПАСАТЕЛЕЙ**

Президентом Республики Беларусь А.Г. Лукашенко поставлена задача формирования ценностной установки на здоровый образ жизни, во многом обуславливающей успешность профессиональной деятельности личности [2]. В условия образовательного учреждения силового блока, учитывая специфику предстоящей служебной деятельности выпускников, традиционно важная роль

отводится занятиям физическими упражнениями. Особое значение физическая подготовка и спорт имеют для будущих спасателей.

Поиск путей дальнейшего повышения резервов человеческого организма приводит к необходимости изучения области интеграции его психических и физиологических возможностей. В этом отношении весьма перспективным является дальнейшее развитие определенного направления в психофизиологии, в частности методов получения срочной информации о состоянии человека в виде биологических обратных связей (БОС), обозначаемых на международном уровне как «Biofeedback» – биоуправление.

Основная концепция БОС хорошо известна. Она сводится к тому, что на основе информации о собственном функциональном состоянии студент, курсант, спортсмен, пациент, любой человек имеет возможность обучиться приемам саморегуляции и модификации исследуемой физиологической функции или состояния. При этом если осуществляется мониторинг показателей какой-либо функции, следует говорить о БОС, а если полученная информация используется человеком с целью изменения собственного состояния, более целесообразно использовать термин «биоуправление» [4].

С точки зрения теории функциональных систем академика П.К. Анохина, обратные связи представляют собой сложное функциональное образование, включающее сигналы с периферии от результатов действия и его параметров, параметров функционирования систем и гомеостаза, а также оценку этих сигналов в аппарате сличения – акцепторе результата действия. Оценка осуществляется путем сравнения полученных сигналов с эталонами (моделями), хранящимися в кратковременной или оперативной памяти. При этом происходят явления согласования (при совпадении с эталоном) или рассогласования (при несовпадении), как следствие – закрепление данной функциональной системы или ее переформирование [1].

Выделяют внешнюю (с задействованием сенсорных систем – слуховой, зрительной, тактильной) и внутреннюю обратную связь (с включением проприоцептивной, интероцептивной систем). Обратная связь (ОС) позволяет сообщить регуляторам сигналы о результатах управляющего воздействия. ОС может быть срочной и отложенной. Первая проявляется по ходу деятельности, вторая сообщает о результатах позднее. Важно, чтобы поступающая к человеку по каналам обратной связи информация не требовала дополнительной обработки, перекодирования, перевода из одной системы сигналов в другие, что усложняет оперативное управление состоянием.

Метод биоуправления на основе БОС, зародившийся на стыке наук, – немедикаментозный метод совершенствования нормальных и коррекции нарушенных функций и состояний организма, основанный на целенаправленной активизации его резервных возможностей. На его основе может обеспечиваться дополнительный сенсорный контроль над физиологическими процессами с выработкой навыков ассоциативного регулирования. Хорошо известна возможность регулирования человеком своего сердечного ритма, показателей функции дыхания, артериального давления, сосудистого тонуса, температуры кожи, моторных реакций желудочно-кишечного тракта, нервно-психических процессов и др. [3]

Метод БОС успешно зарекомендовал себя при подготовке спортсменов-спасателей – курсантов старших курсов Гомельского инженерного института МЧС Республики Беларусь в период 2014-2015 учебного года. Курсанты обучались технике выполнения упражнений пожарно-спасательного спорта (преодоление 100м полосы препятствий, подъем по штурмовой лестнице в окно 4-го этажа учебной башни), а также в процессе занятий по аварийно-спасательной подготовке, требующих значительных психо-физиологических затрат. Мы исходили из того, что одной из

важнейших задач тренировки спасателя является повышение точности ощущений и самооценки им общесоматических, двигательных, вегетативных, биохимических и других показателей деятельности организма в процессе физической нагрузки.

Тренировка, построенная на многочисленных обратных связях, проводимая в условиях непрерывного педагогического воздействия в течение учебного года, в значительной степени способствовала повышению точности ощущений будущих спасателей. При проведении контрольных испытаний курсанты смогли достаточно точно оценивать не только временные интервалы, качество результата, объем и интенсивность нагрузки, частоту дыхания, величину ЧСС, (как при нагрузках различной интенсивности, так и на этапах восстановления), но и величину лактата и ряд других биохимических показателей. Сформированные навыки самооценки позволяли преподавателю давать, на первый взгляд, такие «странные» задания, как, например, пробежать 10 отрезков по 10 0метров полосы препятствий на пульс-сумме 180, 150, 120 уд/мин или выполнить нагрузку на лактате 8 мМ/л.

Это крайне важно будущих специалистов МЧС, профессиональная деятельность которых сопровождается воздействием ряда неблагоприятных факторов. Полученные навыки могут быть использованы для психорегулирующей тренировки, при применении способов рекреации и релаксации, методов повышения функционального состояния, прохождении курсов реабилитации после травм и др. Овладение курсантами-спасателями навыками БОС косвенно свидетельствует о возросшем уровне их спортивного мастерства. В результате тренировочный процесс стал высоко управляемым и значительно более эффективным, что в значительной степени способствовало повышению качества подготовки специалистов по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Система подготовки курсантов в условиях учреждения высшего образования постоянно нуждается в новых технологиях. При этом специалистам надо помнить, что инновации должны касаться не только и, может быть, не столько вопросов развития систем моторики, сколько обеспечивать необходимость овладения человеком комплексом естественнонаучных, гуманитарных и специальных знаний, приобретения положительного личного опыта их применения. Использование метода биологической обратной связи с биоуправлением позволяет более эффективно решать самые различные задачи диагностического, учебно-тренировочного и профессионального характера, способствует расширению возможностей человеческого организма.

### Литература

1. Анохин, П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. – М.: Медицина, 1975. – 83 с.
2. Кадры управления в современных условиях: материалы постоянно действующего семинара руководящих работников республиканских и местных государственных органов / Академия управления при Президенте Республики Беларусь. – Минск, 2004. – 135 с.
3. Козинец, Г.И. Физиологические системы организма человека, основные показатели / Г.И. Козинец. – М.: Триада-Х, 2000. – 336 с.
4. Черниговская, Н.В. Клиническое значение адаптивного биоуправления / Н.В. Черниговская, С.А. Мовсисянц, А.Н. Тимофеева. – Л.: Медицина, 1982 – 78 с.

## **ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ БАСКЕТБОЛА НА РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ**

Анализ современной литературы по спортивной подготовке студентов позволил выявить ряд проблем связанных с низким уровнем двигательного-координационных способностей. Большое количество работ, посвященных данной проблеме указывает на то, что юные спортсмены с более высоким уровнем координационной подготовки отличаются более высокими спортивно-техническими показателями (А.Н. Шалаев, 2008).

В баскетболе применяются различные средства и методы повышения спортивной подготовки занимающихся. Многие из них сводятся к необходимости улучшения скоростно-силовой и координационной подготовленности. Одним из возможных путей решения проблем, возникающих при подготовке студентов-баскетболистов, может быть сопряженное совершенствование координационных и скоростно-силовых способностей. Установлено, что огромный потенциал в их развитии заключается в использовании средств баскетбола у студентов.

В настоящее время недостаточно внимания уделяется развитию координационных способностей, а, как известно развитие данных способностей должно осуществляться более активно в студенческом возрасте, что и подтверждает актуальность избранной нами темы исследования.

*Цель исследования* - определение эффективности специальных средств баскетбола для развития координационных способностей и повышения уровня технической подготовленности студентов.

*Методика и организация исследования.* Для организации педагогического исследования нами применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы; контрольные испытания (тестирование); педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Для проведения исследования УО «ГрГУ им. Я. Купалы» были сформированы две группы студентов занимающихся баскетболом (экспериментальная (n=12 из числа студентов факультета математики и информатики) и контрольная (n=11 из числа студентов факультета истории, коммуникации и туризма)).

На основании полученных результатов двух предварительных этапов исследований нами осуществлялась разработка методики, основу которой составляли специальные комплексы упражнений баскетбола для развития координационных способностей, организуемые по методу круговой тренировки, которые проводились в основной части учебно-тренировочного занятия по баскетболу экспериментальной группы. Учебно-тренировочные занятия по баскетболу в экспериментальной группе проводились три раза в неделю и по продолжительности занимали 90 минут.

К элементам специальных средств баскетбола мы относили различные упражнения с элементами баскетбола, которые выполнялись в сочетании с определенным техническим действием (ведение мяча в баскетболе, прыжки с мячом, гонка за мячом и др.) спортивной игры, который необходимо было выполнить за минимальный промежуток времени.

Так в первые три недели в учебно-тренировочные занятия по баскетболу был включен первый комплекс круговой тренировки, который проводился на занятии один раз. По плану, работа на станции должна была длиться 1 мин, а время для перехода с одной станции на другую составляло 20-30 сек. Но после проведения круговой



тренировки на первом занятии, из-за слабой физической подготовленности некоторых студентов, время работы на станции уменьшилось до 45 сек.

Спустя три недели, когда студенты адаптировались к предложенной им нагрузке, в учебно-тренировочные занятия по баскетболу был включен второй комплекс круговой тренировки, который также проводился один раз. Длительность работы на станции составляла 1 минуту, а время для перехода от одной станции к другой – 20-30 сек. В отличие от первого комплекса этот был немного сложнее тем, что две станции подряд были направлены на развитие одних и тех же групп мышц.

Последний третий комплекс круговой тренировки был предложен студентам через четыре недели и был значительно сложнее двух предыдущих. Так длительность работы на станции составляла всего 45 сек, а время отдыха – 15-20 сек. Данный комплекс на учебно-тренировочных занятиях был предложен студентам дважды.

Для сравнительного анализа была сформирована контрольная группа (КГ (n=11)), которая занималась в соответствии с предъявляемыми программными требованиями по баскетболу и занималась два раза в неделю на занятиях по физической культуре.

#### *Результаты исследования.*

Анализ полученных результатов исследования показал, что в ЭГ достоверно значимый прирост наблюдался в прыжке в длину с места составил 9,6%, ( $p < 0,05$ ) в то время как в КГ данный показатель оказался не достоверным ( $p > 0,05$ ).

Рассматривая изменения показателей общей выносливости (бег 1500 м) и активной гибкости (наклон вперед) выявлено то, что за время исследования достоверно значимых изменений не наблюдалось ни в одной из опытных групп. Однако практически по всем показателям наблюдалась положительная динамика результатов.

Таблица 1 – Показатели физической и технической подготовленности студентов экспериментальной группы (ЭГ (n=12)) в начале и в конце проведенного исследования

Контрольное испытание	В начале		В конце			
	X	m	X	m	t	p
Челночный бег 4x9 м, сек	10,24	0,17	10,05	0,06	1,05	>0,05
Прыжок в длину с места, см	196,90	8,62	217,83	1,78	-2,38	<0,05
Бег 1500 м, мин	6,13	0,02	6,12	0,07	-0,02	>0,05
Наклон вперед, см	14,42	0,43	14,67	0,43	-0,41	>0,05
Поднимание туловища за 1 минуту, кол-во раз	45,17	3,20	48,58	2,64	-0,82	>0,05
Передачи мяча двумя руками от груди за 30 сек, кол-во раз	18,00	1,03	22,25	1,00	-2,76	<0,05
Обводка стоек, сек	8,83	0,49	7,17	0,37	2,73	<0,05
Бросок по кольцу после 2 шагов, кол-во раз	3,83	0,47	6,58	0,47	-3,13	<0,01

Оценка технической подготовленности, уровня развития координационных способностей полученных данных указывает на то что за время исследования по всем показателям в ЭГ были отмечены достоверно значимые изменения (передачи мяча двумя руками от груди за 30 сек ( $p < 0,05$ ); обводка стоек ( $p < 0,05$ ); бросок по кольцу после 2 шагов ( $p < 0,01$ )). В контрольной группе достоверно значимых изменений не наблюдалось, однако динамика была положительной.

Таблица 2 – Показатели физической и технической подготовленности студентов контрольной группы (КГ (n=11)) в начале и в конце проведенного исследования

Контрольное испытание	В начале		В конце			
	X	m	X	m	t	p
Челночный бег 4x9 м, сек	10,32	0,14	10,04	0,06	1,82	>0,05
Прыжок в длину с места, см	204,07	5,23	212,64	2,44	-1,48	>0,05
Бег 1500 м, мин	6,12	0,02	6,21	0,08	-1,01	>0,05
Наклон вперед, см	13,52	0,78	13,85	0,73	-0,31	>0,05
Поднимание туловища за 1 минуту, кол-во раз	40,09	2,49	42,64	2,50	-0,72	>0,05
Передачи мяча двумя руками от груди за 30 сек, кол-во раз	24,45	0,82	26,55	0,88	-1,74	>0,05
Обводка стоек, сек	7,09	0,31	6,64	0,39	0,91	>0,05
Бросок по кольцу после 2 шагов, кол-во раз	5,36	0,54	6,45	0,56	-1,39	>0,05

1) Выявлена высокая эффективность применения специальных средств баскетбола для развития координационных способностей, организуемых по методу круговой тренировки на учебно-тренировочных занятиях по баскетболу как фактора повышения физической, технической подготовленности студентов. Установлена возможность использования комплексов круговой тренировки, включенных в учебно-тренировочный процесс занимающихся, которые принесли положительные изменения в координационную и техническую подготовленность студентов экспериментальной группы.

2) За время исследования установлено, что из всех исследуемых показателей наибольшее влияние специальных средств на учебно-тренировочных занятиях по баскетболу оказало на развитие скоростно-силовых (прыжок в длину с места ( $p<0,05$ )) и координационных способностей (передачи мяча двумя руками от груди за 30 сек ( $p<0,05$ ); обводка стоек ( $p<0,05$ ); бросок по кольцу после 2 шагов ( $p<0,01$ )). Метод круговой тренировки является эффективным для развития координационных способностей, повышения технической подготовки студентов. При этом преимущество данного метода заключается в том, что значительно повышается плотность учебно-тренировочных занятий, так как все упражнения студенты выполняют одновременно и в то же время самостоятельно, соразмерно своим возможностям и усилиям. В связи с этим, на учебно-тренировочных занятиях по баскетболу рекомендуется чаще организовывать круговую тренировку, так как при такой тренировке в полной мере отражаются и полностью раскрываются все сильные и слабые стороны занимающихся.

**Е.И. Юсковец, Е.П. Лейко**

УО «Белорусский государственный экономический университет»

### **СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ТРЕНИРОВКИ СТУДЕНТОВ ГРУППЫ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В БЕГЕ НА ВЫНОСЛИВОСТЬ**

Функционирование групп спортивного совершенствования в условиях высших учебных учреждений обусловлено подготовкой высококвалифицированных спортсменов для участия в республиканских и международных соревнованиях с целью поддержания спортивного имиджа университета. Главная задача группы спортивного совершенствования по легкой атлетике – подготовка и достойное участие в Республиканской универсиаде.

Успешное выступление может быть основано на грамотном построении учебно-тренировочного процесса

При подготовке в беговых дисциплинах на выносливость используются две группы методов: непрерывного и прерывного выполнения упражнения. Непрерывные методы: 1) с равномерным прохождением дистанции – равномерный длительный бег и переменный – фартлек, кросс, т. е. скорость и интенсивность по ходу беговой дистанции варьируется. Методы прерывного упражнения подразделяются на: интервальный и повторный. Интервальный бег содержит в себе многократное пробегание специально отобранного тренировочного отрезка с заранее намеченной скоростью и обязательным отдыхом после каждой быстрой пробежки. Интервальная тренировка проводится обычно на дорожке стадиона, причем более быстрые пробежки хронометрируются. Однако интервальная тренировка может быть хорошо выполнена и вне беговой дорожки, на неразмеченной трассе и без использования секундомера.

Широко применяется также контрольно-соревновательный метод, который относится к обеим указанным группам методов. Соревнования, прикидки и контрольные упражнения могут проводиться однократно, или многократно (на отрезках с целью тестирования). Большой популярностью у тренеров, специализирующихся в видах на выносливость пользуется метод круговой тренировки, направленный на развитие и поддержание скоростно-силовых качеств и силовой выносливости.

Применяемые методы дополняют друг друга, и в различные периоды годичного цикла подготовки, соотношение применяемых методов варьируется. Достижение высоких результатов предполагает комплексный подход использования методов и их варьирования в зависимости от этапа подготовки. Основу тренировочного процесса составляют беговые упражнения разного типа комбинаций, направленных на решение тех или иных задач, как в рамках отдельно взятого занятия, так и тренировочного процесса в целом. Успех же на соревновательной дистанции может быть обеспечен только при всестороннем оптимальном физическом развитии. Кроме определяющего физического качества – выносливости, необходимо развивать и поддерживать на необходимом оптимальном уровне такие качества, как силу, быстроту, гибкость, координацию движений и ловкость. На разных этапах подготовки варьирование этих качеств, как по объему, так и по суммарной нагрузке, будет разным [1].

На основании научно-методических материалов, анализа спортивных дневников тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов и исходя из личного опыта, можно выделить следующие средства:

- для повышения общей выносливости: бег в медленном темпе - 8-20 км; длительный бег на местности – 12-20 км; бег по шоссе 10-35 км;

- для развития специальной выносливости: темповый бег; повторный бег на отрезках 1000 – 10000 м с соревновательной скоростью; переменный бег на отрезках 400-1000 м с соревновательной скоростью и выше;

- для совершенствования техники бега и повышения скорости: специальные беговые упражнения; бег с ускорением; повторный бег на отрезках 50-300 м; переменный бег на отрезках 100-400 м;

- для повышения уровня общей физической подготовки: общеразвивающие упражнения со снарядами и без снарядов; круговая тренировка, спортивные игры; ходьба на лыжах; плавание и др.;

- для повышения волевой, тактической, и соревновательной подготовленности: проведение занятий в усложненных условиях; выполнение тактических заданий; участие в соревнованиях на 5, 10 и 20 км; контрольный бег на дистанциях 5, 10, 20 и 30 км; участие в соревновании по марафонскому бегу.

Аэробный бег – фундамент в структуре тренировок в видах на выносливость и требует большого количества кислорода в течение продолжительного времени и, как

результат, совершенствует системы организма, отвечающие за транспорт кислорода. Способность потреблять кислород у квалифицированных бегунов на длинные и сверхдлинные дистанции намного выше, чем у малоопытных спортсменов. Аэробный бег - вид мышечной деятельности, при которой поступающего извне кислорода хватает для прямого восполнения энергии. Одна из основных тренировочных нагрузок аэробной направленности - длительный бег в умеренном темпе, который необходимо включать в тренировочный микроцикл от одного до трех раз в две недели. Это средство выполняет две задачи: способствует восстановлению организма после интенсивных тренировочных нагрузок; 2) оказывает положительное влияние на психику и укрепляет уверенность спортсмена в собственных силах. Длина дистанции - 12-25 км, а с ростом мастерства – до 30-40 км [2].

Длительный развивающий непрерывный бег "высушивает" спортсменов: лишний вес исчезает в процессе тренировочных занятий с использованием больших объемов за счёт активизации процессов липидного энергообеспечения. Польза от длительного бега заключается в выраженных адаптивных процессах во многих морфофункциональных системах организма: регулируется использование различных источников энергии; укрепляется опорно-двигательный аппарат и мышечная система; совершенствуются аэробные возможности; увеличивается «капилляризация» мышечных волокон; вырабатывается психологическая уверенность в собственных силах.

Кроссовый бег – универсальное средство, как для физической, так и для функциональной подготовки. Спортсмены- кроссмены легче переносят самую трудную работу, как физически, так и психически, их опорно-двигательный аппарат более устойчив.

Для развития скоростной выносливости используется интервальная тренировка, включающая широкий круг интенсивных беговых средств с использованием коротких отрезков (200-400 м) или длинных отрезков (600-800 и 1000-1600 м). Интервальный бег определяется пятью переменными факторами: общей длиной дистанции тренировочных пробежек; числом повторений тренировочных пробежек; скоростью пробегания отрезков; продолжительностью восстановительного интервала после каждого бегового отрезка; видом восстановления после каждой пробежки (ходьба или медленный бег).

Интервальная тренировка используется достаточно широко для повышения уровня анаэробного обеспечения. Количество повторений, время пробегания и паузы для восстановления регламентируются в зависимости от динамики пульса. Скорость пробегания отрезков выбирается такая, чтобы на финише ЧСС не превышала 180 уд/мин. Пауза для восстановления продолжается до тех пор, пока пульс не снизится до 120 уд/мин. Величины пульса 180/120 уд/мин - критерий, которым руководствуются тренеры, определяя интенсивность тренировочного занятия.

Повторный бег отличается от интервального (переменного) длиной дистанции бега и степенью восстановления после каждой пробежки, выполняется на длинных отрезках (например, от 800 до 2000 м) с относительно более полным восстановлением после каждой пробежки. Характер отдыха зависит от скорости бега на "рабочем" отрезке. Повторный бег изнуряет бегуна сильнее, чем интервальная тренировка, степень утомления может быть еще больше, если быстрые пробежки проводятся на дистанциях, близких к соревновательной. Пульс необходимо контролировать как быстрых отрезков, так и медленных.

Фартлек (шведский термин - "игра скоростей") - это продолжительный бег в переменном темпе по пересеченной местности, в парке, в лесу, это жесткая форма тренировочной нагрузки, направленная на воспитание скоростной выносливости. Фартлек привлекателен тем, что бегун сам выбирает различные по профилю и протяженности участки для темпового бега или ускорений на отрезках различной длины и произвольно, по самочувствию, чередует быстрый бег с медленным. Интенсивный бег (а это основная

составляющая фартлека) вызывает в организме значительный кислородный долг. Бегун сам принимает решение, в какой момент следует снизить темп бега и «отдохнуть» [3].

Спринтерская подготовка используется для развития скоростно-силовых качеств, формирует технику и имеет свой тренирующий эффект. Спринтерские пробежки часто используются на фоне утомления. Это обоснованно тем, что стайеры и марафонцы должны уметь ускоряться на любом участке дистанции, где этого требует тактическая борьба.

Бег в гору - средство для развития мышечной силы ног. Под воздействием такой нагрузки вырабатывается правильная техника бега, и хорошо укрепляются мышцы ног. Бег в гору можно осуществлять на пологом склоне (10-20°) длиной 300-500 м. Спортсмен, взбегая по склону, следит за правильной техникой: акцентировано поднимает колени, полностью заканчивает толчок опорной ногой, активно работает руками.

Участие в соревнованиях на смежных дистанциях, пробеги, прикидки, контрольные тренировки – средства, позволяющие оценивать уровень промежуточной подготовленности спортсменки, способствующие росту не только функционального мастерства, но и морально-волевых качеств и тактической подготовленности. Соревновательный метод необходимо использовать на всех этапах подготовки в годичном цикле.

Многократные прыжковые упражнения обычно включаются в комплексы ОФП. Прыжковую работу необходимо планировать круглогодично.

Круговая тренировка представляет собой ряд повторно выполняемых различных упражнений (обычно 6-8 видов) которые требуют участия в них основных мышечных групп тела, с максимальным усилием и интенсивностью вне зависимости от степени усталости. Она занимает обычно 20-30 мин. По мере развития тренированности увеличивается число повторений, одновременно усложняя сами упражнения.

Эффективность спортивной подготовки в беге на выносливость определяется и таким качеством как гибкость. Недостаточная подвижность в суставах и эластичность мышечных групп могут ограничивать проявление физических качеств, увеличивая при этом энергозатраты и, снижая экономичность работы организма, зачастую приводя к серьёзным травмам мышц и связок. Развивать и поддерживать гибкость необходимо постоянно на каждом тренировочном занятии.

Таким образом, при построении тренировочного процесса следует иметь в виду, что любое тренировочное средство, как специфические - бег, так и неспецифические, всегда оказывают более одного вида воздействия на различные морфофункциональные системы организма и вызывают более одного типа адаптации. Основой подготовки в беге на выносливость являются высокие тренировочные нагрузки, широкая вариативность используемых средств, рациональное сочетание работы и восстановления. Используются как специфические средства подготовки – бег в различных вариациях, так и неспецифические – различные комплексы общеразвивающих упражнений, комплексы упражнений для повышения ОФП, спортивные игры.

### Литература

1. Чичкин, А.С. Основы подготовки бегунов на длинные дистанции: методическое пособие / А.С. Чичкин. – М: ФиС, 2008. – 128 с.
2. Фитзингер, Г. Бег по шоссе для серьёзных бегунов / Г. Фитзингер // Перевод с англ. А. Немцова – Мурманск: Тулома, 2010. – 187 с.
3. Полуниин, А.И. Спортивно-оздоровительный бег [текст]: рекомендации для тренировок самостоятельно / А.И. Полуниин. – М: Советский спорт, 2004. – 112 с.

## 4 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА, РЕКРЕАЦИОННОЙ ТУРИСТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.В. Болохов, А.А. Богурин, И.В. Шатило

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ НАЧАЛЬНЫХ ТУРИСТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ 5-Х КЛАССОВ В ШКОЛЕ

В настоящее время происходит процесс совершенствования программ по физическому воспитанию учащихся, разрабатываются её новые виды, имеющие спортивную, оздоровительную и образовательную направленности.

Туризм как средство физической культуры, несет важные образовательные, оздоровительные и воспитательные функции, способствует совершенствованию двигательной деятельности, улучшает физическую подготовленность, формирует значимые личностно-общественные, морально-волевые качества учащихся. Анализ показывает, что в школе средства туризма представляют эффективное социально-педагогическое средство физического воспитания и оздоровления детей (Т.Г. Климанова, 2007).

Однако имеющиеся исследования, публикации по применению средств и методов туризма на уроках физической культуры относятся в основном к учащимся старших классов. Работы по обоснованию средств физического воспитания на основе туризма для учащихся младших и средних классов на уроках физической культуры практически отсутствуют. Все вышеизложенное определило актуальность нашей темы исследования, которая обусловлена недостатком научных сведений о влиянии занятий туризмом на физическое состояние школьников.

В связи с данной проблемой *целью нашего исследования* явилось определение и обоснование эффективности формирования начальных туристических навыков на повышение физического состояния учащихся 5-х классов.

Эффективность двигательной и функциональной подготовленности в учебном процессе может быть существенно повышена за счет рационализации формирования начальных туристических навыков у учащихся 5-х классов.

*Методика и организация исследования.* В исследовании были выделены следующие этапы: 1) работа с литературой; постановка проблемы; выбор инструментария исследования; 2) социологический опрос; 3) педагогическое исследование, которое заключалось в изучении влияния начальных туристических навыков на физическое состояние учащихся 5-х классов; 4) обработка полученных данных.

Эффективность формирования начальных туристических навыков у учащихся 5-х классов определялась с помощью педагогического исследования. Контрольными экспериментальными факторами в каждой из групп (ЭГ-1 (n=15), ЭГ-2 (n=15)) являлись различные подходы, содержание к организации и проведению занятий туризмом.

Так в ЭГ-1 учащиеся занимались туризмом на уроках по физической культуре. Занятия по формированию начальных туристических навыков проводил квалифицированный педагог. Занятия туризмом у детей ЭГ-1 проводились и организовывались на основе преимущественного изучения начальных туристических навыков раза в неделю (понедельник, среда) в первой половине дня.

В ЭГ-2 занятия по туризму проводились во внеурочное время на факультативных занятиях (1 раз в неделю (суббота) во второй половине дня). В данной группе занятия были построены на основе современной начальной подготовки юных туристов, где им предлагались основные разделы по физической и технической

подготовке туризма. Данные занятия по туризму проводил квалифицированный педагог по данному виду спорта.

Таблица 1 – Показатели физического состояния учащихся ЭГ-1 за время исследования

Показатель	В начале		В конце		Достоверность	
	М	m	М	m	t	p
Рост	138,90	2,52	141,10	2,45	-0,63	>0,05
Вес	33,27	1,96	34,66	1,70	-0,54	>0,05
Наклон вперед	3,40	1,80	6,40	1,56	-1,26	>0,05
Поднимание туловища	23,80	1,66	29,20	1,37	-2,51	<0,05
Челночный бег 4x9 м	11,41	0,14	11,19	0,12	1,22	>0,05
Прыжок в длину с места	148,10	1,65	157,80	1,31	-2,61	<0,05
Бег 6 минут	1173,50	37,06	1332,00	21,28	-2,71	<0,05
PWC <sub>170</sub> КГМ/мин	498,29	42,21	569,83	37,29	-1,27	>0,05
PWC <sub>170</sub> КГМ/мин/кг	14,85	0,71	16,35	0,44	-1,80	>0,05

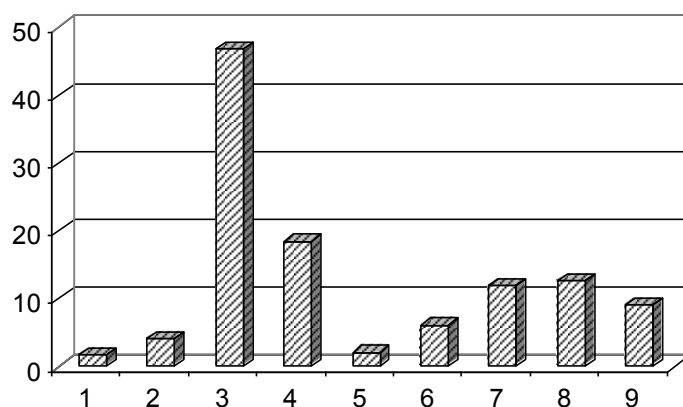


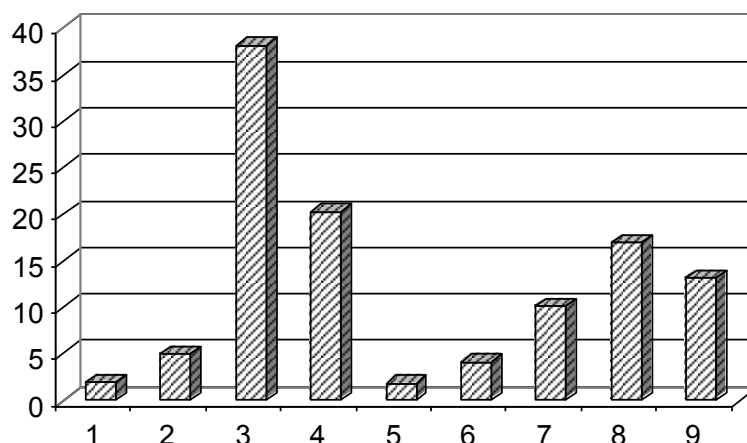
Рисунок 1 – Процентный сдвиг (%) показателей физического состояния учащихся ЭГ-1 за время исследования

Условные обозначения: 1 - Рост; 2 – Вес; 3 - Наклон вперед; 4 - Поднимание туловища; 5 - Челночный бег 4x9 м; 6 - Прыжок в длину с места; 7 - Бег 6 мин; 8 - PWC<sub>170</sub>КГМ/мин; 9 - PWC<sub>170</sub>КГМ/мин/кг.

Таблица 2 – Показатели физического состояния учащихся ЭГ-2 за время исследования

Показатель	В начале		В конце		Достоверность	
	М	m	М	m	t	p
Рост	141,60	1,91	144,40	1,67	-1,10	>0,05
Вес	34,80	1,35	36,60	1,35	-0,94	>0,05
Наклон вперед	4,20	1,53	6,80	1,02	-1,42	>0,05
Поднимание туловища	20,80	1,92	26,10	1,96	-1,93	>0,05
Челночный бег 4x9 м	11,52	0,14	11,31	0,13	1,13	>0,05
Прыжок в длину с места	146,80	1,36	153,10	1,11	-2,59	<0,05
Бег 6 мин	1150,50	35,14	1280,40	21,89	-2,64	<0,05
PWC <sub>170</sub> КГМ/мин	511,31	36,17	616,30	34,29	-2,23	<0,05
PWC <sub>170</sub> КГМ/мин/кг	14,64	0,79	16,84	0,73	-2,26	<0,05

В начале и конце исследования были проведены контрольные испытания по определению уровня физического состояния учащихся 5-х классов.



**Рисунок 2 – Процентный сдвиг (%) показателей физического состояния учащихся ЭГ-2 за время исследования**

*Условные обозначения:* 1 - Рост; 2 – Вес; 3 - Наклон вперед; 4 - Поднимание туловища; 5 - Челночный бег 4x9 м; 6 - Прыжок в длину с места; 7 - Бег 6 мин; 8 - PWC<sub>170кГМ/мин</sub>; 9 - PWC<sub>170кГМ/мин/кг</sub>.

#### *Заключение*

1. Установлено, что 18,2% учителей физической культуры применяют средства туризма в школе и только 3,4% учителей физической культуры оказывают эпизодическое внимание средствам туризма на уроках физической культуры с учащимися.

Выявлено, что учителя физической культуры общеобразовательных школ считают средства туризма важным и необходимым средством физического воспитания учащихся вообще (76%), и в том числе детей младшего и среднего школьного возраста (58%).

Родители школьников считают, что туризм может быть использован на уроках физической культуры (67%). Определено, что основными причинами, препятствующими использованию средств туризма на уроках в школе является: отсутствие знаний учителей физической культуры в области использования средств туризма на учебных занятиях (81,2%), слабая материальная база (94,1%), отрицательное отношение родителей к туризму (8,3%), отсутствие интереса у детей к туризму (5,4%).

2. Определено, что занятия по туризму оказывают положительное влияние на повышение физического состояния учащихся 5-х классов. Так за время проведения основного исследования выявлено, что занятия туризмом организованные на факультативе на основе формирования начальных туристических навыков (ЭГ-2) оказывают более выраженное влияние на повышение физического состояния у учащихся 5-х классов. Этому свидетельствуют полученные за время исследования достоверно значимые сдвиги. Так, достоверно значимый прирост в ЭГ-2 наблюдался по следующим показателям: прыжок в длину с места (среднее значение до исследования составило  $146,80 \pm 1,36$ , после него –  $153,10 \pm 1,11$  при  $p < 0,05$ ), бег 6 минут (среднее значение до исследования составило  $1150,50 \pm 35,14$ , а после него –  $1280,40 \pm 21,89$  ( $p < 0,05$ ), PWC<sub>170кГМ/мин</sub> (среднее значение до исследования –  $511,31 \pm 36,17$ , после него –  $616,30 \pm 34,29$  при  $p < 0,05$ ) и PWC<sub>170кГМ/мин/кг</sub> (среднее значение до исследования –  $14,64 \pm 0,79$ , после него –  $16,84 \pm 0,73$  при  $p < 0,05$ ).



Следует также отметить и положительное воздействие занятий по туризму организуемых на уроке физической культуры в ЭГ-1. Достоверно значимые сдвиги в ЭГ-1 были отмечены по показателям: поднимание туловища (среднее значение до исследования –  $23,80 \pm 1,66$ , после него –  $29,20 \pm 1,37$  при  $p < 0,05$ ), прыжок в длину с места (среднее значение до исследования –  $148,10 \pm 1,65$ , после него –  $157,80 \pm 1,31$  при  $p < 0,05$ ), бег 6 минут, где среднее значение до исследования составило  $1173,50 \pm 37,06$ , а после него –  $1332,00 \pm 21,28$  ( $p < 0,05$ ).

**П.Ю. Булатый**

УО «Республиканский институт высшей школы»

## **КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТНОСТИ РЕГИОНА**

Эпоха постиндустриального развития общественных отношений привела к значительному повышению роли сферы услуг в жизни общества. Это относится и к туризму, который в настоящее время является фундаментальной основой развития экономик многих стран и регионов мира. Значительно выросла роль туризма как источника валютных поступлений, в процессе расширения международных связей, в обеспеченности занятости населения, в его влиянии на ключевые отрасли экономики – транспорт, связь, строительство, сельское хозяйство и пищевую промышленность, производство товаров народного потребления и т.д.

В настоящее время туристический продукт претерпевает значительные изменения – он трансформируется в сферу духовного переживания потребителя, в сферу восприятия туристом культурно-исторического и природно-рекреационного богатства региона посещения. Поэтому необходима разработка новых подходов к формированию и продвижению туристического продукта территории со стороны всех туристских и связанных с туризмом предпринимательских структур в целях создания наиболее сильных и благоприятных впечатлений у туристов [1].

Новые экономические отношения выдвигают вопрос о конкурентных позициях региона в рыночной среде. Конкурентные возможности региональной системы зависят от социальных, экономических, научно-технических, экономико-географических, рекреационных, экологических и других условий. В этой связи должны быть значительно усилены взаимосвязи предпринимательских структур и органов власти на основе использования принципов кооперации и координации деятельности по формированию, продвижению и реализации соответствующего туристского продукта. Это обуславливает необходимость разработки новых подходов в организации туризма на различных территориальных уровнях (страны, области, города). Кластерный подход к организации различных видов экономической деятельности представляет собой инновационное направление развития экономики, что и определяет актуальность использования данного метода в индустрии туризма.

Эксперты Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) справедливо отмечают, что кластерная концепция появилась не на пустом месте, её теоретические истоки хорошо просматриваются в разработанной Д. Рикардо ещё в начале XIX ст. теории сравнительных преимуществ [2]. Однако значительно чаще в качестве более позднего теоретического истока кластерной концепции специалисты называют известную работу А. Маршала «Принципы экономической науки» (Principles of Economics, 1890-1891), в которой он объяснил причины концентрации малых и средних предприятий в рамках промышленных районов и др.

Термин «кластер» (англ. cluster — гроздь, кисть, пучок, скопление) уже давно используется во многих науках, прежде всего, естественных: математике, астрономии, химии, ядерной физике. Например, в последней из названных наук кластером называют группу элементарных частиц. В экономической и экономико-географической литературе этот термин стал интенсивно эксплуатироваться лишь в последние два десятилетия, т.е. с начала 1990-х годов. В самом широком смысле под кластерами в экономике понимаются группы взаимосвязанных предприятий. Однако чаще всего при определении данного понятия делаются ссылки на несколько схожих, но все-таки отличающихся, как бы взаимодополняющих дефиниций, данных в различных работах Майкла Портера, который считается разработчиком теории конкуренции и одной из её основных идей – концепции кластеров. В известной своей работе по конкурентным преимуществам наций (стран) М. Портер определил кластеры как «сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в родственных отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций в определенных областях, конкурирующих, но при этом ведущих совместную работу» [3, с. 256]).

Кластер в туризме – экономический комплекс предприятий и организаций, сконцентрированный на территории туристического региона (города, местности), участники которого: а) связаны в единой цепочке создания ценности туристского продукта; б) имеют единый механизм управления экономической деятельностью.

Кластеры являются организационной формой консолидации усилий заинтересованных сторон, направленные на достижение конкурентных преимуществ в условиях глобализации экономики. Главное, на что нацелены кластеры – это возможность для бизнеса и для региона развиваться не по инерции. Кластеры состоят из предприятий, специализированных в определенном секторе экономики и локализованных географически. В экономической системе кластерное объединение выполняет следующую задачу: сильные предприятия подтягивают за собой мелкие. Кластеры выступают основой эффективного экономического развития территории регионов и способствуют эффективности развития государства в целом.

Региональное экономическое развитие на базе создания и стимулирования кластеров предполагает инициативу и активность бизнеса, а также совместных усилий бизнеса, исполнительной и законодательной власти. Роль, которую играют бизнес и власть при создании и развитии отраслевых кластеров различна, но взаимодополняющая. Один из способов развития кластеров – экономические и социальные программы региональной администрации.

Основной идеей туристического кластера является создание добавленной стоимости турпродукта посредством:

- привлечения туристов (идея, объекты, события, аттрактивность и пр.);
- стимулирование траты денег (бренды, особые услуги, необычные товары и пр.);
- повышение маржи (разницы между ценами товаров и другими показателями) за счет повышения качества предоставляемых услуг за адекватные ей деньги (стабильность, неповторимость или эксклюзивность услуги).

Формально кластер формируется через установление прочных и тесных связей между производствами и учреждениями в различных масштабах: от масштаба страны, до масштаба поселка или деревни. На кластер весьма похоже такое объединение как ассоциация, например, ассоциация гостиниц или кафе, музеев или мастерских ремесел. Но цель подобных «горизонтальных» объединений – внутренняя и внешняя конкуренция. Подобный феномен называется также лжекластер, поскольку в ассоциации не устанавливаются вертикальные связи между предприятиями.

Ассоциации распространены скорее внутри кластера и отвечают за продвижение идеи (бренда) или продукта (услуги).

Таким образом, объединение производителей и предприятий в форме кластера продвигают свой регион в виде готового туристического продукта под соответствующим брендом.

Мировой опыт показывает, что в условиях рынка кластеры – наиболее эффективные и гибкие структуры. В их основе лежит два принципа: кооперация и конкуренция. Создание конкурентоспособного туристического кластера приводит к созданию и продвижению бренда туристического региона.

В качестве зарубежного опыта использования кластерного подхода можно рассмотреть примеры конкретных туристических кластеров США (как страны, где туризм имеет своё многолетнее развитие в системе рыночной экономики) Польши (государства ближнего зарубежья со схожими условиями развития).

Эльблонский туристический кластер (США) объединяет 41-го члена. Члены кластера – это фирмы, агротуристические хозяйства, специализированные операторы жилья, туроператоры и другие поставщики услуг, связанных с индустрией туризма, работающие в смежных отраслях и учреждения. Кластер занимается разработкой и продвижением образа города Эльблонг и региона как привлекательного туристического района через создание брендовых туристических продуктов в таких сферах как: бизнес туризм; туризм в городах и культурный туризм; туризм в сельской местности; рекреационный, активный и специализированный туризм; пограничный и транзитный туризм.

Туристический кластер «Земля молока и меда» объединяет предприятия на территории Клушборского и Олеского уездов в Опольском воеводстве (Польша). Регион характеризуется большим потенциалом развития сельского туризма и производства, потребления и экологического образования. В состав кластера входят предприятия отрасли, органы самоуправления уездов, Опольский Университет и Научно-технологический опольский парк.

Здравница Супрасль вместе с соседними территориями создают замкнутый комплекс, расположенный в Кнышинской Пущи (Подляшье), одной из прекраснейших в Польше. Кластер в своих действиях сосредоточивается на создании образа Кнышинской Пущи как привлекательного туристического места и здравницы благодаря климату и лечебным грязевым ваннам. Кроме прекрасной природы Пуща может предложить неповторимые культурные достопримечательности и исторические объекты. Главная цель кластера – увеличение числа туристов через координацию рекламных действий, создание новых туристических продуктов и организацию обучения в области туризма. Предложение членов кластера включает: услуги здравницы, грязелечение; спорт и рекреацию, а именно, развитие пешего, конного, велосипедного, байдарочного и лыжного туризма; мультикультурное приключение, в рамках которого предприятия, объединенные в кластеры предлагают продукты, связанные с традициями народов: литовского, белорусского, татарского, немецкого, цыганского и польского [4].

Таким образом, на основе изученного опыта функционирования туристских кластеров и рассмотренных положений их основной характеристики, можно говорить о существующих предпосылках создания кластеров в туристических регионах для повышения их конкурентного преимущества.

### **Литература**

1. Коль, О.Д. Концептуальные основы формирования кластера туристских предпринимательских структур по въездному туризму в крупном городе // Проблемы современной экономики. 2010. № 1 (33).

2. Фатеев, В.С. Кластеры, кластерный подход и его использование как инструмента регулирования развития национальной и региональной экономики // *ВеснікГрДУім. Я. Купалы. Серыя 5. Эканоміка. Сацыялогія. Біялогія.* – 2012. – № 2 (131). – С. 40–50.

3. Портер, М.Э. Конкуренция: Пер. с англ. / М.Э. Портер. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 608 с.

4. Catalog. Clusters in Poland. Polish Agency for Business Development 2013, retrieved 19 May 2013.

**П.Ю. Булатый**

УО «Республиканский институт высшей школы»

## **РЕГИОНАЛИЗАЦИЯ И ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ТУРИЗМА КАК КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО**

Рынок международного туризма является одним из ключевых для экономик различных стран. Туристические услуги становятся все более и более востребованы. Сейчас это один из наиболее прибыльных и динамичных секторов мировой экономики. Во многом это обусловлено тем, что затраты на организацию туристического бизнеса сравнительно невысоки, а размер прибыли, который получают такие фирмы остается высоким. Сфера туризма, влияя на такие ключевые секторы хозяйства как транспорт и связь, торговлю, строительство и многое другое, является катализатором социально-экономического развития стран. Во многих странах туризм – главный источник поступлений в иностранной валюте.

Общемировой рынок международного туризма в 2013 году продемонстрировал устойчивую тенденцию к росту доходов в рамках общего объема мирового ВВП, превалируя в данном отношении над сферами торговли, финансовых услуг, промышленного производства. В условиях, когда мировая экономическая конъюнктура продолжает оставаться неустойчивой, большинством регионов и субрегионов достигнуто превзошедший все ожидания рост, хотя общую картину трудно назвать однозначной.

Вместе с тем динамика международных туристических потоков крайне неравномерна, что объясняется в первую очередь разными уровнями социально-экономического развития стран и регионов мира. В последние годы в мире наблюдается тенденция превышения темпов роста количества путешествующих в соседние страны или страны ближайших регионов над числом путешествующих в дальние страны. Некоторые эксперты связывают это с постоянной угрозой терроризма в мире, другие – с увеличением количества туристских поездок в год в связи с разбивкой отпусков. Эту тенденцию следует учитывать при формировании и проведении государственной политики, направленной на развитие въездного туризма.

К основным факторам, определяющим будущее туризма, следует отнести: конкуренцию, информационные технологии, авиаперевозки, туроператорские услуги, а также политические и социальные условия развития.

В последние годы мировая туристская индустрия сталкивается с постоянно растущим уровнем конкуренции между странами как внутри своего региона, так и за его пределами. В первую очередь на это указывают все более широкие, часто агрессивные меры рекламного воздействия при продвижении своего туристского продукта на внешних рынках. Кроме этого туристский спрос и туристское предложение зависят от ряда таких меняющихся факторов, как влияние политики, проводимое государством, экономическое и финансовое развитие, демографические и социальные изменения, развитие инновационных технологий [1].

Таким образом, усиление конкуренции, как на рынке туристского спроса, так и на рынке туристского предложения является одной из существенных тенденций развития мирового туризма.

Ввиду этого актуальным является вопрос выработки конкурентных преимуществ для участников туристического рынка, которые бы могли привлекать новых посетителей. Одним из методов привлечения туристов и усиления позиций в конкурентной борьбе является регионализация туристической деятельности.

Современная туристическая отрасль организована так, что ключевым элементом системы туризма становится туристическая дестинация. Количество конкурирующих туристических дестинаций в мире растет, побуждая участников рынка к жесткой конкуренции и принятию мер по повышению эффективности управления туристской деятельности. Для регионов вопрос уровня конкурентоспособности туризма сохраняет свою актуальность. В настоящее время основная туристическая деятельность осуществляется именно в регионах. Каждый туристический регион имеет присущие ему природные ресурсы, особенности их размещения, национальные и исторические черты, свою структуру хозяйства, уровень экономического развития, специализацию. Поэтому представления зарубежных туристов о стране складываются из глубоких и всесторонних знаний всех ее регионов.

Анализ научной литературы показывает, что понятию «регион» присуще свойство многозначности, его содержание зависит от того, какой конкретный аспект жизни он отражает. В социально-экономической географии, региональной экономике, теории государственного управления, политологии под ним подразумеваются различные понятия.

UNWTO определяет туристический регион, либо же туристическую дестинацию, как территорию, обладающую определенными признаками аттрактивности и обеспеченную туристической инфраструктурой и системой организации туризма. Туристский регион есть внутринациональная категория, которая может соответствовать конкретному административно-территориальному делению, занимать часть административно-территориального деления или представлять собой территорию, расположенную на нескольких административно-территориальных делениях. Туристическое районирование является видом частного, отраслевого районирования, отражающим только один аспект (туризм), который может быть адекватно описан на фундаментальной основе. При этом должны соблюдаться общегеографические принципы районирования: объективность, многоаспектность, иерархичность и конструктивность [2].

Туристический регион есть внутринациональная категория, которая может соответствовать конкретному административно-территориальному делению, занимать часть административно-территориального деления или представлять собой территорию, расположенную на нескольких административно-территориальных делениях (Золотое кольцо, Прибайкалье).

Роль регионализации в развитии туризма различна. В конкретном аспекте её роль в конкурентной борьбе нужно оценивать с позиции того, что туристический регион – это диверсифицированный, межотраслевой комплекс социально-бытовой инфраструктуры. Такое определение выделяет двойственность назначения туристических регионов в системе развития всей индустрии: с одной стороны, создается новая материальная ценность, которая реализуется в форме услуг, а с другой, выполняются и реализуются нематериальные услуги по обслуживанию туристов, поэтому осуществляет производственные и непроизводственные функции. Таким образом, хозяйственный процесс, протекающий в регионах, является производственно-обслуживающим процессом, что выводит развития региона на новый уровень.

Регионализация туризма способствует поддержанию такой общемировой тенденции развития индустрии как индивидуализация. Индивидуальный тур – это комплекс разных туристических услуг, предоставляемый одному туристу или целой группе отдыхающих. Тур подбирается с учётом всех пожеланий заказчика: выбор отеля, организация питания в ресторанах или кафе, планирование экскурсии и развлечения. Такого рода туры пользуются большим спросом у европейского потребителя с высоким уровнем дохода. Персональные туры, как правило, заказывают туристы, которые желают получить от отдыха максимум впечатлений, увидеть те экскурсии, которые не входят в стандартный комплект. Данные туры предназначены для путешественников, которых интересуют уникальные или ещё не набравшие популярность туристические направления. Иными словами, они предназначены для тех, кто желает сделать свой отдых непохожим на тот, который предлагается на рынке тысячам туристов.

Таким образом, для удержания позиций на мировом туристическом рынке его участникам следует использовать передовые методы организации туризма, а именно – региональный подход и индивидуализацию туризма, которые, коррелируя между собой, способствуют выработке и сохранению конкурентных преимуществ.

### **Литература**

1. Основные тенденции рынка международного туризма в 2013 году URL: <http://www.metronews.ru/novosti-partnerov10/osnovnye-tendencii-rynka-mezhdunarodnogo-turizma-v-2013-godu/Tpomkk---ul7DkEiMQPsg/> – (дата обращения: 12.11.2014).

2. Туристический регион URL: <http://boycottcreative.com> – (дата обращения: 18.10.2014).

**Л.Ю. Дудорова**, д-р пед. наук, доц.

Киевский национальный университет технологий и дизайна, г. Киев

### **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ОРГАНИЗАЦИИ ШКОЛЬНОГО ТУРИЗМА**

Анализ современной системы подготовки учителей свидетельствует о необходимости поиска новых подходов к подготовке педагогических кадров. Образовательные технологии не всегда в состоянии быстро аккумулировать все возрастающий поток информации, новые идеи и требования устаревают и подвергаются критике во многих странах, которая сводится к тому, что уровень компетентности сегодняшних выпускников, будущих учителей средней школы, не достаточен для решения образовательных и оздоровительных задач [5, 7].

Согласно новому законодательству Украины туризм провозглашается одним из приоритетных направлений развития экономики и культуры, что создает условия для туристической деятельности и значительно повышает место и роль туризма в жизни общества [Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про туризм» (№1282-ІУ від 18.11.2003), стаття 4].

Решение поставленных задач во многом обусловлено качеством подготовки учителей для активизации физкультурно-оздоровительного движения школьников, которое охватывает сферу организованного и качественного отдыха детей и молодежи, проведение досуга в полноценном объеме; оздоровительную работу в учебных заведениях с применением инновационных методов, креативную организацию внешкольного образования по месту жительства.

Литературные источники по проблемам теории и практики школьного туризма, доказывают, что двигательная активность, занятия физическими упражнениями в сочетании с формированием духовной культуры, удовлетворением духовных потребностей учащихся в изучении родного края, фольклора и народного творчества способствуют лучшему привлечению молодежи к здоровому образу жизни [2].

При этом, в содержании и структуре профессиональной подготовки будущих педагогов должны преобладать предметы туристическо-краеведческого профиля, программы интеллектуального развития школьников, сведения о морально-этических аспектах общественного сознания и поведения человека, о теории и методике физических нагрузок, соревновательной деятельности и т.д. [5].

Реформирование образования в Украине является частью процессов обновления образовательных систем, которые осуществляются в последние двадцать лет в европейских странах и связаны с осознанием знаний как двигателя современного благополучия и прогресса. Целенаправленное приобретение знаний, умений и навыков, их трансформация в компетентности способствует личностному культурному развитию, развитию технологий, способности быстро реагировать на требования времени. Европейские страны сегодня начали фундаментальную дискуссию о том, как вооружить человека необходимыми умениями и знаниями для обеспечения ему гармоничного взаимодействия с быстроразвивающимся технологичным обществом [6, 7]. Поэтому важным является осознание понятия компетентности в обществе, которое базируется на знаниях. Важно понять, каким компетентностям необходимо научиться и как, что должно стать результатом обучения.

Целью настоящей работы является попытка определения профессионально-педагогической компетентности будущих учителей к организации школьного туризма.

Сегодня образование стало рассматриваться как фактор развития личности. Появилось такое понятие как компетентность, то есть умение применять свои знания так, чтобы наилучшим образом реализовать себя в жизни [3].

Украинские ученые по-разному толкуют понятие компетентности. Наибольшее распространение в научной литературе получило определение компетентности как «совокупность знаний и умений, необходимых для эффективной профессиональной деятельности: умение анализировать, предвидение последствий профессиональной деятельности, использование информации» [4, с. 8-14].

Компетентный в определенной области человек обладает соответствующими знаниями и способностями, позволяющими ему обоснованно судить об этой области и эффективно действовать в ней. При этом, как отмечают В.А. Болотов и В.В. Сериков, компетентность, будучи продуктом обучения, не прямо вытекает из него, а является следствием саморазвития индивида, личностного роста, следствием самоорганизации и обобщения деятельностного и личностного опыта [1, с. 12].

Итак, компетентность выступает как качество, характеристика личности, позволяющая ей решать, выносить суждения в определенной области. Основой этого качества выступают знания, осведомленность, опыт социально-профессиональной деятельности человека. Тем самым подчеркивается собирательный, интегративный характер понятия «компетентность».

Есть основания утверждать, что в общем виде компетентность специалиста можно представить как комплекс профессиональных знаний, умений, отношений, профессиональных качеств личности.

Туризм способен эффективно формировать и развивать познавательную активность школьника. Ее можно определить как эмоционально-оценочное отношение к процессу и результату познания, которое проявляется в стремлении учиться, преодолевая на пути приобретения знаний определенные трудности. Традиционная для отечественной школы туристическая работа с учащимися в настоящий период

переживает новый этап активного развития. Осознанный интерес к путешествиям, реализация разнообразных возможностей по организации туристических походов – важная составляющая труда учителей географии, истории и физической культуры. Школьный туризм позволяет учителю осуществлять практически все виды профессиональной деятельности: учебно-воспитательную, научно-методическую, социально-педагогическую, воспитательную, культурно-просветительную.

Развитие школьного туризма требует от учителей не только знания основ организации туристической деятельности, но и специфики той сферы образования, ради которой предпринято то или иное путешествие. Учителя, занимающиеся организацией туристических походов школьников, должны быть хорошо осведомлены о специфике учебно-воспитательных задач. Нередко возникает трудно разрешаемая проблема: учитель не способен качественно подготовить и провести туристический поход (поездку), так как не сведущ в науке, которую осваивает учащийся-турист, а педагогу-предметнику, решающемуся на организацию туристического похода (поездки), будет не доставать знаний в области организации походов (поездок). Опыт подготовки учителей, специализирующихся в сфере школьного туризма, убеждает, что туристические походы (поездки) должны организовывать и проводить именно учителя-предметники, получившие знания, необходимые для успешного проведения туристических походов (поездок).

В качестве одного из методов повышения компетентности мы использовали ситуативные игры, в которых на практике, в условиях максимально приближенных к походным, студенты учились решать вопросы выхода из экстремальных ситуаций, в которые может попасть группа туристов-школьников. Сравнение способности будущих учителей быстро и адекватно находить способ преодоления возникающих проблем и трудностей до и после проведения ситуативных игр показало, что подобный тренинг на 72% повышает количество правильно принятых студентами решений. Причем не всегда эти решения, от которых может зависеть жизнь школьника или целой группы участников туристического похода можно было оценить по пятибальной системе – чаще всего существовало только два варианта, правильный и ошибочный.

Таким образом, в основу программы подготовки будущих учителей к организации школьного туризма был положен компетентностный подход. Он не только определил перечень профессионально-педагогических компетенций, формирование которых возможно при условии успешного освоения студентом дисциплин учебного плана, но и позволил выстроить методическую систему обучения будущих учителей к организации школьного туризма.

Особо значимыми для будущей профессиональной деятельности будущих учителей являются следующие профильно-специализированные компетенции:

- знание основных теорий и направлений в самодетельном туризме;
- готовность демонстрировать базовые общепрофессиональные теоретические знания, умения и навыки в области школьного туризма;
- способность применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методики проведения образовательных туристических походов (поездок);
- способность понимать принципы составления маршрутов образовательных походов (поездок);
- готовность пользоваться нормативными документами;
- способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности;
- способность применять профессиональные знания в области географии, истории, экологии, физической культуры и иных наук для выполнения заданий по организации и проведению школьного образовательного туризма;



- умение контролировать учебные достижения школьников, результаты использования туристическо-образовательной технологии, проводить их анализ и оценку, выяснять причины успехов и неудач, определять направления дальнейшей коррекции;

- умение выстраивать системы туристическо-педагогической деятельности образовательного учреждения, разрабатывать проект путей и условий ее реализации, определять цели туристическо-образовательной работы с учащимися и педагогами, прогнозировать результаты;

- рефлексия собственной туристическо-педагогической деятельности, коррекция ее с точки зрения дальнейшего профессионального совершенствования;

- проектирование путей, способов и форм повышения своей туристическо-педагогической компетентности.

Перспективы дальнейших исследований предусматривают освоение будущими учителями направлений школьного туризма на основе компетентностного подхода.

### Литература

1. Болотов В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе/ В.А. Болотов, В.В. Сериков В.В. // Педагогика,2003.-№ 10. - С. 8-14.

2. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход[учебное пособие] / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк - М.: Московский психолого-социальный институт, 2005.- 216 с.

3. Компетентніший підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики/ Під заг. ред. О.В. Овчарук. - К.: «К.І.С.», 2004. - 112 с.

4. Луговий В. І. Компетентності та компетенції: поняттєво-термінологічний дискурс / В. І. Луговий // Вища освіта України : теорет. та наук.-метод. часоп. № 3 (дод.1) / Ін-т вищої освіти АПН України. – К., 2009. – Темат. вип.: Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології. – С. 8–14.

5. Погодина В. Л. Компетентностный подход в подготовке организаторов образовательного туризма/ В. Л. Погодина// (Компетентностный подход в образовании). Среднепрофессиональное образование. - ISSN 1990-679X. -2009. -N 12. - С. 10-14.

6. Dale C. Podcasting in Tourism Education/ C. Dale, A. Hassanien// Journal of Teaching in Travel & Tourism. 2008, vol. 7(3), pp. 43-60. doi: 10.1080/15313220801909361.

7. Education at a Glance 2011: OECD Indicators. Glossary. – Paris : OECD Publications,2011 [Electronic resource]. – URL: <http://www.oecd.org./document>.

**Е.Н. Игонина**

УО «Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка»

### **АНАЛИЗ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМ ТУРИЗМОМ**

Студенческая молодежь является резервом высококвалифицированных специалистов для различных отраслей экономики нашей страны, определяющим трудовой, оборонительный потенциал, воспроизводство и, соответственно, здоровье будущих поколений. Проблема оздоровления и рекреации студенческой молодежи во временном, экологическом и социальном аспектах, является составной частью общегосударственной задачи по сохранению и укреплению здоровья населения Республики Беларусь [1].

Поэтому, оздоровительно–рекреационное направление в образовательном процессе вуза должно предусматривать использование средств физической культуры и спорта при коллективной организации отдыха, культурного досуга в выходные дни, в период каникул в целях восстановления и укрепления здоровья. К средствам этого направления относятся туристические походы, экскурсии, подвижные игры, спортивные мероприятия, которые организованы на базе студенческих общежитий, в домах отдыха, оздоровительно-спортивных лагерях, строительных отрядах, во время учебной практики и т.д.

Туристские походы увеличивает двигательную активность студентов, способствуют снятию психологического напряжения в учебно-воспитательном процессе, ведут к изменению морфо-функциональных показателей через повышение устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды т.е. всестороннему укреплению здоровья.

Одним из ведущих факторов, определяющих общую работоспособность и адекватный тип адаптации, играют психологические особенности человека, такие как: личностные социально - психологические характеристики, эмоциональный настрой, морально-волевые качества, и другие. Поиск средств повышения устойчивости организма к различным нагрузкам и увеличение адаптационных резервов — одна из актуальных задач спортивно-оздоровительного туризма [2].

Отправной точкой для выполнения настоящего исследования, послужила многогранность сфер влияния спортивно - оздоровительного туризма на организм. Одной из задач являлось изучение психофизиологических показателей студентов занимающихся спортивно-оздоровительным туризмом.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования: анкетный опрос; оценка психического состояния по бланковой методике «САН» В.А. Доскина [6], шкала самооценки Ч.Д. Спилбергера, Ю.Л. Ханина; анализ скорости переключения внимания по красно-черным таблицам Шульте. На основании корректурной пробы (таблица В.Я. Анфимова) рассчитывали коэффициент продуктивности умственной работоспособности. Материалы исследования обрабатывались методом вариационной и разностной статистики с определением критерия Стьюдента для малых выборок. Различия между контрольной и экспериментальными группами считали достоверными при  $P < 0,05$ .

В исследовании приняли участие 125 практически здоровых студентов 2-го курса факультета физического воспитания БГПУ им. М. Танка. Студенты были разделены на три группы. Первая группа (основная) составили 24 студента, занимающиеся спортивно-оздоровительным туризмом (СОТ). Юношей в группе – 17, девушек – 7. Вторая группа (сравнения) – 25 студентов, занимающиеся физической культурой и спортом по традиционной вузовской программе, и дополнительно посещают различные спортивные секции (ФКиС). Юношей в группе – 14, девушек – 11. Третья группа (контрольная) (КГ) составили 76 студентов, занимающиеся физической культурой по традиционной вузовской программе. Юношей в группе – 57, девушек – 19.

На первом этапе исследования был проведен сравнительный анализ психофизиологических показателей всех студентов. Данные показатели юношей приведены в таблице 1. Данные показатели девушек приведены в таблице 2.

Рассматривая результаты показателей студентов мужского и женского пола после выполнения теста, характеризующего чувство тревожности, можно отметить, что ни в одной из групп, не получено значительных отличий по сравнению с группой контроля.

Таблица 1 - Психофизиологические показатели юношей

Показатель	1 гр (СОТ)	2гр (ФКиС)	3гр контроль
1. Количество человек	17	14	57
2. Тревожность	7,1±0,1	7,1±0,1	7,14±0,27
3. Скорость переключения внимания, сек	<b>86,1±3,8</b>	<b>79,8±4,7</b>	113,1±8,8
4. Коэффициент умственной продуктивности	<b>19,75±1,51</b>	<b>19,78±1,19</b>	13,59±0,34
5. Количество ошибок на 500 знаков (простое задание)	4,1±1,12	4,3±0,90	7,3±0,54
6. Количество ошибок на 200 знаков (сложное задание)	<b>2,3±0,53</b>	<b>2,2±0,42</b>	4,2±0,36
7. Самочувствие, баллы	4,58±0,06	4,44±0,08	4,48±0,10
8. Активность, баллы	<b>3,83±0,10</b>	<b>3,80±0,07</b>	4,05±0,08
9. Настроение, баллы	4,23±0,10	4,36±0,10	4,33±0,14

**Примечание: достоверные отличия по сравнению с контролем (P < 0,05)**

Таблица 2 - Психофизиологические показатели девушек

Показатель	1 гр (СОТ)	2гр (ФКиС)	3 гр контроль
1. Количество человек	7	11	19
2. Тревожность	7,0±0,1	7,1±0,1	6,9±0,1
3. Скорость переключения внимания, сек	<b>81,5±3,8</b>	<b>82,8±3,9</b>	128,5±9,4
4. Коэффициент умственной продуктивности	19,45±1,51	19,35±0,74	14,27±0,62
5. Количество ошибок на 500 знаков (простое задание)	3,2±0,84	3,1±0,58	8,9±1,75
6. Количество ошибок на 200 знаков (сложное задание)	<b>2,3±0,56</b>	<b>2,6±0,34</b>	5,9±0,98
7. Самочувствие, баллы	4,40±0,13	4,60±0,07	4,48±0,10
8. Активность, баллы	<b>3,77±0,13</b>	<b>3,69±0,09</b>	4,05±0,08
9. Настроение, баллы	4,46±0,15	4,54±0,08	4,33±0,14

**Примечание: достоверные отличия по сравнению с контролем (P < 0,05)**

Исследование скорости переключения внимания при помощи черно-красных таблиц Шульте, у юношей 86,1±3,8 показало, что данный показатель имеет отличия относительно контрольной группы 113,1±8,8.

Исследование скорости переключения внимания у девушек, показало, что данный показатель достигал достоверных отличий у занимающихся девушек 81,5±3,8 относительно группы контроля 128,5±9,4.

Для анализа умственной работоспособности студентов, мы использовали метод корректурной пробы по стандартным таблицам В.Я. Анфимова.

Коэффициент продуктивности умственной работоспособности исследуемых групп, студентов мужского пола также имело место увеличение данного параметра у занимающихся спортивно – оздоровительным туризмом 19,75±1,51 по сравнению с контролем 13,59±0,34.

В исследуемых группах студентов женского пола, коэффициент продуктивности умственной работоспособности также имеет высокий показатель (18,25±1,15) относительно контроля (14,27±0,62), однако наибольшее значение было во второй группе (19,35±0,74), где девушки дополнительно занимаются в других спортивных секциях.

У студентами мужского пола при выполнении корректурной пробы, можно отметить положительное влияние занятий спортивно-оздоровительным туризмом. Количество ошибок, допущенных при выполнении корректурной пробы простого задания, статистически достоверно отличалось в группе, занимающихся туризмом и в группе занимающихся другим спортом  $4,1\pm 1,12$  и  $4,3\pm 0,9$ , то при выполнении сложного задания уменьшение количества допущенных ошибок наблюдалось в группе занимающихся другим спортом ( $2,2\pm 0,4$ ), а в первой группе, которые занимались спортивно-оздоровительным туризмом количество ошибок составило  $2,3\pm 0,53$ .

Благоприятный эффект на умственную работоспособность от занятий спортивно-оздоровительным туризмом наблюдался и у девушек. Количество ошибок, допущенных при выполнении корректурной пробы простого задания, статистически достоверно отличалось в двух группах ( $3,1\pm 0,58$  и  $3,2\pm 0,84$ ) относительно группы контроля ( $8,9\pm 1,75$ ). В группе занимающихся, спортивно-оздоровительным туризмом результат сложной пробы был выше ( $2,3\pm 0,65$ ), чем в группе занимающихся другим спортом.

Изучение таких психофизиологических показателей, как скорость переключения внимания, умственная работоспособность и количество допущенных ошибок при выполнении различных по сложности заданий в перечете на определенное количество знаков, позволило установить, что в процессе занятий спортивно-оздоровительным туризмом вышеуказанные показатели имеют достоверно значимые положительные изменения как у юношей, так и у девушек, учитывая, что это второй год обучения.

Показатель продуктивности умственной работоспособности как у девушек так и у юношей выше чем у студентов контрольной группы. Однако, количество совершаемых ошибок девушками значительно ниже, чем у юношей. Неодинаковое влияние на изменение умственной работоспособности в зависимости от пола, может быть, связано с различиями ЦНС мужского и женского организма.

Таким образом, при анализе психофизиологических показателей можно отметить, что для формирования здоровья студентов не достаточно занятий физической культурой по традиционной вузовской программе. Для восполнения дефицита двигательной активности необходимы дополнительные занятия физической культурой, как самостоятельные, так в других спортивных секциях. Применение различных форм спортивно-оздоровительного туризма с достаточными физическими, психо-эмоциональными нагрузками и природно-климатическими условиями, являются эффективными восстановительными и оздоровительными факторами, повышающими общую работоспособность.

### Литература

1. Игонина Е.Н. Рекреационные ресурсы Беларуси и их использование в организации школьного туризма - Вопросы естествознания. Сборник научных статей студентов, магистров, аспирантов и молодых ученых фак-та естествознания БГПУ. Вып. 1/Бел.гос.пед.ун-т им. М. Танка; . – Минск: БГПУ, 2008.- 126с.

2. Ганопольский В. И., Годуй И. В., Галинова А. Г. О применении экспрессных методов психодиагностики функциональных и психических состояний участников спортивных туристских походов // Прогрессивные технологические процессы и методы обслуживания в туризме и экскурсиях. Бюллетень научно-технической информации №7.— М.: ЦРИБ «Турист», 1990.—С. 39—44.

6. Доскин В. А., Лаврентьева Н. А., Мирошников М. П., Шарай В. Б. Тест дифференцированной оценки функционального состояний // Вопросы психологии.— 1973,—№6.—С. 141—145.

## **ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ БЕЛАРУСИ НА РАЗВИТИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТУРИЗМА**

Республика Беларусь располагает относительно благоприятными климатическими условиями, значительными лесными и водными ресурсами, позволяющими организовать разнообразные виды и формы туристско-рекреационной деятельности населения республики и её посетителей.

В Беларуси 1220 особо охраняемых природных территорий, а именно:

- Национальный парк «Беловежская пушча»;
- Национальный парк «Нарочанский»;
- Национальный парк «Браславские озёра»;
- Березинский биосферный заповедник;
- Национальный парк «Припятский»;
- Заказники: 85 республиканского значения и 248 местного значения;
- Памятники природы: 306 республиканского значения и 576 местного значения

[4].

Общая площадь особо охраняемых природных территорий 156,9 тыс.га (7,6% территории республики). Биологические ресурсы Беларуси включают растительные ресурсы и ресурсы животного мира. Растительный мир Беларуси включает до 11,5 тыс. видов. Показателем биологического разнообразия животного мира Беларуси служит наличие в его составе более 31 000 видов. Особо охраняемые природные территории – это участки земли и части водного пространства, имеющие особое экологическое, научное, культурное, эстетическое и историческое значение, в отношении которых установлен особый режим охраны и использования биологических ресурсов. Согласно законодательству Республики Беларусь к особо охраняемым природным территориям относятся заповедники, национальные парки, заказники и памятники природы.

Закон Республики Беларусь «О туризме» предусматривает, что туризм – временный выезд (путешествие) граждан Республики Беларусь, иностранных граждан и лиц без гражданства в оздоровительных, познавательных, профессионально-деловых, спортивных, религиозных и иных целях, не противоречащих законодательству, в страну (место) временного пребывания без занятия оплачиваемой деятельностью в ней.

Различают следующие виды туризма[2]:

- внутренний туризм – путешествия в пределах своей республики;
- рекреационный туризм-вид массового туризма с целью лечения и отдыха, восстановления и развития физических, психологических и эмоциональных сил;
- культурный туризм охватывает собой посещение исторических, культурных или географических достопримечательностей;
- музейный туризм-использование туристского потенциала музеев и прилегающих к ним территорий;
- поломнический туризм-разновидность религиозного туризма, совершаемого верующими людьми разных конфессий по святым местам;
- ностальгический (этнический) туризм, который совершается людьми на места своего исторического пребывания;
- сельский туризм (агротуризм, агроэкотуризм)-отпуск в деревне без забот на лоне природы. Каждая сельская усадьба предлагает свою программу отдыха: баня с веником, рыбалка, сбор ягод, грибов, лекарственных трав, краеведческие походы, сплав на байдарках, приготовленные хозяйкой блюда национальной кухни и др;

-лечебно-оздоровительный туризм-совершаемый с оздоровительными или лечебными целями. Белорусские санатории расположены в самых живописных уголках страны – в сосновых борах, на берегах рек и озёр, оздоровительное питание, комплекс климатических и природных лечебных факторов, минеральных вод и т.д.;

-охотничий туризм-приём иностранных туристов. Животный мир нашей страны представлен 457 видами позвоночных животных, 73 видами млекопитающих. Это олень, лось, дикий кабан и др. Около 300 видов птиц, в их числе и охотничьи: глухарь, тетерев, серая куропатка, рябчик, белолобый гусь и др. В распоряжении общества находится более 10 млн.га охотничьих угодий и около 6 тыс.га различных водоёмов;

-спортивный туризм-участие в спортивных мероприятиях; активные и целенаправленные виды физической подготовки и упражнений, тренировки, например, плавание, бег, велосипедные прогулки и др.;

-автомобилотуризм-множество разновидностей, например, караванинг-путешествие в небольших мобильных домиках на колёсах;

-водный, конный, лыжный туризм набирают популярность в республике;

-экологический туризм (экотуризм)-посещение мест с относительно нетронутой природой и хорошо сохранившимся культурным наследием, желание насладиться первозданной природой. Например, «Беловежская пуца», где не ступает нога человека, деревья-великаны, зубры.

Республика Беларусь имеет достаточный потенциал для развития всех видов туризма, например:

-Беларусь часто называют «синеекой» за большое количество озёр, рек. Общая длина 20,8 тыс. рек составляет 90,6 тыс. км., насчитывается свыше 10 тыс. озёр общей площадью 2258 кв. км;

-Богатством Беларуси являются её леса, покрывающие около 36% территории страны, и на каждого жителя приходится более 0,8 га леса;

-Фауна Беларуси насчитывает 457 видов позвоночных животных, в том числе 77 видов млекопитающих, около 309 видов птиц, 58 видов рыб, 20 видов пресмыкающихся и земноводных;

-Архитектурные памятники, памятные места, связанные с жизнью и деятельностью знаменитых людей (Франциск Скорина, Семён Полоцкий, Ефросиния Полоцкая, деятели национальной культуры: Янка Купала, Якуб Колас, Максим Богданович, Наполеон Орда и др.) Белорусская Земля подарила миру яркую плеяду выдающихся деятелей культуры, науки, искусства, политики: Адам Мицкевич, Михаил Клеофас Огинский, Станислав Манюшко, Марк Шагал, Тадеуш Костюшко, Голда Меир и др.

### Литература

1. География международного туризма. Страны СНГ и Балтии: учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования/ [Л. М. Гайдукевич и др.]. – Мн.: Аверсы, 2004. – 252 с.

2. О туризме: Закон Респ. Беларусь, 25 ноября 1999 г., № 326-З. // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2007. – № 15. – 2/1303.

3. Мархоцкий, Я.Л. «Основы экологии и энергосбережения» учебное пособие / Я.Л. Мархоцкий. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 287 с.

4. Об утверждении Национальной программы развития туризма в Республике Беларусь 2006 – 2010 года и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 24 апр. 2005 г., № 927// Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2005. – № 2. – 5/16437.

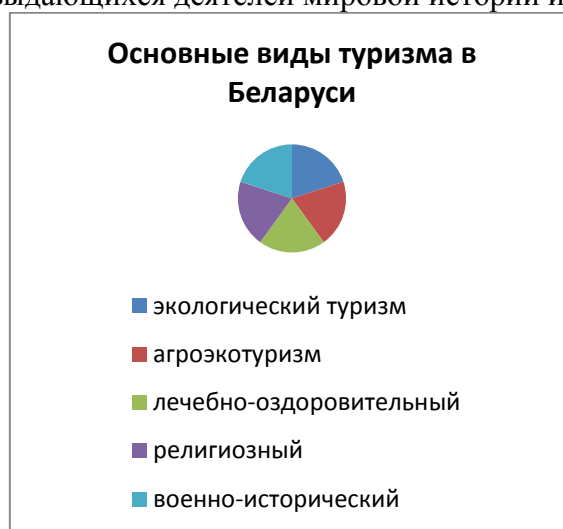
<sup>1</sup>Т.В. Фомина, <sup>1</sup>Ж.П. Рослик, <sup>2</sup>А.В. Фомин

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

<sup>2</sup>УО «Белорусский национальный технический университет»

## РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА - ОДНО ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Первая Национальная программа развития туризма в Республике Беларусь была принята в 2004 году. Итогом ее выполнения стал значительный рост экспорта туристических услуг, развитие туристической инфраструктуры в стране, упрощение въездного режима и условий пребывания иностранных граждан на территории Беларуси. В нынешней государственной программе развития туристической отрасли в Беларуси на 2011–2015 годы основной упор сделан на развитие маркетинга, инфраструктуры и кадровую политику. Туристический потенциал Беларуси заключается в многообразии и красоте природы, уникальности историко-культурного наследия. В республике насчитывается более 15 тысяч объектов, имеющих историческую, культурную, архитектурную значимость, а также памятных мест, связанных с именами выдающихся деятелей мировой истории и культуры.



**Рисунок 1 – Основные виды туризма в Беларуси**

Для любителей экологического туризма отдых в Беларуси – уникальная возможность насладиться природой в экологически чистых, не тронутых урбанизацией уголках. Многие природные объекты страны считаются эксклюзивными в Европе. В первую очередь это национальные парки «Нарочанский», «Припятский», «Браславские озера», «Беловежская пуца», Березинский биосферный заповедник, заказники «Налибокская пуца», «Голубые озера» и многие другие.

Особое внимание в Беларуси уделяется развитию агротуризма. Сегодня туристов готовы принять более 1 тысячи сельских усадеб. Все они абсолютно разные и по-своему колоритные. Во всех без исключения сельских усадьбах гостей вкусно накормят и организуют множество развлечений.

В последние годы все более популярным становится лечебно-оздоровительный туризм. Отдых и оздоровление предлагают гостям более 100 белорусских санаториев и пансионатов. Все санатории расположены в зонах с особым микроклиматом, многие из них обладают собственными источниками минеральных вод, грязелечебницами. В Беларусь зарубежных гостей привлекает высокая квалификация белорусских врачей, хорошая оснащенность клиник, в целом высокий уровень качества медицинских услуг.

Не теряет своей актуальности религиозный туризм. В силу исторического прошлого на территории страны столетиями проживают рядом представители различных религий – христиане, иудеи, мусульмане и др. Верующие приезжают поклониться чудотворным иконам и нетленным мощам белорусских святых: Евфросинии Полоцкой, праведной княгини Слуцкой Софии. В минском костеле Святых Симеона и Елены и гродненском Фарном костеле хранятся дубликаты Туринской плащаницы.

В последние годы в моду входит военно-исторический туризм. Люди приезжают в Беларусь из разных концов света, чтобы посетить памятные места, где вершилась история. О событиях прошлого напоминают замки и храмы оборонительного типа, памятники и стелы, установленные в честь знаменитых битв, военные и краеведческие музеи.

Множество зарубежных гостей приезжает в Беларусь, чтобы посетить разнообразные культурные и спортивные мероприятия международного уровня. В первую очередь это Международный фестиваль искусств "Славянский базар в Витебске", театральные фестивали "Белая вежа" в Бресте и др. Яркими событиями стали прошедшие в Минске детский песенный конкурс "Евровидение-2010" и Чемпионат мира по хоккею в 2014 году.

Беларусь участвует в ряде трансграничных проектов – "Неизвестная Европа" в Гродненской области, Еврорегион "Поозерье", "Белла-Двина" в Витебской области. Все они помогают более эффективно использовать историко-культурное наследие и уникальный природный потенциал страны.

Гастрономический туризм сейчас активно развивается во всем мире. Кулинарная карта Беларуси появится в 2015 году. Сейчас для развития такого вида туризма в стране появляются гастрономические маршруты, проводятся кулинарные фестивали, например, "Мотальскія прысмакі" в Ивановском районе, вишневый фестиваль в Глубокском районе, яблочный фестиваль на Шарковщине и другие. Кулинарная карта станет своего рода путеводителем, который подскажет, что обязательно стоит попробовать в каждом из регионов страны. Кроме того, с ее помощью турист сможет составить собственный гастрономический тур. Каждый регион страны должен быть узнаваем в туристическом плане. Один из вариантов - это создание своеобразных кулинарных брендов, когда определенное блюдо становится визитной карточкой региона и его можно попробовать во всех местных заведениях.

Также в Беларуси активно разрабатываются зеленые маршруты, которые создаются вдоль естественных зеленых коридоров, долин рек, исторических торговых путей и старых железных дорог. Среди них - маршрут по Лепельскому району Витебской области под названием «Край желтых кувшинок и седых валунов», по рекам Гривда, Щара и Неман «Водными маршрутами Великого княжества Литовского» и другие.

Где нужно побывать в Беларуси:

- Минск - город с почти тысячелетней историей. В Великую Отечественную войну Минск был разрушен более чем на 80%, в связи с этим здесь практически не сохранилось древних построек. Для гостей белорусской столицы разработано более 40 пешеходных и автобусных экскурсионных маршрутов с посещением объектов историко-культурного наследия, музеев, театров, выставочных галерей.

- Мирский замковый комплекс (Мирский замок) - выдающийся памятник оборонного зодчества XVI века. Включен в Список Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО. В декабре 2010 года после реставрационных работ Мирский замок был открыт для туристов.



- Несвижский дворцово-парковый комплекс - уникальный памятник архитектуры и садово-паркового искусства XVI– XVIII веков, связанный с историей рода Радзивиллов. Включен в Список Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО".
- Августовский канал - выдающийся объект гидротехнической архитектуры 1-й половины XIX века, соединивший реку Вислу с Неманом. На канале проводятся международные культурные и спортивные мероприятия, городские, областные и республиканские конкурсы, турслеты. Организовываются путешествия вдоль канала на байдарках, каноэ, моторках.
- Мемориальный комплекс "Хатынь" - один из самых впечатляющих памятников жертвам Второй мировой войны. Находится в 54 км от Минска на месте деревни, уничтоженной фашистами в Великую Отечественную войну. Сегодня это одно из наиболее почитаемых мест в Беларуси.
- Брестская крепость – памятник оборонной архитектуры 19 века, расположен примерно в 30 минутах ходьбы от центра Бреста. В годы Второй мировой войны крепость стала символом советского сопротивления фашистским оккупантам. 22 июня 1941 г. гарнизон крепости принял первые удары немецко-фашистских захватчиков и более месяца держал оборону в полном окружении. В послевоенное время за мужество и героизм, проявленные защитниками крепости во время ее обороны, цитадель получила почетное звание «Крепость-герой».
- Беловежская пуца – одна из важнейших достопримечательностей Беларуси. Это крупнейший лесной массив в Центральной Европе, знаменитый именными дубами, возраст которых превышает 500 лет. В пуце обитают разнообразные животные и птицы, в том числе самая большая в Европе популяция редких зубров.
- Национальный парк "Браславские озера" расположен в Витебской области. Здесь находятся красивейшие в Беларуси ледниковые озера, объединенные в несколько групп. В районе озер обитают редкие птицы и животные, включенные в Красную Книгу Беларуси.
- Музей Марка Шагала в Витебске - один из самых посещаемых музеев в Беларуси. Марк Шагал, уроженец Беларуси еврейского происхождения, всемирно известен благодаря своим сюрреалистическим картинам. Феномен творчества Шагала неизменно вызывает огромный интерес как в Беларуси, так и за рубежом. В коллекции музея Шагала собрано более 300 оригинальных произведений искусства.

### Литература

1. Национальная программа развития туризма в Республике Беларусь 2011 – 2015 гг.
2. Об утверждении Национальной программы развития туризма в Республике Беларусь на 2011 - 2015 годы. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 марта 2011 г. № 373.
3. Официальный сайт Национального агентства по туризму Республики Беларусь [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.belarustourism.by/leisure/green/> Статья «Зеленый туризм» - Дата доступа 05.01.2008г.
4. Туризм и туристские ресурсы в Республике Беларусь: Статистический сборник. - Минск: Министерство статистики и анализа Республики Беларусь, 2010. - 56 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

### 3 СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА. ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

<b>Kuzminsky Yu.G., Shil'ko S.V.</b> Diagnostics of hemodynamics of athletes based on oscillometry data biomechanical analysis.....	3
<b>Антонова Е.А., Курако А.А., Табулина О.И.</b> Использование тензодинамометрического устройства в измерении уровня скоростно-силовой подготовленности.....	6
<b>Антонова Е.А., А.А. Курако, Погарцева Е.А.</b> Возрастной критерий при отборе для занятий прыжками на акробатической дорожке.....	9
<b>Астрейко Н.Н., Бессмертная Е.А., Аксютнич Е.В.</b> Краткий экскурс в историю развития и современные тенденции спортивной аэробики в Республике Беларусь.....	11
<b>Богданова А.М., Евстафьева И.А., Тымченко С.Л.</b> Содержание элементов и показатели variability сердечного ритма и реографии подростков – легкоатлетов.....	13
<b>Борисенко М.В., Шилько С.В., Бондаренко К.К.</b> Разработка средств мониторинга функционального состояния сердечнососудистой системы спортсменов.....	16
<b>Боровок О.А., Сыманович П.Г. Дражина И.В.</b> Анализ соревновательной деятельности женщин игроков защитного стиля в настольном теннисе .....	20
<b>Глебава Л.А.</b> Тэарэтычныя аспекты першапачатковага адбору дзяцей у валејболе.....	22
<b>Гранкин Н.А.</b> Теоритические аспекты воспитания выносливости гиревиков.....	24
<b>Губа В.П., Кузнецов Рус.Р., Кузнецов Род.Р.</b> Сравнительный анализ тестовых заданий при отборе детей в группы начальной подготовки отделений «Футбол» и «Футзал».....	27
<b>Губа В.П., Хрусталеv Г.А.</b> Интегрально-индивидуальный подход к управлению соревновательной деятельностью в спортивных играх.....	30
<b>Гусинец Е.В., Киселева Н.И., Кондратенко Е.В.</b> Перспективы спортивного маркетинга.....	33
<b>Дворецкий Л.К., Дворецкий Е.Л.</b> Уровень врожденных способностей членов юношеских команд республики Беларусь по гимнастике спортивной к данному виду спорта.....	36
<b>Загrevский В.И.</b> Реализация принципа наглядности в технической подготовке спортсмена с помощью средств компьютерной графики.....	39
<b>Заколотная Н.Д.</b> Соревновательная надежность как фактор оценивания рейтинговой позиции стрелков.....	43
<b>Иванов С.А., Волков Ф.В.</b> Отношение участников спортивного движения к проблеме допинга в современном спорте.....	46
<b>Квашук П.В., Панков М.В.</b> К вопросу о совершенствовании функциональной подготовленности хоккеистов высокой квалификации.....	49
<b>Кейзер А.П., Борисенко М.В., Задорожнюк Е.А.</b> Статистическая обработка и прогнозирование результатов легкоатлетов.....	53
<b>Кожедуб М.С., Мельников С.В., Кондратьева М.И.</b> Сравнительный анализ компонентного состава тела высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в спринте.....	56

<b>Кожедуб М.С., Севдалев С.В., Сахарчук Т.И.</b> Организационно-методические особенности контроля функциональной подготовленности спортсменов в легкой атлетике.....	59
<b>Кондратенко Е.В., Гусинец Е.В., Киселева Н.И.</b> Правовое закрепление деятельности спортивного врача.....	62
<b>Конопацкий В.А., Шахлай А.М.,</b> Мониторинг совершенствования физических качеств юных борцов 12–13 лет на этапе начальной спортивной специализации.....	64
<b>Коняхин М.В., Боровая В.А., Захаренко М.В.</b> Модельные характеристики скоростно-силовой подготовленности как фактор управления тренировочным процессом квалифицированных толкателей ядра.....	67
<b>Котовенко С.В., Пунтус В.А.</b> Специальная силовая подготовка пловцов на суше.....	70
<b>Кузнецк Н.Г., Головач В.А., Малиновский А.С.</b> Психологическая подготовка гиревиков к соревнованиям.....	73
<b>Лемешков В.С.</b> Влияние различных факторов на процесс подготовки юных скороходов.....	75
<b>Лемешков В.С.</b> Тренировка женщин-скороходов в среднегорье в подготовительном периоде.....	77
<b>Лукашкова И.Л.</b> Параметрическое варьирование управляющих действий в обучении гимнасток обороту назад в стойку на руках.....	80
<b>Маджаров А.П., Драгун В.А., Зеньков Д.В.</b> Динамика технической подготовленности юных гандболистов в группах начальной подготовки.....	82
<b>Макаревич В.В., Григорьев Ю.А., Ковальчук П.С.</b> Психологическая подготовка футболистов.....	85
<b>Манкевич А.Н., Давыдов В.Ю.</b> Соматические типы спортсменов, занимающихся, плаванием, спортивной акробатикой, академической греблей.....	87
<b>Мартьянов Н.С., Кулешов С.Н., Макаревич В.В.</b> Применение координационных упражнений для развития ловкости у юных футболистов.....	90
<b>Мартьянов Н.С., Кулешов С.Н., Григорьев Ю.А.</b> Отбор и методика подготовки юных вратарей в футболе.....	92
<b>Масловский Е.А., Саскевич М.П., Саскевич А.П.</b> Общая характеристика системы управления подготовкой юных спортсменов (на примере футбола).....	95
<b>Мацкело В.И.</b> Повышение функциональной подготовленности боксеров с помощью метода круговой тренировки.....	98
<b>Мельников С.В., Нарскин А.Г., Шеренда С.В.</b> Характеристика показателей функциональной подготовленности пловцов-спринтеров высокой квалификации.....	101
<b>Мутаева И.Ш.</b> Профилактика травм опорно-двигательного аппарата бегунов на короткие дистанции.....	104
<b>Нарскин А.Г., Шеренда С.В., Беляков А.О.</b> Методика общей физической подготовки высококвалифицированных гимнастов.....	107
<b>Нарскин Г.И., Нарскин А.Г.</b> Этапный контроль в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов.....	110
<b>Неменков Л.С.</b> Программа формирования спортивно-педагогического мастерства у студентов в партерной борьбе.....	113

<b>Никитушкин В.Г., Ключников А.В., Нарский Г.И.</b> О необходимости совершенствования физической подготовки курсантов инженерных институтов МЧС.....	116
<b>Осипенко Е.В., Пирогов С.Б.</b> Динамика физической подготовленности юных борцов вольного стиля.....	119
<b>Прилуцкий П.М.</b> Структура мезоциклов на этапе непосредственной предсоревновательной подготовки пловцов.....	122
<b>Причинич А.Е., Лубкова М.Н., Зацепин А.В.</b> Методика тренировки финишного ускорения в гребле на байдарках и каноэ на дистанциях 500 – 1000 метров.....	125
<b>Родин А.В.</b> Экспериментальное обоснование этапного контроля подготовленности спортсменов в игровых видах спорта.....	126
<b>Родина Ю.Д.</b> Изменение психологических параметров деятельности яхтсменов под влиянием программы саморегуляции.....	129
<b>Саскевич А.П., Масловский Е.А.</b> Роль общей и специальной физической подготовки в развитии физических основ юных хоккеистов.....	132
<b>Семаева Г.Н., Панков М.В.</b> Динамика функциональных возможностей хоккеистов высокой квалификации в годичном цикле подготовки.....	135
<b>Трофимович И.Г., Геркусов А.С., Чоботова З.И.</b> Индивидуальная ориентация в развитии скоростной выносливости легкоатлетов – спринтеров и ее определение.....	139
<b>Толкунов А.В., Ведерко С.Н.</b> Применение метода биологических обратных связей при подготовке спортсменов-спасателей.....	140
<b>Шатило И.В., Болохов А.В., Флёрко А.Л.</b> Влияние средств баскетбола на развитие координационных способностей и повышение технической подготовленности студентов.....	143
<b>Юсковец Е.И., Лейко Е.П.</b> Средства и методы тренировки студентов группы спортивного совершенствования, специализирующихся в беге на выносливость.....	145

#### **4 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА, РЕКРЕАЦИОННОЙ ТУРИСТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

<b>Болохов А.В., Богурин А.А., Шатило И.В.</b> Эффективность формирования начальных туристических навыков у учащихся 5-х классов в школе.....	149
<b>Булатый П.Ю.</b> Кластерный подход как инструмент повышения конкурентности региона.....	152
<b>Булатый П.Ю.</b> Регионализация и индивидуализация туризма как конкурентное преимущество.....	155
<b>Дудорова Л.Ю.</b> Компетентностный подход в подготовке будущих учителей к организации школьного туризма.....	157
<b>Иголина Е.Н.</b> Анализ психофизиологических показателей студентов занимающихся спортивно-оздоровительным туризмом.....	160
<b>Мархоцкий Я.Л., Абрамович П.А.</b> Влияние природных рекреационных ресурсов Беларуси на развитие различных видов туризма.....	164
<b>Фомина Т.В., Рослик Ж.П., Фомин А.В.</b> Развитие туризма - одно из приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь.....	166

## **5 ОЛИМПЕЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ, УЧАЩИХСЯ, СТУДЕНТОВ И ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ**

<b>Блоцкая Ю.В.</b> Реализация программы олимпийского движения в дошкольном возрасте.....	169
<b>Зенкевич С.А., Зенкевич В.Н.</b> Краткая история развития олимпийского образования в республике Беларусь.....	171
<b>Иванов С.А., Маркова И.А., Сабодаш С.А.</b> Перспективы и формы информационного направления олимпийского образования студентов гомельщины.....	174
<b>Осипенко О.В., Сахарчук Т.И.</b> Необходимость реализации олимпийского образования в специализированных учебно-спортивных учреждениях.....	177

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ,  
ПРОЖИВАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ  
ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Материалы  
XI Международной научно-практической конференции,  
посвящённой 85-летию УО «ГГУ имени Ф. Скорины»

(Гомель, 8 – 9 октября 2015 года)

В трех частях

Часть 3

В авторской редакции

Подписано в печать 22.09.2015. Формат 60x84 1/8.  
Бумага офсетная. Ризография. Усл. печ. л. 26,0.  
Уч.-изд. л. 22,7 Тираж 50 экз. Заказ 551

Издатель и полиграфическое исполнение :  
учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины».  
ЛИ № 02330/0549481 от 14.05.2009.  
Ул. Советская, 104, 246019, г. Гомель.