



НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# Олимпийский журнал

подписной индекс 75001

№ 1 (66) – 2017



**Магистрантка БГУФК горнолыжница Мария Шканова  
выиграла золотую, серебряную и бронзовую награды  
на Всемирной зимней Универсиаде-2017 в г. Алматы**

Фото Александра Шелегова



Выпускница БГУФК Алина Талай (справа), серебряный призер чемпионата Европы 2017 г. в беге на 60 м с барьерами



Юлия Леонтюк (справа), бронзовый призер чемпионата Европы 2017 г. в толкании ядра

Основан в 2000 г.  
Подписной индекс 75001  
ISSN 1999-6748

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

Национальный олимпийский комитет  
Республики Беларусь  
Белорусский государственный университет  
физической культуры  
Белорусская олимпийская академия  
При поддержке Министерства спорта  
и туризма Республики Беларусь

**Главный редактор**  
Т. Д. Полякова

**Научный редактор**  
Т. П. Юшкевич

**Редакционная коллегия**  
Т. Н. Буйко, Е. Е. Заколодная,  
Е. И. Иванченко, Л. В. Марищук,  
С. Б. Мельнов, А. А. Михеев,  
М. Е. Кобринский, Г. П. Косяченко,  
М. Д. Панкова, Н. Б. Сотский,  
И. Н. Рубчена, Е. В. Фильгина,  
А. Г. Фурманов

**Шеф-редактор**  
И. В. Усенко

Адрес редакции:  
пр. Победителей, д. 105, к. 223,  
Минск, 220020  
Телефон: (+375 17) 369 63 51  
Телефакс: (+375 17) 369 70 08  
E-mail: nir@sportedu.by

Свидетельство о государственной регистрации  
средства массовой информации  
Министерства информации  
Республики Беларусь  
№ 1292 от 31.07.2014 г.

Подписано в печать 27.03.2017 г.  
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times. Усл.-печ. л. 11,16.  
Тираж 205 экз. Заказ 10.  
Цена свободная.

В журнале использованы фото с сайта: [www.noc.by](http://www.noc.by)  
Отпечатано в учреждении образования «Белорусский  
государственный университет физической культуры».

Свидетельство о государственной регистрации  
издателя, изготовителя, распространителя  
печатных изданий  
№ 1/153 от 24.01.2014.  
ЛП № 02330/277 от 21.07.2014.  
Пр. Победителей, 105, 220020, Минск.

## Содержание

**ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ**

Усенко И.В. К весне на мажорной ноте ..... 2

**СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ**

Шахлай А.М., Либерман Л.А. Основы интенсификации подготовки высококвалифицированных борцов ..... 12

Юшкевич Т.П., Романов И.В. Применение элементов кроссфита в тренировочном процессе десятиборцев 15–16 лет ..... 17

**ПОДГОТОВКА РЕЗЕРВА И ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ СПОРТ**

Хижевский О.В. Физическая и техническая подготовка юных самбистов ..... 24

Конопацкий В.А., Шахлай А.М. Особенности совершенствования физических качеств юных борцов 12–13 лет на этапе начальной спортивной специализации ..... 29

**ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ**

Позюбанов Э.П., Терлюкевич А.И., Фариборз Мохаммадипур. Теоретические аспекты формирования баллистических перемещающихся движений ..... 33

Козулько А.Н. Ускоренная экономичная ходьба как следствие ее эволюции ..... 40

Башлакова Г.И. Анализ особенностей оперативно-служебной деятельности и самооценки уровня физической подготовленности сотрудников и военнослужащих органов пограничной службы ..... 45

Зайцев В.М. Система повышения квалификации тренеров по видам спорта в Республике Беларусь на примере греко-римской борьбы ..... 51

Максимук О.В. Влияние занятий тайцзи-циоань (китайской оздоровительной гимнастики у-шу) и йоги-латес на уровень здоровья женщин зрелого возраста ..... 56

**МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ****ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Лойко Т.В. Морффункциональная специализация спортсмена в свете теории адаптации ..... 60

Жадько Д.Д., Зинчук В.В., Бардин А.Р. Особенности кислородного обеспечения организма спортсменов высокой квалификации ..... 65

**НА ЗАМЕТКУ ТРЕНЕРУ**

Робин С. Вили. Уверенность в спорте. Глава 5 из книги «Спортивная психология» под ред. Б.В. Брюера ..... 69

Кедяров А.П. Обучение базовой технике выстрела в биатлоне ..... 76

**ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Корбит М.И. Истоки успеха белорусского биатлона ..... 89

Мусатов А.Г. Эффективность физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в учреждении высшего образования: слагаемые успеха ..... 92

## ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

УДК 796.093+796.032.2

# К ВЕСНЕ НА МАЖОРНОЙ НОТЕ

Усенко И.В.

(Белорусский государственный университет физической культуры)

**Нынешняя зима оказалась чрезвычайной насыщенной в плане спортивных событий, причем не только в зимних видах спорта. С удовольствием отмечаем факты, которые стали поводом для обсуждений специалистов.**

### Лауреаты премии «Триумф. Героям спорта»

Наступил тот момент, когда болельщики смогли увидеть спортсменов в совершенно нестандартной форме, то есть – в элегантных строгих костюмах и вечерних платьях.



Торжественная церемония открытого публичного конкурса «Триумф. Героям спорта» состоялась в спортивно-развлекательном комплексе «Фалкон Клаб».

Организаторами проекта являются Национальная государственная телерадиокомпания Республики Беларусь, РГОО «Президентский спортивный клуб», Министерство спорта и туризма Республики Беларусь и Национальный олимпийский комитет Республики Беларусь.

Широкие слои населения могли отдать свой голос в пользу своих фаворитов, представляющих национальные виды спорта в нашей стране.

С 10 по 31 января 2017 года предлагалось сделать это на специальной странице в интернете [www.triumph.by](http://www.triumph.by). И таким образом поучаствовать в определении победителей в четырех номинациях по итогам двух последних лет (2015–2016 гг.). Желающие также использовали такую форму голосования, как бумажный бюллетень.

Они выбирали самых достойных в номинациях: «Лучшая команда», «Лучший тренер», «Лучший спортсмен» и «Лучшая спортсменка».

Жюри конкурса определило лауреатов еще в четырех номинациях: «Результат года», «Прорыв года», «Самый яркий спортивный момент» и «За волю к победе».

В номинации «За волю к победе» лауреатом стал пловец **Игорь Бокий**, завоевавший на летних Паралимпийских играх-2016 в Рио-де-Жанейро семь медалей – 6 золотых и 1 бронзовую.



Игорь Бокий

В номинации «Прорыв» победила **Мария Мамошук** – серебряный призер XXXI летних Олимпийских игр-2016 в Рио-де-Жанейро, чемпионка Европы-2015. Мамошук стала первой в истории белорусской спортсменкой, завоевавшей медаль на Олимпийских играх в женской борьбе.



Мария Мамошук

**«Самым ярким спортивным моментом»** было признано выступление самбиста **Степана Попова**. В финальном поединке первых Европейских игр в Баку белорусский самбист из Лепеля продемонстрировал жест в стиле «Fair Play» (Честная борьба). С первых секунд схватки было понятно, что в финальном поединке в весовой категории до 74 кг против Амила Гасимова из Азербайджана наш спортсмен нацелен исключительно на победу. Степан сразу же повел в счете, но затем соперник сравнял счет. Однако белорус вновь вышел вперед и провел болевой прием, за что ему была присуждена чистая победа. Поверженному и травмированному Гасимову Попов помог покинуть ковер. По итогам заседания Исполкома международной организации «Fair Play» белорусскому самбисту Степану Попову вручен диплом за жест в духе честной борьбы.



Степан Попов

**В номинации «Результат»** награду присудили бегунье **Марине Арзамасовой**, которая одержала блестящую победу на чемпионате мира-2015 на дистанции 800 метров. Победа в данном виде стала первой в истории отечественной легкой атлетики, к тому же Марина показала гроссмейстерский результат 1.58,03. Приз от имени спортсменки, которая из-за болезни не смогла присутствовать на церемонии, получила личный тренер бегуньи Наталья Духнова.



Наталья Духнова

**«Лучшим тренером»** по итогам голосования признана **Ольга Власова** – главный тренер национальной команды Республики Беларусь по прыжкам на батуте, личный тренер олимпийского чемпиона Рио-2016 Владислава Гончарова.



Ольга Власова

**В номинации «Лучшая спортсменка»** второй раз подряд болельщики главный приз отдали **Дарье Домрачевой**, как победительнице общего зачета Кубка мира по биатлону сезона 2014/2015 гг.



МИНСК «ТРИУМФ. ГЕРОЯМ СПОРТА»: НАЗВАНЫ ИМENA ЛУЧШИХ СПОРТСМЕНОВ И ТРЕНЕРОВ БЕЛАРУСИ

**«Лучшим спортсменом»** стал студент БГУФК **Владислав Гончаров** – единственный белорусский чемпион летних Олимпийских игр-2016 в Рио-де-Жанейро (Бразилия) в прыжках на батуте, трехкратный призер чемпионата мира в 2015 г., призер Европейских игр в Баку-2015, двукратный чемпион Европы-2016.



Владислав Гончаров

## ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ



Фамилию лучшего атлета объявил председатель Президентского спортивного клуба Дмитрий Александрович Лукашенко.

В своем выступлении Владислав Гончаров высказал слова благодарности всем спортсменам, присутствующим в зале, а также родителям, воспитывающим атлетов. Отметил, что эта номинация одна из самых важных, так как спортсмен отвечает не только за себя, но и за тренера, а еще должен оправдать надежды болельщиков.

«Лучшей командой» признана женская байдарка-четверка: Маргарита Махнева, Марина Литвинчук, Ольга Худенко и Надежда Лепешко завоевали бронзовую медаль летних Олимпийских игр-2016 в Рио-де-Жанейро (Бразилия), а также золото на чемпионате мира-2015.

Маргарита Махнева от лица экипажа поблагодарила болельщиков и представителей прессы за горячую поддержку команды и вида спорта в целом.



Маргарита Махнева

«Триумф. Героям спорта» является шестым подобным проектом. Ранее конкурсы проводились в 2007, 2008, 2010, 2012 и 2014 годах. В 2008 году организаторы приняли решение сделать конкурс традиционным и реализовывать проект раз в два года, подводя итоги олимпийского сезона. С 2016 года стали учитываться результаты двух последних лет. Таким образом охватывается весь период выступлений белорусских спортсменов и все их достижения не остаются незамеченными.

Фото НОК Беларусь (Денис Костюченко, Максим Маликов, Евгений Климович)

## Итоги XXVIII Всемирной зимней Универсиады



8 февраля на «Алматы Арена» прошло торжественное закрытие Всемирной зимней универсиады. Около 2000 атлетов из 57 стран приняли участие в соревнованиях в Казахстане. Всего были разыграны 86 комплектов медалей в 12 видах спорта: биатлон, горнолыжный спорт, керлинг, конькобежный спорт, лыжное двоеборье, лыжные гонки, прыжки на лыжах с трамплина, сноуборд, фигурное катание, фристайл, хоккей с шайбой, шорт-трек.

Республику Беларусь представляли 23 спортсмена из шести УВО: Белорусского государственного университета физической культуры, Витебского

государственного университета имени П.М. Машерова, Белорусского государственного педагогического университета имени М. Танка, Могилевского государственного университета имени А.А. Кулешова, Академии управления при Президенте Республики Беларусь, Белорусской государственной ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственной академии.

Сборная Беларуси приняла участие в состязаниях в 6 видах программы: фристайл (лыжная акробатика), горнолыжный спорт, биатлон, конькобежный спорт, фигурное катание (танцы на льду), лыжные гонки.

Для белорусских студентов-спортсменов эти соревнования стали самыми успешными с 2007 года. В медальном зачете нашей страны 6 наград: 3 золотые (1 – горнолыжный спорт, 2 – конькобежный спорт), 2 серебряные (1 – фристайл, 1 горнолыжный спорт), 1 бронзовая (горнолыжный спорт).

Два «золота» принесла в командную копилку конькобежка Марина Зуева, полным комплектом медалей – «золото», «серебро» и «бронза» – ее пополнила горнолыжница Мария Шканова (обе – магистрантки БГУФК) и «серебро» завоевал фристайлист, студент БГУФК Артем Башлаков. Марина Зуева, выиграв второе «золото», показала результат 7.20,11 и побила рекорд катка «Медеу», установленный в 1986 году конькобежкой из ГДР Андреа Эриг, которая прошла дистанцию за 7.20,99.

Благодаря ярким выступлениям студентов-спортсменов наша страна заняла 9-ю строчку медального зачета Универсиады, обойдя команды США, Канады, Великобритании, Германии, Чехии, Нидерландов, Украины.

Результаты белорусских студентов-спортсменов на Всемирных зимних универсиадах

Годы	Номера	Место проведения	Количество медалей			
			золотые	серебряные	бронзовые	Всего
1993	XVI	Закопане, Польша	1	1	1	3
1995	XVII	Хака, Испания	2	1	–	3
1997	XVIII	Чонджу/Монджу	–	5	1	6
1999	XIX	Попрад, Словакия	2	2	3	7
2001	XX	Закопане, Польша	1	4	4	9
2003	XXI	Тарвизио, Италия	2	2	1	5
2005	XXII	Инсбрук, Австрия	–	3	2	5
2007	XXIII	Турин, Италия	8	2	4	14
2009	XXIV	Харбин, КНР	–	1	–	1
2011	XXV	Эрзурум, Турция	–	1	1	2
2013	XXVI	Тrento, Италия	–	1	1	2
2015	XXVII	Гранада, Испания/Штрасбурске Плеско, Осрблье, Словакия	–	–	–	–
2017	XXVIII	Алматы, Казахстан	3	2	1	6



Артем Башлаков



Золотая медалистка Универсиады-2017  
Марина Зуева (в центре). Фото: almaty2017.com



Мария Шканова

## ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ



Мария Шканова

### Эрзурум-2017

Европейский юношеский олимпийский фестиваль проходил в Турции (Эрзурум) с 13 по 17 февраля. Это региональные комплексные спортивные соревнования среди юных спортсменов ассоциации Европейских олимпийских комитетов.

В соревнованиях ЕЮОФ-2017 приняли участие представители 34 стран. В копилке белорусской команды – 1 серебряная медаль, завоеванная сборной по хоккею.

К золотому матчу сборные России и Беларуси шли без поражений. Белорусы под руководством Владимира Магдеева в квалификации обыграли словаков – 3:1, а в полуфинале французов – 2:1. Сборная России в квалификации обыграла Турцию с сенсационным счетом 42:0 и Францию 9:0, а в полуфинале – Словакию 4:1.

В решающем противостоянии сильнее оказались россияне – 7:1.



Сборная Беларусь по хоккею U-17

В восьмерку сильнейших вошли: фигуристы Яков Зеньков и Анна Порошина, выступавшие в индивидуальном первенстве и занявшие 5-е и 6-е места, а также и лыжник Егор Шпунтов, занявший 7-е место в спринте, и эстафетная команда (Егор Домрацкий, Владислав Гапон, Екатерина Краснова, Мария Теселкина), которая выступала в шорт-треке.

Всего в соревнованиях фестиваля приняли участие 43 белорусских атлета, 20 из них состяза-

лись в хоккее, 8 – в биатлоне, 8 – в лыжных гонках, 1 – в горнолыжном спорте, 4 – в шорт-треке, 2 – в фигурном катании.

В общей сложности с 2001 года на зимних фестивалях белорусской командой завоевано 8 наград (2-2-4).

### Славная парочка

Белорусские болельщики с нетерпением ждали возвращения в биатлон Дарьи Домрачевой после рождения дочери. И именитая спортсменка не обманула ожидания. На чемпионате мира в австрийском Хохфильцене она сенсационно выиграла серебро в гонке преследования. А ведь накануне, казалось, не оставалось ни одного медального шанса.

Домрачева стартовала лишь 27-й, уступая почти полторы минуты победительнице спринта – чешке Габриэле Коукаловой.



Дарья Домрачева, Лаура Дальмайер, Габриэла Коукалова



Дарья Домрачева и Оле-Эйнар Бьорндален

Фото: [www.biathlonworld.com](http://www.biathlonworld.com)

Белоруска без промахов прошла первый рубеж и покинула его 18-й, после второго поднялась уже на 9-е место, первая стойка подняла Дарью на третью позицию, а заключительная стрельба – на второе место. Надо отметить, Дарья не сделала ни одного промаха.

После завершающей стрельбы белоруска отставала на 8 секунд от немки Лауры Дальмайер (1+0+0+0), но навязать ей борьбу за победу все-таки не смогла. Третьей стала Габриэла Коукалова (2+0+1+0).

После чемпионата мира Домрачева завоевала еще одну медаль. Спринтерскую гонку на этапе Кубка мира в финском Контиолахти она финишировала с третьим временем.

Муж Дарьи Домрачевой – легенда мирового биатлона норвежец Уле-Эйнар Бьорндален в аналогичной гонке среди мужчин завоевал бронзовую медаль, а потом заявил, что этот чемпионат мира, скорее всего, станет для него последним в карьере. Сейчас главная цель у него – Олимпийские игры-2018, после чего единственный в биатлоне 8-кратный олимпийский чемпион планирует завершить выступления.

### Теннис в объективе

Зимние противостояния на кортах Минска собрали массу поклонников.

Сначала запоздалые зрители не могли попасть на турнир в минском Дворце тенниса, где проходил Кубок Дэвиса.

И неудивительно, ведь сам факт того, что 39-летний Максим Мирный выходил на корт в рамках этих соревнований в 49-й раз уже говорит о многом. Забегая вперед, сообщим, что на его счету уже 58 побед.

До сего года этого команды Беларуси и Румынии встречались только один раз в 2005 году, и победу тогда одержали румыны.

Соревнования обещали быть интересными, так как за команду противника выступал серебряный призер Олимпийских игр-2016 в парном разряде Хория Текай, ранее выступавший в tandemе с Мирным.



Мужская сборная Беларуси по теннису

В конечном итоге команда Беларуси обыграла сборную Румынии в первом круге I группы Евро-

Африканской зоны Кубка Дэвиса. Матч завершился с общим счетом 3:2 в пользу хозяев.

Решающий балл в копилку сборной Беларуси принес второй номер команды Егор Герасимов.



Максим Мирный



Егор Герасимов



Максим Мирный и Ярослав Шило

Фото Дениса Костюченко

До этого второй номер сборной Беларуси Егор Герасимов взял верх над первой ракеткой гостей Мариушем Копилом.

Белорусы выиграли и парный поединок, в котором Максим Мирный вместе с Ярославом Шило взяли верх над румынскими теннисистами Хорией Текай и Мариушем Копилом.

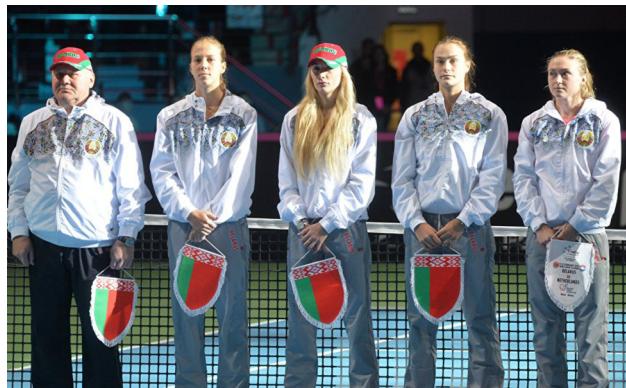
## ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

Команда Беларуси начала выступать в Кубке Дэвиса с 1994 года. Лучшим достижением белорусской дружины является выход в полуфинал Мировой группы в 2004 году. В рейтинге команд Кубка Дэвиса Беларусь занимает нынче 38-е место.

В 2016 году сборная Беларуси в первом круге II Евро-Африканской зоны Кубка Дэвиса обыграла сборную Египта в Каире – 3:1, затем на домашних кортах одолела сборную Латвии – 4:1, а в сентябре – сборную Дании с тем же счетом 4:1.

Теперь Беларусь во 2-м круге I группы Евро-Африканской зоны 7–9 апреля сыграет дома с командой Австрии (№29 в рейтинге Кубка Дэвиса), Румыния 15–17 сентября будет бороться за сохранение прописки в I группе.

Следом победный почин поддержали и наши девушки в Кубке Федерации. И напрасными были переживания по поводу не выхода на карт Виктории Азаренко, которая стала мамой. Девчата справились и без лидера.



Женская сборная Беларуси по теннису

Великолепно проявила себя Александра Саснович. Поначалу она проиграла стартовый сет встречи с Михаэлой Крайчек, но затем уверенно выиграла. На следующий день ей покорилась Кики Бертенс (до этого момента у голландки была феноменальная статистика одиночных матчей в Кубке Федерации – 16-1). В своей встрече Арина Соболенко не реализовала матчбол против Бертенс, зато на следующий день обыграла Крайчек. Последними на карт вышли Ольга Говорцова и Вера Лапко, их соперницами стали Аранта Рус и Синди Бургер. Поединок завершился со счетом 6:4, 6:2. Таким образом, сборная Беларуси обыграла Голландию общим счетом 4:1 и впервые пробилась в полуфинал престижного турнира Кубка Федерации в истории команды.

Теперь в матче за выход в финал неофициального чемпионата мира среди женских команд сборная Беларуси 22–23 апреля будет соперничать с командой Швейцарии в Минске.

### В зените снова батут

Белоруски Татьяна Петреня и Анна Горченок победили в дуэте на первом этапе Кубка мира по прыжкам на батуте в Баку.

В финале синхронных прыжков белоруски набрали лучшую сумму баллов – 49,400 балла. Второе место заняли представительницы Азербайджана Светлана Макштарева и Вероника Земляная – 46,350. Замкнул тройку призеров дуэт из Португалии Беатрис Мартинс и Сильвия Саиоте – 45,050.



Анна Горченок и Татьяна Петреня

В индивидуальных соревнованиях Татьяна Петреня заняла третье место, Анна Горченок разместилась на седьмой позиции.

Не смог подняться на пьедестал почета в Баку олимпийский чемпион Рио-де-Жанейро Владислав Гончаров, показавший в финале 7-й результат, хотя в квалификации студент БГУФК был вторым. Победу у мужчин в этом виде программы одержал Михаил Мельник из России, второе место занял Илья Гришуин (Азербайджан), бронзовая медаль у португальца Диого Абреу. Еще один белорус Олег Рябцев стал четвертым.

Не смогли подняться выше 7-го места наши парни и в синхронных прыжках. А победили Пирмаммад Алиев и Данил Мусабаев из Казахстана.

С 2017 года выступления будут оцениваться по новым правилам. К базовым оценкам за технику исполнения, сложность и высоту полета добавится оценка за горизонтальное перемещение по батуту: чем ближе выполняется прыжок к центру сетки, обозначенный крестом, тем выше результат.

Второй этап Кубка мира по прыжкам на батуте пройдет с 18 по 19 августа текущего года в Минске.

### Шаракова снова в почете



Татьяна Шаракова

В Кали (Колумбия) прошел третий этап Кубка мира по велотреку.

Соревнования стали завершающими в женском омниуме и мужской гонке по очкам, поэтому в этих дисциплинах уже подведен итог общего зачета. Согласно подсчету очков, представительница белорусской сборной Татьяна Шаракова заняла третье место в зачете.

Последний этап стал для Татьяны не очень удачным – она закончила гонку на 12-м месте, набрав всего 190 баллов. Однако ей помогли удачные выступления на предыдущих этапах, белоруска удержалась в тройке лидеров с общей суммой 890 баллов. Первое место заняла Лотте Копецки из Бельгии, на счету которой 1325 баллов. В прошлом году Татьяна Шаракова также остановилась на третьем месте кубкового зачета в омниуме, который в велоспорте считается одной из самых сложных дисциплин.

### Легкая атлетика стартует

Три награды завоевали наши соотечественники на чемпионате Европы в помещениях.

Павел Селиверстов стал бронзовым призером в прыжках в высоту на чемпионате Европы по легкой атлетике в закрытых помещениях, который проходил 3–5 марта в Белграде.



Павел Селиверстов

Выступление в финальных соревнованиях на континентальном форуме 20-летний студент БНТУ Павел Селиверстов начал с отметки 223 см. С первой попытки он легко преодолел планку, во второй взял 227 см. Однако 230 см ему не покорились. В третьей попытке Павел был близок к этому, но планка все же упала уже после приземления спортсмена. С высотой 230 см справились лишь два атлета. Поляк Сильвестер Беднарек смог со второй попытки взять планку на отметке 232 см и стал чемпионом. Представитель Великобритании Робби Грабарж, занявший второе место, показал результат 230 см. Бронзовая медаль прыгуна в высоту стала третьей в копилке белорусской команды.

В ходе зимнего сезона на турнире в Чехии в феврале Павел Селиверстов показал результат 232 см. Он является стипендиатом НОК Беларуси как молодой перспективный спортсмен.

Ранее серебряную медаль в беге на 60 м с барьерами завоевала Алина Талай.



Алина Талай



Синди Роледер и Алина Талай. Фото getty images

В решающем забеге белоруска пробежала спринтерскую дистанцию за 7,92 с. Чемпионкой стала немка Синди Роледер – 7,88 с. Бронзовую награду завоевала Паулина Дуткевич из Германии – 7,95 с. Две немецкие бегуньи были основными конкурентками белоруски в ходе зимнего легкоатлетического сезона. К примеру, на турнире в Дюссельдорфе в середине

## ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

зимы пьедестал почета выглядел также. Финальный забег на 60 м с барьерами у женщин дважды прерывался из-за ошибки стартера, что и повлияло на не слишком быстрые секунды в борьбе за награды.



Юлия Леонтьюк (справа)

В первый день чемпионата Европы в закрытых помещениях медаль в копилку сборной Беларуси принесла Юлия Леонтьюк, которая стала третьей в толкании ядра. Награду континентального форума Юлия Леонтьюк завоевала благодаря третьей попытке в финале – 18 м 32 см. В ходе турнира брестчанка еще трижды пыталась улучшить результат, но сделать этого не смогла. Первое место заняла Анича Мартон из Венгрии, показавшая результат 19 м 28 см, который является лучшим в мире. Серебряная награда у Радославы Мавродиевой из Болгарии – 18 м 36 см.

**Спустя неделю, в период с 11 по 12 марта в Гран-Канария (Испания) состоялся 17-й Кубок Европы по легкотяжелым метаниям. Белорусскими легкоатлетами было завоевано 3 медали.**

По итогам первого дня сборная завоевала 2 медали: Юлия Леонтьюк стала бронзовым призером



Павел Борейша

в толкании ядра среди женщин (17,48 м), а Елена Пасечник выиграла серебро в толкании ядра среди молодежи (U-23) с результатом 16,33 м.

Во второй день соревнований второе серебро в копилку сборной принес Павел Борейша в метании молота среди мужчин (74,41 м).

### Студенты штурмуют

Студент кафедры гимнастики БГУФК **Павел Онищенко** на Кубке Европы по сноуборду, который проходил в Боснии и Герцеговине, показал высококлассный джибинг и стал бронзовым призером соревнований.

Он стал первым сноубордистом из Беларуси, поднявшимся на подиум Кубка Европы.

В соревнованиях принимали участие спортсмены из Беларуси, России, Австрии, Италии, Боснии, Сербии, Польши, Словении.



Павел Онищенко крайний слева

Потомственный дзюдоист, студент БГУФК **Никита Свирид** завоевал бронзовую награду открытого Кубка Европы среди мужчин на татами «AWF Katowice Sports Hall» в польском городе Катовице в весовой категории до 100 кг.



Никита Свирид крайний справа

Студент БГУФК велосипедист **Евгений Королек** стал победителем этапа Кубка мира по трековым гонкам в скретче, который проходил в американском Лос-Анджелесе.



Евгений Королек

В финальном заезде на 60 кругов, на старт которого вышел 21 гонщик, 21-летний спортсмен определил всех соперников. Победа на заключительном этапе позволила возглавить рейтинг в общем зачете Кубка мира в скретче.

#### Выпускники в ударе

**Максим Густик** стал серебряным призером этапа Кубка мира по фристайлу в лыжной акробатике в Москве.



Максим Густик

В квалификации он показал лучший результат среди всех участников, однако в решающей стадии соревнований исполнил прыжок, который оказался менее сложным, чем у соперника из Китая Хань Чжоу. В итоге белорус получил от судей 110,97 балла.

Максим Густик набрал 275 баллов и расположился на пятой строке общего зачета Кубка мира.

Белорус **Арман-Маршалл Силла** победил на рейтинговом турнире по таэквондо в Бельгии.



Арман-Маршалл Силла

На турнире белорусский атлет в весовой категории свыше 87 кг был сильнее представителя Кот-Д'Ивуара Фирмина Зокоу – 36:16, а в полуфинале не оставил шансов представителю Германии Бузее Эль-Хайнуги – 8:0. В финале Арман-Маршалл должен был встретиться с россиянином Юрием Кириченко, но соперник отказался от решающего боя из-за травмы. Серебряную награду в бельгийском Ломмеле, где проходил турнир, завоевал Владислав Савлуков (80 кг). Он одолел другого белоруса Бориса Смычкова, затем справился с сербом Милошем Голубовичем – 18:6. В поединке за первое место Савлуков уступил хорватскому сопернику, посеянному на турнире под первым номером, Луке Хорвату.

Для белорусских представителей таэквондо главными стартами в 2017 году станут чемпионат мира в Муджу (Республика Корея, с 24 по 30 июня) и чемпионат Европы, который с 7 по 10 сентября примет минский Дворец спорта.

#### Справедливости ради

Украинская пятиборка Виктория Терещук лишилась бронзовой награды летних Олимпийских игр в Пекине, после перепроверки допинг-проб в ее организме обнаружен туринабол. Об этом говорится в официальном пресс-релизе Международного олимпийского комитета.

Третье место может перейти к белоруске Анастасии Прокопенко, выступавшей в 2008 году под девичьей фамилией Самусевич.

Белоруска заняла тогда четвертое место, что является наиболее высоким достижением в ее карьере за время выступления на Олимпийских играх (6-е место в Лондоне-2012, 22-я позиция – в Рио-2016).



Анастасия Прокопенко

УДК 796.8:796.034.6+796.015

# ОСНОВЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОРЦОВ



**Шахлай А.М.** (фото), д-р пед. наук, профессор,  
**Либерман Л.А.**, доцент

(Белорусский государственный университет физической культуры)

*В статье раскрыта актуальность темы интенсификации подготовки высококвалифицированных борцов. Представлены результаты исследования соревновательной деятельности, обоснована необходимость повышения интенсивности учебно-тренировочного процесса. Даны основы влияния интенсификации тренировки высококвалифицированных борцов на различные стороны подготовки. Рассматриваются направления повышения интенсивности подготовки, педагогические возможности интенсификации учебно-тренировочного процесса.*

**Ключевые слова:** интенсификация подготовки, учебно-тренировочный процесс, высококвалифицированные борцы.

### BASES OF TRAINING INTENSIFICATION OF HIGHLY SKILLED WRESTLERS

*The urgency of training intensification of highly skilled wrestlers is disclosed, research results of competitive activities are presented, need for increase in intensity of educational and training process is proved in the article. Bases of an impact of training intensification of highly skilled wrestlers on different sides of preparation are presented. Directions of training intensity increase, pedagogical resources of educational and training process intensification are considered.*

**Keywords:** training intensification, educational and training process, highly skilled wrestlers.

На протяжении последних двух десятилетий Международная федерация борьбы (в настоящее время переименованная в Объединенный мир борьбы) ведет большую работу по повышению зрелищности, динамичности этого вида спорта, насыщен-

ности техническими действиями. Вносятся изменения в правила судейства соревнований, в структуру проведения соревновательных схваток и соревнований и т. д. Вносимая коррекция в правила соревнований оказала существенное влияние на интенсивность ведения единоборства, значительно повысив его напряженность. Изменение содержания борьбы предъявило более высокие требования к уровню подготовленности спортсменов, предусмотрено дальнейшее совершенствование технологии учебно-тренировочного процесса высококвалифицированных борцов путем интенсификации тренировочной подготовки.

Интенсификация учебно-тренировочного процесса является сложным многогранным явлением, охватывающим различные компоненты подготовки спортсменов. Анализ научно-методической литературы показал, что рассматриваемому вопросу уделено определенное внимание. Так, М.С. Арацилов [1] изучал методы интенсификации учебно-тренировочного процесса на основе экспресс-контроля за состоянием борцов, выявил положительное влияние на интенсивность выполнения тренировочной работы «кругового метода». Повышать интенсивность тренировочной нагрузки за счет увеличения количества тренировочных схваток предлагает Б.М. Вардиашвили [2]. Ю.К. Демьяненко [3] рекомендует интенсификацию процесса подготовки осуществлять оптимизацией методов спортивного отбора. А.О. Иммухамедов [4] разработал методы интенсификации выполнения тренировочных заданий бор-

цов высших разрядов в соревновательном периоде подготовки. Повысить интенсивность соревновательной деятельности на основе индивидуализации спортивных атак предлагает А.Ш. Рамазанов [5]. За счет оптимизации направленности тренировочной работы и величины нагрузки можно осуществлять интенсификацию подготовки высококвалифицированных борцов на предсоревновательном этапе [6]. В литературе есть информация о средствах повышения интенсивности выполнения тренировочных заданий [7], тренировочных схваток [8].

Соревновательная деятельность является составляющей частью подготовки борцов и важнейшим контрольным показателем эффективности системы тренировки в целом и ее направлений в частности. Для того чтобы выявить насколько эффективна существующая методика подготовки высококвалифицированных борцов и отвечает ли она современным требованиям, рядом ученых было проведено изучение единоборства спортсменов в соревновательных поединках.

Так, В.А. Конопацкий [9] изучал соревновательную деятельность 12–13-летних спортсменов. Полученные результаты исследования говорят о том, что борцы активно борются только первую минуту поединка, а остальное время ведут пассивное единоборство. А. Дорощенко [10] изучала проведение технических действий высококвалифицированных дзюдоистов в соревновательных поединках. Полученные результаты исследования говорят о том, что спортсмены активно проводят технические действия на 1-й и 2-й минутах поединка. На 3, 4 и 5-й минутах ведется пассивная борьба с незначительным проведением приемов. Изучение соревновательной деятельности высококвалифицированных борцов вольного стиля [11] показало, что продолжительность активных действий в поединках в зависимости от весовых категорий составляет от 32 до 38 %. Полученные исследователями данные говорят о том, что соревновательная деятельность борцов не отвечает современным требованиям, предъявляемым к ведению единоборства, предусматривающим активные наступательные действия на протяжении всего поединка с первых до последних секунд. Несоответствие уровня подготовленности спортсменов современным требованиям подтверждает необходимость дальнейшего совершенствования тренировочного процесса путем интенсификации тренировочной работы в группах начальной подготовки, учебно-тренировочных группах и на других более высоких уровнях спортивного мастерства.

Анализ научно-методической литературы показывает, что есть разрозненные попытки разработать средства и методы повышения интенсивности

тренировочных нагрузок. Осуществляемое совершенствование процесса подготовки борцов в практической работе не дает требуемого эффекта. Вышесказанное позволяет констатировать отсутствие в научно-методической литературе и практической работе теоретических основ системы интенсификации подготовки высококвалифицированных борцов.

В связи с вышесказанным целью работы явились теоретическое обоснование и разработка системы интенсификации технологии подготовки высококвалифицированных борцов в целом.

В теории спорта интенсификация тренировочной и соревновательной деятельности рассматривается как увеличение количества движений в единицу времени [8]. Повышение интенсивности двигательной деятельности вызывает увеличение напряженности работы всех функций организма: способствует совершенствованию со стороны психики управления двигательными действиями, расширению функциональных возможностей физиологических и биохимических систем жизнедеятельности организма, формирует стереотип высокоинтенсивной соревновательной деятельности.

Для более детального обоснования системы повышения интенсивности тренировочного процесса высококвалифицированных борцов была разработана схема подсистем влияния интенсификации на различные стороны технологии подготовки. Она представлена на рисунке 1.

Анализ подготовки показал, что повышение интенсивности тренировочной работы оказывает воздействие на физическую, техническую, тактическую, морально-волевую, теоретическую подготовку. В свою очередь, влияние на физическую подготовку выражается в повышении уровня развития таких важных для борца физических качеств, как быстрота, сила, выносливость, гибкость, ловкость. Воздействие интенсификации на техническую подготовку отразится в увеличении количества выполняемых технических действий, улучшении техники выполнения приемов, увеличении количества выполнения приемов из других классификационных групп и эффективности применения технических действий. Повышение интенсивности тренировки окажет воздействие на тактическую подготовку и проявится в увеличении количества выполнения тактических способов подготовки проведения технических действий и формировании стиля ведения борьбы, отвечающего современным требованиям. Интенсификация учебно-тренировочного процесса окажет влияние на морально-волевую подготовку в виде повышения уровня волевых качеств и мотивации занятий борьбой, достижения высоких спортивных результатов. Увеличение напряженности тренировочной работы будет способствовать

## СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

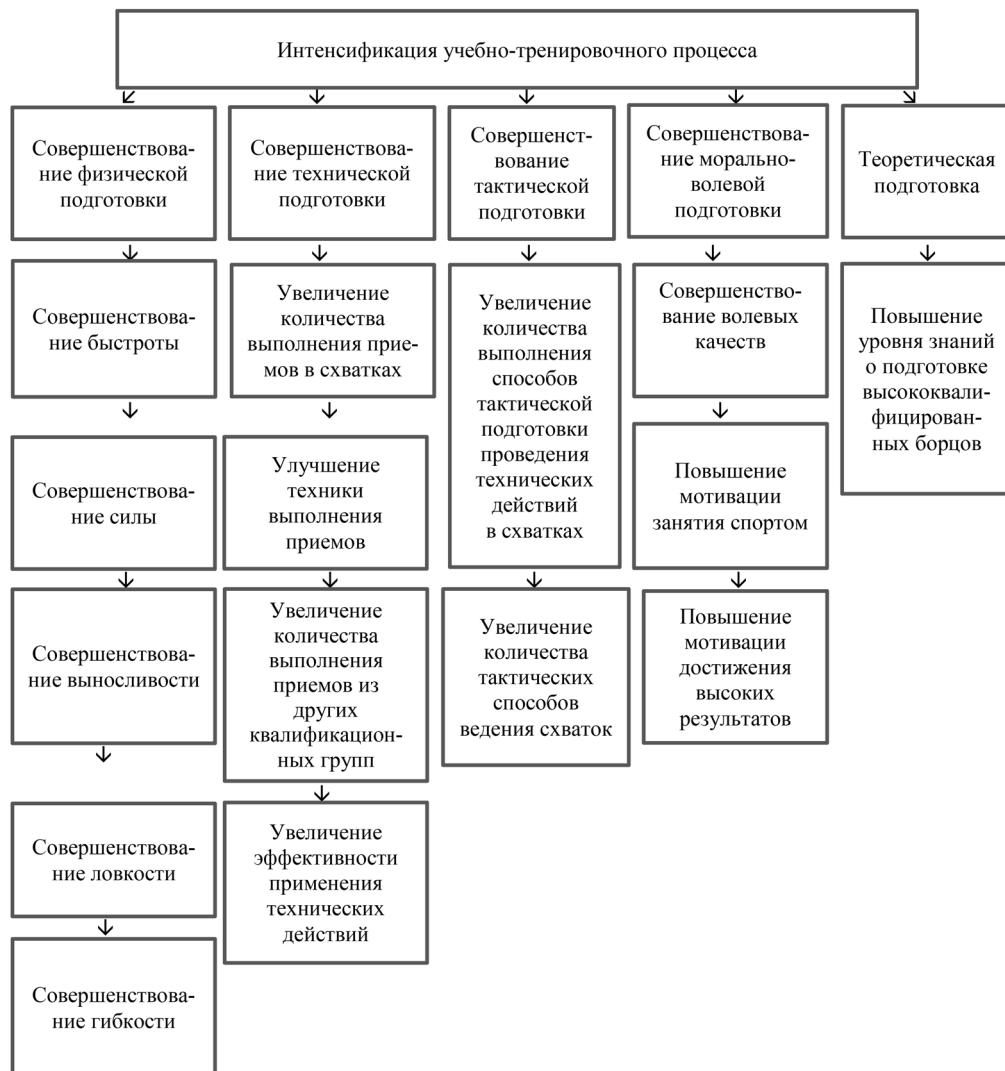


Рисунок 1. – Влияние интенсификации учебно-тренировочного процесса на различные стороны подготовки высококвалифицированных борцов

повышению уровня знаний в различных направлениях подготовки высококвалифицированных спортсменов.

Интенсификацию подготовки высококвалифицированных борцов необходимо рассматривать как систему состоящую из ряда подсистем, взаимосвязанных друг с другом. Для четкого представления системы интенсификаций и ее подсистем в работе сделана попытка разработать схему повышения интенсификации подготовки в целом. Предлагаемая схема подготовки представлена на рисунке 2.

Интенсификацию подготовки спортсменов можно рассматривать как многолетний процесс, основным звеном которого является годичный цикл подготовки. Повышение интенсивности подготовки спортсменов в годичном цикле следует осуществлять по следующим направлениям: первое – интенсификация тренировочной деятельности, второе – интенсификация соревновательной деятельности, третье – интенсификация внутренировочного воздействия.

Интенсификация тренировочной деятельности должна проходить в подготовительном и соревновательном периодах. Данные периоды состоят из различных этапов. Поэтому следующей подсистемой, нуждающейся в повышении интенсивности, являются этапы. В подготовительном периоде интенсификация должна осуществляться на общеподготовительном и специально-подготовительном этапах. Затем идет повышение интенсивности тренировочной работы в микроциклах. Следующим звеном повышения интенсивности является тренировочное занятие. Далее интенсификация осуществляется в тренировочных схватках. Последним звеном повышения интенсивности являются тренировочные задания. В соревновательном периоде интенсификация должна осуществляться на этапах

тренировки, соревнований и восстановления. Каждый из этих этапов имеет свои особенности и задачи, направленные на повышение интенсивности тренировочной деятельности. Важно отметить, что интенсификация тренировочной деятельности не является единичным явлением, а является частью более широкой системы подготовки спортсменов. Поэтому для достижения высоких результатов необходимо комплексный подход, включающий не только интенсификацию тренировочной деятельности, но и другие факторы, такие как питание, сон, отдых, восстановление и т.д.

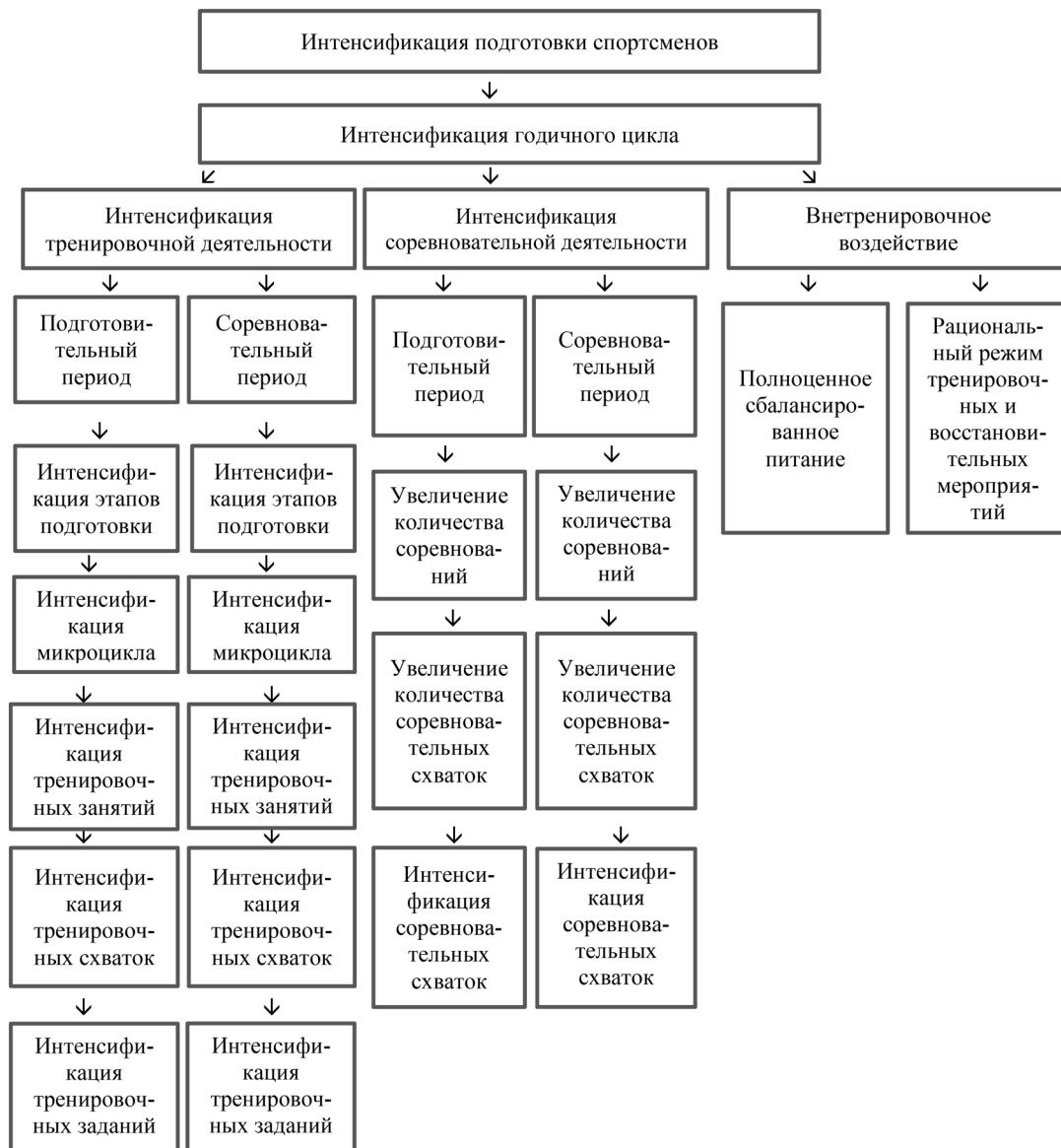


Рисунок 2. – Направления интенсификации подготовки высококвалифицированных борцов

подготовки. Следующей ступенью является микропериод. Затем повышать интенсивность тренировочной работы необходимо в рамках тренировочного занятия. Следующей ступенью является интенсификация тренировочных схваток, затем тренировочных заданий. Следующей подсистемой является интенсификация соревновательной деятельности. Она включает в себя повышение интенсивности соревновательной деятельности в подготовительном периоде. Интенсификация должна осуществляться увеличением количества соревнований и соревновательных схваток, а также интенсификацией соревновательных схваток. В соревновательном периоде повышение интенсивности соревновательной деятельности должно осуществляться за счет увеличения количества соревнований, соревновательных поединков и интенсификации соревнова-

тельного единоборства. Следующей подсистемой является повышение интенсивности внутренировочного воздействия. Оно должно содержать полноценное сбалансированное питание, рациональный режим тренировочных и восстановительных мероприятий, гигиену сна, личную гигиену, гигиену режима жизни.

Для изучения рассматриваемой проблемы интенсификации учебно-тренировочного процесса необходимо определится с общепринятыми педагогическими возможностями повышения интенсивности тренировочной работы.

Изучение научно-методической литературы и практической работы показало, что есть такие возможности, через которые можно осуществлять интенсификацию подготовки спортсменов. Они представлены в схеме на рисунке 3.



**Рисунок 3. – Педагогические возможности интенсификации учебно-тренировочного процесса**

Интенсификация вышепредставленных направлений должна осуществляться через общепринятые педагогические принципы спортивной тренировки, такие как сознательность, активность, наглядность, доступность, прочность и систематичность. Даные принципы спортивной тренировки определяют общие положения тренировочного процесса и повышения его интенсивности.

Увеличения напряженности тренировочной работы можно добиться использованием средств тренировки. Это общеразвивающие и специальные упражнения, тренировочные задания, тренировочные и соревновательные схватки. Оказывать влияние на интенсивность тренировочного процесса можно через методы тренировки, такие как повторный, переменный, интервальный, серийный и т. д.

Добиться повышения интенсивности тренировочного процесса можно организацией выполнения тренировочной работы в занятиях.

Приведенные возможности влияния на интенсивность учебно-тренировочного процесса создают конкретные представления об осуществлении интенсификации подготовки спортсменов.

Таким образом, теоретические предпосылки проведения исследований, представленные схемами влияния интенсификации на различные стороны подготовки спортсменов, а также схемами возможностей и направлений повышения интенсивности тренировочного процесса, создают всестороннее представление о проблеме интенсификации в спортивной борьбе.

Для полного решения рассматриваемой проблемы необходимо проведение дальнейшего исследования влияния повышения интенсивности тренировочного процесса на эффективность совершенствования физической, технической, тактической, морально-волевой и теоретической подготовки высококвалифицированных борцов на различных этапах и периодах тренировочной и соревновательной деятельности.

Использование в практической работе результатов исследований и теоретических основ системы интенсификации подготовки позволит тренерам повысить эффективность подготовки высококвалифицированных борцов, поднять уровень их готовности на качественно более высокую ступень, обеспечивающую достижение высочайших результатов в спорте.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Арацилов, М. С. Методы интенсификации учебно-тренировочного процесса на основе экспресс-контроля за состоянием борцов : автореф. дис.... канд. пед. наук : 13.00.04 / М. С. Арацилов : ВНИИФК – М., 1991. – 24 с.
2. Вардиашвили, Б. М. Подготовка борцов высокой квалификации в связи с изменениями условий соревновательной деятельности : автореф. дис.... канд. пед. наук : 13.00.04 / Б. М. Вардиашвили : ГИФК – Л., 1985. – 21 с.
3. Демьянченко, Ю. К. Интенсификация процесса подготовки квалифицированных спортсменов путем оптимизации методов спортивного отбора / Ю. К. Демьянченко, Ю. Т. Чихачев // Интенсификация процесса подготовки квалифицированных спортсменов : сб. науч. тр. ГИФК. – Л., 1996. – С. 26–32.
4. Иммухamedов, А. О. Методы интенсификации тренировочного процесса борцов высших разрядов в соревновательном периоде подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А. О. Иммухamedов : ВНИИФК – М., 1984. – 24 с.
5. Рамазанов, А. Ш. Повышение эффективности соревновательной деятельности борцов на основе индивидуализации спортивных атак : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А. Ш. Рамазанов : МОПИ. – М., 1998. – 16 с.
6. Шахлай, А. М. Повышение эффективности подготовки борцов высшей квалификации / А. М. Шахлай, А. А. Медведь // Ученые записки : сб. науч. тр. АФВиС РБ. – Минск, Четыре четверти, 1998. – С. 190–196.
7. Шахлай, А. М. Оптимизация подготовки высококвалифицированных борцов / А. М. Шахлай, В. Н. Мурзенков, А. А. Медведь // От Нагано до Сиднея: итоги проблем, перспективы : Вторая науч.-практ. конф. по проблемам олимпийского движения : АФВиС РБ. – Минск, 1998. – С. 68–70.
8. Шахлай, А. М. Совершенствование специальной выносливости борцов высшей квалификации. – Минск, 1998. – 82 с.
9. Конопацкий, В. А. Особенности развития скоростных способностей юных борцов 12–13 лет / В. А. Конопацкий, А. М. Шахлай // Проблеми формування здорового способу життя дітей і молоді та шляхи їх вирішення : V Міжнар. наук.-практ. конф. ХГПАХОР, Харків, 2016. – С. 68–72.
10. Дорощенко, А. В. Сравнительный анализ соревновательной деятельности высококвалифицированных дзюдоистов Беларуси и стран зарубежья / А. В. Дорощенко, А. М. Шахлай // Мир спорта. – 2015. – № 3. – С. 22–27.
11. Шахлай, А. М. Интенсификация подготовки высококвалифицированных борцов на предсоревновательном этапе / А. М. Шахлай // Мир спорта. – 2014. – № 3. – С. 14–19.

05.01.2017

УДК 796.42:796.093.62+796.015

# ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КРОССФИТА В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ДЕСЯТИБОРЦЕВ 15–16 ЛЕТ



**Юшкевич Т.П.** (*фото*), д-р пед. наук, профессор,  
Заслуженный тренер Республики Беларусь  
(Белорусский государственный университет физической культуры);  
**Романов И.В.**  
(Витебский государственный медицинский университет)

*В статье представлен аналитический материал по подготовке легкоатлетов-десятиборцев высокой квалификации, а также результаты собственных исследований авторов по этой проблеме. Показана более высокая эффективность методики тренировки юных десятиборцев с использованием элементов кроссфита по сравнению с традиционной. Занятия кроссфитом способствуют повышению уровня всесторонней физической подготовленности, что позволяет рекомендовать их для использования в процессе общей физической подготовки спортсменов.*

**Ключевые слова:** десятиборец, кроссфит, физическая подготовленность.

## APPLICATION OF CROSSFIT ELEMENTS IN THE TRAINING PROCESS OF 15-16 YEAR OLD DECATH-LON COMPETITORS

*Analytical material on training of highly skilled decathlon competitors and the authors' research results of their own on this problem are presented in the article. Higher efficiency of training methods of young decathlon competitors with application of CrossFit elements in comparison with a traditional one is shown. CrossFit activities favor an increase in the level of comprehensive physical preparedness that allows recommending them for use in the course of athletes' physical training.*

**Keywords:** *decathlon competitor, CrossFit, physical preparedness.*

## Введение

Всестороннее физическое развитие человека всегда было приоритетным [1, 2, 3, 4]. Эта идея существует еще со времен Древней Греции. Уже тогда считалось, что специализированные занятия одним видом физических упражнений не могут создать гармонично развитого человека. Специалисты понимали, что достичь всестороннего физического развития можно только путем использования разно-

образных упражнений, различных видов многооборонительных. Подтверждением этого является то, что еще в 708 году до нашей эры в программу Олимпиад был включен пентатлон (пятиборье). На всех древних Олимпийских играх пентатлон считался основным видом состязаний, а победа в нем – самой почетной.

Основным многоборьем у мужчин в программе современных Олимпийских игр является легкоатлетическое десятиборье (бег на 100 м, прыжок в длину, толкание ядра, прыжок в высоту, бег на 400 м, бег на 110 м с барьерами, метание диска, прыжок с шестом, метание копья и бег на 1500 м), которое проводится в течение 2 дней и было впервые включено в программу Игр в 1912 году. Следует отметить, что структура десятиборья, как вида легкой атлетики, была создана настолько удачно, что до настоящего времени, то есть на протяжении более 100 лет, сохранилась без изменений. Успеха в десятиборье могут достичь только разносторонне развитые спортсмены. Чтобы показать высокие результаты в беге на 100 и 400 м, спортсмен должен обладать хорошо развитыми качествами быстроты и скоростной выносливости; для барьераного бега, прыжков в длину, в высоту и с шестом необходимы скоростно-силовые качества и координация движений; в метании диска, копья и толкании ядра большую роль играют силовые и скоростно-силовые качества, для бега на 1500 м требуется выносливость. Кроме того, спортсмен должен уметь быстро переключаться с одного вида многоборья на другой, обладать техническим мастерством и волевыми качествами [5, 6, 7, 8, 9].

Если оценивать состояние легкоатлетического спорта в стране по одной дисциплине, то в наибольшей степени его отражает уровень развития десятиборья. Наибольших успехов на Олимпийских играх и других крупнейших международных соревнова-

## СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

ниях добивались десятиборцы США, СССР, Великобритании, Финляндии, Германии, Чехии, Эстонии [10, 11, 12, 13]. Это действительно подтверждает, что в этих странах легкая атлетика является приоритетным видом спорта.

Неплохо проявили себя на международной арене и белорусские десятиборцы: Александр Блинев был чемпионом Европы среди юниоров, Эдуард Хамялейнен становился победителем крупных международных соревнований и ему до настоящего времени принадлежит рекорд Беларуси – 8735 очков, Андрей Кравченко завоевал серебряную медаль на XXIX Олимпийских играх (Пекин, 2008) и золотую медаль на чемпионате Европы (Цюрих, 2014).

Всестороннему физическому развитию человека также способствует новая дисциплина – кроссфит, которая в последние годы набирает все большую популярность [14, 15, 16]. Это система физической подготовки, созданная Грэгом Глассманом (США). Она существует как система физических упражнений и как соревновательный вид спорта. Кроссфит получил широкое распространение не только в США, Канаде, но и в странах Западной Европы, а в последнее время в России и Беларусь как средство повышения уровня всесторонней физической подготовленности.

### Характерные черты кроссфита как системы физических упражнений [14]:

1. Разностороннее воздействие на организм путем чередования разнообразных упражнений различной продолжительности и интенсивности, которые оказывают благоприятное воздействие на организм занимающихся, способствуют развитию и совершенствованию основных физических качеств.

2. Быстрая смена обстановки, постоянно изменяющиеся условия выполнения упражнений заставляют занимающихся мгновенно оценивать ситуацию, действовать быстро, инициативно, проявлять самостоятельность в действиях.

3. Высокая активность в выполнении упражнений поддерживается на фоне эмоционального напряжения (занимающимся необходимо проявлять сдержанность, не терять контроль за своими действиями).

4. Соревновательный характер выполнения упражнений, стремление превзойти соперника в быстроте и точности действий, в технической и тактической изобретательности приучает занимающихся к мобилизации своих возможностей в преодолении трудностей.

Тренировочные занятия в кроссфите включают элементы интервальных тренировок высокой интенсивности с использованием упражнений из гимнастики, тяжелой атлетики, гиревого спорта, пауэрлифтинга и других видов спорта, а также упражнения на тренажерах. В тренировках используются

упражнения для развития всех физических качеств, но акцент больше делается на развитие силы и выносливости. Сочетание силового и аэробного тренинга способствует развитию силовых качеств, повышению работоспособности, укреплению здоровья. Занятия чаще всего проводятся в форме круговой тренировки с использованием разнообразных тренировочных комплексов, включающих от 3–5 до 6–10 упражнений.

Особенности методики занятий в кроссфите [3, 15, 16]:

- выполнять упражнения следует с максимальной мощностью;
- указанные в плане тренировки упражнения необходимо выполнять за минимальное (или определенное) время;
- отдых между подходами сводится к минимуму.

Анализ кроссфита и легкоатлетического десятиборья показывает, что у них есть как общие, так и отличительные моменты. Общим является то, что кроссфитеру, так же как и десятиборцу, необходима разносторонняя подготовленность, хорошее развитие всех физических качеств (быстроты, силы, гибкости, выносливости, координационных способностей). Объединяет их также то, что в процессе общей физической подготовки те и другие используют похожие упражнения (жим, рывок, толчок штанги, приседания, гимнастические упражнения, бег, прыжки и т. п.). Отличительные моменты заключаются в том, что цель занимающегося кроссфитом – достижение высокого уровня общей физической подготовленности, а цель десятиборца – достижение высокого уровня специальной физической подготовленности, позволяющей достичь высоких результатов в легкоатлетическом многоборье. Несмотря на то что в десятиборье и в кроссфите цели и специфика занятий различны, сама идея построения тренировочного процесса разносторонней направленности очень близка. Следовательно, можно предположить, что занятия кроссфитом будут способствовать повышению уровня общей физической подготовленности десятиборцов, и их следует использовать в тренировочном процессе.

**Цель исследования** – обоснование методики тренировки десятиборцов 15–16 лет на основе использования элементов кроссфита.

**Методы и организация исследования.** Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, обобщение передового спортивного опыта, теоретический анализ, педагогические наблюдения, контрольно-педагогические испытания, педагогический эксперимент, математико-статистическая обработка результатов исследования.

**Организация исследования** предполагала выполнение работ в два этапа. На первом было проведено теоретическое исследование проблемы для выяснения различных тенденций в построении тренировочного процесса юных десятиборцов 15–16 лет, изучение кроссфита как нового направления фитнеса. На втором этапе осуществлялась разработка комплексной методики с применением элементов кроссфита в подготовке спортсменов-девятиборцев на этапе углубленной тренировки, проводилась экспериментальная проверка ее эффективности и интерпретация полученных результатов в плане рекомендаций для оптимизации тренировочного процесса.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Современный уровень достижений в девятиборье очень высок, однако существуют возможности для дальнейшего улучшения результатов. Наиболее перспективным путем может быть совершенствование многолетней подготовки спортсменов-многоборцев, в котором можно выделить следующие этапы [17]:

- этап предварительной подготовки (возраст 9–11 лет);
- этап начальной спортивной специализации (12–14 лет);
- этап углубленной тренировки (15–17 лет);
- этап спортивного совершенствования (18–20 лет);
- этап высшего спортивного мастерства (старше 20 лет),

Большое значение в дальнейшем становлении спортивного мастерства многоборца имеет правильно организованная тренировка на начальных этапах многолетней подготовки, т. е. там, где закладывается фундамент дальнейших успехов. В этом плане очень важен этап углубленной тренировки. Он характеризуется повышением объемов и интенсивности тренировочных нагрузок, направленной работой для развития физических качеств и совершенствованием технического мастерства. Тренировочный процесс, несмотря на значительную часть общей физической подготовки, приобретает черты углубленной спортивной специализации. В этот возрастной период (15–17 лет) происходит формирование всех функциональных систем организма, обеспечивающих высокую работоспособность.

Основные задачи этапа углубленной тренировки: укрепление здоровья, улучшение физического развития, разносторонняя физическая подготовка (развитие скоростных, силовых, скоростно-силовых качеств, выносливости, гибкости, координационных способностей), укрепление опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы, обучение основам техники легкоатлетических упражнений, овладение основами знаний по тренировке в многоборье [17].

Учитывая то, что на этапе углубленной тренировки большое внимание уделяется разносторонней общей физической подготовке юных многоборцев, необходимо искать пути эффективного повышения уровня их общей физической подготовленности. Одним из таких путей может быть применение элементов кроссфита в тренировочном процессе девятиборца.

Одной из принципиальных особенностей кроссфита является его неспециализированная направленность развития физических качеств. В легкой атлетике спринтер развивает быстроту, толкатель ядра специально тренирует силу, марафонец – выносливость. В большинстве видов спорта спортсмены специализируются в какой-либо одной дисциплине и пытаются достичь максимального развития того или иного физического качества. Специфика кроссфита заключается в отказе от специализации. В этом заключаются плюсы и минусы кроссфит-тренировок. Соединение таких разноплановых нагрузок, как бег, упражнения со штангой, гимнастические упражнения, дает слабо выраженный средний результат. Кроссфитер, как и девятиборец, по своим максимальным достижениям уступает штангистам по силе, бегунам – по выносливости. Эта особенность объединяет кроссфит с девятиборьем.

Таким образом, в качестве гипотезы можно предположить, что кроссфит является универсальным средством, позволяющим выполнять разноплановые нагрузки и эффективно повышать общую физическую подготовленность спортсменов, в частности легкоатлетов-многоборцев.

С целью подтверждения выдвинутой гипотезы нами был проведен формирующий педагогический эксперимент, в котором приняли участие 14 юных многоборцев 15–16 лет, имеющих спортивную квалификацию I–II разряд. Эксперимент проводился на базах учреждения образования «Витебское государственное училище олимпийского резерва» и учреждения образования «Минское государственное училище олимпийского резерва». Методом случайного выбора в контрольную и экспериментальную группы было определено по 7 спортсменов.

Формирующий педагогический эксперимент проводился с сентября 2014 по май 2015 года. В начале и конце эксперимента были проведены контрольно-педагогические испытания, которые включали:

- бег на 30 м с низкого старта (скоростные и скоростно-силовые качества);
- бег на 30 м с ходу (скоростные качества);
- прыжок в длину с места (скоростно-силовые качества);

## СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

- тройной прыжок с места (скоростно-силовые качества);
- бросок ядра 5 кг двумя руками через голову назад (скоростно-силовые качества);
- бросок ядра 5 кг двумя руками снизу вперед (скоростно-силовые качества);
- приседание со штангой (силовые качества);
- жим штанги лежа (силовые качества);
- 5-минутный бег (выносливость);
- наклон вперед стоя (гибкость).

Выбирая тестовые упражнения, мы предполагали, что они будут достаточно объективно оценивать уровень развития физических качеств многоборцов. Кроме того, эти упражнения соответствовали требованиям программы для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва [18].

Основными факторами, обеспечивающими рост спортивных результатов в десятиборье, являются: высокий уровень развития физических качеств, функциональная подготовленность и техническое мастерство. Эффективное решение этих задач предполагает рациональное распределение тренировочных средств на различных этапах годич-

ного цикла, а также использование оптимальных объемов этих средств.

Анализ передового спортивного опыта показывает, что десятиборцы имеют значительно меньше времени и возможностей на тренировку в каждой из дисциплин многоборья, чем спортсмены, специализирующиеся в одном виде. Поэтому десятиборцы стараются использовать наиболее эффективные средства и методы тренировки. Распределение объемов основных тренировочных средств в контрольной и экспериментальной группах (таблица 1) осуществлялось в соответствии с программой для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва [18].

Программа специальной физической и технической подготовки в обеих группах была одинаковой. Экспериментальным фактором в педагогическом эксперименте было различное содержание общефизической подготовки спортсменов. Если в контрольной группе общефизическая подготовка осуществлялась традиционно, то в экспериментальной группе для этой цели использовались занятия с элементами кроссфита.

Таблица 1. – Распределение основных тренировочных средств в годичном цикле подготовки в контрольной и экспериментальной группах десятиборцов 15–16 лет

Содержание	Общее кол-во	Периоды											
		Подготовительный				Соревновательный		Подготовительный		Соревновательный			
		Месяцы											
		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Бег с максимальной скоростью а отрезках до 100 м, км	15,3	1,2	1,5	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	1,5	1,2	1,2	1,5	0,9
Бег на отрезках свыше 100 м с интенс. 90–95 %, км	15,3	1,2	1,5	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	1,5	1,2	1,2	1,5	0,9
Кроссовый бег, км	152	12	15	12	15	12	12	12	15	12	12	12	11
Фартлек, км	50,4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	3,4
Барьерный бег: спец. упр., мин	6000	480	600	480	600	480	480	480	600	480	480	480	360
Количество преод. барьера	2000	160	200	160	200	160	160	160	200	160	160	160	120
Прыжки в длину: спец. упр., мин	3060	240	300	240	300	240	240	240	300	240	240	300	180
Количество прыжков	408	32	40	32	40	32	32	32	40	32	32	40	24
Прыжки в высоту: спец. упр., мин	3100	240	300	240	300	240	240	240	300	240	240	300	220
Количество прыжков	408	32	40	32	40	32	32	32	40	32	32	40	24
Прыжки с шестом: спец. упр., мин	6610	520	650	520	650	520	520	520	650	520	520	650	370
Количество прыжков	306	24	30	24	30	24	24	24	30	24	24	30	18
Толкание ядра: спец. упр., мин	3060	240	300	240	300	240	240	240	300	240	240	300	180
Количество толчков	510	40	50	40	50	40	40	40	50	40	40	50	30
Метание копья: спец. упр., мин	5140	400	500	400	500	400	400	400	500	400	400	500	340
Количество бросков	404	32	40	32	40	32	32	32	40	32	32	40	20
Метание диска: спец. упр., мин	6610	520	650	520	650	520	520	520	650	520	520	650	370
Количество бросков	310	24	30	24	30	24	24	24	30	24	24	30	22
Упражнения с отягощениями, т	10,4	0,8	1	0,8	1	0,8	0,8	0,8	1	0,8	0,8	1	0,8

Общая схема круглогодичной тренировки в контрольной и экспериментальной группах была следующей: годичный цикл начинался преимущественно с аэробной нагрузки, затем в подготовительном периоде выполнялся основной объем работы, направленной на повышение уровня общей физической подготовленности. Именно здесь и использовались занятия с элементами кроссфита (таблица 2).

На общеподготовительном и специально-подготовительном этапах подготовительных периодов осенне-зимнего и весенне-летнего макроциклов подготовки каждый понедельник и среду на второй тренировке в конце основной части спортсменам предлагался следующий комплекс упражнений с элементами кроссфита: в течении 30 с многоборцы должны были сделать 5 приседаний, 20 смен положений ног в выпаде со штангой на плечах (вес штанги определялся временем выполнения) – 2 подхода. Затем следовал отдых 3 минуты и снова в течение 30 с выполнялось 5 приседаний, 20 прыжков на двух ногах со штангой на плечах (вес штанги определялся временем выполнения) – 2 подхода. Этот комплекс был включен в программу подготовки юных десятиборцов и проводился в течение годичного учебно-тренировочного цикла. Как видно из таблицы 2, кроссфит проводился в подготовительных периодах: в сентябре – 8 занятий, в октябре – 10, в ноябре – 4, в марте – 4, в апреле – 8. Таким образом, всего за год получилось 34 тренировочных занятий с использованием элементов кроссфита.

Идея педагогического эксперимента заключалась в том, что юные десятиборцы из контрольной и экспериментальной групп занимались по одинаковой программе [18]. Специальная физическая подготовка была также одинаковой. Различие состояло в организации и использовании средств общей физической подготовки. Если в контрольной группе занятия проводились традиционно, то есть с использованием общеразвивающих упражнений из гимнастики, легкой атлетики и т. д., то в экспериментальной группе использовались элементы кроссфита.

Исходное тестирование, проведенное в начале педагогического эксперимента, не выявило различий в показателях контрольно-педагогических испытаний между контрольной и экспериментальной группами. А вот результаты итогового тестирова-

ния, проведенного в конце эксперимента, показали существенное преимущество экспериментальной группы по большинству регистрируемых показателей, причем это преимущество оказалось статистически достоверным (таблица 3).

Анализ достижений десятиборцев показывает, что спортсмены, имеющие примерно одинаковые показатели в многоборье, существенно различаются по результатам в отдельных видах, входящих в многоборье. К высоким достижениям спортсмены идут разными путями. Как показали результаты проведенного педагогического эксперимента, одним из таких путей может быть использование элементов кроссфита.

### Выводы

1. Идея о всестороннем развитии человека существует еще со времен Древней Греции, она всегда была приоритетной в трудах известных педагогов. Считается, что занятия одним видом физических упражнений не могут создать гармонично развитого человека. Этого можно достичь только путем использования разнообразных упражнений, различных видов многоборий. Основным многоборием у мужчин в программе современных Олимпийских игр является легкоатлетическое десятиборье, программа которого была создана так удачно, что до настоящего времени, то есть на протяжении более 100 лет, сохранилась без изменений. Успеха в десятиборье могут достичь только разносторонне развитые спортсмены.

Всестороннему физическому развитию человека также способствует новая дисциплина – кроссфит, которая в последние годы набирает все большую популярность. Это система физической подготовки, созданная Грегом Глассманом (США). Кроссфит – это новое направление фитнеса, представляющее собой функциональное многоборье. Ее характерными особенностями являются: а) разностороннее воздействие на организм путем чередования разнообразных упражнений различной продолжительности и интенсивности; б) быстрая смена обстановки и условий выполнения упражнений; в) высокая активность занимающихся на фоне эмоционального напряжения; г) соревновательный характер выполнения упражнений. Кроссфит – это методика высокointенсивного функционального тренинга, позволяющего в короткие сроки улучшить общую физическую подготовленность.

Таблица 2. – Годовой график распределения занятий по кроссфиту в тренировочном процессе десятиборцев 15–16 лет

Общее количество занятий кроссфитом	Периоды											
	Подготовительный					Соревновательный		Подготовительный			Соревновательный	Переходный
34	Месяцы											
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	8	10	4	0	0	0	4	8	0	0	0	0

## СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Таблица 3. – Результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп десятиборцов 15–16 лет в начале и в конце педагогического эксперимента

Показатели	Исходные данные			Конечные данные		
	Контрольная группа $\bar{X} \pm \sigma$	Экспериментальная группа $\bar{X} \pm \sigma$	Достоверность различий P	Контрольная группа $\bar{X} \pm \sigma$	Экспериментальная группа $\bar{X} \pm \sigma$	Достоверность различий P
Бег на 30 м с н/ст., с	4,30±0,06	4,34±0,14	> 0,05	4,26±0,08	4,13±0,11	< 0,05
Бег на 30 м с ходу, с	3,47±0,14	3,48±0,16	> 0,05	3,38±0,14	3,27±0,13	< 0,05
Прыжок в длину с места, м	2,64±0,11	2,66±0,05	> 0,05	2,68±0,09	2,80±0,08	< 0,05
Тройной прыжок в длину с места, м	8,19±0,17	8,18±0,15	> 0,05	8,32±0,12	8,53±0,13	< 0,05
Жим штанги лежа, Н*	689±88	693±89	> 0,05	707±72	788±70	< 0,05
Приседание со штангой, Н*	766±63	752±55	> 0,05	770±51	832±52	< 0,05
Бросок ядра 5 кг двумя руками через голову назад, м	12,53±0,26	12,44±0,38	> 0,05	12,55±0,25	12,96±0,33	< 0,05
Бросок ядра 5 кг двумя руками снизу вперед, м	12,25±0,28	12,17±0,3	> 0,05	12,39±0,21	12,70±0,25	< 0,05
5-минутный бег, м	1357±67	1351±63	> 0,05	1363±64	1432±66	< 0,05
Наклон вперед стоя, см	9±3,10	9±2,70	> 0,05	10±2,20	10±3,20	> 0,05

Примечание – Н\* – сила в ньютонах.

2. Большое значение в становлении спортивного мастерства многоборца имеет правильно организованная тренировка на первых этапах многолетней подготовки. В этом плане очень важен этап углубленной тренировки (15–17 лет). Он характеризуется повышением объемов и интенсивности тренировочных нагрузок, направленным развитием физических качеств и совершенствованием технического мастерства. Тренировочный процесс, несмотря на значительную часть общей физической подготовки, приобретает черты углубленной спортивной специализации. В этот возрастной период происходит формирование всех функциональных систем организма, обеспечивающих высокую работоспособность. Основные задачи этапа: укрепление здоровья, улучшение физического развития, разносторонняя физическая подготовка (развитие скоростных, силовых, скоростно-силовых качеств, выносливости, гибкости, координационных способностей), укрепление опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы, обучение основам техники легкоатлетических упражнений, овладение основами знаний по тренировке в многоборье.

Учитывая то, что на этапе углубленной тренировки большое внимание уделяется разносторонней общей физической подготовке юных многоборцев,

необходимо искать пути эффективного повышения уровня их общей физической подготовленности. Одним из таких путей может быть применение элементов кроссфита в тренировочном процессе десятиборца.

3. В соответствии с гипотезой, предполагающей, что включение элементов кроссфита в тренировочный процесс десятиборцев 15–16 лет будет способствовать повышению эффективности их подготовки, нами была разработана соответствующая методика, суть которой заключалась в применении элементов кроссфита в подготовительных периодах годичного цикла тренировки. С целью определения эффективности разработанной нами методики тренировки десятиборцев 15–16 лет на основе использования элементов кроссфита был проведен педагогический эксперимент. В начале педагогического эксперимента результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп показали, что по уровню физической подготовленности они находились практически на одном уровне (достоверность различий  $P > 0,05$ ). В конце педагогического эксперимента результаты тестирования показали существенное преимущество юных десятиборцов из экспериментальной группы (достоверность различий  $P < 0,05$ ). Таким образом, результаты педа-

гогического эксперимента показали более высокую эффективность методики тренировки десятиборцов 15–16 лет с применением кроссфита.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Оббариус, Д. И. Разносторонность и творчество / Д. И. Оббариус // Легкая атлетика. – 1967. – № 2. – С. 3–4.
2. Юшкевич, Т. П. Пути совершенствования процесса подготовки десятиборцов высокой квалификации / Т. П. Юшкевич, И. В. Романов // Мир спорта. – 2012. – № 3. – С. 3–9.
3. Crossfit: руководство к тренировкам / Г. Глассман, пер. Е. Богачев, И. Карягин. – М. : www.cfft.ru, 2009. – 109 с.
4. Зиннатнуров, А. З. Кроссфит как направление совершенствования процесса физического воспитания в вузах / А. З. Зиннатнуров, И. И. Панов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2014. – № 1. – С. 66–70.
5. Куду, Ф. О. Десятиборье / Ф. О. Куду, Ю. Н. Примаков // Легкая атлетика : учебник для ин-тов физ. культуры. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – С. 607–633.
6. Юшкевич, Т. П. Проблемы развития десятиборья / Т. П. Юшкевич, К. Л. Соболевский // Мир спорта. – 2006. – № 1. – С. 3–7.
7. Волков, В. В. Легкоатлетическое десятиборье / В. В. Волков. – М. : Физкультура и спорт, 1967. – 80 с.
8. Ширмер, Ф. Десятиборье: тренировка и соревнование / Ф. Ширмер // Информационно-методический бюллетень ВНИИФК по легкой атлетике. – М. : ВНИИФК, 1970. – № 5. – С. 34–65.
9. Плотников, В. М. Управление тренировочным процессом десятиборцов на этапе начальной специализации с использованием системного подхода : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. М. Плотников. – Омск, 2003. – 23 с.
10. Cambett, W. Decathlon training from beginner to master / W. Cambett, C. Stewart // Track Technique. – 1977. – № 70. – P. 2221–2222.
11. Зарубежные исследования по легкоатлетическим многоборьям: обзорная информация / под ред. А. Д. Комаровой [и др.]. – М. : ВНИИФК. 1988. – 53 с.
12. Пилищук, В. Д. Легкоатлетическое десятиборье: монография / В. Д. Пилищук. – Киев : Науковий світ, 2001. – 252 с.
13. Лобанов, А. Л. Исторический очерк развития легкоатлетического десятиборья : учеб.-метод. пособие / А. Л. Лобанов, А. В. Медведь, Р. И. Купчинов и др. – Минск : БГУИР, 2002. – 39 с.
14. Фатеева, О. А. Кроссфит как новая система общефизической подготовки / О. А. Фатеева, Г. В. Фатеев // Физическая культура в школе. – 2016. – № 3. – С. 49–55.
15. Методика использования функционального многоборья (кроссфита) в процессе физического воспитания студентов / Д. А. Кокорев [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 9. – С. 16–18.
16. Glassman, G. Understanding Crossfit / G. Glassman // Crossfit. – 2007. – N 4. – S. 10–14.
17. Легкая атлетика : учебник / под общ. ред. Н. Н. Чеснокова, В. Г. Никитушкина. – М. : Физическая культура, 2010. – 448 с.
18. Легкая атлетика (многоборье): программа для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва / А. Л. Новиков, Ю. А. Баранаев. – Минск : ГУ «РУМЦ ФВН», 2009. – 92 с.

15.12.2016

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»  
Зеленогурский университет (Польша)  
Управление по физической культуре, спорту  
и туризму Гомельского облисполкома

## XII Международная научно-практическая конференция «Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды»

г. Гомель, 4–5 октября 2017 года

### Секции конференции

1. Медико-биологические и психолого-педагогические проблемы физической культуры дошкольников, учащихся, студентов и взрослого населения, проживающих в различных экосредах.
2. Оздоровительные технологии в системе физической культуры и спорта.
3. Актуальные вопросы детско-юношеского, студенческого спорта и спорта высших достижений.

4. Туризм и рекреационно-туристическая деятельность.
5. Современные направления модернизации высшего профессионального образования.
6. Социально-экономические и нормативно-правовые аспекты физической культуры, спорта и туризма.

Сборник материалов конференции будет размещен до ее начала в <http://www.twirpx.com> и на сайте оргкомитета конференции.

Адрес оргкомитета: 246019, Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Советская, 104,

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», факультет физической культуры

e-mail: konferenciya.gomel@mail.ru

Сайт университета: [www.gsu.by](http://www.gsu.by)

### Контактные телефоны:

+375 29 144 88 07 – зам. декана по научной работе факультета физической культуры – Осипенко Евгений Владиславович;

+375 29 398 85 04 – редактор сборника материалов конференции – Малиновский Александр Сергеевич

УДК 796.814+796.01:519.2+796.015

# ФИЗИЧЕСКАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ САМБИСТОВ



**Хижевский О.В.**, канд. пед. наук, доцент,  
Заслуженный тренер Республики Беларусь  
(Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка)

*В статье изложен материал, отражающий использование корреляционного анализа при определении уровня физической и технической подготовленности юных самбистов за период проведения педагогического исследования. По итогам исследования был проведен сравнительный анализ результатов, полученных при тестировании контрольной и экспериментальной групп, что позволило сделать обоснованные выводы проводимого педагогического эксперимента.*

**Ключевые слова:** юные самбисты, техническая подготовка, самбо, корреляционный анализ, педагогический эксперимент.

### PHYSICAL AND TECHNICAL TRAINING OF YOUNG SAMBO WRESTLERS

*The data reflecting the use of correlation analysis in determination of the level of physical and technical preparedness of young sambo wrestlers during pedagogical research are presented in the article. Following the research a comparative analyses of the test results of control and experimental groups was made that allowed to draw valid conclusion of the educational experiment carried out.*

**Keywords:** young sambo wrestlers, technical training, sambo, correlation analysis, educational experiment.

#### Введение

Не все традиционно используемые тесты оценки общей и специальной физической и технической подготовки, а также технико-тактических действий юных спортсменов при борьбе самбо валидны и надежны, адекватны требованиям [1, 2]. Значитель-

ная часть используемых в тренировочном процессе упражнений не оказывает влияния на качество выполнения действий, гарантирующих успешность выполнения двигательных задач в борьбе [3, 4].

Упражнения действующей программы по физической подготовке в основном не обеспечивают комплексность воздействия, в большей степени отражая «общефизическую» направленность физической подготовки и в меньшей – специальную, что снижает возможность акцентированного воздействия на значимые физические качества и двигательные способности [5, 6]. Исходя из результатов анализа литературы и проведенных корреляционных анализов на этапе констатирующего эксперимента с целью выявления эффективности различных вариантов построения тренировочного процесса из большого арсенала упражнений были отобраны те, применение которых в физическом воспитании и спорте, и в самбо в частности, на наш взгляд, дают высокие результаты и в то же время имеют определенную связь со спецификой спортивной деятельности по тружеству проявляемых и развиваемых физических качеств [7, 8, 9].

**Цель исследования** – научно обосновать уровень физической подготовки юных самбистов 12–14-летнего возраста в структуре технических навыков самбо на основе корреляционного анализа.

#### Задачи исследования:

1. Разработать методику занятий, совершенствующую уровень физической и технической подготовки юных самбистов.

2. Определить статистическую взаимосвязь уровня физической и технической подготовки юных самбистов на протяжении педагогического исследования в КГ и ЭГ.

#### Организация исследования

Исследование длилось 1 год в период с октября 2015 г. по октябрь 2016 г. В педагогическом эксперименте приняли участие юноши 2000–2001 г. р. Были созданы контрольная (КГ (n=15)) и экспериментальная группы (ЭГ (n=15)). В исследовании были задействованы дети 12–14 лет, занимающиеся в секции самбо БФСО «Динамо» на спортивной базе УО БГТУ. Определение уровня физической и технической подготовки испытуемых обеих групп осуществлялось посредством тестирования 2 раза в год (сентябрь – октябрь и апрель – май), где дети ЭГ занимались по предложенной программе, а испытуемые КГ – по общепринятой. ЭГ и КГ включали в себя две подгруппы: 1-я – 7 человек; 2-я – 8 человек. В четырех подгруппах занятия осуществлялись три раза в неделю (протяженность одного занятия – 90 минут).

#### Результаты и их обсуждение

Практически в каждом техническом действии, выполняемом юными спортсменами, происходит «косое» – прямолинейное или вращательное перемещение его туловища и ног по отношению к противнику (*чаще всего скоростно-силового и координационного характера*), с соблюдением при этом строго требуемых точных параметров. Качество этих основных действий не оценивается тестами тренировочных программ по технической подготовке юных самбистов в структуре технических навыков. Так, например, ни один тест программы не определяет такую важную составляющую технико-тактического действия, как точность выполнения действия, от качества которого существенно зависит

конечный результат. То же можно сказать и о вестибулярной системе юных самбистов, от оптимального функционирования которой зависит успешность выполнения технико-тактических действий. Более того, многие тренеры редко применяют на занятиях упражнения, которые формируют у испытуемых такие способности, исключение составляют только случаи обучения в целом. На наш взгляд, причиной этого «методологического пробела» является некорректное определение значимых физических качеств юных спортсменов в структуре технических навыков при борьбе самбо. Поэтому мы посчитали необходимым определить взаимосвязь результатов выполнения тестов тренировочной программы и специально нами отобранных с качеством выполнения технических действий.

Причиной «методологического пробела» является некорректное определение значимых физических качеств юных спортсменов в структуре технических навыков в борьбе самбо. Первый корреляционный анализ был направлен на выявление взаимосвязей между упражнениями физической и технической направленности у испытуемых КГ (n=15) на начальном этапе исследования (октябрь 2015 года). Были проанализированы корреляционные связи между физической и технической подготовкой. В связи с этим из нескольких разделов программы дисциплины технической подготовленности, на наш взгляд, наиболее важные: координационные действия; упражнения, характеризующие скоростные качества, т. е. те, которые, с одной стороны, тесно связаны со спецификой деятельности юных спортсменов в структуре технических навыков при борьбе самбо, с другой – с уровнем их физической подготовленности (таблица 1).

Таблица 1. – Взаимосвязь между упражнениями физической и технической подготовки у КГ на начальном этапе исследования (октябрь 2015 года)

Упражнения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2	0,12									
3	-0,06	-0,04								
4	0,24	0,08	-0,10							
5	0,12	0,17	0,22	-0,06						
6	-0,31	-0,13	-0,03	-0,29	0,15					
7	-0,07	0,16	0,01	-0,05	0,17	0,10				
8	-0,32	0,05	0,46	-0,18	0,07	-0,39	-0,05			
9	0,24	0,05	-0,14	0,07	-0,05	-0,02	-0,03	0,09		
10	-0,05	-0,01	-0,24	0,21	-0,55	-0,09	-0,47	-0,11	0,02	

Примечание: 1 – «Бег 15 м, с»; 2 – «Бег 30 м, с»; 3 – «Бег 60 м, с»; 4 – «Челночный бег 5×10 м, с»; 5 – «Бег 6 минут, м»; 6 – «Прыжок в длину с места, см»; 7 – «Бег 400 м, с»; 8 – «Подъем туловища на наклонной скамье из положения лежа, кол-во раз»; 9 – «10 бросков из динамического положения, с»; 10 – «10 бросков из статического положения, с»; – средний уровень корреляционной взаимосвязи.

## ПОДГОТОВКА РЕЗЕРВА И ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ СПОРТ

Проанализируем связи указанных показателей. Как мы можем наблюдать, высоких связей во взаимодействиях между упражнениями на начальном этапе исследования (октябрь 2015 года) не имеется – все результаты находятся на среднем уровне.

Как представлено в таблице 2, на завершающем этапе педагогического эксперимента, результаты выполнения тестов в тренировочном процессе КГ ( $n=15$ ) связаны с техническими действиями неоднозначно.

Результаты корреляционного анализа (таблица 3) подтверждают, что многие используемые в практике обучения упражнения программы, по ко-

торой было предложено заниматься ЭГ ( $n=15$ ), не имели достоверных связей с качеством выполнения технических действий.

Результаты корреляционного анализа указывают на тот факт, что многие используемые в практике обучения упражнения программы, по которой было предложено заниматься ЭГ ( $n=15$ ), не имели достоверных связей с качеством выполнения технических действий. Проанализировав связи указанных показателей, мы пришли к выводу, что высоких связей во взаимодействиях между упражнениями на начальном этапе исследования (октябрь 2015 г.) не имеется – все корреляционные взаимосвязи находятся на среднем уровне.

Таблица 2. – Взаимосвязь между упражнениями физической и технической подготовки у КГ на итоговом этапе исследования

Упражнения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1</b>										
<b>2</b>	0,14									
<b>3</b>	-0,21	-0,03								
<b>4</b>	-0,27	-0,02	0,11							
<b>5</b>	0,15	<b>-0,49</b>	-0,10	0,20						
<b>6</b>	<b>-0,47</b>	0,13	<b>0,35</b>	0,22	-0,17					
<b>7</b>	-0,20	-0,01	0,06	0,03	0,31	0,17				
<b>8</b>	0,06	0,17	-0,02	0,21	0,10	-0,09	0,05			
<b>9</b>	-0,23	-0,18	0,14	-0,07	-0,11	-0,21	<b>-0,35</b>	-0,29		
<b>10</b>	-0,31	-0,11	0,28	0,20	-0,01	<b>0,57</b>	0,21	-0,29	-0,19	

Примечание: 1 – «Бег 15 м, с»; 2 – «Бег 30 м, с»; 3 – «Бег 60 м, с»; 4 – «Челночный бег 5×10 м, с»; 5 – «Бег 6 минут, м»; 6 – «Прыжок в длину с места, см»; 7 – «Бег 400 м, с»; 8 – «Подъем туловища на наклонной скамье из положения лежа, кол-во раз»; 9 – «10 бросков из динамического положения, с»; 10 – «10 бросков из статического положения, с»; **–0,49** – средний уровень корреляционной взаимосвязи.

Таблица 3. – Взаимосвязь между упражнениями физической и технической подготовки у ЭГ на итоговом этапе исследования

Упражнения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1</b>										
<b>2</b>	0,08									
<b>3</b>	-0,07	0,17								
<b>4</b>	0,18	-0,04	-0,19							
<b>5</b>	0,26	<b>0,38</b>	0,27	-0,23						
<b>6</b>	0,16	0,07	0,06	0,14	0,05					
<b>7</b>	-0,12	0,14	0,08	-0,27	0,08	-0,13				
<b>8</b>	<b>-0,35</b>	-0,29	0,26	-0,26	-0,09	-0,01	0,02			
<b>9</b>	0,21	-0,01	-0,21	0,09	-0,08	0,12	-0,11	0,25		
<b>10</b>	0,05	0,14	-0,06	0,19	<b>-0,36</b>	0,23	-0,31	-0,23	0,01	

Примечание: 1 – «Бег 15 м, с»; 2 – «Бег 30 м, с»; 3 – «Бег 60 м, с»; 4 – «Челночный бег 5×10 м, с»; 5 – «Бег 6 минут, м»; 6 – «Прыжок в длину с места, см»; 7 – «Бег 400 м, с»; 8 – «Подъем туловища на наклонной скамье из положения лежа, кол-во раз»; 9 – «10 бросков из динамического положения, с»; 10 – «10 бросков из статического положения, с»; **-0,36** – средний уровень корреляционной взаимосвязи.

Встречаются взаимосвязи не только между упражнениями одной направленности, или характеризующие одно физическое качество, но и среди совершенно разных упражнений: координационных и скоростно-силовых, что не может не радовать, так как предложенные тесты уже на начальном этапе показывают свою связь, пусть пока и только на математическом уровне.

В отличие от результатов исследования начального этапа педагогического эксперимента, на его итоговом этапе наблюдается значительное улучшение и увеличение корреляционных взаимосвязей. В таблице 4 присутствуют и показаны высокие и средние корреляционные взаимосвязи ЭГ (n=15) (положительные и отрицательные).

Поэтому для повышения уровня физической подготовки юных самбистов (важнейшего аспекта подготовки) имеются все основания говорить о необходимости разработки и внедрения предлагаемой структуры физической и технической подготовки, учитывающей их тендерные, индивидуальные, моррофункциональные особенности, физкультурно-спортивные интересы и базирующейся на адекватном подборе средств, отвечающих требованиям профессиональной деятельности спортсменов.

Традиционно применяемая методика по физической подготовке юных спортсменов в структуре технико-тактических навыков борьбы в самбо, в процессе технико-тактической подготовки не полностью использует физические возможности для формирования навыков выполнения технико-тактических действий. Можно с уверенностью утверж-

дать, что предложенная программа тренировочных занятий доказала свою эффективность и со стороны корреляционных взаимосвязей.

### **Выводы**

Статистическая обработка полученных результатов педагогического исследования подтверждает, что результаты испытуемых ЭГ оказались выше результатов юношей, которые были отнесены в КГ. Можно с уверенностью утверждать, что предложенная программа тренировочных занятий с использованием упражнений в усложненных условиях доказала свою эффективность и со стороны корреляционных взаимосвязей.

Вышеизложенное, а также фрагментарность данных о влиянии существующей в практике системы организации нагрузок на уровень и структуру различных сторон подготовленности юных самбистов пубертатного периода позволяют говорить о целесообразности изучения данного аспекта проблемы оптимизации тренировочного процесса в теории и методике подготовки борцовского резерва.

В качестве основной формы применения упражнений комплексного воздействия рекомендуется использовать круговую тренировку. Желательно использовать упражнения, которые трудны физически, но не сложны координационно. При этом использовать в качестве развивающих относительно простые двигательные действия, связанные с техническими элементами, и в то же время уделять достаточно внимания развитию координационных способностей за счет специальных заданий на точность движений.

Таблица 4. – Взаимосвязь между упражнениями физической и технической подготовки у ЭГ на итоговом этапе исследования

Упражнения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2	0,65									
3	0,67	0,78								
4	0,39	0,22	0,32							
5	-0,31	-0,24	-0,28	-0,25						
6	-0,26	-0,56	-0,23	-0,45	0,29					
7	0,67	0,53	0,66	0,28	-0,60	-0,44				
8	0,20	0,31	0,29	0,10	-0,06	-0,18	0,26			
9	-0,11	-0,18	-0,19	0,07	-0,02	-0,07	-0,11	0,10		
10	0,25	0,34	0,46	0,20	-0,11	0,12	0,26	0,14	-0,46	

Примечание: 1 – «Бег 15 м, с»; 2 – «Бег 30 м, с»; 3 – «Бег 60 м, с»; 4 – «Челночный бег 5×10 м, с»; 5 – «Бег 6 минут, м»; 6 – «Прыжок в длину с места, см»; 7 – «Бег 400 м, с»; 8 - «Подъем туловища на наклонной скамье из положения лежа, кол-во раз»; 9 – «10 бросков из динамического положения, с»; 10 – «10 бросков из статического положения, с»; – средний уровень корреляционной взаимосвязи; – высокий уровень корреляционной взаимосвязи.

Технические элементы и их соединения следует включать в комплекс лишь в том случае, если, во-первых, необходима их проработка на выносливость, во-вторых, если они освоены достаточно хорошо. Используемые упражнения должны быть направлены на развитие всех мышечных групп и тех качеств, которые преимущественно проявляются в процессе борьбы. Обеспечивать комплексность воздействия необходимо за счет использования разнохарактерных упражнений, соотнося их по принципам физиологической согласованности и педагогической целесообразности.

Стремление к максимальному (или заданному) количеству повторений упражнений должно сочетаться с высоким качеством выполнения. Наибольший эффект в скоростно-силовых упражнениях дают повторения движений с использованием предельных или околопредельных по мощности нагрузок.

При использовании круговой тренировки в каждом упражнении на очередной «станции» рекомендуется менять характер нагрузки. Целесообразна следующая комбинация упражнений: на быстроту, скоростно-силовые, силовые динамические, на координацию (ловкость). Обязательно следует учитывать степень нагрузки при согласовании различных двигательных действий и соотносить ее с содержанием и характером отдыха для обеспечения достаточного восстановления, в частности, дозировать количество повторений скоростно-силовых упражнений и время выполнения каждого из них.

## ЛИТЕРАТУРА

- Хижевский, О. В. Самбо. Программа для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва /

Учебная программа (доп. М-вом спорта и туризма РБ в качестве учеб. программы) / О. В. Хижевский, В. Я. Кулакевич. – Минск : НИИ М-ва спорта и туризма РБ, 2006. – 76 с.

2. Хижевский, О. В. Группы спортивного совершенствования и специализации по самбо : метод. рекомендации для студентов I–IV курсов всех специальностей / О. В. Хижевский. – Минск : БГТУ, 2013. – 42 с.

3. Стадник, В. И. Спортивные единоборства : учеб-метод. пособие / В. И. Стадник, Е. А. Масловский, О. В. Хижевский. – Пинск : ПолесГУ, 2015. – 59 с.

4. Хижевский, О. В. К вопросу о сущности, структуре и содержании начальной подготовки в прикладных видах борьбы / О. В. Хижевский, Е. А. Масловский // 2-я Респ. науч-практ. конф. «Физическое воспитание студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья». – Минск, 11–12 декабря 2000 г. – Минск : МГЛУ, 2000.

5. Хижевский, О. В. Методика использования тренажерных устройств в физическом воспитании студентов : учеб. пособие (доп. М-ом обр. РБ в качестве учебного пособия) / О. В. Хижевский, Е. А. Масловский, В. И. Стадник. – Минск : БГЭУ, 1999. – 174 с.

6. Хижевский, О. В. Предупреждение травматизма, самоконтроль, массаж и самомассаж военнослужащих Вооруженных Сил Республики Беларусь, занимающихся спортивными единоборствами : учеб-метод. пособие / О. В. Хижевский. – Минск : Военная академия РБ, 2010. – 44 с.

7. Стадник, В. И. Индивидуальные особенности юных борцов дзюдо в связи с сенситивными периодами развития и сопряженного формирования физических качеств и координационных способностей / В. И. Стадник, Е. А. Масловский // Управление тренировочным процессом на основе учета индивидуальных особенностей юных спортсменов : тез. докл. XIII всесоюз. науч.-практ. конф., Харьков, 28–31 мая 1991 г. – М., 1991. – Ч. 1. – С. 115–116.

8. Шестаков, М. П. Управление технической подготовкой спортсменов с использованием моделирования / М. П. Шестаков // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 3. – С. 51–54.

9. Воробьев, А. В. Основные научно-методические направления модернизации многолетней подготовки юных борцов / А. В. Воробьев // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2009 – № 10 (56) – С. 18–21.

01.02.2017

Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма  
(ГЦОЛИФК)»

**XI Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых на английском языке  
«Спортивная наука в высшем образовании»**

**17–18 мая 2017 года**

**Направления работы секций**

1. Теория и методика физического воспитания и спорта.

2. Социальные и психолого-педагогические аспекты физической культуры и спорта. Менеджмент. Туризм. История и проблемы олимпийского движения.

3. Медико-биологические аспекты физической культуры и спорта.

*Контакты:*

Тел.: 8 (495) 1665330

E-mail: fldep2017@mail.ru, http://uni-conf.sportedu.ru

Адрес: 105122, Россия, Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, кафедра иностранных языков РГУФКСиТ.

Руководитель конференции – Комова Елена Викторовна тел: 8 (495) 166 5330 e-mail: fldep2017@mail.ru

УДК 796.8-053.6+796.015+796.012.1

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



Конопацкий В.А. (фото)

(Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина);

Шахлай А.М., д-р пед. наук, профессор

(Белорусский государственный университет физической культуры)

**В статье анализируется соревновательная деятельность юных борцов 12–13 лет на этапе начальной спортивной специализации по результатам выступления в спортивных соревнованиях различного уровня. Проводится анализ результатов анкетирования ведущих тренеров-преподавателей Республики Беларусь с целью изучения необходимости совершенствования физических качеств юных спортсменов в учебно-тренировочном процессе.**

**Ключевые слова:** физические качества, спортивная борьба, спортивные соревнования, соревновательная деятельность, юные борцы, учебно-тренировочный процесс.

## FEATURES OF PHYSICAL QUALITIES IMPROVEMENT OF YOUNG WRESTLERS AGED 12–13 AT THE STAGE OF INITIAL SPORTS SPECIALIZATION

*A competitive activity of young wrestlers aged 12–13 at the stage of initial sports specialization according to their performance results in sports competitions of various levels are analyzed in the article. The data of the questionnaire poll of the leading trainers of the Republic of Belarus made for the purpose of studying the need of physical qualities improvement of young athletes in an educational and training process is considered.*

**Keywords:** physical qualities, wrestling, sports competitions, competitive activity, young wrestlers, educational and training process.

### Введение

В Республике Беларусь огромное внимание уделяется совершенствованию методике спортивной подготовки детей и подростков, как юношей, так и девушек, специализирующихся в спортивных единоборствах, что в значительной степени опреде-

ляет положительный успех выступлений на международной спортивной арене.

Современные мировые достижения в спортивной тренировке единоборцев настолько велики, что без физической подготовки с юного возраста нельзя рассчитывать на высокие результаты в зрелом возрасте спортсмена. Поэтому подготовка юных спортсменов-борцов является одной из главных задач в подготовке спортивного резерва и поднятие престижа спортивной борьбы в нашей стране. Вопросы, связанные с физической подготовкой юных спортсменов, являются наиболее актуальными при построении учебно-тренировочного процесса и от того насколько рационально они будут решены, зависит развитие физических качеств спортсменов, процесс становления технического мастерства и дальнейший рост спортивно-технических результатов.

В научных трудах Л.П. Матвеева, Н.Г. Озолина, В.М. Гужаловского, В.Г. Никитушкина, В.С. Фарфеля, В.П. Филина, Н.А. Фомина, В.К. Бальсевича, и др. представлена огромная роль спорта в физическом воспитании подрастающего поколения, научно обоснованы основополагающие положения детско-юношеского спорта, выявлены эффективные средства и методы спортивной подготовки детей [1–10].

В спортивной борьбе для достижения высоких спортивных результатов преобладающее значение имеет уровень физической подготовленности борца, развитие его двигательных качеств.

Физические качества борца, особенности их развития в возрастном аспекте имеют важное значение, так как именно фундамент всего спортивного мастерства, формирования основных двигательных способностей для занятий спортивной борь-

бой закладывается именно в юношеском возрасте. Особенности развития двигательных способностей характерны каждому виду спорта и определяются мотивацией, целями, историей развития вида спорта, правилами спортивной деятельности и т. п. Чтобы принять правильное решение, направленное на совершенствование двигательного действия, необходимо знать, как организовано и в каких условиях реализуется конкретное спортивное действие. Необходимо методически правильно осуществлять и успешно организовывать учебный процесс на спортивной тренировке, где необходимо владеть знаниями закономерностей развития, становления и целенаправленного совершенствования различных сторон двигательной функции детей и подростков.

Физическая подготовка – это основа спортивной тренировки. Невозможно достичь высоких спортивных результатов даже при хорошей технической и тактической подготовленности, если недостаточно развиты такие физические качества, как сила и скорость, выносливость и гибкость, ловкость.

Установлено, что у борцов высокого класса хорошо развита взрывная и мышечная сила, выносливость и ловкость, быстрота и гибкость. Поэтому преобладающее значение в развитии физических качеств будет способствовать не только владению высокой работоспособностью, но и достижением спортсменом высоких спортивных результатов в борьбе [11–15].

Постоянно растущая конкуренция в единоборствах требует разработки новых более эффективных средств и методов спортивной подготовки, которые бы отвечали требованиям, предъявляемым к спортивной борьбе. При этом встает вопрос о совершенствовании физических качеств юных спортсменов, направленный на достижение высокого спортивного результата в соревновательных поединках и более успешному проведению как учебно-тренировочной, так и соревновательной деятельности в целом. В ходе соревновательной схватки, поддерживая ее высокую активность на протяжении всего времени и противодействуя силовому сопротивлению соперника, борец должен уметь эффективно выполнять разнообразные технико-тактические элементы борьбы при наступлении возрастающего утомления. Поэтому при организации и проведении тренировочного процесса тренер должен постоянно совершенствовать физические качества борца, необходимые для создания такой функциональной подготовки, которая позволит спортсмену овладеть надежными и эффективными технико-тактическими действиями спортивной борьбы, результативность которой зависит от правильного и эффективного планирования средств и методов спортивной тренировки.

В многолетней подготовке юных спортсменов необходимо такое построение тренировочного про-

цесса, при котором усложнение тренировочной программы должно происходить от одного этапа к другому. Только в этом случае можно добиться роста физических и технических способностей спортсмена и увеличения спортивных достижений.

А.М. Шахлай считает главнейшим фактором эффективной подготовки борцов повышение интенсивности тренировочной работы.

Интенсификация тренировочного процесса рассматривается как повышение напряженности двигательной и функциональной деятельности спортсмена, обеспечивающей ее.

Интенсификация тренировочной деятельности может быть осуществлена путем дозированного повышения интенсивности выполнения тренировочных занятий, где необходимо использование кратковременных отрезков работы, борьбы с партнером более легкого веса, выполнение специальной скоростно-силовой направленности, серийное выполнение кратковременных 30–40 с тренировочных заданий [16].

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

**Цель исследования** – выявить особенности совершенствования физических качеств юных борцов 12–13 лет на основе анализа соревновательной деятельности юных спортсменов и анкетирования ведущих тренеров-преподавателей Республики Беларусь.

Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, педагогические наблюдения, анкетирования, статистическая обработка данных официальных протоколов соревнований по общей физической подготовке.

### Результаты исследования и их обсуждение

Для более детального изучения поставленной проблемы нами проведено исследование, направленное на необходимость совершенствования физических качеств юных спортсменов, занимающихся в учебно-тренировочных группах первого года обучения (УТГ-1).

На протяжении всего года в тренировочной группе проводился анализ результатов выступлений юных борцов на спортивных соревнованиях различного уровня (первенства, спартакиады, олимпийские дни молодежи, турниры) по греко-римской борьбе в Республике Беларусь. По результатам соревнований установлено, что спортсмены, проигравшие соревновательные схватки по баллам (в числителе – баллы выигравшего спортсмена) распределились следующим образом (рисунок 1):

– 4/0 (туše – чистая победа; засчитывается, когда борец прижимает своего противника обеими

лопатками на рабочей площади ковра, включая зону пассивности в течение короткого времени) – составляет 41,25 % от общего количества выступлений спортсменов за год;

– 5/0 (без совершения технико-тактических действий) – 27 %;  
 – 8/0 – 27,7 %;  
 – 4/1 – 4,05 %.

Таким образом, процент проигрышной спортивных, набравших в соревновательных поединках минимальное количество баллов (1) с совершением технико-тактического действия, остается очень низким и составляет – 4,05 %, а число проигравших без совершения технико-тактических действий (с количеством баллов «0») составляет более – 27 %.

Исходя из полученных данных можно констатировать, что юные спортсмены, проигравшие соревновательные поединки по баллам 4/0; 5/0; 8/0 – без совершения технико-тактических действий и 4/1 с совершением технико-тактических действий, обладают недостаточным уровнем развития физических качеств, что определяет необходимость поиска более эффективных средств и методов спортивной тренировки, направленных на совершенствование физических качеств.

На этапе начальной спортивной специализации определение уровня развития физических качеств юных спортсменов рекомендуется проводить с помощью шести простых контрольных нормативов (таблица 1): 1. Бег 10 м; 2. Пятиминутный бег; 3. Прыжок в длину с места; 4. Подтягивание в висе на перекладине; 5. Прыжок вверх с места; 6. Наклон вперед. Показатели нормативов по общей физической подготовке отображены в таблице 1.

Таблица 1. – Контрольные нормативы по общей физической подготовке борцов греко-римского стиля

Виды испытаний	Уровень подготовленности, баллы				
	Очень плохой	Плохой	Удовлетворительный	Хороший	Отличный
				1	2
Бег 10 м, с	0 %	16,7 %	49,9 %	25 %	8,4 %
Бег 5 мин, м	0 %	8,4 %	41,6 %	33,3 %	16,7 %
Прыжок в длину с места, см	0 %	8,4 %	49,9 %	25 %	16,7 %
Подтягивание в висе на перекладине	16,7 %	41,6 %	33,3 %	8,4 %	0 %
Прыжок вверх с места, см	0 %	8,4 %	41,6 %	41,6 %	8,4 %
Наклон вперед, см	0 %	8,4 %	33,3 %	41,6 %	8,4 %

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что большинство показателей, характеризующих развитие физических качеств у детей 12–13 лет, находятся на удовлетворительном уровне.

Также на протяжении первого года обучения в УТГ-1 было проведено анкетирование ведущих тренеров-преподавателей Республики Беларусь, имеющих значительный стаж педагогической работы с целью изучения их мнения о необходимости совершенствования физических качеств юных борцов 12–13 лет на этапе начальной спортивной специализации. Были получены следующие результаты.

Анализ ответов на вопрос: «Каким уровнем развития общей физической подготовленности на этапе начальной спортивной специализации владеют юные борцы 12–13 лет?» показал, что из предложенных вариантов было выбрано:

- а) «отличным» – 0 % респондентов;
- б) «хорошим» – 6,25 %;
- в) «удовлетворительным» – 68,75 %;
- г) «плохим» – 25 %.

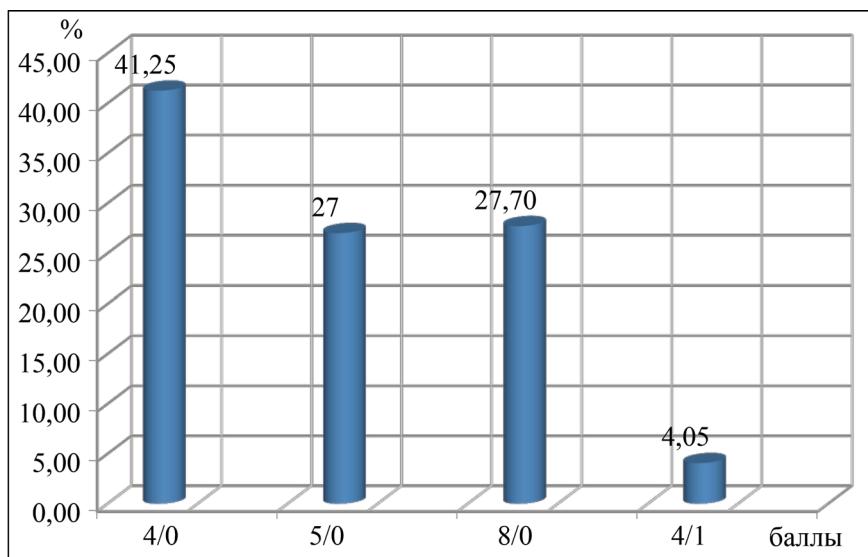


Рисунок 1. – Результаты проигрышей соревновательных поединков юных единоборцев без совершения технико-тактических действий и с минимальным количеством баллов

При анализе ответа на вопрос: «Чем, на Ваш взгляд, обеспечивается эффективность подготовки юных борцов на этапе начальной спортивной специализации?», большинство респондентов (62,5 %) ответили: «совершенствованием физических качеств».

При ответах на вопрос: «Какие физические качества у юных борцов 12–13 лет играют ведущую роль в достижении высоких спортивных результатов?» из предложенных вариантов было выбрано:

- а) «выносливость» – 4,34 % респондентов;
- б) «быстрота» – 26,12 %;
- в) «гибкость» – 23,9 %;
- г) «сила» – 10,86 %;
- д) «ловкость» – 34,78 %.

«Основной причиной неудачных выступлений юных спортсменов на спортивных соревнованиях» большинство респондентов (75 %) выбрали: «недостаточный уровень в развитии физических качеств».

При оценке этапов многолетней подготовки, на которых следует уделять больше внимания совершенствованию физических качеств юных борцов, из предложенных ответов выбрано:

- а) «этап начальной подготовки» – 30,8 % респондентов;
- б) «этап начальной спортивной специализации» – 59,4 %;
- в) «этап углубленной спортивной специализации» – 6,6 %;
- г) «этап спортивного совершенствования» – 3,2 %.

### Выходы

По результатам проведенного анкетирования можно сделать выводы, что общая физическая подготовленность юных борцов 12–13 лет на этапе начальной спортивной специализации находится на удовлетворительном уровне и составляет – 68,75 % из числа опрошенных респондентов, 62,5 % считают, что для обеспечения эффективной подготовки юных борцов в учебно-тренировочном процессе необходимо совершенствовать физические качества.

Результаты исследования общей физической подготовки юных борцов греко-римского стиля свидетельствуют об удовлетворительном уровне физической подготовленности юных спортсменов, что также указывают на необходимость повышения эффективности совершенствования физических качеств.

На основании проведенного анализа спортивных соревнований юных борцов 12–13 лет в УТГ-1 можно констатировать, что основной причиной неудачных выступлений юных спортсменов на спортивных соревнованиях различного уровня (рисунок 1) является недостаточный уровень развития физических качеств. С этим мнением согласилось 75 % опрошенных респондентов.

Таким образом, данные наших исследований подтверждают недостаточную эффективность совершенствования физических качеств юных борцов 12–13 лет, что снижает результативность тренировочной деятельности и является основной причиной неудачных выступлений юных спортсменов на соревнованиях. В связи с этим подготовка юных

борцов актуализирует поиск новых научных подходов и оперативное внедрение в спортивную практику инновационных методик обучения спортивной тренировки на начальных этапах тренировочного цикла.

Одним из условий повышения требования к физической подготовленности юных спортсменов является интенсификация учебно-тренировочного процесса. При проведении и совершенствовании общей и специальной физической подготовленности юных борцов учебно-тренировочный процесс можно интенсифицировать путем рационального, дозированного распределения нагрузки в тренировочных микроциклах за счет соотношения объема и интенсивности проведения занятий, что будет способствовать совершенствованию физических качеств, улучшению режима работы и отдыха при выполнении тренировочных заданий, расширению двигательных возможностей спортсменов.

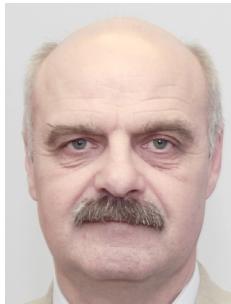
### ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов / Л. П. Матвеев. – СПб. : Лань, 2005. – 384 с.
2. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н. Г. Озолин. – М. : Астrelъ, 2002. – 864 с.
3. Гужаловский, А. А. Основы теории и методики физической культуры : учебник для техникумов физ. культуры / А. А. Гужаловский. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 352 с.
4. Никитушкин, В. Г. Современная подготовка юных спортсменов / В. Г. Никитушкин. – М. : Методическое пособие, 2009. – 112 с.
5. Никитушкин, В. Г. Теория и методика юношеского спорта / В. Г. Никитушкин. – М. : Физическая культура, 2010. – 208 с.
6. Фарфель, В. С. Развитие движений у детей школьного возраста / В. С. Фарфель. – М. : Изд-во АПН РСФСР, 1959. – 67 с.
7. Филин, В. П. Становление и развитие теории и методики юношеского спорта / В. П. Филин // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвящ. 80-ю академии. – М. : 1998. – Т. 2. – С. 50–56.
8. Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1974. – 232 с.
9. Фомин, Н. А. Возрастные основы физического воспитания / Н. А. Фомин, В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1972. – 175 с.
10. Бальсевич, В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека : науч.-поп. лит-ра / В. К. Бальсевич. – М. : Советский спорт, 2009. – 220 с.
11. Зациорский, В. М. / Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – 3-е изд. – М. : Советский спорт, 2009. – 200 с.
12. Верхшанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхшанский. – Москва : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
13. Гужаловский, А. А. Развитие двигательных качеств у школьников / А. А. Гужаловский. – Минск : Нар. асвета, 1978. – 88 с.
14. Кочурко, Е. И. Подготовка квалифицированных борцов : учеб.-метод. пособие / Е. И. Кочурко, А. А. Семкин. – Минск : Вышэйшая школа, 1984. – 96 с.
15. Шахмурадов, Ю. А. Вольная борьба : науч.-метод. основы многолетней подготовки борцов / Ю. А. Шахмурадов. – Махачкала : ИД «Эпоха», 2011. – 368 с.
16. Шахлай, А. М. Интенсификация подготовки высококвалифицированных борцов на предсоревновательном этапе / А. М. Шахлай // Мир спорта: науч.-теоретич. журнал. – № 1 (54). – Минск, 2014. – С. 8.

17.06.2016

УДК 796.01:612.76+796.012

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ ПЕРЕМЕЩАЮЩИХ ДВИЖЕНИЙ



**Позубанов Э.П. (фото), канд. пед. наук, доцент,  
Терлюкевич А.И.**

(Белорусский государственный университет физической культуры);

**Фариборз Мохаммадипур, доцент**

(Шахид Бахонар университет Керман, Керман, Иран)

*В статье рассмотрены некоторые биомеханические аспекты построения и формирования баллистических перемещающих движений. Сформулирована гипотеза об эффективности использования внешних воздействий для построения рациональной системы разгона и торможения двигательных звеньев.*

**Ключевые слова:** разгон и торможение, двигательные звенья, баллистические движения, внешние воздействия, количество движения.

### THEORETICAL ASPECTS OF BALLISTIC TRANSFERRING MOTIONS FORMATION

*Some biomechanical aspects of construction and formation of ballistic transferring motions are considered in the article. Hypothesis about the effective use of the outer impacts on building-up of a rational system of a take-off run and braking of the motional links is formulated.*

**Keywords:** take-off run and braking, motional links, ballistic motions, outer impacts, quantity of motion.

### Введение

В современной спортивной двигательной активности наблюдается значительное количество соревновательных упражнений, целевая направленность которых заключается в придании специализированному снаряду в лимитированных условиях максимально возможной ориентированной скорости вылета. Такая потребность существует во всех легкоатлетических метаниях, а также во многих спортивных играх (бейсболе, волейболе, гандболе, гольфе, регби, софтболе, теннисе, футболе). Согласно современной классификации, затронутый

вид движений относится к перемещающим и может реализовываться как за счет разгона специализированной биомеханической системой различных по форме и массе спортивных снарядов, так и ударного взаимодействия между ними [1].

Интересно отметить, что в онтогенезе рассматриваемый класс движений появился у человека еще на ранних стадиях его сознательного формирования вместе с потребностью повышения качественного использования своих двигательных возможностей с помощью предметов окружающей среды. Ориентируясь на существующие представления о характере развития человека, целенаправленные ударные движения стали формироваться у него около двух с половиной миллионов лет назад и вначале использовались для обработки камня и изготовления примитивных орудий труда. Постепенно совершенствуясь, они превратились в способ добычи различных животных с помощью специализированных средств поражения (камень, палка, копье). Очень долго, около полутора миллионов лет, эти движения выполняли лишь вспомогательную функцию и служили для добычи мелких зверей. Активный период совершенствования перемещающих движений подобного типа наступил во время охоты на крупных животных, как главного занятия человека. Это произошло достаточно поздно, около 10 тысяч лет назад. Не имея врожденных программ целенаправленной охоты, поскольку человек способен только подкрадываться, догонять, хватать, возможно, чем-то ударить, он сам находил методы добычи «динамических» пищевых ресурсов, частично

наблюдая действия настоящих хищников, частично самостоятельно изобретая новые [2]. В дальнейшем мощнейшим стимулом формирования качественной системы обсуждаемого вида перемещающих движений стали новые социальные отношения, потребовавшие создания профессиональных военизованных образований, армий как для защиты своих, так и для завоевания новых жизненных территорий. В течение достаточно продолжительного периода различные модификации быстро летящих снарядов служили одним из основных орудий разрешения спорных конфликтов, при этом совершенствовались как конструкция этих снарядов, так и способы их разгона, отвечающие требованиям точности и дальности его полета [3].

Ориентируясь на информационные источники биологического, социально-исторического, педагогического и методического характера, можно вполне достоверно утверждать, что конструирование броскового двигательного действия, достаточно завершенным вариантом которого в настоящее время служат разнообразные спортивные упражнения, стратегически происходило путем постепенного вовлечения в целесообразную двигательную активность нижерасположенных, относительно верхней конечности, рабочих звеньев и повышения скорости их системного взаимодействия. Последнее происходило по нескольким направлениям: за счет усложнения конструкции (появление предварительного разгона), путем увеличения специфического моторного обеспечения многочисленных элементарных движений, входящих в состав рассматриваемого вида двигательных действий, совершенствования системных свойств биомеханического аппарата исполнения соревновательного упражнения [4, 5].

В практическом аспекте качество решения любой двигательной задачи во многом зависит от системно-структурных свойств специфического комплекса биомеханизмов, посредством которого намечается достижение запланированного спортивного результата [6]. При этом следует иметь в виду, что конструкция соревновательного упражнения в процессе своего эволюционного развития проходит ряд закономерных стадий превращения из относительно элементарного двигательного действия в «целесообразный, устойчивый способ связи акцентированных моментов активной и реактивной динамики в системе движений, превращающий последнюю в целостный и функционально конкретно специализированный рабочий механизм способа решения двигательной задачи» [7].

Следует, однако, признать, что и в настоящее время устройство многих видов соревновательных упражнений трактуется достаточно формально. В должной мере не выработаны качественные и

количественные критерии, определяющие степень приближения реального движения к некоторой совокупности благоприятствующих биомеханических условий, способствующих максимальной реализации специализированного психомоторного потенциала спортсмена. Недостаток информации о технологической организации рациональной модели построения движения и конструктивных особенностях ее биомеханизмов создает значительные предпосылки для неоднозначной трактовки строения конечного продукта тренировочного процесса, а также предполагает наличие подобного подхода и к выбору методических путей построения психомоторной структуры сложного двигательного действия. В дальнейшем существующая неопределенность решения двигательной задачи закономерно приводит к разработке ложных подцелей в технической, общей и специальной физической, тактической и других видах подготовки. Особенно это касается быстропротекающих двигательных форм со сложной структурой взаимодействия составляющих их элементов, к которым относятся все виды бросковых движений, и в частности метание копья.

Данная группа упражнений характеризуется наличием в своем составе баллистического двигательного действия – финального разгона, посредством которого реализуется основная двигательная задача по сообщению снаряду максимальной начальной скорости вылета. Период протекания его активной фазы составляет в разных видах бросков менее 60 мс, что практически исключает визуальное восприятие системных взаимодействий основных двигательных звеньев в данный период (таблица 1). Поскольку рассматриваемое двигательное действие является составной частью многих видов спорта (легкая атлетика, теннис, гандбол, бейсбол, волейбол и т. д.), исследование реальных отношений между его подсистемами и элементами, установление основных принципов и закономерностей развития и построения данной формы двигательной активности вызывает значительный интерес у многих специалистов [8, 9, 10, 11].

Таблица 1. – Характеристические особенности выполнения «рывка» в метании копья спортсменами различной квалификации

Пол, Результат	Время выполнения отдельных фаз «рывка» в метании копья		
	t1, с	t2, с	t3, с
Мужчины, 75–82 м	0,131 100 %	0,088 67,2 %	0,043 32,8 %
Мужчины, 60–65 м	0,161 100 %	0,120 74,5 %	0,041 25,5 %
Женщины, 50–55 м	0,142 100 %	0,088 62,0 %	0,054 38,0 %

Примечания: t1 – общее время рывкового движения, t2 – время от постановки левой ноги до остановки левого плеча, t3 – время от остановки левого плеча до выпуска снаряда.

### Методы исследования

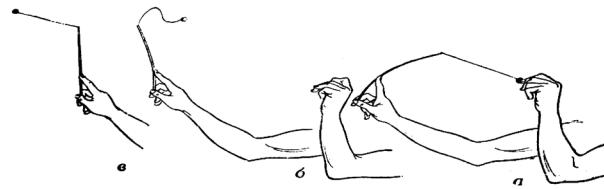
В предлагаемой публикации использованы данные собственных исследований, полученные с помощью скоростной видеосъемки, а также анализа различных литературных источников, в той или иной степени затрагивающих вопросы развития, формирования и построения интересующей нас формы двигательной активности.

### Основная часть

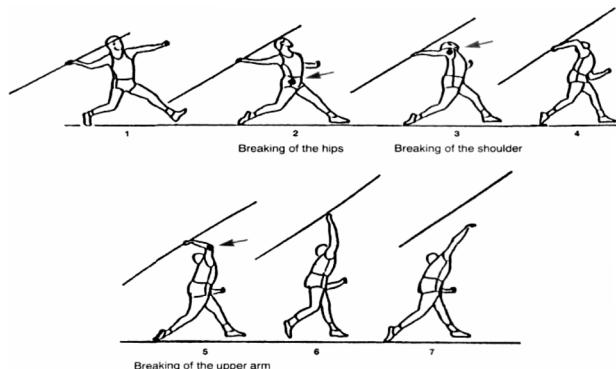
В доступной нам информации первичные модели броскового движения были предложены еще в начале прошлого века и базировались на эмпирическом познании практического опыта. В силу этого им была присуща определенная доля субъективных представлений о механизмах построения рассматриваемого соревновательного упражнения. Так, например, одна из первых моделей интересующего нас объекта в интерпретации Штека выглядит следующим образом: «Самый бросок можно себе представить так: натянутая тетива прямо стоящего лука перерезана у его нижнего конца. Молниеносным ударом взлетает тогда освобожденный конец тетивы к верхнему концу лука – вверх-вперед; лук с огромной силой выпрямляется, тянет тетиву и пружинит вперед» [4].

По мнению же И. Вейцера [4]: «Все члены в правильной последовательности включаются в движение. Прежде всего, более сильные участки мышц вокруг центра тяжести и, наконец, не менее важные члены периферии». Синтезируя все известные на то время теоретические и практические соображения, Д.А. Семенов формулирует развертывание процесса финального разгона снаряда следующим образом: «Перед броском все движения тела возникают от центра тяжести тела и идут, радиально убыстряясь, к периферии. Однако, в связи с реакцией опоры (ног метателя о землю) в то же самое время силой разгибания ног все тело бросается вверх, причем центр тяжести тела также перемещается. Таким образом, при правильном броске получается волна движений – сначала, главным образом, вверх и вниз от центра, а затем больше вверх, причем до последнего момента выхода снаряда из пальцев руки работает все тело до пальцев ног. Все это и дает повод несколько упрощенно говорить, что движение самого броска в метаниях начинается с ног» [4, с. 385].

Аналогичное видение построения финального разгона демонстрирует и Л.Г. Сулиев [12], определяя в качестве важнейшего условия функционирования модели обязательное закрепление нижнего конца упругой пластинки (рисунок 1).



Можно полагать, что дальнейшим развитием представления о структурном построении броскового движения явилась модель удара кнутом, в которой появляются понятия о предварительном разгоне всей специализированной системы (ручка+хлыст), а затем быстром торможении жесткого основания [13]. Вероятно, в настоящее время данная модель наиболее точно выражает общий смысл процесса последовательного разгона спортивного снаряда, реализуемого в метании копья (рисунок 2).



В современной интерпретации создание максимальной скорости спортивному снаряду происходит за счет передачи момента импульса от нижележащих массивных звеньев к вышерасположенным. Поскольку ускорение одних звеньев растягивает и напрягает мышцы других звеньев, создается множество возможных вариантов сочетаний одновременных и последовательных включений в работу мышечных групп. Рациональность механической структуры финального разгона обеспечивается благодаря координированной работе мышц биомеханического аппарата исполнения и управления спортсмена и проявляется в строгой последовательности их включения [14].

Следует, однако, обратить внимание на тот факт, что теоретические и практические рассуждения относительно характера построения, конструкции интересующего нас двигательного приема, особенно это касается методического аспекта его формирования, в большинстве случаев заканчива-

ются на рассмотрении первичной стадии системного функционирования отдельных биомеханических звеньев – их разгоне. Целостная же формула реализации баллистического перемещающего движения включает в себя два понятия: разгон и торможение. В этом плане чрезвычайно важно «...со стратегической и практической точек зрения иметь конкретную концепцию системы, которая должна удовлетворять основным требованиям самого понятия системы, и лишь после этого формулировать тот пункт системы, который подлежит конкретному исследованию» [15].

Ориентируясь на предлагаемый подход к изучению сложных динамических систем, рассмотрим реальный фактологический материал, накопленный спортивной наукой в области организации баллистических перемещающих движений. Исследовательские работы последних десятилетий представляют определенный экспериментальный материал, позволяющий не только отметить роль тормозных сил на качественном уровне, но и количественно оценить кинематическую и динамическую структуру как бы обратной стороны финального разгона спортивного снаряда. К сожалению, до настоящего времени данный процесс не являлся предметом анализа в интересующем нас методическом аспекте.

Даже визуальный анализ рассматриваемого нами двигательного действия представляет достаточно убедительную информацию относительно организации целесообразной последовательности тормозящих сил в финальном разгоне метания копья (рисунок 3). Исходя из качества выполненного движения, а оно отражает системное взаимодействие основных рабочих звеньев при установлении Я. Железны мирового рекорда, представленная схема может считаться определенной моделью развертывания процесса последовательного торможения базовых элементов целевой системы разгона снаряда. Наиболее выраженными ее моментами являются: практически полное прекращение гори-

зонтального движения таза, регистрируемое спустя, примерно, 0,036–0,040 с с момента полной фиксации левой стопы на опоре и аналогичное, длительностью 0,056–0,062, развертывание процесса движения левого плеча относительно опоры.

Более детальную характеристику сущности рассматриваемого процесса представляет анализ динамики скорости отдельных суставов тела в фазе финального разгона в различных видах спортивных упражнений и движений: метании копья (рисунок 4, 5), толкании ядра (рисунок 6), безопорном броске в гандболе (рисунок 7), подаче в теннисе (рисунок 8). Объективная регистрация развертывания системы движений в исследуемом процессе полноценно аргументирует последовательный характер включения отдельных двигательных звеньев в продольное перемещение спортивного снаряда во всех без исключения видах спортивных движений. Естественно, в силу определенного своеобразия рассматриваемых двигательных действий, параметры скорости конкретных звеньев тела характеризуются индивидуальными особенностями, однако в целом четко фиксируется волновая природа разгона и торможения отдельных частей тела, присущая всем видам движений.

Следует обратить внимание еще на один интересный факт: практически везде на представленных графиках заметно определенное увеличение крутизны нарастания и снижения скорости анализируемых рабочих точек по мере системного (снизу вверх) включения в работу вышерасположенных двигательных звеньев. Наиболее ярко это прослеживается в функционировании плечевого, локтевого и лучезапястного суставов, что подтверждает давно устоявшееся методическое положение о важности «быстрой» руки в реализации бросковых баллистических движений. Причем даже примерная количественная оценка этих изменений свидетельствует о весьма быстротекущих процессах смены двигательных режимов в целенаправленной работе отдельного биомеханического звена.



Рисунок 3. – Финальный разгон в метании копья: а – формирование двухопорного положения и остановка таза, б – формирование левой оси и остановка левого плечевого сустава, в – выпуск снаряда и сохранение полного контакта метателя с опорой

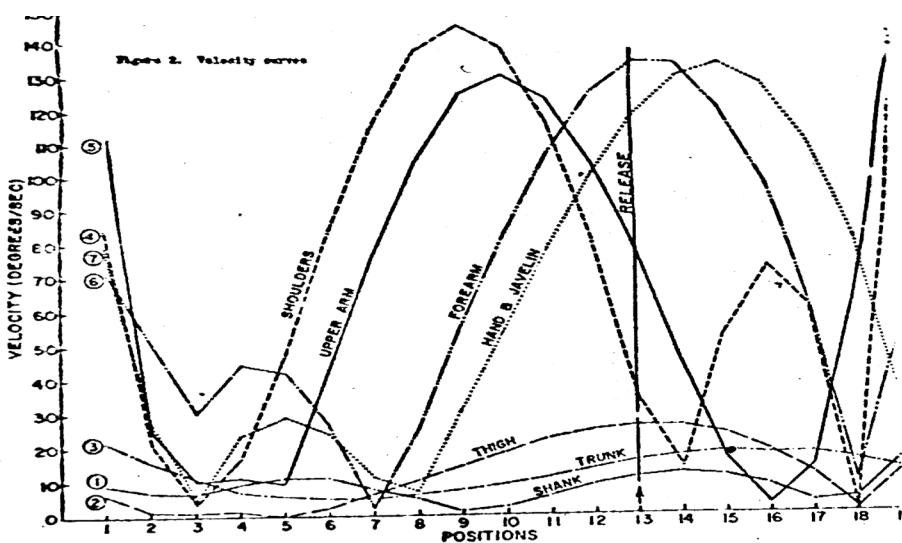


Рисунок 4. – Скорость отдельных звеньев тела метателя копья (Я. Лусис) в процессе финального разгона [16]

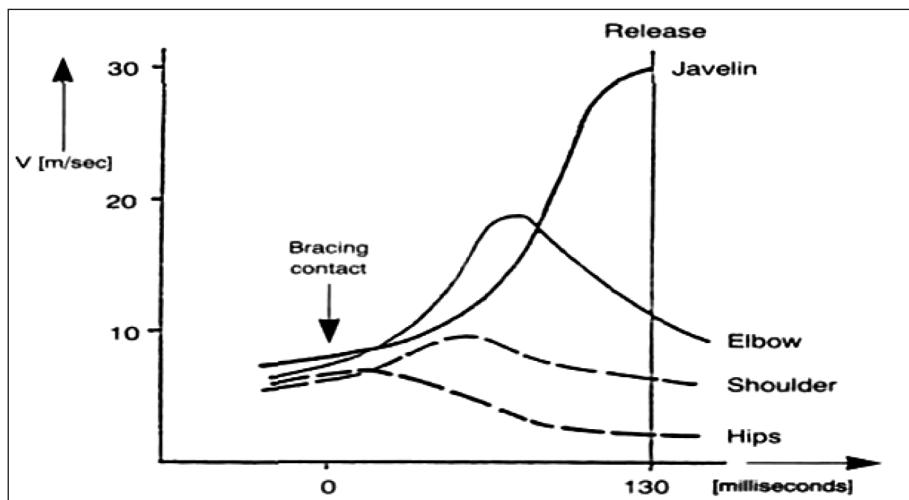


Рисунок 5. – Скорость основных звеньев тела в фазе финального разгона в метании копья (снизу-вверх): таз – плечо – локоть – копье [14]

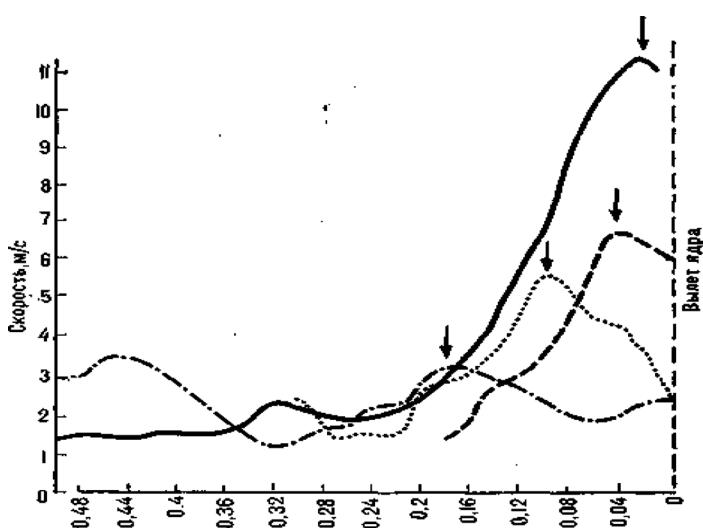


Рисунок 6. – Скорость основных звеньев тела в фазе финального разгона в толкании ядра:

— лучезапястный сустав правой руки; —— правый плечевой сустав;

..... — правый тазобедренный сустав; -·-·- — правый коленный сустав.

Стрелками отмечены максимумы скоростей [17]

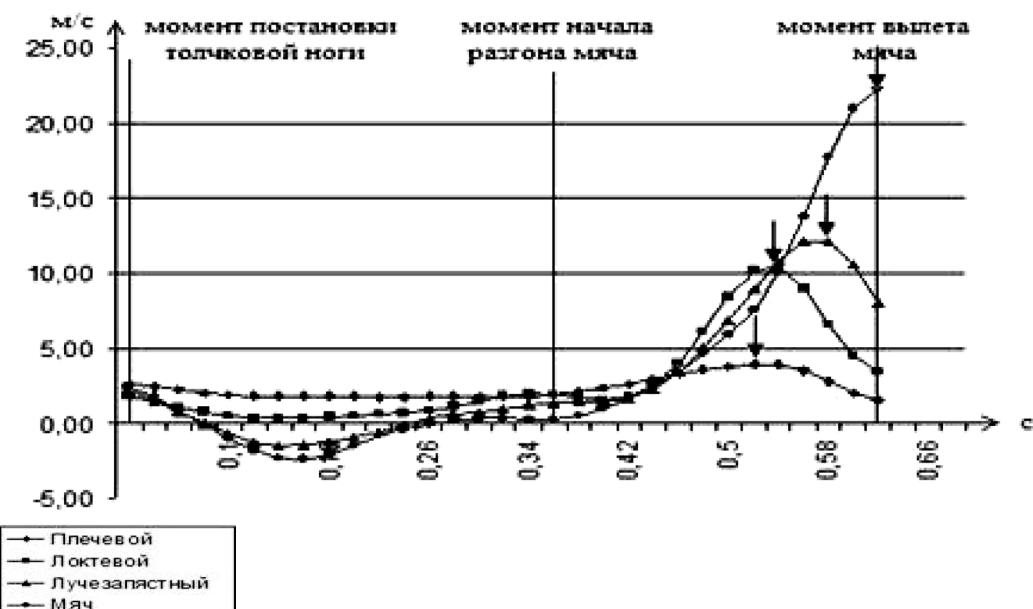


Рисунок 7. – Линейные скорости суставов руки и мяча по оси X при безопорном броске в гандболе [10]

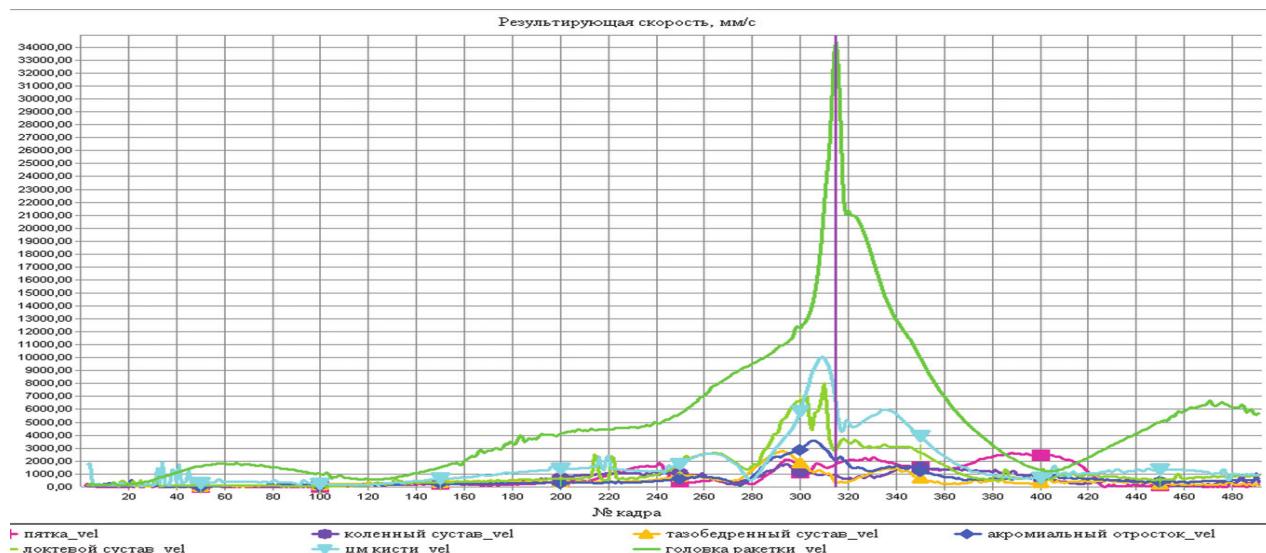


Рисунок 8. – Линейные скорости отдельных суставов и ракетки при подаче в теннисе [8]

Например, данные G.B. Ariel [16] свидетельствуют о том, что активная смена режимов мышечной работы при разгоне и торможении правого плечевого сустава в метании копья происходит в течение примерно 0,020 с. Столь же быстро происходит развертывание данного процесса и в безопорном броске гандбольного мяча [10]. На всех представленных графиках мы наблюдаем характерное для рассматриваемого биомеханизма, достижение максимума абсолютной горизонтальной скорости перемещения рабочего сочленения и практически мгновенное, без видимого плато, изменение ее величины в сторону уменьшения. Наблюдаемое снижение до оптимальных величин базовой скорости, и это следует особо подчеркнуть, носит активный, управля-

емый характер системообразующего процесса, требующего специфических форм и режимов его формирования и совершенствования. В методическом аспекте это следует воспринимать как способность спортсмена мгновенно создавать элементы динамической осанки посредством торможения нижерасположенных биозвеньев и фиксации основных рабочих сочленений для реализации последующих главных управляющих движений [18]. Нарушение форм и структуры построения рассматриваемых двигательных действий приводит к характерным отклонениям специализированной двигательной координатии от рационального рисунка рассматриваемого соревновательного упражнения (рисунок 9).



Рисунок 9. – Некоторые системные ошибки построения финального разгона в метании копья: а – рациональная модель, б – потеря контакта правой ноги с опорой, в – чрезмерное сгибание левой опорной ноги

В традиционной системе формирования последовательного разгона и торможения двигательных звеньев спортсмена основные представления о характере развертывания финального разгона преимущественно создаются на основе мышечных ощущений, возникающих при разгоне снаряда. Отсюда и весь спектр методических указаний и рекомендаций тренера базируется именно на этой стороне освоения базовой координации легкоатлетических, и другого вида, бросков. Следует обратить внимание еще на одну сложность данного процесса: рациональный характер развертывания силового обеспечения рассматриваемого двигательного действия в полной мере наблюдается только в целостном соревновательном упражнении, в котором отмечаемый нами спектр тормозящих сил формируется на фоне предварительного разгона спортсмена. Вне этих условий формирование целесообразных двигательных представлений о системной организации сил, фиксирующих положение выделенных нами рабочих точек чрезвычайно затруднено [19].

Разрешение этого сложного противоречия, как нам представляется, возможно только с помощью использования внешних источников воздействия, моделирующих функцию предварительного разгона. То есть речь идет об организации целесообразного внешнего силового поля, комплекс характеристик которого (направление действия, величина и характер развития) в достаточной степени должен соответствовать условиям функционирования двигательного аппарата метателя в условиях реализации полноценного соревновательного упражнения. Ранее мы уже касались характера смены рабочих режимов в бросковом упражнении при переходе от разгона к торможению различных двигательных звеньев и логика выявленного взаимодействия позволяет сделать вывод о том, что в качестве внешнего раздражителя должно выступать очень быстрое, возможно ударное воздействие на избранную нами рабочую точку специализированной биомеханической системы. В подобном случае можно использо-

вать целенаправленную двигательную активность партнера в виде толчков различной силы и скорости, тягу эластичных связей, рывковые движения партнера с помощью жесткой тяги, ударные воздействия, создаваемые с помощью технических устройств. Ведущей двигательной установкой рекомендуемых упражнений должно выступать быстрое торможение избранного рабочего звена, его пространственная фиксация с целью организации базового элемента динамической осанки [20].

#### Заключение

Таким образом, существует объективная необходимость продолжения исследований по данному вопросу, поскольку уточнение структуры рассматриваемого двигательного приема позволит значительно повысить информационную значимость методических формул, применяемых при обучении и совершенствовании рассматриваемого баллистического движения. Одним из важнейших условий эффективного развертывания финальной координации является участие в ней значительных инерционных сил, создаваемых за счет предварительного разгона метателя, моделирование которых в специальных силовых упражнениях практически невозможно. Отсюда разработка условий воспроизведения работы специфических мышечных групп метателей копья посредством внешней их активации представляет собой чрезвычайно актуальную проблему, даже частичное решение которой во многом будет способствовать повышению эффективности процесса специальной подготовки как метателей копья, так и представителей тех видов спорта, где активно используются баллистические перемещающие двигательные действия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Донской, Д. Д. Биомеханика : учебник для ин-тов физ. культуры / Д. Д. Донской, В. М. Зациорский. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – 264 с.
2. Дольник, В. Р. Непослушное дитя биосферы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей / В. Р. Дольник. – 4-е изд., доп. – СПб. : ЧеРо-на-Неве, Петроглиф, 2004. – 352 с., илл.

3. Кун, Л. Всеобщая история физической культуры и спорта / Л. Кун. – М. : Радуга, 1982. – 400 с.
4. Легкая атлетика : учеб. пособие для физкультурных вузов / Г. В. Васильев, Д. А. Семенов ; под ред. И. М. Коряковского. – М.-Л.-д. : Физкультура и спорт. – 1938. – 601 с.
5. Тутевич, В. Н. Теория спортивных метаний / В. Н. Тутевич. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 256 с.
6. Селуянов, В. Н. Биомеханизм как основа развития теоретической биомеханики двигательной деятельности человека : учеб. пособие для студентов и слушателей РГАФК / В. Н. Селуянов, Б. Аиед.; РГАФК. М., 1997. – 82 с.
7. Верхшанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхшанский. – М. : Физкультура и спорт. – 1988. – 331 с.
8. Гамалий, В. Кинематическая структура ударного действия при выполнении подачи в теннисе с использованием оптико-электронной системы регистрации и анализа движений «Qualysis» / В. Гамалий, Ю. Литвиненко // Наука в олимпийском спорте. – 2013. – № 1. – 80–89 с.
9. Зайцева, Л. С. Биомеханические основы строения ударных действий и оптимизация технологии обучения: (на примере тенниса) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / РГУФК / Л. С. Зайцева. – М., 2000. – 54 с.
10. Котов, Ю. Н. Контроль эффективности техники броска в прыжке гандболисток разной квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю. Н. Котов. – М., 2009. – 24 с.
11. Юзленко, Г. В. Структура перемещающихся действий и оценка их эффективности (На примере софтбола) : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г. В. Юзленко. – М., 2010. – 22 с.
12. Сулиев, Л. Г. Метание копья / Л. Г. Сулиев. – М. : Физкультура и спорт. – 1961. – 254 с.
13. Матвеев, Е. Н. Метание копья / Е. Н. Матвеев // Легкая атлетика : учебник ; под ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова. – 4-е изд., доп. перераб. – М. : Физкультура и спорт. – 1989. – Гл. 16. – 522–549 с.
14. Tidow, G. Model technique analysis sheets – Part X: The javelin throw / G. Tidow. – New Studies in Athletics IAAF. – 1996. – N 1. – P. 45–62.
15. Анохин, П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 448 с.
16. Ariel, G. B. Javelin throw : computer biomechanical analysis / G. B. Ariel // Track Technique. – 1973. – N 54. – P. 1926–1928.
17. Ланка, Я. Е. Биомеханика толкания ядра / Я. Е. Ланка, А. А. Шалманов. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 72 с.
18. Назаров, В. Т. Движения спортсмена / В. Т. Назаров. – Минск : Полымя, 1984. – 176 с.
19. Мехригадзе, В. В. Метание копья : пособие / В. В. Мехригадзе, Э. П. Позюбанов, Б. В. Ермолаев. – Минск : БГУФК, 2010. – 32 с.
20. Позюбанов, Э. П. Организация и структура ударно-тормозных упражнений / Э. П. Позюбанов, Н. Б. Сотский, Н. И. Шиколенко // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XII Междунар. науч. сесс. по итогам НИР за 2010 год, Минск, 12–20 апреля 2011 г. / редкол. : М. Е. Кобринский (гл. ред.) [ и др. ]. – Минск : БГУФК, 2011. – Ч. 1 – 126–129 с.

22.12.2016

УДК 613.71

# УСКОРЕННАЯ ЭКОНОМИЧНАЯ ХОДЬБА КАК СЛЕДСТВИЕ ЕЕ ЭВОЛЮЦИИ



Козулько А.Н.

(Брестский государственный технический университет)

**В статье представлен способ ходьбы, заключающийся в маятникообразном движении ног, сопровождающемся одно- и двухопорным контактом стоп с поверхностью, с поворотом вокруг вертикальной оси таза и противофазно ему плечевого пояса и рук, отличающийся тем, что поворот таза опережает движение ног.**

**Ключевые слова:** ходьба, поворот вокруг вертикальной оси, таз, плечевой пояс и руки.

## ACCELERATED ECONOMIC WALKING AS A RESULT OF ITS EVOLUTION

*The way of walking consisting in pendular motion of legs accompanied by one- and two-basic contact of feet with the surface, with a turn around the vertical*

*axis of the pelvis and antiphase to it of the shoulder girdle and hands, differing by the fact that the turn of the pelvis outstrips the legs movement.*

**Keywords:** walking, turn around the vertical axis, pelvis, shoulder girdle and hands.

### Введение

Основной формообразующей функцией скелета человека в большей степени, чем бег, является ходьба. Общеизвестно, что ходьба является доступным, но весьма эффективным средством физической культуры, так как, по своей сути, она – естественная и наилучшая форма упражнений, в связи с чем ей следует помочь занять соответствующее

место в превентивном, здоровом образе жизни населения [11].

Физические упражнения в форме ходьбы не имеют равных себе как по своей простоте, так и по благотворному воздействию на организм. Дело в том, что большое количество вовлеченных в работу мышц требует повышенной, но не слишком большой работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Включение ходьбы в дневной режим людей, особенно не имеющих физической нагрузки по роду своей деятельности, крайне необходим [1, 3, 4, 9, 10].

Ходьба относится к упражнениям, стимулирующим сердечно-сосудистую и дыхательную активность, может быть использована не только в физкультурных, но и лечебных учреждениях. Под воздействием ходьбы:

- за счет коллатерального кровообращения происходит капилляризация миокарда и усиление миокардиального кровотока за счет образования новых капилляров;

- регулярные занятия ходьбой приводят к увеличению массы левого желудочка (за счет утолщения его задней стенки и межжелудочковой перегородки), которое сопровождается ростом производительности сердца и способности миокарда усваивать кислород. Причем эти изменения не способствуют выраженному увеличению размеров сердца, характерному для спортсменов. Такой вариант адаптации к тренировочным нагрузкам является оптимальным с точки зрения функциональных возможностей организма и поддержания стабильного уровня здоровья;

- снижается пульс в покое (замедленный пульс в состоянии покоя более экономичен и частота сердечных сокращений в покое (брадикардия) в ответ на стандартную нагрузку (оптимальными являются показатели ниже 70 уд/мин);

- благодаря активизации жирового обмена ходьба является эффективным средством нормализации массы тела. У людей, регулярно занимающихся оздоровительной ходьбой, вес тела близок к идеальному, а содержание жира в 1,5 раза меньше, чем у незанимающихся;

- регулярные тренировки в оздоровительной ходьбе положительно влияют на все звенья опорно-двигательного аппарата, препятствуя развитию дегенеративных изменений, связанных с возрастом и гиподинамией;

- благодаря движениям и работе частей тела производится воздействие на внутренние органы человека. Как правило, оно благотворно, так как переменное давление на организм человека от мускулов, костей, кожи аналогично массажу;

- электрические импульсы возбуждают нервные пути, активизируется теплообмен не только между органами, но и на клеточном уровне [6, 7].

Ходьба является средством активного отдыха после напряженной умственной деятельности, часто используется в реабилитации лиц, имеющих или заболеваний, или нарушения в здоровье, рекомендуется в качестве аутотренинга при самостоятельных физкультурных занятиях.

Говоря о целесообразности ходьбы как средства контакта с внешней средой и поддержания жизнеспособности организма человека, особое внимание следует уделять экономичности движений в процессе быстрого и длительного перемещения тела, т. е. вопросам энергоэффективности, выражающейся в достижении цели с наименьшими затратами.

**Цель исследования.** Выявить преимущества ускоренной экономичной ходьбы и внедрить ее в практику физкультурных занятий.

В процессе эволюции появилось большое разнообразие способов ходьбы: аэробная; «фартлек»; контрольная; повторная; расслабленная быстрая; восхождение вверх по холмам; «семенящая» с малой длиной шага, но с быстрыми, свободными движениями ног; с «забрасыванием» голени назад; высоко поднимая бедро; с большим наклоном туловища вперед; «эластичная»; форсированная; по грунтовым дорогам, асфальту и песку; спортивная; с поворотом в полуприседе и приседе; правым и левым боком; на наружной и внутренней стороне стопы; скрестным шагом; с выпадами вправо и влево; с поворотом головы налево и направо; с отягощениями и многие другие.

Внешне техника обычной ходьбы не сложна. Ее трудность – в овладении умением чередовать напряжение и сокращение мышц с расслаблением при движениях сравнительно небольшой амплитуды. Вместе с тем за кажущейся простотой движений в ходьбе скрывается весьма тонкая координированная деятельность нервно-мышечного аппарата, деятельность, обусловленная кортикоальными процессами.

Шагательные движения характеризуются по-переменной активностью ног, чередованием отталкивания и переноса каждой ноги. Эти движения отличаются строгой слаженностью и соответствием строению тела [5].

В зависимости от способа ходьбы в большей или меньшей степени осуществляются движения туловища и таза относительно всех трех осей (наклоны вперед и назад, в боковых направлениях, поворот вокруг вертикальной оси). Для уменьшения затрат энергии, согласно законам механики, переменному поочередному движению ног соответствует противоположное противонаправленное движение

ние рук (так называемое «размахивание»). Наклон таза вперед и туловища назад приходится на завершающую часть отталкивания ногой. Наконец, повороты таза вокруг вертикальной оси тазобедренного сустава опорной ноги увеличивают длину шага (кинематический фактор).

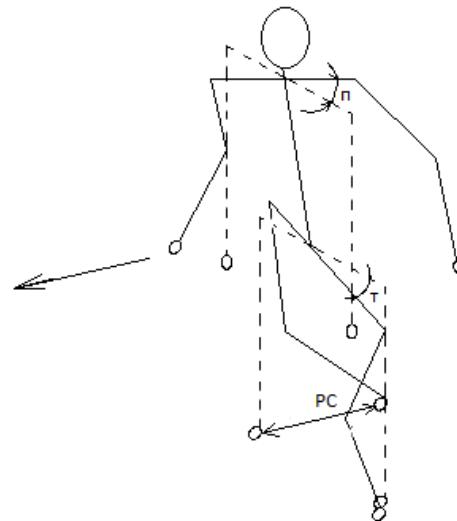
Обычная, так называемая «бытовая», ходьба достаточно естественна: голова и туловище держатся прямо, положение тела сбалансировано относительно бедер, руки расслаблены и выполняют легкие махи вперед, большие пальцы развернуты вовнутрь. При ходьбе нужно обращать внимание на расслабленное положение тела, особенно верхней его части. Бедра должны свободно двигаться вперед: это позволит идти более широким свободным шагом.

Более сложной представляется спортивная ходьба, в которой используется несколько иной механизм. Как известно, поворот таза на опорной ноге к концу отталкивания играет роль махового движения, своего рода броска всего тела (кроме звеньев толчковой ноги) в направлении отталкивания. Мышцы тазобедренных суставов при этом в крайних точках движения работают в режиме упругой отдачи при большом их напряжении и относительно медленном сокращении. Если верхняя половина туловища не поворачивается в ту же сторону вместе с тазом, а продолжает продвижение вперед, не изменяя ориентировки в пространстве, то в это движение попутно включаются мышцы спины и живота. Они обуславливают скручивание позвоночника в поясничном отделе, усиливающее движение таза. Для увеличения длины шага, а также для сохранения равновесия, в спортивной ходьбе увеличивается мах руками, плечевой пояс разворачивается противофазно к повороту таза для уравновешивания колебаний этих поворотов [6, 8].

Спортивная ходьба, как экстремальная деятельность, предполагает большие энергетические затраты при перемещениях ног, невозможность отталкивания опорной ногой за счет выпрямления, недостаточное расслабление движущейся вперед ноги, сложность использования людьми с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, а также в городской обстановке, с вещами в руках, в зимней одежде и т. п.

Предлагаемый нами впервые вариант (способ) ходьбы, условно названный ускоренной экономичной ходьбой, заключается в следующем (рисунок 1 и 2).

Начало шага – поворот таза на некоторый угол вперед со стороны ноги начинающей шаг. Таз «бросает» вперед бедро и затем всю ногу. Верхняя часть ноги опережает в своем движении нижнюю (стопу), при этом в конце движения происходит «подхлест».



Пунктирная линия – состояние покоя; сплошная линия – ходьба; П – угол поворота плечевого пояса относительно среднего положения; Т – угол поворота таза относительно среднего положения; РС – расстояние отклонения стопы относительно среднего положения

**Рисунок 1. – Основные элементы движения тела человека при ходьбе и состоянии тела в покое**

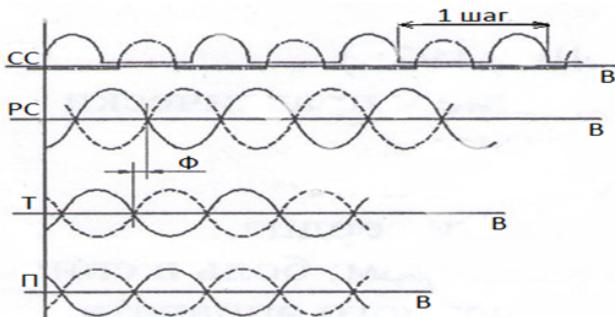
Таким образом, шаг начинается не ногой, а тазом, его движение накапливает энергию для перемещения ноги. В это время происходит максимум воздействия на внутренние органы низа живота. Так как нога еще неподвижна, затраты мускульной энергии незначительны. Если же частота поворотов совпадает с частотой собственных колебаний (размахов) ноги, получается резонанс, при котором, как известно, общие затраты энергии снижаются существенно. Этот резонанс зависит от массы и размеров элементов тела человека. Поэтому он легко достигается даже при элементарной ходьбе. Надо только уметь ею пользоваться в соответствии с нашими предложениями.

Представим, что нога легко, без усилия, раскачивается вокруг шейки бедра. Время одного размаха и есть период собственных колебаний, обратная ей величина – частота собственных колебаний. Идти в резонанс ноге – экономить энергию. В нашем случае колебания таза (повороты) и ноги, имея одинаковую частоту, немного сдвинуты по фазе, то есть движения таза несколько опережают движения ног.

Особенность биомеханики настоящего способа в том, что нога приводится в движение не столько мускульной силой ног, сколько движением таза. Но при этом, чтобы сохранить минимум количества движения, другие части тела должны двигаться противофазно. Поэтому таз провоцирует интенсивное движение плечевого пояса и размахивание руками.

Следовательно, усиливается момент кручения позвоночника, то есть достигается самомассаж в этой части тела. Увеличение размаха руками спо-

составляет увеличению длины шага. Противофазно движениям таза поворачивается плечевой пояс (рисунок 2).



СС, РС, Т и П – линии колебания параметров во времени В (СС – скорость перемещения стопы относительно поверхности; РС – расстояние отклонения стопы относительно среднего положения; П – угол поворота плечевого пояса относительно среднего положения; Т – угол поворота таза относительно среднего положения); сплошная линия – левая нога; пунктирующая линия – правая нога; Ф – фазовый сдвиг между колебаниями поворотов таза и движений ног (стоп)

**Рисунок 2. – Фазовые соотношения движений в предложенном способе ходьбы**

Опережение обусловлено величиной смещения Ф (рисунок 2). Одно- и двухпорность движения показаны графиками СС: участок перекрытия сплошной и пунктирной горизонтальных линий – это время одновременного контакта левой и правой стопы с поверхностью. Длина этого участка – время расслабления: при беге горизонтальных линий на верхнем графике (рисунок 2) нет. Стопы передвигаются согласно линиям РС (рисунок 2), противофазные синусоиды приблизительно отражают маятникообразное качание ног относительно среднего положения (или общего центра тяжести). При этом максимальная скорость стопы наблюдается при нулевом значении РС. Основная особенность предлагаемого способа ходьбы – опережение поворота таза Т, что отражено сдвигом на Ф линии Т (рисунок 2) относительно линии РС. Амплитуда движения рук автоматически увеличивается. Растет скорость движения человека благодаря увеличению шага. Так как все движения идут в резонанс (частота обусловлена массовыми и геометрическими характеристиками частей тела), затраты энергии увеличиваются незначительно. Низ живота, тазовые полости подвергаются хорошему массажу: этим объясняется лечебно-профилактический эффект предлагаемого способа. Движения при этом во многом напоминают *женский подиумный шаг* (например, при демонстрации мод). Благодаря увеличению длины шага, за счет ускорения перемещения общего центра тяжести, растет скорость передвижения. Это достигается тем, что перемещение тела, заключающееся в маятникообразном движении ног, сопровождающимся одно- и двухпорным

контактом стопы с поверхностью, сочетающимся с поворотом вокруг вертикальной оси таза и противофазно ему плечевого пояса и рук, обусловлено опережением поворота таза относительно движения ног.

Затраты энергии не увеличиваются, так как движения идут в резонанс, колебания таза, ног и рук автоколебательные. Все это позволяет с малыми энергетическими затратами ускорять шагательные перемещения. Образуется терапевтический и лечебно-профилактический эффект, так как имеет место интенсивное воздействие на внутренние органы, особенно в районе таза и низа живота. Имеющий место самомассаж не требует дополнительных усилий.

Ходку необходимо развивать силу мышц и достаточную подвижность в суставах, научиться правильно координировать свои движения. Основной принцип занятий ходьбой: тренироваться, но не перенапрягаться. Такой тренировочный принцип хорошо соотносится с безопасной динамикой нарастания частоты сердечных сокращений (таблица 1).

Очень важным условием тренирующего воздействия ходьбы на организм является переносимость нагрузки [11]. Выбор первоначальной скорости передвижения, расстояния зависит от многих обстоятельств, наиболее важными из которых являются общее самочувствие и наличие (или отсутствие) перенесенных в прошлом заболеваний, особенно – в последнее время [2].

Таблица 1. – Классификация интенсивности (темпа и скорости передвижения) в ходьбе

Зоны интенсивности	Интенсивность нагрузки	Темп	ЧСС, уд/мин.		Количество шагов в минуту	Скорость передвижения, км/час
			Юноши	Девушки		
1	Низкая	Очень медленно	До 130	До 135	60–70	2,5–3,0
2	Средняя	Медленно	131–155	136–160	71–90	3,1–4,0
3	Большая	Средне	156–175	161–180	91–120	4,1–5,5
4	Высокая	Быстро	176 и более	181 и выше	121–140	5,6–6,5
5	Максимальная	Очень быстро	Надkritическая мощность	140 и более	6,6 и выше	

Следует сказать, что самочувствие человека – состояние субъективное, люди могут ошибаться в оценке своего здоровья, но очевидно, что очень медленный темп ходьбы – малоэффективное средство. Далее представим программу (таблица 2).

Определять соответствие физической нагрузки состоянию здоровья и уровню подготовленности студентов по внешним признакам утомления в режиме напряжения или сокращения мышц (таблица 3) [11].

## ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

Таблица 2. – Программа постепенного увеличения нагрузки для студентов, не имеющих сердечно-сосудистых заболеваний

Номер занятий	Темп (шаг/мин)		Продолжительность (в минутах)	Длина дистанции (в км)
	Медленная ходьба	Средняя ходьба		
1	80		15	1,8
2	85		22	2,7
3	90		22	3,3
4	90		25	3,4
5	92		27	3,7
6–7		95	27	3,8
8		100	27	4,1
9–10		100	30	4,5

Таблица 3. – Внешние признаки утомления

Признаки	Небольшое физическое утомление	Значительное переутомление (острое переутомление 1-й степени)	Резкое переутомление (острое переутомление 2-й степени)
Окраска кожи	Небольшое покраснение	Значительное покраснение	Резкое покраснение, побледнение, синюшность
Потливость	Небольшая	Большая (выше пояса)	Резкое (ниже пояса), выступление солей на коже
Дыхание	Учащенное (до 22–26 в мин на равнине и до 36 – при подъеме в гору)	Учащенное (38–46 в 1 мин)	Дыхание учащенное: более 60 в 1 мин, через рот, перехающее в отдельные вздохи
Движения	Бодрая походка	Неуверенный шаг, легкое покачивание при ходьбе, отставание на марше	Резкие покачивания при ходьбе, появление некоординированных движений. Отказ от дальнейшего движения
Общий вид, ощущения	Обычный	Усталое выражение лица, небольшая суетливость. Снижение интереса к окружающему	Изможденное выражение лица, сильная суетливость. Апатия, жалобы на очень сильную слабость (до приступов). Учащенное сердцебиение, головная боль
Мимика	Спокойная	Напряженная	Искаженная
Внимание	Четкое, безошибочное выполнение указаний	Неточность в выполнении команд, ошибки при смене направления движения	Замедленное, неправильное выполнение команд
Пульс, уд/мин.	110–150	160–180	180–200 и более

### Заключение

Ускоренная экономичная ходьба, имея существенный терапевтический и лечебно-профилактический эффект, позволяет с малыми энергетическими затратами осуществлять шагательные пере-

мещения, не требует дополнительных физических усилий, показывает ее преимущества перед другими видами ходьбы, поэтому целесообразна ее широкая пропаганда и внедрение в практику физкультурных занятий, а также ее использование всеми постигнувшими ее суть.

Известно, что целью занятий оздоровительной ходьбой являются не рекорды и медали, а укрепление организма и повышение его возможностей. Ходьба – это естественное упражнение, в различных дозах доступное человеку с самым различным уровнем здоровья, любого возраста. Однако, это становится возможным лишь при соблюдении следующих правил:

- выполнять физические нагрузки довольно продолжительное время: 3–5 мин и больше;
- тренировочный принцип постепенности нагрузки должен логически соотноситься с безопасной динамикой нарастания частоты сердечных сокращений;
- определять соответствие физической нагрузки состоянию здоровья и уровню подготовленности (допустим – по внешним признакам утомления).

Практически ускоренная экономичная ходьба усваивается вначале при передвижении в медленном темпе. По мере овладении техникой темп ходьбы ускоряется. Дальнейшая задача – закрепить навык ходьбы, сделать ее привычным действием. Первоначально овладевать техникой необходимо в систематических занятиях на стадионе, на местности, в зале. Практическое ознакомление с техникой и попытки правильно выполнять упражнения должны быть многократными и вначале медленными на дистанции, не большей чем 100 м. В дальнейшем это расстояние увеличивается. Отшлифовка движений, легкость выполнения их и закрепление техники в ходьбе достигаются достаточно быстро. Вместе с тем постепенно увеличивается и длина дистанции непрерывной ходьбы с целью овладения предлагаемым способом и совершенствования в нем. Особенно полезен данный способ ходьбы для пожилых людей, у которых ослаблен опорно-двигательный аппарат.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Амосов, Н. М. Раздумья о здоровье / Н. М. Амосов. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – С. 28–36.
2. Артемьев, В. П. Дозирование физической нагрузки для развития общей выносливости : материалы науч.-техн. конф., посвящ. 30-летию ин-та / В. П. Артемьев. – Брест : Университет, 1996. – С. 192–193.
3. Артемьев, В. П. Физическая нагрузка с использованием ходьбы как обязательный компонент учебных занятий по физическому воспитанию / В. П. Артемьев, Э. А. Мойсейчик, В. В. Шутов // Вестник БГТУ. Гуманитарные науки. – Брест : Университет, 2001. – № 6 (12). – С. 85–86.

4. Бальсевич, В. К. Что необходимо знать о закономерностях регулярных занятий физическими упражнениями / В. К. Жальсевич // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 1997. – № 3. – С. 53.
5. Донской, Д. Д. Биомеханика / Д. Д. Донской : учеб. пособие для студентов факультета физ. пед. ин-тов. – М. : Просвещение, 1975. – С. 154–158.
6. Зациорский, В. М. Воспитание выносливости // Теория и методика физического воспитания / под ред. Л. П. Матвеева, А. Д. Новикова. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – С. 209–211.
7. Кобринский, М. Е. Легкая атлетика / под общ. ред. М. Е. Кобринского, Т. П. Юшкевича. – Минск : Тесей, 2005. – 336 с.
8. Чесноков, Н. Н. Легкая атлетика / под общ. ред. Н. Н. Чеснокова, В. Г. Никитушкина. – М. : Физическая культура, 2010. – 448 с.
9. Здоровье, движение, возраст / Р. Е. Мотылянская [и др.]. – Минск : Просвещение, 1990. – С. 128.
10. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов : учеб. пособ. для студентов вузов. – М. : Академия, 2001. – 480 с.
11. Шестакова, Т. Н. Физическое воспитание учащихся с отклонениями в состоянии здоровья / Т. Н. Шестакова. – Минск, 1994. – 412 с.

08.11.2016

УДК 355.23

# АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ОПЕРАТИВНО-СЛУЖЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И САМООЦЕНКИ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СОТРУДНИКОВ И ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ОРГАНОВ ПОГРАНИЧНОЙ СЛУЖБЫ



**Башлакова Г.И.**

(Институт пограничной службы Республики Беларусь)

**В статье представлены результаты анкетирования 744 военнослужащих и сотрудников органов пограничной службы Республики Беларусь, позволившие определить роль и место профессионально-прикладной физической подготовки в системе профессиональной подготовки, значение уровня физической подготовленности и владения приемами самообороны для успешности выполнения оперативно-служебных задач, направления совершенствования физической подготовки. Проведен анализ применения физической силы и специальных средств в различных ситуациях, внешних условиях, систематизированы факторы, определяющие успешность службы военнослужащих различных специальностей.**

**Ключевые слова:** сотрудники и военнослужащие органов пограничной службы, профессионально-прикладная физическая подготовка, общая и специальная физическая подготовленность, приемы самообороны и задержания.

**ANALYSIS OF FEATURES OF OPERATIONAL AND SERVICE ACTIVITIES AND SELF-EVALUATION OF THE LEVEL OF PHYSICAL PREPAREDNESS OF BORDER**

## GUARD SERVICE EMPLOYEES AND MILITARY PERSONNEL

*The article presents the results of the survey of 744 military personnel and employees of the Border Guard Service of the Republic of Belarus, which allowed to determine the role and place of professionally-applied physical training in the system of vocational training, the importance of the level of physical fitness and possession of self-defense techniques for successful performance of operational and service tasks, ways of physical fitness improvement. An analysis of the use of physical force and special facilities in different situations and environments has been made; the factors determining the success of the service personnel of various specialties have been systematized.*

**Keywords:** military personnel and employees of the Border Guard Service, professionally-applied physical training, general and special physical fitness, self-defense and detention techniques.

## Введение

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) именно сотрудников и военно-

## ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

служащих силовых ведомств, являясь основной составной частью их профессиональной подготовки, носит ярко выраженный прикладной характер, так как только физически подготовленный, обладающий необходимыми профессионально-важными прикладными навыками и умениями, сформированными волевыми качествами военнослужащий может выполнить сложные, ответственные, связанные с физическими и психическими нагрузками, протекающие в экстремальных условиях свои профессиональные задачи.

С учетом выполнения служебно-боевой и оперативно-служебной деятельности определяются направления, основные средства ППФП для военнослужащих и сотрудников разных ведомств [1, 2, 3], а также различных специальностей и специализаций [4, 5, 6], осуществляющей в разных внешних условиях [7, 8] как в нашей стране и на постсоветском пространстве [9, 10], так и зарубежом [11, 12]. Однако такому вопросу, как применение приемов самообороны и задержание правонарушителей в водной среде, в том числе нарушителей государственной границы, не уделяется достаточного внимания, так отсутствуют диссертационные исследования, посвященные разработке научно-методических аспектов по прикладному плаванию и действиям в воде при обнаружении и задержании правонарушителей.

Для выявления и уточнения особенностей оперативно-служебной деятельности (ОСД) военнослужащих органов пограничной службы (ОПС), непосредственно охраняющих государственную границу, определения средств ППФП, необходимых для успешного выполнения ими оперативно-служебных задач, в том числе и на водных участках границы, была разработана анкета и опрошено 744 военнослужащих. Анкета закрыто-открытого типа содержала 24 высказывания и вопроса, касающихся самооценки уровня общей и специальной физической подготовленности сотрудников и военнослужащих ОПС; их плавательной подготовленности; способности оказывать помощь пострадавшему на воде; применения приемов самообороны и задержания нарушителей в водной среде; отношения к систематическим занятиям физической культурой и спортом; целесообразности материального стимулирования военнослужащих, имеющих высокий уровень общей и специальной физической подготовленности.

С целью определения оптимальной организации процесса физической подготовки, критерии оценки потребного уровня общей и специальной физической подготовленности, отбору средств и методов для достижения постоянной готовности к будильному несению службы актуально и важно было проанализировать опыт применения военно-

служащими ОПС физической силы и специальных средств в различных внешних условиях, а также факторы, определяющие успешность ОСД военнослужащих и сотрудников ОПС разных специализаций и категорий.

### Результаты анкетирования и их обсуждение

Безусловно, успешность и качество профессиональной деятельности военнослужащего ОПС, а также способность действовать в экстремальных ситуациях с полным напряжением сил приобретается с опытом службы, и в том числе в ходе систематической и организованной профессионально-должностной и специальной подготовки. Для изучения мнения сотрудников и военнослужащих разного возраста, проходящих службу на должностях различных специальностей, анкетный опрос был проведен среди военнослужащих, имеющих выслугу лет: от 1 года до 5 лет – 250 человек (33,60 %), от 5 до 10 лет – 167 человек (22,45 %), от 10 до 15 лет – 96 человек (12,90 %), 15 лет и выше – 106 человек (14,25 %). Также в анкетировании приняли участие 100 военнослужащих срочной службы (13,44 %) и 25 военнослужащих мобилизационного резерва (3,36 %), осуществлявших подготовку на военных сборах (рисунок 1).

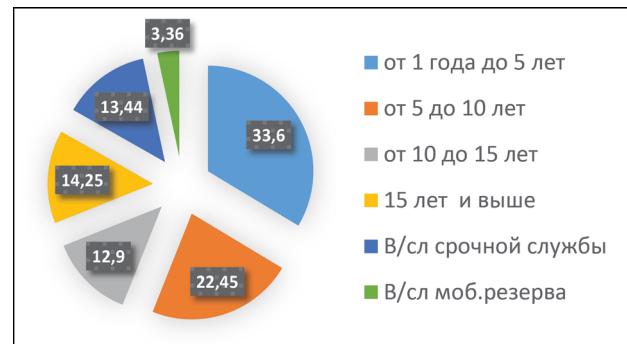


Рисунок 1. – Выслуга лет опрошенных военнослужащих

Среди опрошенных, проходящих военную службу по контракту, средний показатель выслуги лет составил  $9,76 \pm 0,31$  года и возраста  $31,19 \pm 0,26$  лет, что свидетельствует о достаточной профессиональной компетентности оптантов.

Среди опрошенных военнослужащих большинство (53,5 %) несет службу в автомобильных, железнодорожных, авиационных и других пунктах пропуска, осуществляя функции «пограничного контроля» лиц и транспортных средств, пересекающих государственную границу. Значительно (34,8 %) представлено мнение военнослужащих подразделений границы («пограничная служба»), осуществляющих непосредственную охрану рубежей от несанкционированных попыток нарушителей пересечь границу, а также контроль лиц, находящихся в пограничной зоне. Следует отметить, что

обеспечение охраны границы требует непрерывного и скрытого управления, что обусловило привлечение к анкетированию и военнослужащих (6,9 и 4,8 % соответственно), занимающих должности по «управлению» и «обеспечению» оперативно-служебной деятельности пограничной группы (отряда). Таким образом, проведенный анкетный опрос среди представителей различных специальностей имеет важное значение при определении условий осуществления ОСД, выявления их особенностей, что, в свою очередь, детерминирует содержание ППФП и применяемые средства (рисунок 2).

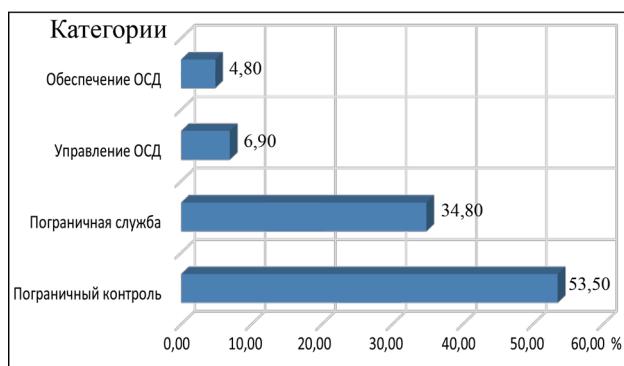


Рисунок 2. – Категория занимаемой должности

Результаты проведенного опроса демонстрируют высокую мотивированность и осознание предъявляемых требований к профессии пограничника принявшими участие в анкетировании военнослужащими. Так, 94,1 % респондентов высказали мнение, что сотрудник ОПС должен быть готов задерживать нарушителя в различных внешних условиях (в ограниченном пространстве, на снегу, в воде и т. д.). Для этого военнослужащим необходимо: «владение техникой выполнения приемов задержания» – 71,0 %, «развитые физические качества» – 62,9 %, «психологическая готовность» – 68,1 %. При определении ведущих физических качеств, необходимых для успешной деятельности сотрудника ОПС, «выносливость» находится на  $1,71 \pm 0,08$  месте, «быстрота» и «сила» – на  $2,68 \pm 0,07$  и  $2,74 \pm 0,07$  местах соответственно, «ловкость» – на  $2,90 \pm 0,07$  месте, что согласуется с оценкой приоритетности разделов ППФП для личного состава подразделений ОПС. Так, опрошенные военнослужащие определили значимость разделов ППФП следующим образом (из 7 мест): приемы самообороны (задержания) –  $2,19 \pm 0,13$  место; беговая подготовка –  $2,53 \pm 0,13$  место; атлетическая подготовка –  $3,40 \pm 0,13$  место; плавательная подготовка –  $4,27 \pm 0,11$  место; лыжная подготовка –  $5,84 \pm 0,12$  место; преодоление препятствий –  $4,89 \pm 0,12$  место; комплексность их применения –  $4,85 \pm 0,14$  (рисунок 3).

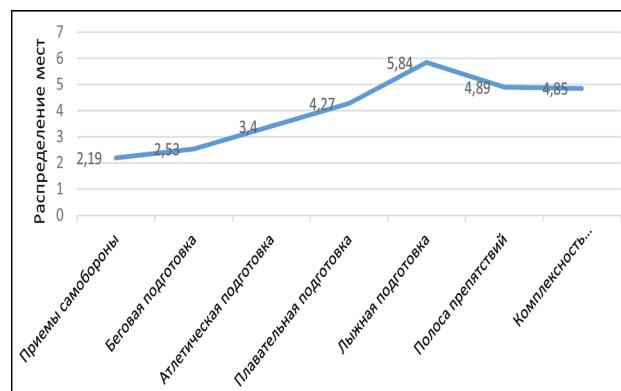


Рисунок 3. – Распределение мест по значимости разделов ППФП

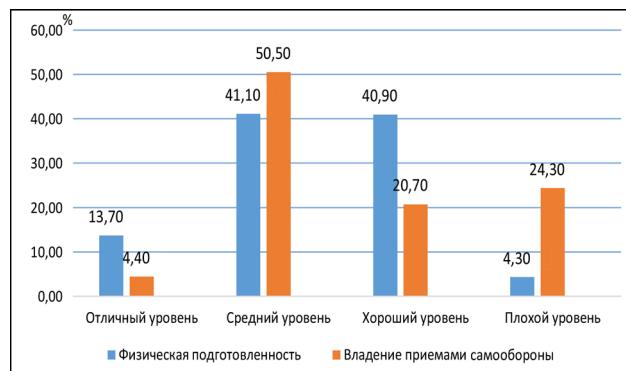
Особо следует выделить вышеупомянутые результаты, связанные с готовностью военнослужащих и сотрудников ОПС выполнить оперативно-служебные задачи в любых условиях, в том числе и в водной среде, осознании ими значимости ППФП, владения прикладными двигательными навыками, в первую очередь, приемами самообороны и задержания нарушителей, сравнив их с реальной самооценкой, данные которой приведем далее.

По мнению большинства опрошенных (91,9 %), успешность ОСД пограничной службы зависит, прежде всего, от человеческого фактора, на необходимость применения технических средств указало 60,4 % респондентов, специальных средств и оружия – 27,6 % оптантов, служебных собак – 18,4 % военнослужащих. По нашему мнению, выбор дополнительного фактора обусловлен спецификой конкретной специальности и выполнением ежедневных функциональных обязанностей.

Отвечая на вопросы анкеты, военнослужащим было предложено дать самооценку уровня физической подготовленности. Так, среди всех опрошенных «средний» и «хороший» уровень определили для себя 41,1 % и 40,9 % соответственно респондентов, «отличный» уровень лишь 13,7 % респондентов и 4,3 % сотрудников оценивают свой уровень, как «плохой». Примерно такое же соотношение оценок своего уровня физической подготовленности сохраняется при анализе ответов подгрупп с различной выслугой лет. Вместе с тем на вопрос «Испытывали Вы трудности на контрольных занятиях по ППФП?» уже 39,2 % военнослужащих ответили – «Да, так как предъявляемые требования выше моих возможностей». Наибольшие трудности (44,8 %) испытывают военнослужащие, средний возраст которых составляет  $38,48 \pm 0,27$  с выслугой лет от 15 и выше, что свидетельствует об имеющейся переоценке реального уровня физической подготовленности. Подтверждение этому и в том, что

трудности возникают на учебных занятиях, не говоря про ОСД, связанную с экстремальными условиями ее осуществления. Также 43 % военнослужащих срочной службы отмечают трудности при сдаче контрольных нормативов по физической подготовке, что свидетельствует о недостаточной готовности к срочной военной службе, связанной с уровнем физической подготовленности, формируемым в средних учебных заведениях (93 % опрошенных призваны в ОПС после окончания школы либо ССУЗов).

Задержание правонарушителей, являясь одной из профессиональных задач сотрудников ОПС, в первую очередь, требует от них сформированных прикладных навыков применения приемов самообороны. Следует отметить, что свой уровень владения приемами самообороны (задержания) респонденты оценили сравнительно ниже собственной общефизической подготовленности (рисунок 4).



**Рисунок 4. – Самооценка уровней физической подготовленности и владение приемами самообороны**

Так, «отличный» уровень отметило лишь 4,4 % респондентов, более половины – 50,5 % военнослужащих имеют «средний» уровень, 20,7 % опрошенных оценили себя на «хорошо», при этом значительно выросло количество военнослужащих – 24,30 %, не владеющих приемами самообороны и, соответственно, определивших свой уровень как «плохой». При анализе ответов на данный вопрос прослеживается тенденция увеличения процента как «отличных» оценок у военнослужащих с большей выслугой лет, так и «плохого» уровня среди опрошенных в подгруппах с выслугой от 5 до 10 лет и от 10 до 15 лет (29,9 и 31,3 % соответственно). По нашему мнению, это объясняется тем, что военнослужащие, которые систематически занимаются, совершенствуют свой уровень владения приемами самообороны и имеют положительный опыт применения физической силы на практике, в течение прохождения службы достигают «отличного» уровня специальной физической подготовленности, приобретая тем самым уверенность в своих профессиональных действиях. Вместе с тем без правильно ор-

ганизованной физической подготовки по мере прохождения службы у военнослужащих ОПС падает уровень не только общей физической подготовленности, но и владения прикладными двигательными навыками.

Данное положение подтверждается и результатами ответа на вопрос «Занимаетесь ли вы физическими упражнениями, каким-либо видом спорта?». Так, самостоятельно после службы уделяют внимание занятиям 51,9 % опрошенных, еще 15,9 % военнослужащих поддерживают физическую форму во время службы (в часы обязательной физической подготовки) и, как отрицательный факт, следует отметить, что 32,3 % респондентов не занимаются физической культурой и спортом, и только сдают нормативы на контрольных занятиях по профессионально-должностной подготовке, что отрицательно сказывается на успешности их профессиональной деятельности. Приведенные результаты оценки согласуется с тем, что наиболее оптимальной формой для физической подготовки личного состава 62,1 % респондентов считают самостоятельные занятия, за организацию учебных занятий выступает 45,7 % опрошенных, предпочитают участвовать в спортивно-массовой работе 29,2 % и лишь 12,1 % делают утреннюю физическую зарядку, подчеркивая тем самым необходимость систематических занятий для поддержания оптимального функционального состояния, потребного уровня развития физических качеств. При этом на целесообразность материального стимулирования военнослужащих, имеющих постоянную высокую готовность применения физической силы (задержания правонарушителя), указало 79,6 % опрошенных.

Интересная информация получена по весьма важному вопросу, касающемуся уверенности сотрудника ОПС в своих профессиональных действиях в зависимости от уровня его физической подготовленности. Так, большинство (71,2 %) опрошенных считают, что, чем лучше сотрудник подготовлен физически, тем успешнее действует на службе, а 28,8 % респондентов отмечают, что уверенность в действиях зависит только от теоретических знаний и опыта работы.

Среди причин недостаточного уровня общей и специальной физической подготовленности военнослужащие указывают на «нехватку свободного времени» – 60,6 % всех опрошенных, «недостаточность и низкое оснащение спортивной базы» отмечает 24,9 % респондентов, недовольны «формальным подходом к организации занятий ФП» – 35,2 % сотрудников, «отсутствие специалистов» в личном составе подразделений границы отметили 46,6 % респондентов (рисунок 5).

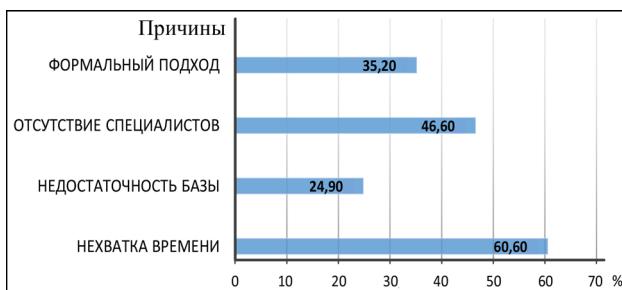


Рисунок 5. – Оценка причин недостаточного уровня подготовленности

При этом 60 % опрошенных военнослужащих срочной службы связывают свой низкий уровень владения приемами самообороны именно с нехваткой специалистов и низкой методической подготовленностью по данному разделу своих непосредственных командиров, что указывает на значимость практической подготовки по дисциплине «ППФП» курсантов в УВО ОПС.

Успешность любой операции по пресечению противоправной деятельности на государственной границе зависит не только от физической, но и психологической готовности военнослужащих к применению физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия в различных внешних условиях. Однако «всегда» в экстремальных ситуациях смогут на практике применить физическую силу 43,1 % опрошенных, «иногда, в зависимости от ситуации» – 49,9 % военнослужащих, что косвенно подтверждает неполную уверенность в «собственных силах» половины респондентов, и «не смогут» задержать нарушителя 7 % сотрудников. Наибольшую готовность действовать в экстремальных ситуациях высказали военнослужащие срочной службы (58 %) и сотрудники с выслугой лет от 15 лет и выше (48,1 %), в этих же подгруппах и наименьший показатель «неспособности» применения физической силы при задержании нарушителя (2 и 6,6 % соответственно). Более половины (52 %) военнослужащих мобилизационного резерва готовы действовать «иногда, в зависимости от ситуации». Полученные результаты свидетельствуют о необходимости целенаправленного использования средств физической подготовки на формирование мотивированной, психологической готовности к выполнению профессиональных задач, что подтверждается данными проведенных ранее исследований [13, 14].

Значимость проведения всех видов физической подготовки (технической, тактической, теоретической, психологической) подтверждают результаты опроса особенностей ОСД пограничников, опыта по выполнению профессиональных задач по поиску, преследованию и задержанию нарушителей пограничного законодательства. Так, за период не-

сения службы 33,5 % военнослужащим доводилось «применять физическую силу», при этом 21,6 % опрошенных «применили приемы самообороны (задержания)», половина респондентов (50 %) проводили задержание с использованием специальных средств. Как ожидалось, чаще всего военнослужащие преследовали и задерживали нарушителя в лесу, поле, в условиях замкнутого пространства помещений пункта пропуска, вагонов и автомобилей, на это указало 55,8 % сотрудников. Опыт преследования и задержания нарушителя на водных участках границы имеют 21,1 % респондентов, а 10,8 % опрошенных отмечают случаи оказания помощи тонущим на воде при несении службы по охране районов пограничных рек (озер), наблюдению за районами лова рыбы и производства иных работ населением вблизи границы.

Проведенные ранее нами исследования, посвященные технико-тактическим действиям военнослужащих ОПС в условиях водной среды [15, 16], а также анализ результатов данного опроса подтверждают положение о том, что для сотрудников подразделений береговой охраны, а также для военнослужащих ОПС, непосредственно охраняющих водные участки государственной границы умение плавать является необходимым профессиональным навыком. Так, на вопрос «Умеете ли Вы плавать?» положительно ответило 85,3 % оптантов, отрицательно – 14,7 %. Однако мы можем констатировать, что 56,2 % опрошенных научились плавать самостоятельно на водоемах по месту проживания; под руководством родителей в бассейне, на море, реке и т. д. – 31,8 % респондентов и лишь 12,0 % военнослужащих научились плавать на уроках физической культуры в средних школах. Отсутствие должного процесса начального обучения плаванию под руководством специалистов физической культуры ставят под сомнение уровень владения техникой спортивными способами плавания, возможную скорость передвижения в воде у большинства опрошенных. При этом, проплыть без остановки любую заданную дистанцию могут лишь 19,4 % военнослужащих; 35,3 и 29,8 % из числа умеющих плавать преодолевают не менее 50 м и 100 м соответственно, а 15,6 % опрошенных не способны проплыть отрезок 25 м, тем самым могут быть условно отнесены к группе «не умеющих» плавать. Для того чтобы быть подготовленным к решению любой профессиональной задачи в воде или в прибрежной зоне сотрудникам ОПС необходимо умение быстро догнать (преследовать) вплавь, задержать, обезоружить при необходимости, освободиться от возможных захватов и обхватов, транспортировать к берегу (катеру) нарушителя, оказать при необходимости первую помощь после извлечения его из воды. Вме-

сте с тем владеют и «могут последовательно оказать первую помощь пострадавшему (задержанному) на воде» только 22,6 % опрошенных; «знают теоретически, но не уверены, что смогут применить в экстремальной ситуации» – 45,0 % оптантов, 32,4 % военнослужащих не владеют данными приемами, что актуализирует поиск путей решения вопроса несоответствия значимости плавательной подготовки и действий в воде для успешности ОСД с реальным уровнем.

### Заключение

1) Сотрудники и военнослужащие основных специализаций ОПС должны иметь постоянную высокую готовность применения физической силы, задержания нарушителей в различных внешних условиях (в ограниченном пространстве, на снегу, в воде и т. д.), как в физическом, так и в психологическом отношении. При этом чем лучше сотрудник подготовлен физически, тем успешнее его ОСД. Владение приемами самообороны и задержания, умение плавать и действовать в воде являются основой профессионально-важных двигательных навыков военнослужащих ОПС.

2) В настоящее время уровень физической подготовленности и владения прикладными двигательными навыками сотрудников (в том числе приемами задержания и действиями в воде) не в полной мере соответствует уровню, необходимому для решения задач ОСД.

3) Разработка и внедрение педагогической модели формирования профессионально значимых прикладных навыков задержания нарушителей государственной границы, в том числе и средствами плавательной подготовки, в образовательный процесс курсантов УВО ОПС позволит целенаправленно и разносторонне осуществлять подготовку будущих офицеров к успешной профессиональной деятельности по охране границы в различных внешних условиях.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция о порядке организации и методике проведения физической подготовки и спортивной работы в органах пограничной службы Республики Беларусь : утв. приказ. Председателя Гос. погран. комитета Респ. Беларусь, 31.12.2009, № 665 // РУП «Типограф. им. А. Т. Непогодина». – Минск, 2010. – 114 с.
2. Инструкция о порядке организации физической подготовки и спорта в Вооруженных Силах Республики Беларусь и транспортных войсках Республики Беларусь : утв. пост. М-ва обороны Респ. Беларусь, 03.10.2006 // Инпринт. – Минск, 2006. – 120 с.
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка сотрудников правоохранительных органов : учеб. пособие / В. В. Леонов [и др.] ; под общ. ред. В. В. Леонова; М-во внутрен. дел Респ. Беларусь, УО «Акад. М-ва внутрен. дел Респ. Беларусь». – Минск : Акад. МВД, 2011. – 201 с.
4. Ращупкин, В. В. Развитие специальной выносливости военнослужащих на основе применения тренажерно-диагностического комплекса «Рейд» : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 /

В. В. Ращупкин ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2013. – 25 с.

5. Шукан, С.В. Повышение уровня физической подготовленности курсантов УО «Министерства внутренних дел Республики Беларусь» в процессе профессионально-прикладной физической подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / С. В. Шукан ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2012. – 25 с.

6. Князева, Е. В. Физическая подготовка сотрудников ОВД, выполняющих работу камерального профиля : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Е. В. Князева; С.-Петербург. гос. акад. физ. культуры им. П. Ф. Лесгаста. – СПб., 2002. – 21 с.

7. Кузнецов, И. А. Физическая подготовка военнослужащих к боевым действиям в условиях жаркого климата : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / И. А. Кузнецов ; Воен. ин-т физ. культуры. – СПб., 2007. – 49 с.

8. Демеш, В. П. Специально направленная физическая подготовка военнослужащих мотострелковых подразделений к действиям в зимнее время года : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. П. Демеш ; Воен. ин-т физ. культуры. – СПб., 2005. – 23 с.

9. Сущенко, В. П. Профессионально-прикладная физическая подготовка военнослужащих подразделений специального назначения Вооруженных сил Российской Федерации : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / В. П. Сущенко; Науч.-исслед. центр Воен. ин-т физ. культуры. – СПб., 2006. – 45 с.

10. Чумила, Е. А. Совершенствование профессионально-прикладной физической подготовки курсантов учебных заведений МЧС Республики Беларусь // Мир спорта. – № 2 (59) 2015. – С. 41–47.

11. Физическая подготовка иностранных армий : учеб.- метод. пособие / В. Н. Утенко [и др.] ; под. ред. В. А. Щеголева – СПб. : Воен. ин-т физ. культуры, 2007. – 200 с.

12. Утенко, В. Н. Физическая подготовка вооруженных сил стран НАТО : пособие / В. Н. Утенко. – Л. : Воен. ин-т физ. культуры, 1986. – 116 с.

13. Гайдук, С. А. Технология формирования волевых качеств в процессе профессионально-прикладной физической подготовки : монография / С. А. Гайдук, Л. В. Марищук. – Минск : Минск. гос. высш. радиотехн. колледж, 2007. – 200 с.

14. Козыревский, А. В. Технология сопряженного формирования физической подготовленности и эмоционально-волевой устойчивости пограничников : монография / А. В. Козыревский, Л. В. Марищук ; под общ. ред. Л. В. Марищук. – Минск : ГУО «ИПС РБ», 2016. – 208 с.

15. Башлакова, Г. И. Технико-тактические действия сотрудников правоохранительных органов в типичных ситуациях оперативно-служебной деятельности / Г. И. Башлакова, С. А. Гайдук // Актуальные проблемы огневой, тактико-специальной и профессионально-прикладной физической подготовки : сб. статей / М-во внутрен. дел Респ. Беларусь, Могилев. ин-т М-ва внутрен. дел Респ. Беларусь ; редкол. : Ю. П. Шкаплеров (гл. ред) [и др.]. – Могилев, 2014. – С. 154–160.

16. Башлакова, Г. И. К вопросу о приемах задержания правонарушителей в воде / Г. И. Башлакова, С. А. Гайдук // Борьба с преступностью: теория и практика : тез. докл. IV Междунар. науч. Pract. конф. : в 2 ч. / М-во внутрен. дел Респ. Беларусь, Могилев. ин-т М-ва внутрен. дел Респ. Беларусь ; редкол. : Ю. П. Шкаплеров (отв. ред.) [и др.]. – Могилев, 2016. – Ч. 2 – С. 125–128.

20.10.2016

УДК 796.82+796.07:37.018.46

# СИСТЕМА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ТРЕНЕРОВ ПО ВИДАМ СПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ НА ПРИМЕРЕ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБЫ

**Зайцев В.М.**

(Белорусский государственный университет физической культуры)

*Статья посвящена разработке дифференцированной системы повышения квалификации с учетом специфики работы тренеров. Представленный алгоритм повышения квалификации определяет приоритетные направления развития системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки тренеров по видам спорта в Республике Беларусь на примере греко-римской борьбы. Главное достоинство представленной системы – возможность обеспечивать более качественный уровень дополнительного образования специалистов отрасли «Физическая культура, спорт и туризм» (ФКСиТ).*

**Ключевые слова:** ФКСиТ, Белорусский государственный университет физической культуры (БГУФК), Институт повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов физической культуры, спорта и туризма (ИППК), повышение квалификации (ПК), отдел науки и информационного обеспечения (ОНиИО).

## A SYSTEM OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TRAINERS ON DIFFERENT KINDS OF SPORTS IN THE REPUBLIC OF BELARUS ON THE EXAMPLE OF GRECO-ROMAN WRESTLING

*The article is devoted to the development of a differentiated system of advanced training taking into account specifics of trainers' work. The presented algorithm of professional development defines the priority directions of the improvement of the system of advanced training in different sports in the Republic of Belarus on the example of Greco-Roman wrestling. The main advantage of the presented system is the possibility to provide specialists of the branch with a better level of additional education.*

**Keywords:** PhCSandT, Belarusian State University of Physical Culture (BGUFPK), Institute of professional development and retraining of top level officials and experts of physical culture, sport and tourism (IPPK), professional development (PD), department of science and information support.

## Введение

Реформация системы высшего профессионально-педагогического образования обычно характери-

зуется изменением приоритетов в содержании обучения и воспитания, обусловленных повышением требований к подготовке специалистов, в том числе и специалистов сферы физической культуры.

Создание эффективной системы последипломного дополнительного профессионального образования специалистов отрасли продолжает оставаться актуальной задачей объединения усилий и ресурсов государственных и общественных органов, организаций, предприятий, федераций и ассоциаций, образовательных учреждений повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров [1; 2; 3; 4; 5; 11], в том числе и для специалистов отрасли «Физическая культура, спорт и туризм».

## Основная часть

Целью одного из этапов нашего исследования явилось определение приоритетных направлений развития системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки тренеров по видам спорта в Республике Беларусь на примере греко-римской борьбы. Для выполнения поставленной цели нами решены следующие задачи:

- 1) определен алгоритм повышения квалификации тренеров по греко-римской борьбе в Республике Беларусь;

- 2) рассмотрены основные критерии содержания повышения квалификации и переподготовки тренеров по греко-римской борьбе.

Для выполнения поставленной цели и задачами на данном этапе использовались следующие методы – изучение и анализ специальной литературы, нормативно-правовых актов и официальных документов; анкетирование; экспресс-диагностика; компьютерная диагностика.

Структура подготовки квалифицированных кадров отрасли ФКСиТ в Республике Беларусь

## ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

включает 23 учреждения среднего специального образования, в том числе 12 учреждений образования – училищ олимпийского резерва, в которых осуществляется подготовка специалистов по спортивно-педагогической деятельности с присвоением квалификации тренер по виду спорта, 17 учреждений высшего образования, среди которых Белорусский государственный университет физической культуры является единственным профильным высшим учебным заведением. Среди наиболее распространенных специальностей подготовки следует отметить следующие: тренеры по видам спорта, подготовку которых осуществляют 6 вузов, а также преподаватели физической культуры.

В то же время следует отметить, что среди учреждений высшего образования только БГУФК проводит набор студентов для получения специальности тренер по греко-римской борьбе, при этом план приема на бюджетную форму обучения составляет 7 абитуриентов, что для Республики Беларусь в целом составляет минимальную цифру.

Система дополнительного образования взрослых объединяет 12 учреждений, осуществляющих повышение квалификации и переподготовку специалистов. Как правило, это областные институты развития образования или факультеты повышения квалификации (переподготовки).

В образовательной практике Института повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов физической культуры, спорта и туризма БГУФК (далее – ИППК) разработана, активно внедряется и продолжает совершенствоваться система ПК тренеров, в частности по греко-римской борьбе, исходя из запроса регламентируемого количеством, согласно данным государственной статистической отчетности Министерства спорта и туризма, утвержденным Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь (рисунок 1).

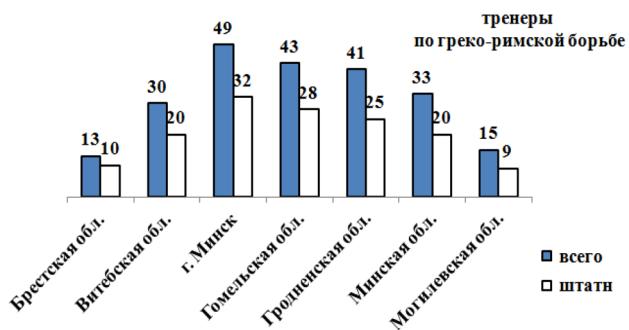


Рисунок 1. – Количественный состав тренеров по греко-римской борьбе в Республике Беларусь

Методологическими основаниями разработки системы дополнительного образования тренеров по

греко-римской борьбе являются современные подходы к пониманию сущности профессиональной компетентности: антропологический, функционально-деятельностный, системный, феноменологический, андрогогический и акмеологический [7].

Основополагающими критериями ее разработки выступают компенсаторный характер теоретико-методического блока учебных программ, практико-ориентированное содержание выездных занятий, упорядоченное планирование и внедрение в образовательный процесс активных методов обучения: мастер-классов, творческих мастерских, семинаров, круглых столов, конференций, в ходе проведения которых слушатели выступают в качестве активных участников, обсуждающих наиболее проблемные вопросы профессиональной деятельности.

Система объединяет следующие структурные компоненты: входное анкетирование слушателей, экспресс-диагностику уровня профессиональной компетентности, компьютерную психодиагностику индивидуально-психологических особенностей личности, проведение различных форм учебных занятий, нормативное правовое, программное и методическое обеспечение слушателей, групповое и индивидуальное психологическое консультирование, итоговое анкетирование.

Первоначальным компонентом всей системы выступает компьютерное входное анкетирование слушателей, в ходе проведения которого определяются мотивы ПК, образовательные запросы специалистов, а также социально-демографическая характеристика специалистов и группы в целом.

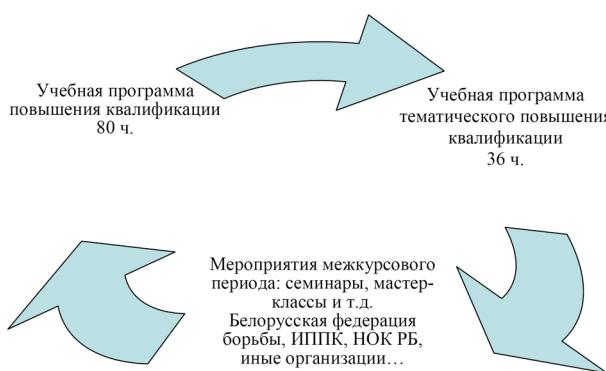
Результаты входного анкетирования оперативно обрабатываются и передаются на кафедры ИППК с целью возможной корректировки тематики образовательного процесса.

Экспресс-диагностика теоретико-методического уровня профессиональной компетентности тренеров проводится непосредственно в ходе учебных занятий и предполагает анкетирование слушателей по 13 вопросам, включающим 8 вопросов по общим основам спортивной подготовки, 2 – по истории физической культуры и 2 – по медико-биологическим проблемам спортивной подготовки. Целесообразность ее проведения обусловлена субъективным характером образовательных запросов слушателей, выявленных в процессе входного анкетирования, и более объективной оценкой уровня подготовки слушателей, их возможностей и способности к восприятию учебного материала. Предварительный анализ полученных данных экспресс-диагностики тренеров по борьбе показал весьма посредственный результат уровня профессиональных знаний тренеров Республики Беларусь по спортивной борьбе 47,7 % от максимально возможного [10].

Компьютерная диагностика индивидуально-психологических особенностей личности проводится по многофакторному личностному опроснику 16PF Р. Кеттела (Sixteen Personality Factor Questionnaire).

Полученные результаты позволяют сделать вывод об уровне сформированности коммуникативных, интеллектуальных, эмоциональных и регуляторных личностных свойств у тренеров по видам спорта [12]. Кроме того, проведенное исследование позволяет также оценить и взаимосвязь проявляемых тренерами личностных качеств с их возрастом, полом, образованием, спортивной квалификацией, стажем работы и другими факторами, а также выявить особенности их проявления в зависимости от спортивной специализации тренера. С учетом того, что данный вид экспертной оценки был внедрен в образовательный процесс сравнительно недавно, в настоящий момент пока нет серьезных оснований для обобщенной характеристики данных.

Сегодня в ИППК БГУФК разработан и практически реализован алгоритм накопительного не-прерывного повышения квалификации тренеров по борьбе. Как видно из схемы на рисунке 2, алгоритм предусматривает сочетание в течение 5-летнего цикла одного двухнедельного и нескольких тематических однодневных ПК с теми организованными мероприятиями, которые проводятся с непосредственным участием белорусской федерации борьбы, Национального олимпийского комитета Республики Беларусь, Национального антидопингового агентства и другими организациями.



**Рисунок 2. – Алгоритм повышения квалификации тренеров по борьбе в Республике Беларусь**

В свою очередь, различные формы ПК дополняются индивидуальными программами самообразования специалистов, составленными на основе результатов мониторинга, психоdiagностики и включают те проблемные вопросы, изучение которых необходимо для дальнейшей успешной профессиональной деятельности тренеров.

Особое значение в системе ПК тренеров по борьбе имеет содержание учебной программы «Современные подходы к организации учебно-тренировочного процесса (по видам спорта)», которая рассматривается нами как основа, фундамент для дальнейшего расширения тематики ПК тренеров по борьбе. Учебная программа разработана кафедрой теоретико-методологических основ физической культуры ИППК БГУФК и отличается особенностями:

- преимущественной теоретико-методической направленностью учебного материала, что обеспечивает актуализацию представлений слушателей о перспективных направлениях теории и методики тренировки в избранном виде спорта;

- освоение содержания учебной программы создает предпосылки для перехода к тематическому повышению квалификации в соответствии с образовательными запросами и уровнем подготовленности слушателей;

- «круговая» форма проведения ПК основана на компактном территориальном расположении Республики Беларусь и предполагает возможность проведения курсов в течение учебного года во всех областных центрах. Так, в 2015–2016 гг. в соответствии с данной программой были проведены 27 курсов ПК в областных городах Беларуси.

Отличительной особенностью учебной программы явилась возможность взаимозаменяемости преподавателей, что позволяет вариативно планировать образовательный процесс при выездных занятиях, которые проходят в областных и районных городах Республики Беларусь. Именно выездные занятия, которые проводятся на базовых площадках регионов, выступают наиболее целесообразной, с экономической точки зрения, формой проведения ПК, так как позволяют минимизировать командировочные расходы областных управлений физической культуры и спорта.

Представленная учебная программа базируется на содержательном компоненте учебных программ кафедр БГУФК по следующим учебным дисциплинам: «Теория и методика обучения и спортивной тренировки», «Методика преподавания и спортивно-педагогическое мастерство», «Научно-методическое обеспечение избранного вида спорта». Ее составные части соответствуют основным разделам теории спортивной тренировки и включают такие темы, как структура, содержание и оценка (самооценка) профессионализма тренера, актуальные проблемы спортивного права в Республике Беларусь, организационно-методические основы учебно-тренировочного процесса детско-юношеского спорта, систему и основные компоненты спортивной подготовки, систему планирования, контроля и управления процессом спортивной подготовки, моделирование характеристик сильнейших спортсменов, внепрессорные факторы и т. д. Большое внимание

## ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

ние в содержании программы уделяется психолого-педагогической подготовке тренеров, критериям отбора и подготовки спортивного резерва, прогнозированию результатов выступлений воспитанников.

Учебная программа «Современные подходы к организации учебно-тренировочного процесса (по видам спорта)», в частности, ее содержание, прошла этап согласования с тренерами национальных команд, преподавателями кафедр БГУФК, представителями белорусской федерации борьбы, начальниками отделов управления национальных команд [10]. На этапе предварительного планирования были определены организационные формы реализации учебной программы, при этом приоритетное значение уделяется таким формам проведения занятий, как лекции, практические и выездные занятия, мастер-классы, тренинги, деловые игры, тематические дискуссии, конференции. К проведению учебных занятий привлекаются не только сотрудники института, но и ведущие специалисты: старшие и главные тренеры национальных команд, судьи международной категории, действующие спортсмены, а также призеры и победители крупных международных соревнований, сотрудники кафедр университетов, национального антидопингового агентства, Республиканского научно-практического центра спорта. Выездные занятия планируются с учетом календаря республиканских и международных соревнований, а также графика проведения тренировок национальных и сборных команд Республики Беларусь.

Как уже отмечалось ранее [6; 8], в настоящее время тематическое ПК тренеров по борьбе в Республике Беларусь характеризуется вариативностью содержания и представлена взаимодополняемыми учебными программами (рисунок 3). Так, в настоя-

щее время для тренеров по борьбе подготовлены и внедрены в образовательный процесс такие учебные программы, как «Медицинское и фармакологическое сопровождение спорта высших достижений. Основы безопасной и эффективной тренировки», «Практические методы психологической подготовки спортсменов». Содержание указанных программ логически взаимосвязано (одна дополняет другую), а в перспективе будет актуализовано другой тематикой.

В практике образовательной деятельности ИППК созданы возможности для научно-методического сопровождения ПК тренеров по борьбе.

Специалисты ОНИИО постоянно осуществляют подбор необходимых нормативно правовых документов, регламентирующих деятельность тренеров, программ, методических рекомендаций, учебной и научно-методической литературы на электронных носителях. Все эти документы систематизируются в компьютерном классе и в свободное время слушатели имеют возможность перенести их на электронные носители и использовать данные материалы вне учебного процесса.

В отделе профессиональной диагностики и резерва кадров тренеры по борьбе имеют возможность вне учебных занятий получить индивидуальные психологические консультации по профессиональному и личным проблемам.

В ближайшей перспективе планируется внедрение комплексной системы мониторинга уровня знаний по основным направлениям профессиональной деятельности тренеров по борьбе, результаты которого позволят не только определить уровень подготовленности тренеров, но и разработать дифференциированную систему повышения квалификации с учетом специфики работы. Также прогностически-

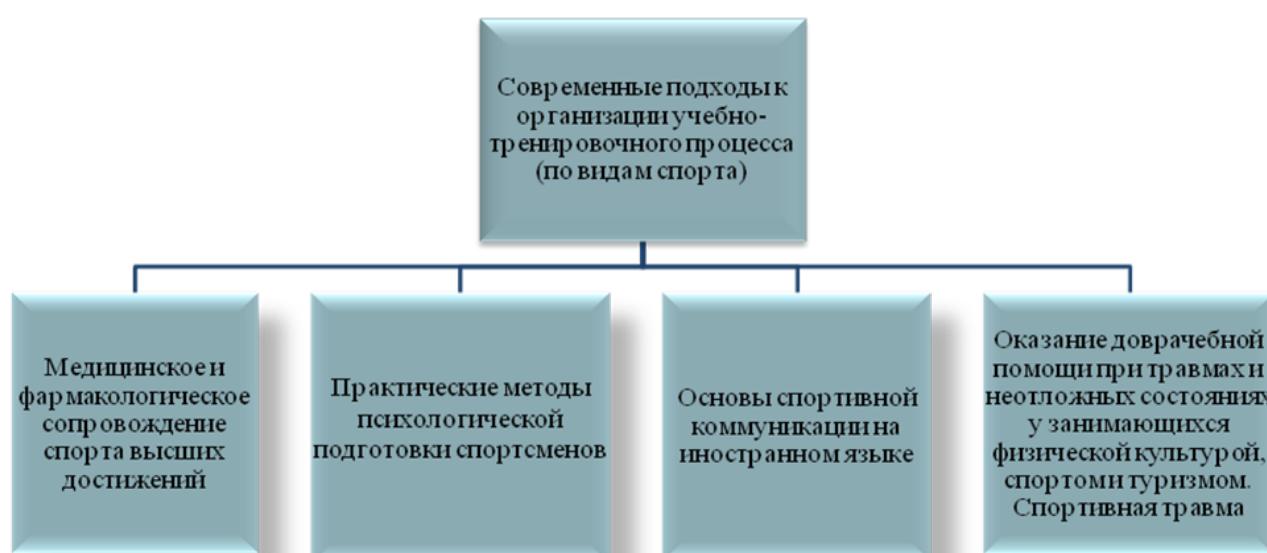


Рисунок 3. – Учебные программы повышения квалификации ИППК БГУФК

ми критериями дифференциации могут выступать стаж профессиональной деятельности, наличие или отсутствие квалификационной категории, уровень теоретической подготовленности либо комплекс ряда данных критерии.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. В Республике Беларусь существует система ПК последипломного дополнительного профессионального образования специалистов отрасли, которая объединяет усилия и ресурсы государственных и общественных органов, организаций, предприятий, федераций и ассоциаций, образовательных учреждений повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров для специалистов отрасли «Физическая культура, спорт и туризм».

2. Функционирование системы повышения квалификации тренеров по борьбе в Республике Беларусь характеризуется организационными, научно-методическими особенностями, что в целом обеспечивает качественный уровень дополнительного образования специалистов отрасли ФКСиТ.

3. Для тренеров по борьбе в процессе повышения квалификации может успешно использоваться учебная программа «Современные подходы к организации учебно-тренировочного процесса (по видам спорта)».

### ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении Концепции государственной кадровой политики Республики Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь от 18 июля 2001 г. № 399 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2003 г., № 127, 1/5083.

2. Об утверждении программы развития последипломного образования в Республике Беларусь на базе ведущих высших учебных заведений : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 17 августа 2001 г. № 1243. <http://laws.newsby.org/documents/sovemt/pos10/sovmin10654.htm>

3. О первоочередных мерах по подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров органов государственного управления, руководителей и специалистов народного хозяйства для работы в условиях рыночной экономики: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 29 января 1991 г. № 33 [http://spravkajurist.com/base/part-wd/fx\\_qswnda.htm](http://spravkajurist.com/base/part-wd/fx_qswnda.htm)

Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»

**I Всероссийская научно-практическая конференция «Фундаментальные и прикладные исследования физической культуры, спорта, олимпизма: традиции и инновации»**

**24–25 мая 2017 года**

*Направления работы*

1. Теоретико-методологические и социокультурные проблемы спортивной науки.

2. Проблемы физкультурно-спортивного образования и обучения.

4. Рекомендации о критериях стимулирования профессионального роста руководящих кадров, об эффективном исполнении работниками системы органов исполнительной власти должностных обязанностей, укреплении трудовой дисциплины, ответственности за порученное дело (разработаны Министерством труда Республики Беларусь в соответствии с решением Президиума Совета Министров от 28 июня 1999 г. № 23).

5. О физической культуре и спорте : Закон Респ. Беларусь от 04.01.2014. № 125-З. [http://kodeksy-by.com/zakon\\_rb\\_o\\_fizicheskoy\\_kulture\\_i\\_sporta.htm](http://kodeksy-by.com/zakon_rb_o_fizicheskoy_kulture_i_sporta.htm).

5. Дворецкий, Л. К. Главные направления развития повышения квалификации и профессиональной переподготовки физкультурных кадров / Л. К. Дворецкий, В. М. Зайцев // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XIV Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2015 год, Минск, 12–14 апр. 2016 г. : в 3 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол. : Т. Д. Полякова (глав. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2016. – Ч. 2. – С. 34–37.

6. Зайцев, В. М. Методологический инструментарий коррекции компетентности тренеров // Мир спорта. - 2016. - № 3 - С. 40–44.

7. Зайцев, В. М. Основные формы и методы повышения квалификации тренеров и инструкторов-методистов специализированных учебно-спортивных учреждений Республики Беларусь / В. М. Зайцев, В. Г. Сивицкий, В. Г. Желнерович // Здоровье студенческой молодежи: достижения теории и практики физической культуры, спорта и туризма на современном этапе : сб. науч. ст. / редкол.: А. Р. Борисевич (отв. ред.) [и др.]. – Минск : РИВШ, 2015. – Вып. 2. – С. 108–110.

8. Зайцев, В. М. Оценка профессиональных знаний тренеров Республики Беларусь по спортивной борьбе // Боевые искусства и спортивные единоборства : наука, практика, воспитание : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Москва, 16–17 июня 2016 г. – РГУФКСиТ, 2016. – С. 86–91.

9. Зайцев, В. М. Современные подходы к организации учебно-тренировочного процесса (по видам спорта) : учебная программа повышения квалификации / В. М. Зайцев и др. – Минск : ГУ «Республиканский учебно-методический центр физического воспитания населения», 2016. – 24 с.

10. Косяченко, Г. П. Подготовка тренеров по вольной борьбе : монография / Г. П. Косяченко ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2013. – 141 с.

11. Смотрицкий, А. Л. «Профиль личности» тренера Республики Беларусь / А. Л. Смотрицкий, Г. Е. Смотрицкая // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XIV Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2015 год, Минск, 12–14 апр. 2016 г. : в 3 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол. : Т. Д. Полякова (глав. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2016. – Ч. 2. – С. 34 – 37.

02.02.2017

3. Теория и методика спорта высших достижений, олимпийского спорта и олимпийского движения.

4. Психологические и медико-биологические проблемы спорта.

### Контакты

Руководитель конференции – А.А. Передельский, д-р пед. наук, доцент, зав. кафедрой философии и социологии.

*Координаты оргкомитета:*

Адрес: 105122, Москва, Сиреневый бульвар 4, административный корпус, научно-организационное управление РГУФКСиТ.

Тел. : 8 (495)961-31-11 доб. 31-57, 14-15, 12-52 , 30-74

e-mail: nou\_sportedu@mail.ru

# **ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ТАЙЦЗИ-ЦЮАНЬ (КИТАЙСКОЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ У-ШУ) И ЙОГИ-ЛАТЕС НА УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА**



**Максимук О.В.**

(Полесский государственный университет)

*В статье теоретически обоснована и экспериментально подтверждена программа физкультурно-оздоровительных занятий для женщин первого периода зрелого возраста, основанная на применении комплекса (24 формы) тайцзи-циань (китайской оздоровительной гимнастики у-шу) и комплекса йогических упражнений с элементами пилатеса, обеспечивающая их эффективное использование для профилактики заболеваний. Представлены результаты уровня здоровья женщин, рассчитанные по методике Г.Л. Апанасенко.*

**Ключевые слова:** китайская оздоровительная гимнастика у-шу, женщины первого периода зрелого возраста, уровень здоровья.

**INFLUENCE OF TAIJIQUAN ACTIVITIES (THE CHINESE HEALTH-IMPROVING GYMNASTICS OF WUSHU) AND YOGA-LATES ON THE HEALTH LEVEL OF MATURE AGE WOMEN**

*In the article the program of recreational occupations for women in the first period of mature age based on application of a complex (24 forms) of taijiquan (the Chinese health-improving gymnastics of wushu) and a complex of yoga exercises with Pilates elements providing their effective use in disease prevention is theoretically proved and experimentally confirmed. The indices of the state of health of women calculated according to G. L. Apanasenko methodology are presented.*

**Keywords:** Chinese health-improving gymnastics of wushu, woman in the first period of mature age, health level.

## **Введение**

Государственная политика в сфере физической культуры, в первую очередь, направлена на укрепление здоровья нации, физическое развитие и продление долголетия. Поддержание, сохранение и

укрепление здоровья женского контингента является одной из важных задач любого государства. Исследования различных авторов указывают на устойчивую тенденцию к снижению уровня здоровья женского населения [1, 2, 6, 8]. Систематические физкультурные оздоровительные занятия способствуют профилактике развития возрастной патологии, увеличению продолжительности жизни, продлению периода творческой активности [5].

В настоящее время в оздоровительных фитнес-центрах большой популярностью пользуются западные методики: классическая аэробика и ее разновидности, калланетика и многие другие [7]. Но в то же время в последние годы мы наблюдаем рост интереса занимающихся к занятиям оздоровительными видами восточных гимнастик, в частности, к тайцзи-циань (китайской оздоровительной гимнастике у-шу). Тайцзи-циань является одним из видов у-шу – оздоровительное у-шу. Применяется она не только для профилактики, но и для коррекции уже существующих нарушений в состоянии здоровья [3, 4]. Но, несмотря на положительное воздействие китайской гимнастики у-шу на организм, использование ее как эффективного оздоровительного средства еще не нашло должного применения в Республике Беларусь.

Различные специалисты по физической культуре и спорту считают, что использование только традиционных, общеизвестных средств снижает результат оздоровительной физкультуры, считают необходимым в современных условиях усовершенствовать процесс физического воспитания [3, 4].

Практика показывает, что физическая культура объединяет многие компоненты: культуру двигательной активности, закаливания, дыхания, питания, использования факторов природы. На наш взгляд, наиболее последовательными являются оздоровительные системы Востока – у-шу, цигун, йога. Необходимо проанализировать, оценить и реализовать данные виды оздоровительных гимнастик, разработать новые методики с целью их применения в оздоровительных занятиях с женщинами для поддержания и укрепления их здоровья.

Оздоровительное у-шу (тайцзи-циоань) содержит в себе комплексы гимнастических упражнений, базовые движения рук и ног, упражнения на отработку пластики перемещений в сочетании с дыхательными упражнениями.

Движения в гимнастике тайцзи-циоань плавные, пластичные и красивые, и их можно охарактеризовать так: «В мягкости чувствуется сила, подобная игле, скрывающейся в вате».

При выполнении упражнений тайцзи-циоань требуется сконцентрированность мыслей, согласованность дыхания и движений, дыхание должно быть глубоким, длительным, равномерным и спокойным. Тайцзи-циоань играет положительную роль в стимулировании функций центральной нервной системы, увеличении гибкости суставов и улучшении функций внутренних органов. Она представляет собой эффективный метод для укрепления здоровья людей различного возраста. Для ее выполнения не потребуется много места и много времени.

Движения комплекса (24 формы) несложные. Заниматься упражнениями нужно постоянно, что непременно благотворно скажется на здоровье.

Целью нашего исследования явилось определение уровня здоровья у женщин первого периода зрелого возраста, занимающихся китайской оздоровительной гимнастикой у-шу и йогой-латес.

**Методы и организация исследования.** Мы провели педагогический эксперимент, продолжительностью десять месяцев, в котором принимали участие две группы женщин: экспериментальная ( $n = 24$  чел.) и контрольная ( $n = 26$  чел.). В начале исследования был проведен опрос женщин, занимающихся в группах здоровья на базе учреждения образования «Полесский государственный университет». Опрос предусматривал письменные ответы на вопросы, включенные в анкету, которые способствовали выявлению мотивации к занятиям китайской оздоровительной гимнастикой у-шу и йогой-латес.

В анкетировании принимали участие 50 женщин, занимающихся в группах здоровья.

На вопрос: «Появляется ли у Вас необходимость в двигательной активности на протяжении дня?», большинство опрошенных (71,7 %) ответили, что появляется, слабо выражена у 25 % и не появляется у 3,3 % (рисунок 1).

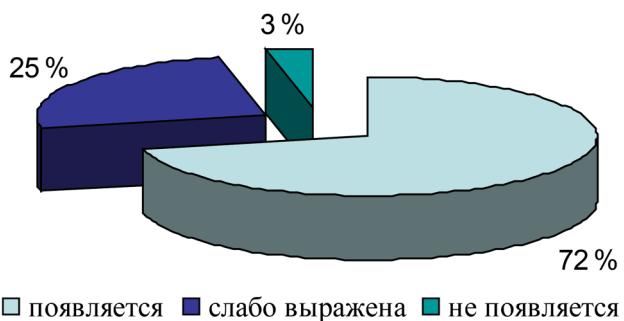


Рисунок 1. – Результаты ответов на вопрос «Появляется ли у Вас необходимость в двигательной активности на протяжении дня?»

На вопрос: «Какие направления физкультурно-оздоровительных занятий Вы предпочитаете?», женщины ответили подобным образом: китайской оздоровительной гимнастикой у-шу – 48,3 %, йогой – 31,7 %, бодибилдингом – 8,3 %, степ-аэробикой – 6,7 % и другими – 5 % (рисунок 2).

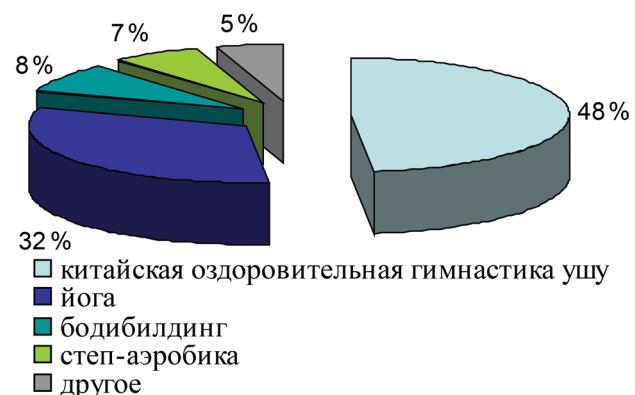


Рисунок 2. – Результаты ответов на вопрос «Какие направления физкультурно-оздоровительных занятий Вы предпочитаете?»

Результаты ответов на вопрос: «К занятиям китайской оздоровительной гимнастикой у-шу Вас привлекает?»: современные положительные рекомендации – 58,3 %, реклама – 23,3 %, научная литература – 13,3 %, интерес – 3,3 % и другое – 1,7 % (рисунок 3).

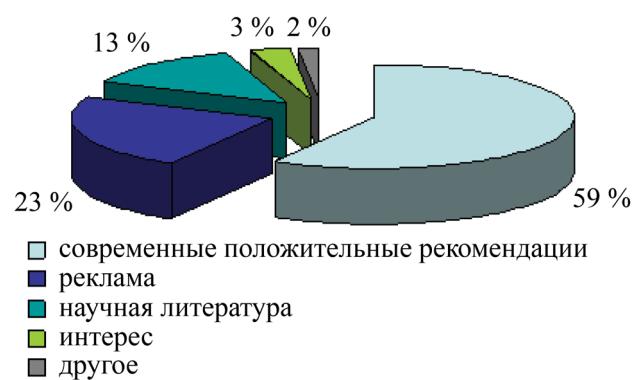


Рисунок 3. – Результаты ответов на вопрос «К занятиям китайской оздоровительной гимнастикой у-шу Вас привлекает?»

## ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

Результаты анкетирования послужили основанием к разработке программы физкультурно-оздоровительных занятий, включающей комплекс китайской оздоровительной гимнастики у-шу и комплекс йогических упражнений с элементами пилатеса.

До начала занятий все женщины прошли медицинский осмотр на базе учебно-медицинского центра Полесского государственного университета и были допущены к занятиям. Характеристика испытуемых женщин, принимавших участие в эксперименте, представлена в таблице 1.

Таблица 1. – Характеристика испытуемых женщин экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ) ( $p>0,05$ )

Показатели	ЭГ (n = 24)			КГ (n = 26)			t
	$\bar{X} \pm \sigma$	Max	Min	$\bar{X} \pm \sigma$	Max	Min	
Возраст, лет	29,8±4,5	35	22	30,6±3,5	35	22	0,67
Рост, см	166 ±4,5	173	158	168,2±4,4	177	162	1,74
Вес, кг	70,9±11,3	93	49	78,3±17,8	126	53	1,71

До эксперимента и после его завершения проводилось специальное обследование, которое включало в себя измерение ряда физиологических показателей.

Уровень здоровья определялся нами по методике, предложенной Г.Л. Апанасенко [5]. Основу методики составляет оценочная шкала соматического здоровья, которая представляет балльную оценку уровня физического здоровья по простейшим антропометрическим и физиологическим показателям и их соотношениям. Диагностическая шкала физического здоровья основана на расчете следующих показателей, которые отражают как антропометрические характеристики организма, так и работу дыхательной системы и сердечно-сосудистой: 1) Отношение массы тела к длине тела. 2) Отношение жизненной емкости легких к массе тела. 3) Отношение произведения частоты сердечных сокращений и систолического артериального давления к 100. 4) Силовой показатель кистевой динамометрии. 5) Время восстановления пульса после физической нагрузки (пробы Мартине-Кушелевского – 20 приседаний за 30 с). После проведения тестирования производились балльная оценка показателей и расчет уровня здоровья, как среднего арифметического балльных оценок.

### Результаты исследования.

Показатели уровня здоровья женщин до педагогического эксперимента отображены в таблице 2.

Из таблицы видно, что женщины экспериментальной и контрольной групп имеют низкие физиологические показатели развития. Это подтверждается в первую очередь, показателями жизненной емкости легких (жизненный индекс, мл/кг) –  $30 \pm 5,5$  мл/кг, или  $-1 \pm 0,4$  балла у занимающихся экспериментальной группы и  $31,6 \pm 7,6$  мл/кг или  $0,9 \pm 0,4$  балла ( $p>0,05$ ) – контрольной; данными

силового показателя (динамометрия кисти на массу тела, %) –  $44,3 \pm 5,5$  %, или  $0 \pm 0,8$  балла у занимающихся экспериментальной группы и  $40,8 \pm 7,0$  % или  $0,3 \pm 0,7$  балла ( $p>0,05$ ) – контрольной; временем восстановления пульса после нагрузки –  $2,3 \pm 0,2$  мин, или  $1 \pm 0$  балла и  $2,4 \pm 0,3$  мин, или  $1 \pm 0$  балла ( $p>0,05$ ), соответственно.

Таблица 2. – Показатели уровня здоровья женщин первого периода зрелого возраста до эксперимента

Показатель	Экспериментальная группа (n = 24)		Контрольная группа (n = 26)		Различия в %	t	P
	$\bar{X} \pm \sigma$	баллы	$\bar{X} \pm \sigma$	баллы			
Масса тела, кг	25,8±4,1	-1,3±0,9	27,7±6,3	-1,3±0,8	6,9	1,25	$p>0,05$
Рост, м	2						
ЖЕЛ, мл	30±5,5	-1±0,4	31,6±7,6	0,9±0,4	5,1	0,87	$p>0,05$
Масса тела, кг							
Динамометрия кисти, кг (%)	44,3±5,5	0±0,8	40,8±7,0	0,3±0,7	7,9	1,76	$p>0,05$
Масса тела							
ЧСС × АДсист. 100	66,1±11,9	4±1,0	72,1±8,0	3,8±1,4	8,3	2,04	$p<0,05$
Проба Мартине – Кушелевского (мин)	2,3±0,2	1±0	2,4±0,3	1±0	4,2	0,17	$p>0,05$
Общая оценка уровня здоровья, сумма баллов (уровень здоровья)	3,2±1,9	Низкий	2,6±1,5	низкий			

Женщины в экспериментальной и в контрольной группах имеют низкий уровень здоровья, который оценивается в  $3,2 \pm 1,9$  и  $2,6 \pm 1,5$  балла, соответственно.

Содержание занятий в экспериментальной группе включало комплекс тайцзи-циаоань (упражнений китайской оздоровительной гимнастики у-шу – 24 формы) и комплексы йогических упражнений, направленных на профилактику основных заболеваний. Групповые занятия проходили три раза в неделю продолжительностью 70 минут.

Занятие в контрольной группе включало комплекс общеразвивающих упражнений с блоком степ-аэробики и комплексы йогических упражнений общего воздействия. Групповые занятия проходили три раза в неделю продолжительностью 70 минут.

За время эксперимента у женщин из экспериментальной группы частота сердечных сокращений в покое стала реже с  $68,4 \pm 4,9$  до  $62,3 \pm 4,3$  уд/мин и снизились показатели артериального давления: систолическое с  $110 \pm 10,6$  до  $109,2 \pm 9,7$  мм рт. ст., диастолическое с  $72,1 \pm 7,2$  до  $71,7 \pm 7,0$  мм рт. ст. Выше стали показатели жизненного индекса с  $30 \pm 5,5$  до  $41,6 \pm 5,8$  мл/кг ( $p<0,05$ ), что говорит об улучшении деятельности дыхательной системы.

Все это свидетельствует о положительном влиянии занятий тайцзи-циоань и йоги-латес на уровень здоровья занимающихся. Результаты по оценке уровня здоровья женщин из экспериментальной группы отображены в таблице 3.

Таблица 3. – Показатели уровня здоровья женщин первого периода зрелого возраста экспериментальной группы (n = 24)

Показатель	До эксперимента		После эксперимента		Различия в %	t	P
	$\bar{X} \pm \sigma$	баллы	$\bar{X} \pm \sigma$	баллы			
Масса тела, кг Рост, м <sup>2</sup>	25,8± 4,1	-1,3± 0,9	23,6± 2,7	0,8± 0,7	8,5	-5,438	p>0,05
ЖЕЛ, мл Масса тела, кг	30± 5,5	-1± 0,4	41,6± 5,8	0,2± 1,1	27,8	14,264	p<0,05
Динамометрия кисти, кг (%) Масса тела	44,3± 5,5	0± 0,8	51,6± 5,0	0,8± 1,0	14,1	13,370	p<0,05
ЧСС × АДсист. 100	66,1± 11,9	4± 1,0	62,3± 11,5	4,7± 0,8	5,7	-1,192	p>0,05
Проба Марти- не – Кушелев- ского (мин)	2,29± 0,2	1±0	1,61± 0,3	2,5± 0,9	29,7	-10,237	p>0,05
Общая оценка уровня здоровья, сумма баллов (уровень здоровья)	$3,2 \pm 1,9$ низкий		$7 \pm 2,6$ средний				

За время эксперимента уровень здоровья женщин из экспериментальной группы вырос с  $3,2 \pm 1,9$  до  $7 \pm 2,6$  балла (54,3%). До начала эксперимента у большинства испытуемых, в соответствии со шкалой, он был оценен как низкий, после проведения эксперимента показатели улучшились и соответствовали средним значениям.

Результаты по оценке уровня здоровья женщин из контрольной группы за период эксперимента отображены в таблице 4.

Таблица 4. – Показатели уровня здоровья женщин первого периода зрелого возраста контрольной группы (n = 26)

Показатель	До эксперимента		После эксперимента		Различия в %	t	P
	$\bar{X} \pm \sigma$	баллы	$\bar{X} \pm \sigma$	баллы			
Масса тела, кг Рост, м <sup>2</sup>	27,7± 6,3	-1,3± 0,8	25,7± 4,7	0,9± 0,8	7,2	-5,447	p>0,05
ЖЕЛ, мл Масса тела, кг	31,6± 7,6	0,9± 0,4	37,1± 6,2	0,6± 0,6	14,8	5,871	p<0,05
Динамометрия кисти, кг (%) Масса тела	40,8± 7,0	0,3± 0,7	44,4± 6,1	0,1± 0,7	8,1	8,304	p<0,05
ЧСС × АДсист. 100	72,1± 8,0	3,8± 1,4	70,6± 6,7	3,6± 1,2	2,1	-2,297	p>0,05
Проба Марти- не – Кушелев- ского (мин)	2,38± 0,3	1±0	1,55± 0,3	2,7± 0,7	34,9	-19,998	p>0,05
Общая оценка уровня здоровья, сумма баллов (уровень здоровья)	$2,6 \pm 1,5$ низкий		$4,7 \pm 2,6$ ниже среднего				

Установлено, что у испытуемых контрольной группы за время эксперимента уровень здоровья вырос с  $2,6 \pm 1,5$  до  $4,7 \pm 2,6$  балла (45 %).

## Выводы.

1. Изучение научно-методической литературы и полученные результаты наших исследований показали, что применение тайцзи-циоань и йоги-латес является одним из высокоперспективных направлений в оздоровительных занятиях. Способствует укреплению здоровья, повышению уровня развития физических качеств, улучшению деятельности жизненно важных систем организма у женщин первого периода зрелого возраста.

2. В процессе опроса установлено, что большинство женщин (71,7 %) имеют необходимость в двигательной активности на протяжении дня, при этом 48,3 % опрошенных предпочитают заниматься китайской оздоровительной гимнастикой у-шу.

3. За время эксперимента уровень здоровья женщин из экспериментальной группы вырос с  $3,2 \pm 1,9$  до  $7 \pm 2,6$  балла, что подтверждает эффективность занятий тайцзи-циоань и йогой-латес.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев, Н. С. Индивидуально-типологический подход к применению базовых шагов на занятиях оздоровительной классической аэробикой с женщинами зрелого возраста : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. С. Беляев. – СПб., 2009. – 26 с.
2. Диско, Л. Г. Организационно-педагогические условия физического воспитания женщин, проживающих в северных регионах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Л. Г. Диско. – Красноярск, 2009. – 24 с.
3. Максимук, О. В. Изучение мотивации к занятиям китайской оздоровительной гимнастикой у-шу женщин зрелого возраста / О. В. Максимук, Е. П. Врублевский, Лин Ванг // Молодая спортивная наука Украины : материалы XVIII Междунар. науч. конф. – Львов, 2014. – Т. 4. – С. 69–73.
4. Максимук, О. В. Изучение мотивации студентов к занятиям китайской оздоровительной гимнастикой у-шу / О. В. Максимук, Е. П. Врублевский, Лин Ванг // Научное издание «Физическое воспитание студентов». – Харьков, 2014. – № 3. – С. 40–43.
5. Медицинское обеспечение оздоровительной физкультуры : метод. пособие / сост. Е. А. Лосицкий, Г. А. Боник. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 80 с.
6. Ружило, О. С. Восстановление менструальной функции при синдроме поликистозных яичников с учетом полиморфизма генов рецепторов, активируемых пролифераторами пероксидаз : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / О. С. Ружило. – Минск, 2016. – 22 с.
7. Руненко, С. Д. Врачебный контроль в фитнесе : монография / С. Д. Руненко. – М. : Советский спорт, 2009. – 192 с.
8. Састамайнен, Т. В. Восточные оздоровительные системы психофизической рекреации : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Т. В. Састамайнен. – СПб., 2004. – 56 с.

01.06.2016

УДК 796.01:612+796.071.2

# МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ СПОРТСМЕНА В СВЕТЕ ТЕОРИИ АДАПТАЦИИ



**Лойко Т.В.**, канд. пед. наук, доцент

(Белорусский государственный университет физической культуры)

*В работе рассматриваются некоторые аспекты формирования морфофункциональных перестроек организма спортсмена, направленных на его адаптацию к интенсивной мышечной деятельности с учетом специфики избранного вида спорта.*

**Ключевые слова:** *морфофункциональная перестройка, организм, спортсмен.*

## MORPHOFUNCTIONAL SPECIALIZATION OF AN ATHLETE IN THE LIGHT OF THE THEORY OF ADAPTATION

*Some aspects of formation of morphofunctional reorganizations of an athlete's organism directed at its adaptation to intensive muscular activity taking into account specifics of the chosen sport are considered in the paper.*

**Keywords:** *morphofunctional reorganization, organism, athlete.*

Спортивная тренировка представляет собой сложный, многолетний процесс, который имеет определенную структуру и осуществляется в строгом соответствии с биологическими закономерностями роста и развития организма человека. Его морфофункциональные эффекты не сопоставимы с результатами любых других видов мышечной активности, присущих виду homo sapiens. Даже тяжелый физический труд в сложных климатических условиях не вызывает в организме человека таких глубоких адаптационных перестроек, которые происходят у спортсменов высокой квалификации под влиянием систематических тренировочных воздействий, особенно если они направлены на развитие выносливости [1].

Систематические тренировочные нагрузки вызывают целый комплекс структурных и функциональных изменений во всех физиологических системах организма, несущих на себе основную нагрузку при выполнении конкретного вида двигательной деятельности. В каждой из них происходят свои строго определенные приспособительные перестройки, характер которых определяется спецификой выполняемых физических нагрузок [2, 3]. Совокупность адаптационных изменений различных функций организма определяет уровень специальной физической работоспособности и тренированности спортсмена.

Морфофункциональная специализация организма спортсмена в первую очередь проявляется в перестройке регуляторных влияний со стороны ЦНС на деятельность физиологических систем организма, а также в изменениях морфологических характеристик и метаболических свойств скелетных мышц в соответствии с особенностями физических нагрузок, характерных для избранного вида спорта.

В основе формирования морфофункциональной адаптации организма спортсмена к специфическим тренировочным воздействиям лежат 2 взаимосвязанных процесса [2]:

1. Развитие в требуемом направлении функциональных возможностей нервно-мышечной системы и систем вегетативного обеспечения мышечной деятельности на базе структурных и биохимических изменений.

2. Формирование и совершенствование взаимодействия между всеми физиологическими системами, обеспечивающими высокий уровень специ-

альной работоспособности организма спортсмена, посредством совершенствования координационной деятельности ЦНС.

Адаптационные перестройки, обеспечивающие морфофункциональную специализацию организма спортсмена, происходят гетерохронно. В развитии приспособительных перестроек организма существует строго определенная последовательность. Кроме того, начало интенсивного прироста отдельных показателей, характеризующих функциональные возможности конкретной физиологической системы, не совпадает во времени [2].

Подобная гетерохронность обусловлена неуклонным увеличением тренировочных нагрузок в процессе многолетней подготовки спортсмена, что закономерно повышает требования к функциональным возможностям физиологических систем организма, несущих на себе основную нагрузку при выполнении мышечной деятельности. Это требует мобилизации дополнительных потенциальных возможностей организма, способных обеспечить эффективное выполнение возросших физических нагрузок.

Характер приспособительных перестроек, происходящих в организме спортсмена в процессе систематической спортивной тренировки, определяется интенсивностью и продолжительностью выполняемых физических нагрузок, особенностями энергетического и структурного обеспечения мышечной деятельности [2, 4].

При относительно умеренной, но продолжительной нагрузке (например, бег на длинные дистанции) приспособительные перестройки организма направлены на активизацию процессов энергопродукции. Это достигается путем увеличения количества и размеров митохондрий, а также количества и активности окислительных ферментов, содержащихся в скелетной мускулатуре. Одновременно усиливается капилляризация мышц. В результате возрастает потребление мышечной тканью кислорода из притекающей к ней крови, повышается эффективность аэробного энергообеспечения мышечной деятельности.

Выполнение мощных высокоинтенсивных, но кратковременных физических нагрузок (например, подъем тяжестей, бег на короткие дистанции) активизирует синтез сократительных белков мышцы, т. е. миофибрилл. Это приводит к развитию выраженной гипертрофии мышц, которая сопровождается снижением удельной плотности в них митохондрий и капилляров. Данные приспособительные перестройки уменьшают снабжение скелетной мускулатуры кислородом, увеличивают продукцию молочной кислоты, что способствует быстрому развитию утомления при выполнении нагрузок, требующих проявления выносливости.

Подобная специфичность морфофункциональных перестроек мышц при выполнении тренировочной работы различной направленности не позволяет им быть одновременно и выносливыми, и сильными.

Таким образом, повышение специальной работоспособности скелетных мышц в процессе спортивной тренировки связано с увеличением в них массы и мощности тех структур, которые обеспечивают адаптацию к конкретному виду двигательной деятельности.

#### **Адаптация скелетных мышц к силовым нагрузкам**

Главная особенность спортивных движений заключается в необходимости быстро наращивать силу мышечного сокращения. Сила мышечного сокращения определяется центрально-нервными, периферическими и энергетическими факторами [2].

Роль центрально-нервных факторов в развитии мышечной силы заключается в регулировании количества активируемых двигательных единиц (внутримышечная координация) и согласовании активности вовлекаемых в сокращение мышечных групп (межмышечная координация) посредством изменения частоты импульсации мотонейронов, степени синхронизации их импульсной активности. Чрезвычайно высокая роль ЦНС в развитии силы скелетной мускулатуры подтверждается тем, что в процессе специальной тренировки прирост силы мышц в 1,5–2 раза превышает увеличение мышечной массы [1, 2].

В основе адаптации нейронов к интенсивной мышечной деятельности лежит активизация синтеза нуклеиновых кислот и белков, приводящая к гипертрофии и повышению работоспособности этих клеток. В процессе спортивной тренировки происходит также активизация заторможенных ранее мотонейронов, что увеличивает число двигательных единиц, участвующих в сокращении мышцы.

Таким образом, увеличение силы мышечных сокращений обеспечивается вовлечением в работу дополнительного количества двигательных единиц и усилением стимуляции уже функционирующих мышечных волокон.

Последовательная активизация сначала низкопороговых, а затем высокопороговых двигательных единиц позволяет тонко дозировать величину и продолжительность мышечных сокращений. При предельных и околопредельных напряжениях разнопороговые двигательные единицы активизируются практически одновременно [1, 2].

Способность человека дифференцировать мышечное напряжение путем включения минимально необходимого количества двигательных единиц является одним из важнейших проявлений адаптации

мышц к спортивной деятельности, значительно повышающей эффективность внутримышечной координации.

Еще одним важным направлением адаптации мышц является улучшение межмышечной координации. Систематическая спортивная тренировка приводит к устраниению излишнего напряжения мышц-антагонистов и обеспечивает координацию деятельности мышц-синергистов при выполнении различных упражнений.

Среди периферических факторов силы особое значение имеет композиция мышц, которая практически не изменяется в процессе специальной спортивной тренировки, так как на 99 % генетически детерминирована.

В структуре мышцы различают 2 типа мышечных волокон, отличающихся друг от друга морфологическими, биохимическими и сократительными свойствами:

- медленно сокращающиеся (МС) или медленные (I тип, низкопороговые, окислительные, т. е. используют преимущественно аэробный путь ресинтеза АТФ);

- быстро сокращающиеся (БС) или быстрые (II тип, высокопороговые, гликолитические, т. е. используют преимущественно анаэробный путь ресинтеза АТФ). Существует 2 подтипа этих мышечных волокон – БСа (окислительно-гликолитические) и БСб (гликолитические).

В мышцах человека несколько больше МС-волокон (от 52 % до 55 %). Среди БС-волокон преобладают волокна типа БСа (30 % – 35 %). Количество волокон типа БСб значительно меньше (12–15 %). У выдающихся спортсменов медленные или быстрые волокна могут быть не просто преобладающими, но и составлять практически всю мышцу (от 91 до 99 %). Выраженное преобладание в мышцах волокон какого-либо типа чаще встречается у мужчин [1, 2].

Одним из основных путей адаптации мышц к тренировочным нагрузкам является их гипертрофия. Увеличение массы МС-волокон, связанное с увеличением числа и объема миофибрилл, количества и плотности митохондрий, приводит к увеличению удельного веса этих волокон в мышце. Это приводит к повышению ее выносливости и снижению скоростных способностей. Гипертрофия БС-волокон увеличивает их удельный вес в мышце, способствуя увеличению ее скоростного потенциала.

Несмотря на то что тренировка соответствующей направленности способна значительно изменить объем тех или иных мышечных волокон, она не может изменить процентное соотношение количества БС- и МС-волокон, т. е. композицию мышц. К тому же рациональная тренировка аэробной на-

правленности способна значительно повысить возможности окислительного способа энергообеспечения как БСа-, так и БСб-волокон, но не может вызвать в них изменений, присущих хорошо тренированным МС-волокнам. При этом МС-волокна мало подвержены скоростной тренировке [1, 2].

Таким образом, достижение высоких спортивных результатов возможно только при избирательном и эффективном воздействии на генетически детерминированные функциональные возможности мышечных волокон соответствующего типа.

Увеличение силовых способностей мышцы связано также с увеличением ее способности к быстрой мобилизации химической энергии фосфатных соединений, содержащихся в мышце, и превращением ее в энергию механическую. Это достигается путем повышения активности тех или иных ферментов в соответствии с содержанием силовых нагрузок.

Энергетическое обеспечение кратковременных усилий большой мощности осуществляется в основном за счет алактатного анаэробного механизма. При этом используются внутримышечные резервы креатинфосфата. Тренировка с продолжительными мышечными усилиями (до 30 с) повышает активность гликолитических ферментов. При этом продолжительность каждого максимального усилия является более важным стимулом для увеличения ферментативной активности мышц, по сравнению с количеством выполненной работы.

Существенное значение в энергообеспечении кратковременных мышечных усилий имеют некоторые гормоны, в частности катехоламины.

Таким образом, можно говорить о специфическом характере адаптивных реакций мышц в зависимости от режима силовой работы.

### Адаптация скелетных мышц к нагрузкам, требующим проявления выносливости

Адаптация мышц к нагрузкам на выносливость идет по двум направлениям: метаболическому и гемодинамическому [2].

Метаболическая адаптация скелетной мускулатуры к нагрузкам аэробного характера заключается в увеличении количества и величины митохондрий, повышении активности окислительных ферментов, приросте содержания миоглобина, увеличении количества внутримышечного гликогена.

Выносливость лимитируется не недостатком поступления кислорода к работающим мышцам, а низкой способностью митохондрий мышц его использовать. Развитие выносливости сопровождается экономизацией использования энергетического потенциала организма, что выражается в более активном использовании жиров при снижении утилизации углеводов.

Перестройки метаболических реакций в процессе адаптации к нагрузкам на выносливость обусловлены совершенствованием гормональной регуляции (значительно увеличивается содержание в крови кортизола и соматотропина на фоне сохранения или повышения уровня инсулина) [2, 4].

Адекватное кровоснабжение мышц – один из важнейших факторов, определяющих их работоспособность, особенно при длительной двигательной деятельности. Ограничение кровотока в интенсивно сокращающихся мышцах способствует накоплению в них молочной кислоты и развитию утомления. Адаптация к напряженной продолжительной двигательной деятельности направлена на обеспечение адекватного кровоснабжения работающих мышц, что обеспечивает доставку к ним кислорода и энергетических субстратов, удаление метаболитов.

Приспособительные гемодинамические изменения связаны с усиливанием капилляризации мышц (число капилляров на 1 мм<sup>2</sup> мышечной ткани может увеличиться с 305 до 425), что способствует повышению потребления кислорода мышечными волокнами, увеличению артериовенозной разницы.

Перестройке капиллярной сети всегда предшествует повышение активности аэробных ферментов [1, 2].

Эффективность адаптации к длительной работе аэробного характера зависит также от совершенства внутри- и межмышечной координации.

Приспособительные перестройки кислородотранспортной системы, формирующиеся под влиянием систематических тренировочных нагрузок, применяемых в избранном виде спорта, также характеризуются специфичностью [4]. К сожалению, обратной стороной выраженной специализации адаптации спортсмена к систематическим тренировочным воздействиям является снижение общего уровня его физического здоровья. Подтверждением тому является повышенная чувствительность организма спортсмена высокой квалификации к неблагоприятным внешним воздействиям в состоянии «спортивной формы» [1, 2, 5].

Большой вклад в формирование морфофункциональных приспособительных перестроек организма спортсмена вносит его соревновательная деятельность. Однако ее роль в ходе многолетней спортивной тренировки существенно трансформируется [2, 3].

В тренировочном процессе начинающих юных спортсменов, в организме которых еще только формируются механизмы адаптации к интенсивной мышечной деятельности, соревнования следует рассматривать исключительно в качестве способа реализации того, что было достигнуто в процессе спортивной тренировки. Недостаточно высокие функциональные резервы детского организма обуславливают необходимость осторожного использования такого мощного средства физического воздействия, как соревновательная нагрузка.

С ростом квалификации спортсмена темпы формирования долговременных приспособительных перестроек организма существенно замедляются. Соревновательная деятельность высококвалифицированного спортсмена является наиболее мощным средством стимуляции адаптационных реакций. Только она способна вывести физиологические системы его организма на предельный уровень активности, который во время тренировочных занятий оказывается не достижимым. При работе со спортсменами высокой квалификации, у которых уже сформирована выраженная устойчивая адаптация к тренировочным воздействиям, соревнования следует рассматривать еще и в качестве эффективного средства спортивной подготовки.

Создание соревновательного микроклимата в ходе реализации программы спортивной тренировки способствует более глубокой мобилизации функциональных резервов организма, выраженному приросту физической работоспособности спортсмена.

Таким образом, соревновательная деятельность является не просто средством реализации заложенных в ходе спортивной тренировки потенциальных возможностей спортсмена, но и необходимым условием постепенного совершенствования механизмов адаптации и расширения приспособительных возможностей его организма, особенно на заключительных этапах многолетней спортивной тренировки.

Тренировочные и соревновательные нагрузки являются естественным биологическим фактором, формирующим и совершенствующим механизмы долговременной адаптации спортсмена к интенсивной мышечной деятельности. Однако способность организма человека к адаптации небезгранична. Необоснованно высокие по объему и интенсивности физические нагрузки, ранняя специализация тренировочного процесса ускоряют исчерпание резервов адаптации, особенно у детей и подростков. Следствием чего становится развитие таких патологических состояний как переутомление, перенапряжение, перетренированность. Только оптимальное построение спортивной тренировки на всех ее этапах обеспечивает максимальную реализацию индивидуальной способности спортсмена к адаптации при сохранении и повышении резервов здоровья [1, 2, 3, 6, 7].

Чрезмерные физические нагрузки приводят к ряду негативных морфофункциональных перестроек в организме спортсмена [2, 4, 5, 8, 9]:

- снижению числа лимфоцитов и эозинофилов крови;
- временному нарушению синергизма (синхронного взаимодействия) симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, приводя к выраженному доминированию одного из них;

- резкому изменению (паданию или увеличению) содержания глюкозы в крови;
- значительному уменьшению корреляции между частотой сердечных сокращений и дыхания;
- длительному искажению ритма и структуры дыхательных циклов;
- патологической трансформации сердца;
- появлению атипичных вариантов реакции системы кровообращения на дозированную физическую нагрузку (при условии, что в обычном состоянии наблюдалась нормотоническая реакция);
- выраженному нарушению пульса на психогенной основе (ЧСС в состоянии покоя при подсчете за 10 с отклоняется от обычной величины на 3 и более ударов);
- уменьшению размеров печени, селезенки, количества жировой ткани, нарушению белкового обмена.

Важнейшими условиями снижения цены адаптации к предельным и околопредельным узкоспециализированным тренировочным нагрузкам, характерным для спорта высших достижений, профилактики нарушений в состоянии здоровья спортсмена любого возраста и спортивной квалификации являются:

- планирование тренировочного процесса на основе результатов контроля оперативного, текущего и этапного функционального состояния спортсмена;
- использование внеренировочных средств ускорения процессов восстановления после мышечной деятельности.

Рациональное построение тренировочного процесса на всех этапах многолетней подготовки спортсмена, обеспечивающее достижение максимально возможного для него уровня адаптации к специализированной мышечной деятельности и

тренированности при обязательном сохранении состояния здоровья, является первоочередной задачей тренера. Достижение высокого спортивного результата ценой снижения резервов здоровья спортсмена не может считаться нормой.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Платонов, В. Н. система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. П. Платонов. – М. : Советский спорт, 2005. – 820 с.
2. Куликов, Л. М. Управление спортивной тренировкой: системность, адаптация, здоровье / Л. М. Куликов. – М. : Физкультура, образование, наука, 1995. – 394 с.
3. Современная система спортивной подготовки / под ред. Ф. П. Суслова, В. Л. Сыча, Б. Н. Шустрина. – М. : СААМ, 1995. – 448 с.
4. Лойко, Т. В. Физиология спорта в схемах и таблицах : пособие / Т. В. Лойко ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2015. – 108 с.
5. Мокеева, Е. Г. Механизмы формирования иммунных дисфункций у высококвалифицированных спортсменов (на примере биатлона) / Е. Г. Мокеева, Ю. В. Яковлев // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 6. – С. 43–45.
6. Юшкевич, Т. П. Управление тренировочной нагрузкой юных спринтеров на основе показателей функционального контроля : метод. рекомендации / Т. П. Юшкевич, В. И. Приходько, Т. В. Лойко. – Минск : БГУФК, 2010. – 26 с.
7. Иорданская, Ф. А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования) : монография / Ф. А. Иорданская. – М. : Советский спорт, 2011. – 142 с.
8. Белоцерковский, З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам) / З. Б. Белоцерковский, Б. Г. Любина. – М. : Советский спорт, 2012. – 548 с.
9. Шантарович, В. В. Варианты патологической трансформации сердца у гребцов на байдарках и каноэ / В. В. Шантарович, Е. Г. Каллаур, В. В. Маринич // Мир спорта. – 2014. – № 3. – С. 51–55.

14.11.2016

Министерство образования и науки РФ  
Сочинский государственный университет  
Факультет туризма, сервиса и спорта

**Всероссийская научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых:**

**«МОЛОДЕЖЬ – НАУКЕ – VIII.  
Актуальные проблемы туризма, спорта и бизнеса»**

**26–28 апреля 2017 г.**

*Работа конференции организуется по следующим секциям:*

1. Теоретические и прикладные аспекты научного обеспечения туристской деятельности.
2. Развитие индустрии гостеприимства. Питание в обеспечении здорового образа жизни.

3. Исследования в области технического и транспортного сервиса.

4. Научно-методические проблемы физической культуры, спорта и адаптивной физической культуры.

5. Теоретические и прикладные аспекты развития горного, предгорного (включая аграрный) и водного туризма.

6. Технологии историко-патриотического воспитания населения России.

*Адрес:* 354003, г. Сочи, ул. Пластунская, д. 94, корпус 2, тел. (8-862) 268-10-70

Заявки направлять на адрес: e-mail: konfsochi@bk.ru

*Контактная информация оргкомитета:*

Томилин Константин Георгиевич, канд. пед. наук, доцент, зам. декана по НИР факультета туризма, сервиса и спорта СГУ

e-mail: tomilin-47@rambler.ru; тел. 89182012065

УДК 796.071.2:612.23

# ОСОБЕННОСТИ КИСЛОРОДНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ



**Жадъко Д.Д.** (фото), канд. биол. наук,  
**Зинчук В.В.**, д-р мед. наук, профессор  
 (Гродненский государственный медицинский университет);  
**Бардин А.Р.**, канд. мед. наук, доцент  
 (Гродненский государственный университет имени Янки Купалы)

*В статье представлены результаты исследования кислородсвязывающих свойств крови и распределения частот аллелей полиморфизма G894T гена эндотелиальной синтазы оксида азота у спортсменов высокой квалификации и нетренированных лиц. У спортсменов установлено более низкое средство гемоглобина к кислороду и определенные различия во встречаемости генотипа TT полиморфного варианта G894T в сравнении с людьми, не занимающимися спортом. Изучение генетических структур, ответственных за метаболизмmonoоксида азота, имеет важное значение для понимания механизмов формирования кислородзависимых процессов в организме.*

**Ключевые слова:** кислород, генетический полиморфизм, спортсмены.

## FEATURES OF OXYGEN SUPPLY OF ORGANISMS OF HIGHLY QUALIFIED ATHLETES

*The article presents the results of a study of blood oxygen binding properties and the allele and genotype frequency distribution of endothelial nitric oxide synthase gene G894T polymorphism in highly qualified athletes and untrained persons. Athletes demonstrated a lower hemoglobin oxygen affinity and definite differences in the occurrence of TT genotype of the G894T polymorphic variants in comparison with people who are not involved in sports. The study of genetic structures responsible for metabolism of nitrogen monoxide is important for understanding the mechanisms of formation of oxygen-dependent processes in the body.*

**Keywords:** oxygen, genetic polymorphism, athletes.

## Введение

Развитие и проявление физических качеств человека подчинено сложной цепи взаимодействия генетических механизмов и внешнего влияния окружающей среды, при этом по мере углубления знаний об организации генома человека появляется все больше данных о механизмах работы генов, ответ-

ственных за проявление физиологических и метаболических функций [1]. Несмотря на то что единого генетического теста, дающего возможность прогнозирования высоких достижений в спорте на сегодняшний день нет, ряд исследований подтверждают, что спортсмены мирового уровня, достигающие значительных успехов в соревновательной деятельности, являются генетически одаренными людьми [2]. Вместе с тем уровень спортивных результатов в значительной степени зависит от возможностей дыхательной системы и механизмов транспорта кислорода кровью [3].

Одним из основных показателей, характеризующих зависимость образования оксигемоглобина от напряжения кислорода в крови, является средство гемоглобина к  $O_2$ , определяющее диффузию кислорода из альвеолярного воздуха в кровь, а затем на уровне капилляров в ткани, скорость диссоциации оксигемоглобина, формирующее капиллярно-тканевой градиент напряжения кислорода и условия диффузии  $O_2$  в ткани, определяя величину тканевого напряжения кислорода. При определенных условиях средство гемоглобина к кислороду может повышаться или понижаться, при этом направленность данных изменений носит компенсаторно-приспособительный характер: в условиях гипоксии снижение средства гемоглобина к кислороду способствует более эффективному поступлению кислорода в ткани. Изменение средства гемоглобина к кислороду зависит от ряда факторов: концентрации субстрата (напряжение кислорода в среде, уравновешенной с препаратом гемоглобина), конформации (T- и R-конформация) и вида гемоглобина, pH крови, напряжения углекислого газа в крови, концентрации 2,3-дифосфоглицерата. Определенный эффект на СГК оказывает концентрация аденоzinтрифосфата,

ряд анионов и катионов, различных агентов – конкурентных ингибиторов гемоглобина (СО, цианиды и азид-ионы), образующих прочные связи с ионами  $\text{Fe}^{2+}$  гемоглобина и препятствующих оксигенации, а также стремление двухвалентного железа гемоглобина окисляться и переходить в трехвалентную форму с образованием не участвующего в переносе кислорода метгемоглобина [4].

Важную роль в формировании кислородсвязывающих свойств крови играетmonoоксид азота, физиологическое действие которого наряду с регуляцией сосудистого тонуса, артериального давления, агрегации тромбоцитов и других эффектов включает участие в формировании кислородсвязывающих свойств крови посредством различных соединений с гемоглобином, что может изменять сродство последнего к кислороду путем перевода гемоглобина из R- в T-конформацию, а также повышения уровня эритроцитарного метгемоглобина, образования нитрозотиолов и дополнительных продуктов окисления гемоглобина [5]. В этой связи представляет интерес изучение генетических структур, ответственных за метаболизм monoоксида азота у спортсменов. Синтез оксида азота в организме осуществляется при участии фермента NO-синтазы, ген которой локализован в регионе 7q35-7q36 в хромосоме 7, при этом ряд полиморфных участков данного гена имеют существенное функциональное значение [6]. В частности, интерес представляет полиморфизм G894T (Glu298Asp, rs1799983), обуславливающий в 894 позиции в экзоне 7 замену гуанина тимином, что ведет к замене в 298 позиции фермента NO-синтазы глутамина аспарагином и, соответственно, снижение базальной продукции оксида азота [7].

**Цель исследования** – изучение кислородсвязывающих свойств крови и анализ распределения частот аллелей и генотипов полиморфизма G894T гена эндотелиальной синтазы оксида азота у спортсменов высокой квалификации и лиц, не занимающихся спортом.

#### Методы исследования

Группу испытуемых ( $n=17$ ) составили представители спортивных единоборств (дзюдо, самбо, вольная, греко-римская борьба) мужского пола квалификацией кандидат в мастера спорта – мастер спорта. В контрольную группу вошли 40 практически здоровых молодых мужчин. Средний возраст испытуемых –  $23\pm4$  года.

Забирали кровь из локтевой вены. Кислородсвязывающие свойства крови (сродство гемоглобина к кислороду) оценивали по показателю  $p50$  (напряжение кислорода при котором гемоглобин насыщен  $O_2$  на 50 %) определяемому на газоанализаторе «Synthesis-15» (Instrumentation Laboratory, США) в стандартных ( $p50_{\text{станд}} - \text{температура}=37^\circ\text{C}, pCO_2=40$

мм рт. ст.,  $\text{pH}=7,4$ ) и реальных ( $p50_{\text{реал}}$ ) условиях. Определение полиморфного варианта G984T гена эндотелиальной синтазы оксида азота проводили на амплификаторе Rotor Gene-Q («Qiagen», Германия) методом полимеразной цепной реакции с детекцией результата в режиме реального времени. Распределение частот генотипов исследуемых полиморфных локусов проверяли на соответствие равновесию Харди-Вайнберга с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона. Статистический анализ проводили общепринятыми методами с помощью программного обеспечения Statistica, Microsoft Excel. Различия считали статистически значимыми при  $p<0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** Изучение состояния кислородсвязывающих свойств крови у спортсменов и нетренированных лиц показало (рисунок), что при стандартных условиях значимых различий между показателем  $p50$  в обеих группах не наблюдается. Однако, при сопоставлении данного параметра в реальных значениях  $\text{pH}$ ,  $pCO_2$  и температуры установлено, что у спортсменов  $p50_{\text{реал}}$  больше на 3,1 % ( $p=0,032$ ) и, соответственно, ниже сродство гемоглобина к кислороду.

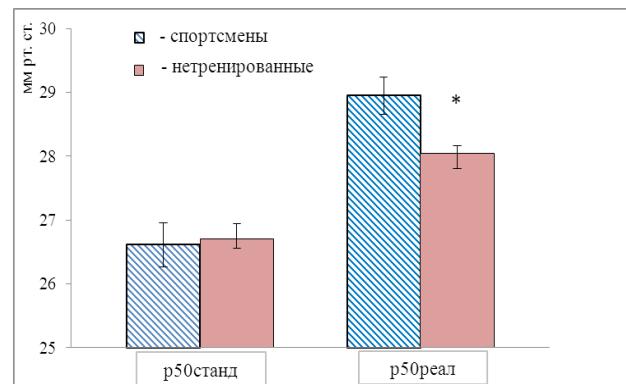


Рисунок – Сродство гемоглобина к кислороду у спортсменов и нетренированных лиц

Примечание: \* – различия статистически значимы

Сродство гемоглобина к кислороду во многом обуславливает процессы диффузии  $O_2$  из альвеолярного воздуха в артериальную кровь и далее на уровне капиллярного русла в ткани [8]. Рост  $p50$  на 1 мм рт. ст. увеличивает артериовенозную разность по напряжению кислорода на 3,2 мм рт. ст., что повышает насыщение тканей  $O_2$ , а sistолический объем крови, при данной доставке кислорода, уменьшается на 5,8 % [9]. Из полученных данных следует, что у спортсменов высокой квалификации наблюдается более высокая отдача кислорода на уровне капилляров большого круга кровообращения. Очевидно, в данной особенности организма спортсменов лежат генетические факторы регуляции кислородсвязывающих свойств крови.

Результаты оценки распределения частот аллелей и генотипов полиморфизма G894T представлены в таблице. Как видно, распределение полиморфных вариантов изучаемого гена в данной выборке не отклоняется от равновесия Харди-Вайнберга, что свидетельствует об отсутствии сторонних влияний (мутации, дрейф генов, не случайное скрещивание) на генетическую структуру данной выборки.

Таблица – Распределение частот аллелей полиморфизма G894T гена эндотелиальной синтазы оксида азота у спортсменов и нетренированных лиц

Испытуемые	Распределение генотипов			Частота аллелей	Равновесие Харди-Вайнберга	
	GG	GT	TT		$\chi^2$	p
Спортсмены (n=17)	52,9 %	47,1 %	0,0 %	0,76/0,24	1,609	0,205
Нетренированные лица (n=40)	47,5 %	42,5 %	10,0 %	0,69/0,31	0,005	0,945

Из полученных данных следует, что доминантный гомозиготный генотип изучаемого полиморфизма присутствует у 52,9 % спортсменов исследуемой выборки. Гетерозиготный генотип на-личествует у 47,1 %, а гомозиготный рецессивный генотип в данной когорте не был найден. Следует отметить, что аллель G присутствовал в генотипе у всех испытуемых.

В свою очередь, у нетренированных лиц встречаемость генотипа GG составила 47,5 %, частота гетерозиготного генотипа GT была определена как 42,5 %, а генотипа TT – 10,0 %. У данной категории испытуемых рецессивный аллель T имел место в генотипе у 52,5 % добровольцев.

При взаимодействии NO и гемоглобина происходит образование его различных форм (нитрозогемоглобин, S-нитрозогемоглобин, метгемоглобин), которые играют роль своеобразного аллостерического регулятора функциональной активности данного протеина на уровне отдельных его тетрамеров и в целом всей его популяции [10]. По данным Mackawy A.M. et al. [11], аллель T полиморфизма G894T ассоциирован с повышенным уровнем нитратов в плазме крови: содержание нитратов в плазме у лиц с генотипами GG, GT и TT составило  $9,92 \pm 1,65$ ,  $12,11 \pm 1,04$ ,  $14,55 \pm 2,18$  ммоль/мл, соответственно. Однако в работе Sakar M.N. et al. [12] показано, что лица с TT-генотипом имеют статистически значимо более низкий уровень NO по сравнению с субъектами с GG- или GT-генотипами ( $p < 0,05$ ). В этой связи вопрос о влиянии полиморфизма G894T на продукцию монооксида азота требует дополнительных исследований.

Многочисленные публикации последних лет свидетельствуют о том, что полиморфизм G894T ассоциирован с развитием ряда заболеваний и па-

тологических состояний. В частности, установлена связь между данным полиморфным вариантом и заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Так, выявлена ассоциация генотипа TT со стенокардией (отношение шансов (ОШ) = 10,2; 95% доверительный интервал (ДИ) = 1,51-68,8;  $p=0,025$ ) [13]. Анализ исследований (по базам данных Medline, Embase и Wangfang по состоянию на 1 января 2013 года) с участием 8547 пациентов и 9117 лиц контрольной группы показал, что генотип TT полиморфизма G894T в высокой степени связан с риском развития ишемического инсульта в сравнении с генотипами, имеющими аллель G (ОШ=1,25, 95 % ДИ=1,09-1,42,  $p<0,001$ ) [14].

Мета-анализ по поиску взаимосвязей между G894T полиморфизмом и инфарктом миокарда, включивший 8229 случаев и 12839 лиц контроля, показал, что данный полиморфный вариант ассоциирован с возникновением указанной патологии сердца, в частности, в гомозиготной модели (TT в сравнении с GG) ОШ=1,41, 95 % ДИ=1,08-1,84,  $p=0,012$ , рецессивной модели (TT в сравнении с GT/GG) ОШ=1,35, 95 % ДИ=1,06-1,70,  $p=0,014$ , доминантной модели (TT/GT в сравнении с GG) ОШ=1,18, 95 % ДИ=1,04-1,34,  $p=0,009$  [15]. Анализ литературы, проведенный в исследовании Wang M. et al. [16], выявил, что аллель T полиморфизма G894T ассоциирован с развитием ишемического инсульта, в частности, в доминантной (TT+GT в сравнении с GG; ОШ=1,256, 95 % ДИ=1,066-1,480), кодоминантной (T в сравнении с G; ОШ=1,237, 95 % ДИ=1,084-1,412) и рецессивной модели (TT в сравнении с GG+GT; ОШ=1,257, 95 % ДИ=1,094-1,446), при этом риск развития инсульта более выражен в доминантной и кодоминантной моделях, чем в рецессивной, в свою очередь, при учете расовой принадлежности для азиатской популяции связь аллеля T и инсульта была установлена в доминантной (ОШ=1,304, 95 % ДИ=1,146-1,485) и кодоминантной (ОШ=1,326, 95 % ДИ=1,175-1,496) моделях, также для жителей европейского региона данная ассоциация была выявлена в доминантной (ОШ=1,206; 95 % ДИ=1,074-1,354) и кодоминантной (ОШ=1,155; 95 % ДИ=1,058-1,260) моделях.

В исследовании Saini V. et al. [17] частота аллеля T полиморфизма Glu298Asp была выше у лиц с ишемической болезнью сердца (14,0 %) в сравнении с группой больных сахарным диабетом в сочетании с ишемической болезнью сердца (5,4 %) и контролем (6,0 %), при этом уровень NO для данных групп составил 10,25, 13,89 и 16,78 ммоль/л, соответственно. В проведенном Zhang K. et al. [18] мета-анализе, включавшем 2994 случая ишемической болезни сердца и 3130 человека контрольной группы, выявлено, что аллель T полиморфизма

G894T ассоциирован с развитием ишемической болезни сердца ( $\text{O}_{\text{SH}}=1,52$ , 95 %  $\text{ДИ}=1,37-1,69$ ). Представленные выше данные свидетельствуют о том, что рецессивный аллель Т полиморфного варианта G894T ассоциирован с развитием ряда патологий, что может иметь значение для спортивной деятельности.

Очевидно, более низкое сродство гемоглобина к кислороду у атлетов, имеющих высокий спортивный разряд, дает возможность оптимизации функционирования систем, обеспечивающих потребление, доставку и утилизацию кислорода. Из полученных нами результатов видно, что в изучаемой группе спортсменов высокой квалификации наличие генотипа TT не наблюдается, в то время как у лиц, не занимающихся спортом, данный генотип был найден у 10 % испытуемых.

## Выходы

Спортсмены высокой квалификации имеют более низкое сродство гемоглобина к кислороду в сравнении с нетренированными лицами. Наблюдаются строго определенные различия в распределении частот аллелей и генотипов полиморфного варианта G894T у спортсменов в сравнении с людьми, не занимающимися спортом. Изучение генетических структур, ответственных за метаболизм монооксида азота, имеет важное значение для понимания механизмов формирования кислородзависимых процессов в организме.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ильютик, А. В. Алгоритм определения спортивной специализации конькобежцев на основе результатов анализа полиморфизма генов ACE, NOS3, BDKRB2, ACTN3, PPARG, CYP17A1 / А. В. Ильютик [и др.] // Мир спорта. – 2015. – № 4. – С. 49–55.
2. Sanchis-Gomar, F. Olympic Genes on the Podium? / F. Sanchis-Gomar [et al.] // Int J Sports Physiol Perform. – 2016. – Vol. 11, № 7. – P. 973–974.
3. Иванова, Т. П. Динамика содержания гемоглобина у квалифицированных бегунов на средние и длинные дистанции в подготовительном периоде годичного цикла тренировки / Т. П. Иванова // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2008. – № 8. – С. 66–69.
4. Зинчук, В. В. Эффект высокой температуры на кислородзависимые процессы в организме : монография / В. В. Зинчук, Д. Д. Жадько. – Saarbrucken : Lambert Academic Publishing, 2014. – 143 с.

5. Зинчук, В. В. Кислородсвязывающие свойства крови // Saarbrucken: Lambert Academic Publishing, 2012. – 167 с.

6. Сайфутдинов, Р. Г. Роль оксида азота при заболеваниях внутренних органов (обзор литературы) / Р. Г. Сайфутдинов // Вестник современной клинической медицины. – 2009. – Т. 2, № 3. – С. 48–53.

7. Mahmoodi, K. Association of Nitric Oxide Levels and Endothelial Nitric Oxide Synthase G894T Polymorphism with Coronary Artery Disease in the Iranian Population / K. Mahmoodi [et al.] // Vasc Specialist Int. – 2016. – Vol. 32, № 3. – 105–112.

8. Winslow, R. M. The role of hemoglobin oxygen affinity in oxygen transport at high altitude / R. M. Winslow // Respir Physiol Neurobiol. – 2007. – Vol. 158, № 2–3. – P. 121–127.

9. Samaja, M. Oxygen transport in blood at high altitude: role of the hemoglobin-oxygen affinity and impact of the phenomena related to hemoglobin allosterism and red cell function / M. Samaja [et al.] // Eur J Appl Physiol. – 2003. – Vol. 90, № 3–4. – P. 351–359.

10. Pronko, T. P. Effect of nebivolol on blood oxygen transport indices and endothelial dysfunction in patients with arterial hypertension / T. P. Pronko, V.V. Zinchuk // Clin Physiol Funct Imaging. – 2009. – Vol. 29, № 3. – P. 170–176.

11. Mackawy, A. M. Association of the endothelial nitric oxide synthase gene G894T polymorphism with the risk of diabetic nephropathy in Qassim region, Saudi Arabia-A pilot study / A. M. Mackawy, A. A. Khan, M. S. Badawy // Meta Gene. – 2014. – Vol. 2. – P. 392–402.

12. Sakar, M. N. Association of endothelial nitric oxide synthase gene G894T polymorphism and serum nitric oxide levels in patients with pre-eclampsia and gestational hypertension / M. N. Sakar [et al.] // J Matern Fetal Neonatal Med. – 2015. – Vol. 28, № 16. – P. 1907–1911.

13. García-González, I. G894T (NOS3) and G1958A (MTHFD1) gene polymorphisms and risk of ischemic heart disease in Yucatan, Mexico / I. García-González [et al.] // Clin Investig Arterioscler. – 2015. – Vol. 27, № 2. – P. 64–73.

14. Guo, X. Endothelial nitric oxide (eNOS) gene G894T and VNTR polymorphisms are closely associated with the risk of ischemic stroke development for Asians: meta-analysis of epidemiological studies / X. Guo // Mol Biol Rep. – 2014. – Vol. 41, № 4. – P. 2571–2583.

15. Luo, J. Q. Endothelial nitric oxide synthase gene G894T polymorphism and myocardial infarction: a meta-analysis of 34 studies involving 21,068 subjects / J. Q. Luo [et al.] // PLoS One. – 2014. – Vol. 9, № 1. – e: 87196.

16. Wang, M. Association of G894T polymorphism in endothelial nitric oxide synthase gene with the risk of ischemic stroke: A meta-analysis / M. Wang [et al.] // Biomed Rep. – 2013. – Vol. 1, № 1. – P. 144–150.

17. Saini, V. Endothelial nitric oxide synthase Glu298Asp (G894T) gene polymorphism in coronary artery disease patients with type 2 diabetes mellitus / V. Saini, M. K. Bhatnagar, J. Bhattacharjee // Diabetes Metab Syndr. – Vol. 6, № 2. – P. 106–109.

18. Zhang, K. The G894T polymorphism on endothelial nitric oxide synthase gene is associated with increased coronary heart disease among Asia population: evidence from a Meta-analysis / K. Zhang [et al.] // Thromb Res. – 2012. – Vol. 130, № 2. – С. 192–197.

25.01.2017

## НА ЗАМЕТКУ ТРЕНЕРУ

УДК 796.01:159.9

# УВЕРЕННОСТЬ В СПОРТЕ

## Глава 5 из книги «Спортивная психология»

### под ред. Б.В. Брюера

**Робин С. Вили**

Отдел кинезиологии и здоровья, университет Майами, Оксфорд,

шт. Огайо, США

Chapter 5

**CONFIDENCE IN SPORT**

**Robin S. Vealey**

Department of Kinesiology and Health, Miami University, Oxford, OH, USA

Sport Psychology. Edited by Britton W. Brewer © 2009

International Olympic Committee. ISBN: 978-1-405-17363-6

#### Введение

Чувство уверенности рассматривается в качестве ключевого навыка, которым обладают успешные элитные спортсмены. Спортсмены международного уровня идентифицируют уверенность в качестве решающего ментального навыка, определяющего психическую устойчивость (выносливость). С точки зрения элитных спортсменов, развитие и поддержка чувства уверенности является одной из наиболее важных потребностей в психологической подготовке. Это вызвано тем, что наряду с ключевым значением ментального навыка, играющего большую роль в повышении спортивной результативности, другой особенностью уверенности является ее хрупкость (неустойчивость). Миа Хэмм (Mia Hamm), непревзойденный ведущий бомбардир в элитном женском футболе, заявила: «Что касается уверенности, то я думаю, не все понимают, что это ежедневная проблема, требующая постоянной тренировки. Это не похоже на то, как вы, например, входите, “включаете свет” и говорите: “Я уверен”, и это состояние продолжается до тех пор, пока “лампочка не перегорит”». Многие спортсмены признали, что уверенность является хрупким психологическим состоянием. Действительно, колебания в чувстве уверенности отождествлялись с лучшими и худшими результатами, показанными на спортивных соревнованиях, а элитные спортсмены указывали на то, что ключом к ментальной устойчивости (выносливости) является «непоколебимая» уверенность в себе, для которой характерны твердость и гибкость перед лицом препятствий и неудач.

То, что уверенность в спорте так важна, и одновременно так хрупка, делает ее увлекательной темой спортивной психологии. Большая часть спортивных исследований по проблеме уверенности была сосредоточена на уверенности в себе или вере, что у каждого есть внутренние ресурсы, в частности, способности для достижения успеха. Уверенность в себе основывается на вере и ожиданиях, и, несмотря на существование многочисленных определений уверенности в себе, все они связаны с верой людей в собственные способности и/или их ожиданиями в достижении успеха, основанного на этих способностях.



Однако уверенность спортсменов в собственных силах находится в гораздо более широких слоях чувства уверенности (рисунок 1). Например, спортсмены понимают, что каждый из них обладает собственным чувством уверенности и что их коман-

## НА ЗАМЕТКУ ТРЕНЕРУ

да также обладает коллективным уровнем уверенности. Человек может обладать большим чувством уверенности в себе, но быть частью команды с более низкой степенью уверенности. Было изучено большое количество типов уверенности, показанных на рисунке 1, и это многоуровневое представление об уверенности важно для его рассмотрения с точки зрения общего воздействия на спортсменов.

Уверенность в своей спортивной организации
Уверенность в тренере
Уверенность в команде
Уверенность в своем сообществе
Уверенность в своем партнере
Уверенность в своей роли
Уверенность в себе

Рисунок 1. – Сложная структура уверенности в сфере спорта

Таким образом, важно быть уверенным в себе самом, в выполнении своей роли в команде, в своем партнере (например, парное катание на коньках, пляжный волейбол), в своей группе (например, хоккей с шайбой), в своей команде, тренере и организации (например, олимпийский руководящий орган). Выдвигая на первый план важность уверенности в партнере, что имеет исключительное значение в совместных выступлениях во многих видах спорта, исследования, проведенные в конном спорте, показали, что уверенность наездников в себе, как и уверенность наездников в их лошадях были важными предпосылками успешной выездки (нет, они, конечно, не оценивали чувство уверенности лошади!). Наряду с чувством уверенности в собственных силах, в данной главе рассматриваются уверенность в своей роли, в команде и тренере.

### Как оценивается чувство уверенности спортсменов?

Ученые часто используют психологические опросники для оценки уверенности спортсменов. Существуют несколько вариантов опросников, применяемых в научных целях. Однако для тренеров и спортивных консультантов-психологов лучшим способом оценки уверенности спортсмена является межличностное обсуждение и наблюдение за поведением спортсменов. Ниже даны примеры вопросов, которые могут помочь консультантам понять факторы, касающиеся уверенности спортсменов: «Каковы ваши мысли, чувства и действия, помогающие чувствовать себя уверенно? Что позволяет вам чувствовать уверенность на тренировках или соревнованиях? Какие мысли, чувства и действия причиняют вам страдания на тренировке и соревновании? Каковы источники или основа вашей уверенности? Когда вы теряете концентрацию или уверенность либо показываете плохие результаты, какие стратегии

вы применяете, чтобы сохранить или вернуть уверенность в себе?».

Наряду с применением анкетных опросов или беседований, оценить уверенность спортсмена можно также используя методы, предназначенные для выполнения определенной задачи и основанные на теории самоэффективности. Как показано в рисунке 2, спортсмены оценивают свою уверенность на различных уровнях выполнения конкретной задачи как, например, выполнение свободного броска в баскетболе. Или, как показано на рисунке 3, на основании иерархии уровней результативности можно судить об уверенности спортсменов при подаче кручёного мяча в софтболе. Еще один способ измерить уверенность спортсменов состоит в применении неиерархического метода измерения, который представляет собой список навыков, которые спортсмены используют для оценки собственной осознанной способности успешного выступления. Например, борцы оценивали бы свои способности техническим выполнением ухода от захвата, переворота, броска захватом, борьбой в партере и т. д. Поэтому уверенность можно оценить, опираясь на соответствующее количество вызовов и навыков, ассоциируемых с успешными выступлениями в определенных видах спорта.

Насколько вы уверены в успешном броске мяча со свободной линии в баскетболе?

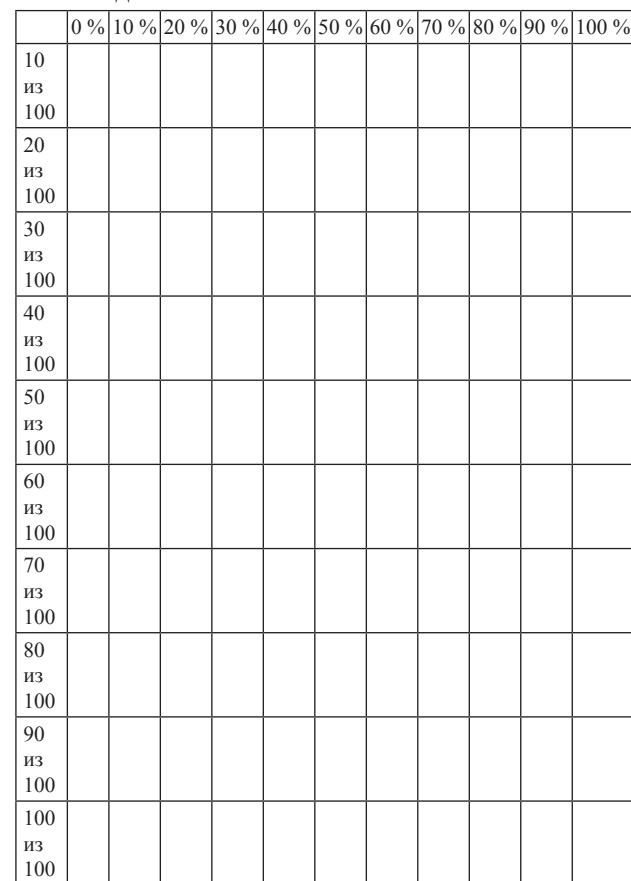


Рисунок 2. – Иерархическая степень уверенности в уровне и силе свободного броска

**Насколько вы уверены в успешности броска по дуге при выполнении страйка**

1. На тренировке?
2. Во время разминки перед игрой?
3. В ранних иннингах без открытого счета и без бегущих на базе?
4. В ранних иннингах с бегущими в базе?
5. В средних иннингах с равным счетом и с бегущими на базе?
6. В поздних иннингах с равным счетом?
7. В поздних иннингах с равным счетом и с бегущими на базе?
8. В позднем иннинге с преимуществом в одно очко и бегущими на базе?
9. В позднем иннинге с преимуществом в одно очко, двумя удаленными игроками нападения, фул каунт и базы заняты?

Рисунок 3. – Уровни точности выполнения подачи в софтболе

Примечание: (терм. софтбол) иннинг – период; страйк – подача питчера; фул каунт – очки бэттера (3 страйка и 2 бала).

Интервьюирование или специальные приемы могут применяться для оценки различных типов уверенности, показанных на рисунке 5.1. Наряду с пониманием личной уверенности спортсменов, вопросы могут быть сформулированы для оценки их уверенности в способности выполнять свою роль в команде, в отношении ключевых членов команды, в команде в целом, в своем тренере, и, наконец, в административной структуре (спортивной организации).

**В чем спортсмены должны быть уверены?**

Спортсмены определили несколько важных типов уверенности, включая потребность верить в свои способности реализовывать физические навыки, достигать высокого уровня физической подготовленности, принимать правильные решения, обладать ментальными навыками, такими как концентрация внимания и преодоление нервозности, избегать ошибок, преодолевать трудности и неудачи, достигать мастерства и личных выдающихся результатов, а также выигрывать и демонстрировать превосходство над противниками. Существует классификация различных типов уверенности, которые идентифицированы спортсменами как важные в сфере спорта. Спортсмены должны развивать и поддерживать веру в свои способности (а) побеждать (результат уверенности в себе), (б) успешно выступать с учетом определенных критериев (демонстрация уверенности в себе), (в) к саморегуляции для управления собственными мыслями и эмоциями, а также возвращение в норму для демонстрации способности быстро восстанавливать физическое и душевное состояние (саморегулирующая уверенность в себе), а также (г) демонстрировать физические навыки, достигать высоких уровней физического

состояния/тренированности и обучаться новым навыкам, необходимым для успешной деятельности в своем виде спорта (физическая уверенность в себе).

**Влияние уверенности в себе на результативность спортсменов**

Многочисленные исследования в области спортивной психологии посвящены влиянию уверенности в себе на результативность спортсменов. Были проведены экспериментальные и полевые исследования, а также применялись качественные методы проведения интервью со спортсменами о важности уверенности.

**Экспериментальные исследования**

Начиная с 1970-х, ряд экспериментальных исследований с привлечением несортсменов был посвящен изучению влияния уверенности в себе на уровень двигательной активности. Многие из этих исследований использовали задания, вызывающие беспокойство, такие как погружение в прошлые события для изучения реакции избегания. Исследование показало, что уверенность повышает результативность. В другой группе экспериментальных исследований манипулировали уверенностью участников эксперимента с помощью обмана, чтобы понять, как уверенность влияла на результативность. Во всех случаях участники, которых настраивали на высокую степень уверенности в себе (например, им говорили, что они будут состязаться против травмированного соперника), превосходили участников, для которых создавали ситуации с низкой уверенностью в себе. Еще одно экспериментальное исследование показало, что «когнитивное возбуждение», достигаемое при помощи призывов к повышению уверенности в своих возможностях, повышало силовые показатели у членов экспериментальной группы по сравнению с участниками контрольной группы, которые не настраивали себя соответствующим образом.

**Исследование уверенности в естественных условиях соревновательного спорта**

С середины 1980-х большинство исследований были посвящены изучению взаимоотношения между уверенностью в себе и результативностью спортсменов в естественных соревновательных условиях. Используя современные статистические методы, такие как мета-анализ, в которых статистически сгруппированы многочисленные исследования для создания возможности широких заключений относительно области исследования, было показано, что уверенность в себе имеет положительную, но умеренную, связь с результативностью. Важное открытие состояло в том, что уверенность в себе, оцененная после выступления, имеет более тесную связь с результативностью, чем уверенность, оцененная до выступления, что свидетельствует о том,

что результат предшествующего выступления оказывает большее влияние на уверенность, чем уверенность влияет на результат выступления.

### Описательные исследования уверенности спортсменов

По мнению элитных спортсменов международного уровня, уверенность в себе является решающим ментальным навыком определяющим высокий уровень психической устойчивости. При опросе олимпийских чемпионов, их тренеров, родителей или супругов уверенность в себе была идентифицирована как ключевой ментальный навык для успешного выступления на элитном уровне. Тренеры олимпийцев указывали на исключительное влияние уверенности в себе на результативность своих спортсменов. Кроме того, уверенность в себе дифференцировала элитных спортсменов на успешных и менее успешных.

### Как уверенность влияет на результативность спортсменов?

Ключевой вопрос состоит в том, как уверенность в себе влияет на то, как выступают спортсмены. Уверенность в себе может рассматриваться как «ментальный модификатор», потому что уверенность, по-видимому, модифицирует чувства спортсменов, их мысли и отношение ко всему, что происходит с ними в спорте. Например, было показано, что уверенность в себе способна сделать позитивный прогноз относительно прилагаемых усилий и упорства спортсменов в их деятельности. Элитный спортсмен объяснил, как уверенность повышает прилагаемые усилия: «Когда я чувствую себя уверенно, это побуждает меня к дальнейшим действиям, заставляет прикладывать больше усилий, повышает уровень моей игры и интенсивность прилагаемых усилий и подготовки» (Hanton et al., 2004). Уверенность также касается выбора спортсменов, когда они решают начать заниматься спортивной деятельностью, а также продолжая ее. Например, юноши-борцы, оставшиеся в спорте, сообщали о более высокой уверенности в себе, чем выбывшие борцы, а бегуны с более высокой степенью уверенности в себе ставили перед собой более сложные задачи, чем спортсмены с более низким уровнем уверенности в себе.

Уверенные спортсмены демонстрировали лучший уровень мыслительного процесса по сравнению с менее уверенными спортсменами. Они лучше справляются с поставленными задачами, способны на более продуктивные казуальные атрибуции (т. е. причины, которые они приводят для объяснения своих успехов и неудач), ставят перед собой более трудные цели и более мотивированы, чем менее уверенные спортсмены. Уверенность в себе также связана с эффективной концентрацией и процессом

принятия решения. Интересен тот факт, что уверенность в себе очень важна в буферизации отрицательного воздействия волнения на результативность спортсменов. Уверенность в себе, по-видимому, выполняет функцию буфера в отношении волнения, позволяя спортсменам переносить более высокие уровни беспокойства прежде, чем они испытывают снижение результативности в ходе своего выступления. Если спортсмены чувствуют себя уверенно и контролируют свое поведение, они сохраняют позитивное состояние предвкушения достижения цели и соответствия своим способностям, а на тревожные ситуации реагируют приложением повышенных усилий, упорством и высокими результатами.

Однако у спортсменов, сомневающихся в своих возможностях соответствовать определенному уровню и добиваться успеха, беспокойство способно подорвать их силы, ослабляя прилагаемые усилия, так как уверены в неспособности контролировать собственные действия и окружающую среду. Данные результаты подчеркивают важную мысль, что уверенность в себе – это не отсутствие беспокойства, а особое качество, позволяющее спортсменам адекватно участвовать в саморегулирующих ответных реакциях (таких как, рефрейминг, приложение усилий, психологическая адаптация), чтобы продуктивно управлять чувством тревожности и результативно выступать. Лучшее объяснение этому дал элитный гимнаст, который заявил: «... У меня были сомнения, как и у всех, что произойдет, если я снова упаду..., но я хочу сказать, что это было одно мгновение, а затем ты говоришь себе успокоиться, вернуться и сделать чисто ... Я знал, что могу это сделать легко .... Но ... я был уверен, что ... смогу это сделать – просто твое сердце бьется все быстрее и такое чувство, что грудная клетка разорвется» (Эдвардс и др., 2002).

### Каковы наиболее важные источники уверенности у спортсменов?

Для спортсменов самым важным источником уверенности является достигнутый успех. Этот факт нашел свое подтверждение среди подростков, учащихся высшей школы и университета, элитных и высококвалифицированных спортсменов. Важность успешного выступления в развитии уверенности очень точно описана членом американской женской команды по хоккею, выигравшей золотую медаль на Олимпийских играх 1998: «... выиграть у Канады – это было огромным достижением, потому что они были окружены особой аурой, будучи ... лучшей командой, а после того, как вы выиграли у них несколько раз, вы думаете: «Да они просто еще одна команда, и мы такая же хорошая команда» .... С каждой победой, играя против Канады, и даже с каждой потерянной шайбой, потому что это была

потеря одного гола ... или это была действительно напряженная игра ... поэтому каждая победа или каждая потеря гола в отчаянной борьбе создавала атмосферу все большей уверенности ...» (Haberl & Zaichkowsky, 1999). Эта цитата подчеркивает, что даже объективный результат проигрыша может служить успешным опытом выступления для повышения уверенности, если спортсмены чувствуют, что они выступили хорошо и приобрели способность к адекватной самооценке благодаря полученному опыту.

Другие важные для спортсменов источники уверенности включают обучение и подготовку, моделирование, руководство и общественное влияние. Спортсмены называют как физическую, так и умственную подготовку в качестве решающего фактора для формирования уверенности, а тренеры для создания атмосферы уверенности у своих спортсменов применяют форму наставления и отработки навыков на практике. Было показано, что методы ментальной тренировки, такие как образное мышление и самобеседа, повышали чувство уверенности. Уверенность можно повышать путем наблюдения за другим человеком, демонстрирующим свои умения (моделирование), особенно в том случае, если модель сходна с самим спортсменом либо модель является высококвалифицированной. Точно так же тренеры, служащие эффективными моделями и/или руководителями, являются важными источниками уверенности. Как правило, используются различные источники для формирования уверенности. Например, позитивная обратная связь является мощным источником уверенности, когда она используется после успешного выступления, но не подкрепленная успешными результатами, является слабым источником формирования уверенности. Тренеры могут продемонстрировать эффективные лидерские качества и на вербальном уровне убедить своих спортсменов, что они способны успешно демонстрировать необходимые навыки. Элитный спортсмен предложил такую формулировку: «Словесное убеждение вашего тренера является лучшей защитой от любых волнений или проблем. Это связано с вашим чувством уверенности ..., у вас нет негативных мыслей, когда есть позитивные, и тренер говорит вам, что вы это сделаете. И вы знаете, что это будет ... хорошее выступление» (Hanton et al., 2004).

#### **Различия в уверенности в зависимости от пола и навыка**

Различия в степени уверенности у мужчин и женщин связаны с осознанной гендерной правомерностью выполняемой задачи. Женщины показали более низкую уверенность в себе в деятельности «несоответствующей их полу», но никакие гендерные различия в уверенности не проявились

при выполнении гендерно-нейтральных действий. Исследования показали, что, чем более «мужской» считается деятельность, тем больше различий в уверенности в себе между мужчинами и женщинами. Половая типизация проявляется в обоих направлениях, поскольку мужчины продемонстрировали более высокую уверенность в «мужских» видах деятельности, а женщины показали более высокую уверенность в «женских» видах деятельности. Гендерные различия были также найдены в источниках уверенности, указанных спортсменами. Демонстрация своих способностей перед другими и победное выступление являются важными предпосылками для формирования уверенности у спортсменов-мужчин, тогда как личные цели/стандарты и социальная поддержка тренеров и товарищей по команде являются важными предпосылками формирования уверенности у спортсменок. Убедительным открытием в научной литературе является то, что опытные, элитные и спортсмены-эксперты обладают более высокими уровнями уверенности в себе, чем новички и непрофессионалы независимо от пола.

#### **Вера в тренера**

Исследование веры в себя в спорте привело к изучению проблемы веры как в тренеров, а так и в спортсменов. Важность уверенности тренеров в себе становится очевидной, исходя из высказываний неопытных тренеров: «Я не был уверен в себе настолько, насколько мне этого хотелось в начале карьеры ..., и я думаю, что это снижало единственность моей работы в качестве тренера». «Мне просто нужно было с большей уверенностью начать свою деятельность. Если бы я был немного более решительным, я был бы более результативным в течение всего сезона» (Weiss et al., 1991). Уверенность тренеров спрогнозирована достигнутым предшествующим успехом, опытом работы тренером, талантом спортсмена, который он смог рассмотреть, и общественной поддержкой. Подобно результатам исследований спортсменов, общественная поддержка является более сильным источником уверенности для женщин-тренеров, чем для мужчин-тренеров. В структурированных опросах тренеры называли развитие своих спортсменов, свое собственное образование и развитие в качестве тренера, знания и подготовку, навыки руководителя, поддержку со стороны спортсмена и опыт источниками формирования уверенности для работы в качестве тренера. Тренеры, которые очень уверены в хороших выступлениях своих команд, имели тенденцию относить эту уверенность за счет хороших результатов на соревнованиях и тренировках, соответствующей подготовки, благоприятного социального сравнения с соперниками и верой в способность своей команды быстро восстанавливать физическое и психиче-

## НА ЗАМЕТКУ ТРЕНЕРУ

ское состояние. Напротив, тренеры, которые менее уверены в успешном выступлении своей команды, были склонны приписывать такую низкую степень уверенности неблагоприятному социальному сравнению с соперником, плохим результатам на соревнованиях и тренировках, неровным выступлениям команды, физическим проблемам и низкому уровню уверенности в себе спортсменов. В качестве важных источников уверенности тренеры называют успешность выступлений их команды/спортсмена, подготовку и общественную поддержку.

Как показано в рисунке 4, уверенность тренера оказывает влияние на его собственное поведение и самовосприятие, а также на поведение, самовосприятие и эмоциональную ответную реакцию членов команды. Исследование показало, что тренеры с высокой степенью уверенности чаще хвалят и поощряют спортсменов, чем тренеры с низкой степенью уверенности в себе, несмотря на то, что они проводят больше учебных и организационных мероприятий, чем тренеры с высокой степенью уверенности. Что касается результативности спортсменов, у тренеров с высокой степенью уверенности отмечен более высокий процент побед, чем у тренеров с низкой степенью уверенности, а уверенность тренера является прогнозной относительно результативности команды. Вера в тренера также была положительно связана с верой в команду, но не с верой в себя отдельных спортсменов. Что касается гендерных различий, то не было найдено различий в вере в главного тренера у мужчин и женщин.

### Ролевая и командная уверенность

Как уже обсуждалось ранее, исследование уверенности в себе нашло свое продолжение в изучении проблемы за рамками уверенности в себе отдельной личности. Концепция ролевой уверенности представлялась как осознание спортсменами способности демонстрировать хорошие результаты независимо от своей роли в команде. В исследовании с участием баскетболистов начинающие спортсмены сообщали о большей ролевой уверенности, по сравнению с опытными баскетболистами, хотя не было отмечено никаких различий в самоэффективности между этими двумя группами. После проведения систематического контроля самоэффективности, ролевая эффективность в значительной степени была связана с результативностью спортсменов по оценкам товарищей по команде и тренеров.



Рисунок 4. – Модель уверенности тренера (СТР. 49 PDF)

Уверенность команды – это коллективная вера ее членов в способность команды к успешным выступлениям. Вследствие необходимости выполнения определенных задач, взаимозависимость и тесные межличностные отношения в спортивных командах, командная уверенность является лучшим предиктором ее результативности, чем совокупность уверенности в себе отдельных членов команды. В одном из исследований уверенность в себе была самым сильным предиктором персональных восприятий командной уверенности в таком виде спорта, как гребля, требующего почти совершенной синхронности действий членов команды. В результате гребцы, которые были более уверены в своих собственных способностях в гребле, с большей вероятностью чувствовали уверенность в способностях всей команды в целом.

#### **Способы воздействия для повышения чувства уверенности в спортсменах**

Спортсмены, применяющие такие методы ментальной тренировки, как релаксация, самобеседа и постановка цели, перед соревнованиями обладают в значительно большей степени уверенностью в себе, чем спортсмены, использующие эти методы менее часто. Уверенность в себе можно повысить, применяя методы ментальной тренировки, такие как образное мышление, самобеседа, постановка цели, а также используя приемы релаксации. Уверенность в себе может также быть повышена с помощью многочисленных мультимодальных методов воздействия, использующих сочетание стратегий ментальной тренировки и методов, повышающих уверенность в себе. Интеграция ментальной и физической тренировки является мощным достижением на пути к развитию уверенности в спортсменах.

Постановка цели, образное мышление и самобеседа были включены в персонализированные предсоревновательные и предстартовые программы спортсменов-пловцов в качестве примера эмпирически обоснованного воздействия с целью повышения уверенности в себе. Пловцов обучали определять и концентрироваться на внутриличностных, контролируемых самим спортсменом, целях, например, проплыть за определенное время и определенным образом. Для каждого из пловцов были разработаны письменные сценарии и аудиозаписи, чтобы они могли смоделировать и отрепетировать типичные мысли и ощущения, которые спортсмен испытывает перед соревновательным заплывом, а также стратегии рационализации и рефрейминга, когда их мысли и чувства рассматриваются как естественные и потенциальные посредники выступления. Пловцы мысленно репетировали заданные программы процесса заплыва и практиковали ментальные упражнения трижды в неделю. Кроме того, были разработаны предстартовые программы, в ко-

торых каждый пловец визуально воссоздавал позитивные тренировочные и соревновательные события, сосредоточенные на целях процесса предстоящего заплыва, а также читали карточки-подсказки (карточки с сигнальными словами) с установками на самоутверждение, чтобы принять и использовать в нужном направлении состояние предстартовой нервозности.

Все пловцы, принимавшие участие в интервенционном исследовании, повысили свои баллы уверенности, тогда как пловцы контрольной группы этого не показали.

Другим примером эффективного вмешательства с целью повышения уверенности спортсменов была сезонная (25 недель) программа ментальной тренировки с участием элитных теннисистов-юниоров. Программа ментальной тренировки включала постановку цели, позитивную самобеседу, приемы концентрации внимания, методы саморегуляции возбуждения и образное мышление. Спортсменов нацеливали на постановку физических, кондиционных и ментальных целей, связанных с их соревновательной деятельностью; они постоянно делали записи о достигнутых успехах и анализировали свою деятельность в течение сезона. Спортсмены изучали основные принципы продуктивной самобеседы, идентифицируя свои негативные мысли, развивая пусковой механизм для более эффективной переконфокусировки мыслей и практикуя позитивный язык тела. Участники программы работали над определением собственных оптимальных уровней возбуждения (эраузла) и изучали методы релаксации и активации (например, центрирование, поступательное расслабление мышц, физические упражнения для повышения состояния эраузла), которые они могли использовать для оптимизации состояния возбуждения в области предпочтения. Были разработаны персональные программы для использования между сетами, а также проводилась мысленная отработка совершенной техники выполнения различных подач и успешной тактики ведения матча. После выполнения программы ментальной тренировки все участники интервенционной группы повысили свою уверенность и результативность в теннисе. В целом исследование подтверждает эффективность ментальной тренировки для повышения у спортсменов уверенности в себе. Различные методы ментальной тренировки, такие как образное мышление, постановка цели, самобеседа и релаксация, могут комбинироваться между собой и применяться вместе с физической подготовкой и специально подобранными методиками, что позволит спортсменам чувствовать себя более уверенными, энергичными и сконцентризованными.

*Перевод с английского Л. И. Кипчакбаевой*

# ОБУЧЕНИЕ БАЗОВОЙ ТЕХНИКЕ ВЫСТРЕЛА В БИАТЛОНЕ



**Кедяров А.П.**, Заслуженный мастер спорта СССР, Заслуженный работник физической культуры и спорта Республики Беларусь

## Предисловие

В отличие от пулевой стрельбы, где спортсмен стремится попасть только в центр мишени, задача биатлониста – попасть в площадь черного круга, чтобы выстрел был результативным. Стрельба должна выполняться в скоростном режиме, без выцеливания центральности, в минимально короткое время.

Чтобы выполнить эти условия, спортсмен должен освоить базовую технику выполнения выстрела, иначе удерживать оружие в районе прицеливания, стрелять и попадать в мишень при пульсе 170–190 ударов в минуту и учащенном дыхании будет проблематично. Закономерности физиологических процессов организма в состоянии нагрузки затрудняют устойчивое удержание оружия после напряженной гонки. Кроме того, как показывает соревновательная практика, длительное выцеливание мишени говорит о недостаточной тренированности спортсмена в стрелковой практике и отсутствии согласованного выполнения технических элементов. Чем меньше времени спортсмен затрачивает на стрельбу, тем выше общий результат гонки.

Спортсмен вынужден производить нажатие на спусковой крючок в короткий миг фиксированной задержки мушки в районе прицеливания или в динамике замедленного подведения мушки к мишени. Согласованные действия при подведении мушки к мишени на выдохе и одновременном нажатии на спусковой крючок делают стрельбу результативной.

Исходя из вышесказанного, биатлонист должен научиться выполнять компоненты выстрела как одно целостное действие.

В данной работе автор не ставил перед собой задачу рассмотреть особенности возрастной подготовки спортсменов, занимающихся биатлоном. В ней изложены вопросы обучения технике выстрела, и тренерам-практикам предоставляется возмож-

ность творчески использовать изложенный материал. Тренеры, занимающиеся с детьми в возрасте от 12 до 17 лет, должны знать особенности их развития и дозировать физическую нагрузку в соответствии с личностными данными. Этот подход к дозированию тренировочных нагрузок относится и ко взрослым спортсменам.

Например, выдающиеся биатлонисты Советского Союза в своих воспоминаниях о методах тренировок в сборной команде страны говорили, что тренеры того периода, когда скамейка запасных была довольно длинной, не особенно задумывались об индивидуальных планах. Все тренировались по единому образцу, выполняя одинаковые нагрузки, пробегая общие километры дистанции. В таких условиях выживали сильнейшие или приспособленные к таким нагрузкам спортсмены. Даже если биатлонист был способным, и на отдельных соревнованиях завоевывал медали, попадая по критериям отбора в сборную команду СССР, но имея другую конституцию организма, он не выдерживал график тренировок и выбывал из команды. Может быть, поэтому в семидесятые годы прошлого столетия подобрались в команду такие выдающиеся и выносливые к нагрузкам спортсмены, как Александр Тихонов, Юрий Колмаков, Владимир Аликин и другие. Этот пример не говорит о том, что тренеры того поколения были безграмотными, просто на тот период времени было много запасных спортсменов, была принята определенная методика подготовки и она оправдывала себя. В наше время желающих заниматься спортом и изнурять себя физическими нагрузками стало значительно меньше, поэтому тренерам следует внимательнее и бережнее относиться к энтузиастам биатлона. Чтобы у читателя не сложилось ложное представление о том, что автор с пренебрежением относится к работе тренеров сборной команды СССР 1970–80-х годов, автор хочет при-

вести пример творческого подхода главного тренера Александра Привалова к поиску технических приемов скоростной стрельбы. Уже тогда ведущие тренеры искали пути сокращения времени на стрельбу.

В 1974 году на спортивной базе в Раубичах проходил учебно-тренировочный сбор двух сборных команд СССР по пулевой стрельбе и биатлону. А. Привалов – главный тренер пригласил автора статьи в команду, чтобы рассказать биатлонистам о технике выстрела по мишени «бегущий кабан», и что можно взять «на вооружение» биатлонистам. Исходные данные по калибру оружия у нас были одинаковыми – 5,6 мм. Стреляя стоя по движущейся мишени на быстрой скорости, «кабанятник» должен попасть в десятку, диаметром 6 см за 2,5 секунды. Иными словами, перед нами стояла одинаковая задача – в минимальный отрезок времени попасть в мишень.

Не стоит думать, что биатлонисты стреляли слабо, но руководство команды искало способы помочь своим спортсменам улучшить технику попадания в мишень, используя приемы стрелков-скоростников. В последующие годы с биатлонистами сборной команды СССР работал представитель пулевой стрельбы Заслуженный мастер спорта СССР, многократный чемпион мира Владимир Агишев.

В практике базовой стрелковой подготовки в детских спортивных школах и секциях по биатлону начинающие спортсмены пользуются стандартным оружием без индивидуальной подгонки под параметры тела. Здесь важно не удобство изготовки, а знание закономерности точного выстрела. Подгонкой оружия тренеры займутся позднее, когда биатлонист твердо усвоит навыки правильного выстрела и начнет участвовать в соревнованиях.

Прежде всего, надо понять, какие действия спортсмена могут обеспечить попадание в мишень?

1. Знание материальной части оружия, его регулярная чистка.
2. Стабильная и удобная изготовка для стрельбы.
3. Согласованность технических элементов выстрела.
4. Определение оптимального состояния и умение воспроизводить его осознанно.

Эти задачи решаются в процессе специальных тренировок, имитирующих все необходимые действия при производстве выстрела или серии выстрелов. Для этой же цели с успехом используются различные приемы и упражнения, электронные тренажеры, которые дают возможность спортсмену и тренеру получать срочную информацию о поведении оружия в процессе прицеливания и производстве выстрелов.

Эффективность тренировочных занятий повышается за счет использования вспомогательных

(подводящих) упражнений и наглядных пособий, которые помогут глубже понять и закрепить навык целостной техники выстрела.

В процессе обучения арсеналу технических действий тренеру необходимо развивать в своих учениках мотивацию на достижение поставленной цели, знание технологии попадания в мишень, умение сосредоточиться на своих действиях, выносливость внимания, умение своевременно распознавать признаки усталости и утомления, знание приемов саморегуляции и восстановления.

#### **Перечень умений и навыков, которыми должен обладать биатлонист**

Перечислим основные из них:

1. Научиться сосредотачивать внимание на выполняемом действии и контролировать его до логического завершения – выстрела.
2. Уметь выделять мышечное чувство выполняемого действия, анализировать его качество и, по необходимости, корректировать в сторону улучшения.
3. Представлять мысленно кинестетическую согласованность технических элементов выстрела и выполнять практически.
4. Иметь в своем арсенале приемы выполнения выстрела в различных погодных условиях: штиль, ветер различной силы и направления.
5. Знать базовую теорию выстрела, характер изменения полета пули в разных погодных условиях, влияние ветра и температуры воздуха на траекторию пули.
6. Уметь стрелять с изменением района прицеливания (с выносом мушки влево-вправо) в зависимости от скорости и направления ветра.

Подробнее об этих умениях:

1. Умение сосредоточиться на планируемом и выполняемом действии обеспечивает стрелку контроль над качеством технического элемента выстрела или связки из нескольких элементов. При разучивании нового технического приема спортсмен старается правильно выполнить его, и сосредоточен на восприятии мышечных ощущений, оценке качества.

По мере тренировок умение переходит в привычный навык, который не требует постоянного контроля. Бывают случаи, когда биатлонист выполняет технические приемы на фоне обдумывания сопутствующей мысли, идеи, не связанной с конкретными действиями. Из опыта сильнейших спортсменов известно: когда биатлонист сосредоточен на деталях выстрела, он меньше допускает ошибок, поскольку идет постоянная прямая и обратная связь по оценке технических действий. Если ум спорта

смена не связан с выполняемыми действиями, у него может произойти сбой навыка, в азарте могут сработать мышцы-антагонисты, и пуля окажется в «молоке».

2. Представлять мысленно кинестетическую согласованность технических элементов выстрела спортсмен вынужден на протяжении освоения правильной техники выстрела. По условиям соревнований биатлонист переходит к стрельбе сразу после гонки, ему приходится одновременно выполнять несколько действий: вставить обойму, дослать патрон в казенник, принять изготовку к стрельбе и начать согласованные действия по наведению оружия в район прицеливания, управлению дыханием и нажатием на спусковой крючок. Весь этот комплекс действий необходимо представить мысленно, учесть нюансы согласованности элементов и их целостное выполнение. Только после четкого представления общей картины можно приступать к «сборке деталей».

3. Соревнования по биатлону проходят в разных странах и в различных климатических условиях, причем погода может меняться в течение нескольких часов. Спортсмену приходится на ходу приспосабливаться к этим изменениям и вносить корректировки в прицельные приспособления во время зачетной стрельбы, исходя из направления и силы ветра, освещенности мишней (снегопад, метель) и т.д.

4. Пятый тезис понятен без разъяснений. Свое оружие надо знать и ухаживать за ним.

5. Умение стрелять с изменением района прицеливания (с выносом мушки влево-вправо) в зависимости от скорости и направления ветра много раз выручало опытных стрелков-пулевиков. Если у биатлонистов пристрелка проходила при штилевой погоде, а гонку и стрельбу вынуждены вести при боковом ветре, очень сложно сделать поправку наугад, чтобы попасть в мишень. А если погода преподносит сюрприз, и ветер проявляет себя периодически, спортсмену приходится подлавливать периоды затишья, чтобы сделать зачетный выстрел или идти на риск и стрелять, не обращая внимания на изменения силы ветра, что зачастую приводит к промахам. Этот прием стрельбы без внесения поправок в прицел при порывистом ветре использовали пулеметчики, вынося мушку влево или вправо от привычного района прицеливания. Расстояние выноса мушки зависело от силы ветра. Опытным путем стрелки определяли расстояние выноса по положению флагжков между огневым рубежом и линией мишней и попадали в десятку, площадью в 11 мм. А те из них, кто выжидал благоприятную ситуацию, нередко попадали в цейтнот и не успевали закончить упражнение вовремя.

Это далеко не полный перечень технических приемов, которыми должен овладеть спортсмен, чтобы удачно стрелять на соревнованиях.

Теоретическое знакомство с особенностями вида спорта происходит в беседе с тренером на первых занятиях. Практика освоения приемов стрельбы из положений «лежка» или «стоя» начинается с непосредственного контакта с оружием в изготовке. В положении «стоя» сложнее удерживать оружие в районе прицеливания без предварительной подготовки. Поэтому разучивание технических элементов выстрела начинают в положении «лежка» с применением упора.

В положении «лежка с упора» (без ремня) разучивают следующие приемы:

1. Удержание винтовки в изготовке: а) кисть левой руки охватывает цевье и опирается на упор, которым обычно является матерчатый валик, набитый опилками или песком; б) кисть правой руки удерживает рукоятку приклада; в) указательный палец подушкой передней фаланги или на сгибе между передней и второй фалангами лежит на спусковом крючке; г) голова щекой и скулой прижата к гребню приклада, прицельный глаз расположен от диоптра на таком расстоянии, чтобы в отверстии диоптрического прицела видеть два кольца – кольцо намушника и отверстие кольцевой мушки (если на винтовке установлена кольцевая мушка); д) приклад плотно прижат к плечу.

2. Целесообразно научить биатлониста подводить мушку к району прицеливания при помощи замедленного выдохания воздуха. При выдохании в положении «лежка» диафрагма выдавливает воздух, верхняя часть туловища опускается вниз, а ствол винтовки плавно поднимается снизу-вверх. Левая рука, удерживающая цевье винтовки, служит упором винтовке, как рычаг.

По мере освоения навыка целостного выполнения выстрела «с упора», можно переходить к разучиванию техники выстрела с применением ремня. Этот вопрос будет рассмотрен ниже в разделе «Изготовка». В положении «стоя» управление винтовкой делается верхней частью туловища за счет мышц спины. Они менее подвержены конвульсивным срабатываниям и обеспечивают плавность подведения мушки в цель. Здесь можно выделить два способа подведения мушки в район прицеливания: а) с выдохом предплечье левой руки (для правшей), опирающейся на ребра грудной клетки, естественно опускается вниз вместе со стволом винтовки; б) с выдохом биатлонист плавно опускает плечевой пояс с прикладом вниз, а конец ствола с мушкой двигаются вверх к мишени. При подходе

мушки к району прицеливания спортсмен должен затаить дыхание. Вначале спортсмен должен прощувствовать влияние выдохания на скорость движения ствола, затем добиваться согласованности этих элементов, чтобы плавно подвести мушку в нужное место.

3. Умение плавно и «насквозь» нажимать на спусковой крючок способствует результативной стрельбе. «Насквозь» – термин, которым обозначают способ обработки спуска. Он означает плавное и динамичное нажатие на спусковой крючок до выстрела и после без остановки. Такой прием снимает возможные предстоящие проблемы в технике выстрела, которые могут проявиться на соревнованиях. Когда спортсмен нажимает на спусковой крючок только до выстрела, он невольно ждет его, чтобы сразу передернуть затвор винтовки и перезарядить патрон. При этом может подработать кистью или подтолкнуть плечом приклад, чтобы произошел ожидаемый выстрел, пока мушка «стоит» на месте, а это приводит к промаху. Нажатие пальцем «насквозь» снимает проблему ожидания выстрела, так как палец «проходит» точку ожидания выстрела, и он происходит на фоне управления наведением оружия в район прицеливания. Вначале плавную динамику «насквозь» и тактильное ощущение спускового крючка осваивают на фоне оборотной стороны бумажной мишени без конкретного района прицеливания, затем разучивают осознанное усиление давления пальцем по реальной мишени в районе прицеливания.

4. Третья ступень – согласованность выше разученных элементов: а) управление дыханием; б) подведение мушки к району прицеливания на выдохе; в) обработка спуска.

Начинать лучше с согласования замедленного выдоха с плавным нажатием на спусковой крючок и делать это с закрытыми глазами, чтобы ничто не отвлекало и не мешало спортсмену сосредоточиться на своих ощущениях. Вторым шагом будет освоение согласованности этих элементов при реальном подведении мушки на выдохе с одновременным нажатием на спусковой крючок. Срабатывание спускового механизма (щелчок) должен происходить в период входления мушки в район прицеливания (если мушка пеньковая). При стрельбе с кольцевой мушкой – во время благоприятного совмещения симметричности окружностей мишени и кольцевой мушки. Эта связка элементов наиболее сложная, поэтому требует длительной отработки. От степени и уровня наработанного навыка впоследствии будет зависеть скорость безшибочной стрельбы на соревнованиях.

### Освоение техники выстрела с использованием наглядных пособий

Этот прием в педагогической практике давно известен. Наглядные пособия помогают ученику составить зрительное представление будущих действий, их развитие от начального этапа до завершения.

Для более легкого усвоения сложнокоординированного действия, каким является управление оружием и стрельба по мишеням после гонки, автор предлагает схематическое изображение целостного действия, условно расчлененного на составляющие элементы. На схеме (рисунок 1) в виде большого треугольника расположено несколько ярусов малых треугольников. Они объединены ломаной линией, которая проходит через все малые треугольники, показывая порядок освоения и объединения в целостное действие всех компонентов выстрела.

В нижнем ярусе каждый треугольник обозначает технический компонент выстрела, состоящий из более мелких элементов, которые вместе составляют его целостное выполнение. Ниже мы подробнее рассмотрим составляющие каждого компонента.

Треугольник второго яруса расположен на вершинах двух нижестоящих и условно объединяет их в целостное выполнение, как связку.

Третий ярус сохраняет тот же принцип объединения нижестоящих треугольников, но объединяет уже три компонента нижнего яруса в целостное действие. Чем выше на схеме расположен треугольник, тем больше компонентов он связывает в единое действие по управлению оружием.

Глядя на схему, тренеру легче объяснить задачу тренировки, детали действия, а спортсмену понять, на что направлять внимание при его выполнении, чтобы прочувствовать целостность и гармоничность составляющих элементов.

Последовательность действий биатлониста на огневом рубеже построена на естественном переходе от гонки к стрельбе, поэтому управление дыханием стоит на первом месте и обозначено треугольником № 1.

Манипуляции с палками и снимание винтовки из-за спины с попутным открыванием заглушки ствола и вставлением обоймы с патронами в магазин обозначены треугольником № 2 и названы как «снимание».

Треугольником № 3 обозначено принятие изготовки для стрельбы. Это наиболее сложный компонент выстрела и включает много элементов, на которые придется направлять внимание (специально выделять) при его выполнении.

Управление оружием при подведении мушки к своей первой мишени обозначено как «прицеливание» и стоит в схеме под № 4.

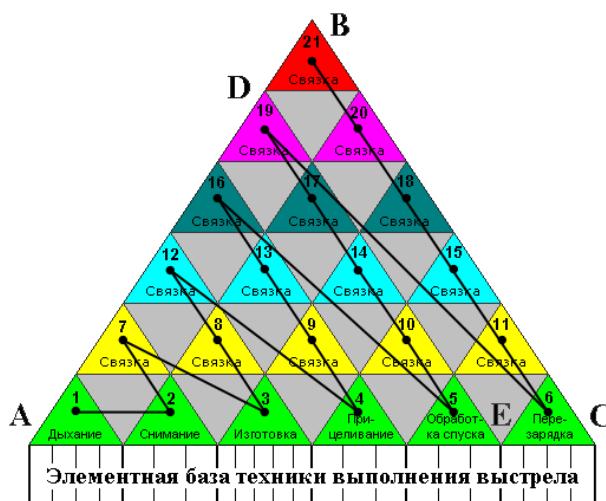


Рисунок 1. – Линией показана последовательность соединения компонентов выстрела в целостное действие

Компонент нажимания на спусковой крючок указательным пальцем назван «обработка спуска» и расположен в треугольнике № 5.

«Обработка спуска» заканчивается выстрелом, после чего следует перезарядка винтовки (открывание и закрывание затвора) с выполнением дыхательного цикла «половдох-полувыдох».

Далее спортсмен продолжает стрельбу по мишням, сохраняя стабильную изготовку в сторону мишеней, прицеливается, нажимает на спусковой крючок и перезаряжает оружие.

### Обучение правильному выстрелу (Базовая техника)

Объяснение техники выстрела и освоение действий с оружием – процесс взаимосвязанный. Для успешного взаимодействия тренера со спортсменом от первого требуется доходчивое изложение материала (рассказ и показ), а ученику предстоит более сложную работу: мысленное представление последовательности элементов и их целостное выполнение. После этого надо выборочно направлять внимание на восприятие качества выполняемого действия, привести мышечные усилия в согласованное ощущение гармонии составляющих элементов и целостного выполнения компонентов выстрела.

Процесс сложный, поэтому целесообразно пошаговое обучение с разъяснением всех нюансов взаимосвязи технических элементов.

Учиться правильно делать выстрел будем в спокойном состоянии без физических нагрузок. Базовую технику выстрела лучше осваивать в изготовке «сидя с упора». Затем будем учиться держать винтовку в положениях «лежа с упора», «лежа» и «стоя».

1. В положении «сидя с упора» спортсмена меньше отвлекают колебания оружия, поскольку

они минимальны, по сравнению с безопорной изготовкой. Так проще освоить подведение мушки в район прицеливания, научиться нажимать на спусковой крючок разными способами. «Сидя с упора» легче освоить согласованное действие, состоящее из четырех последовательно выполняемых компонентов: дыхание – изготовка – наведение оружия в цель – обработка спуска. Компоненты будут объединяться в связки пошагово. Сначала спортсмен научится правильно удерживать винтовку в изготовке, затем отслеживать движение мушки с учетом глубины дыхательного цикла «вдох-выдох», потом будет плавно подводить мушку к мишени. Согласованное выполнение связки компонентов «дыхание» и «изготовка» будет являться основой для умения плавно подводить мушку к району прицеливания. Когда три первых компонента начнут выполняться уверенно, как целостное движение, можно подключать динамику пальца. Подробнее об этом будет сказано ниже.

2. Изготовка в положении «лежа» без упора требует детального освоения. Для удобства удержания винтовки нужна подгонка длины приклада и ремня, определить расстояние прицела от глаза, выверить положение затыльника и гребня приклада (если есть такая возможность). К этой теме мы вернемся ниже. В изготовке спортсмен должен найти оптимальные усилия мышц в каждом месте удержания винтовки: приклада в плече, рукоятки правой кистью, цевья левой рукой, прочувствовать их согласованность и управляемость оружием.

3. И, наконец, в положении «стоя» пройти по той же цепочке освоения составляющих элементов, что и в положении «лежа». Но здесь спортсмен столкнется с некоторыми особенностями в управлении винтовкой, контролем над центром тяжести, чтобы туловище не раскачивалось и не заваливалось в сторону. Он должен сделать выбор способа подведения мушки к мишени сверху вниз или снизу вверх и отрабатывать его до автоматизма. Это далеко не полный перечень отличий в стрельбе из обоих положений.

### Индивидуальная подгонка оружия и его балансировка

В настоящее время производители оружия для биатлона выпускают винтовки разных калибров и размеров. Малокалиберные и пневматические, для женщин и юниоров отличаются от моделей, предназначенных для мужчин. Переход на малокалиберное оружие происходит постепенно, по мере физического развития.

На начальном этапе обучения детей применяют облегченные пневматические винтовки. Впоследствии, когда физическое развитие и уровень

мастерства позволят спортсмену участвовать на соревнованиях республиканского и международного уровней, можно приступить к индивидуальной подгонке винтовки.

При подготовке оружия к соревнованиям необходимо устраниить факторы, которые могут отрицательно повлиять на точность стрельбы независимо от стрелка. Примером тщательной подготовки оружия к соревнованиям может служить успешное выступление трехкратной победительницы Олимпийских игр-2014 в г. Сочи Дарьи Домрачевой. После отладки всех требований для кучной стрельбы у нее не осталось сомнений в оружии. Прежде всего, это относится к посадке ствола на ложе винтовки и регулировке спускового механизма. Ствольная коробка должна лежать равномерно на посадочной площадке и не касаться краями цевья. Между стволовом и цевьем должен быть зазор, который проверяется движением листа бумаги вдоль ствола от конца цевья к прикладу. Трущиеся части механизма должны быть отшлифованы, а зацепы – без сколов, царапин и неровностей. Этим занимаются оружейные мастера при команде.

Винтовка в изготовке должна быть удобна стрелку, сбалансирована и легко управляема.

Оружие, а также другое снаряжение подгоняются и регулируются с учетом индивидуальных особенностей стрелка. При этом необходимо подгонять снаряжение под изготовку стрелка, а не изготовку под снаряжение! Про отбор патронов разговор особый.

Осуществлять подгонку оружия можно различными способами.

Для стрельбы стоя: прежде всего, подгоняем длину приклада под параметры спортсмена. Для этого надо удобно охватить рукоятку (шейку) приклада правой рукой (для правшей), приклад прижать к внутренней стороне предплечья (локтя), затем согнуть руку в локтевом суставе и приставить затыльник к плечу у локтевого сустава. При оптимальной длине и без дополнительного усилия затыльник упирается в плечо, кисть удобно охватывает рукоять, а указательный палец должен располагаться на спусковом крючке сгибом первой фаланги. Если при сгибании руки кисть «сползает» вниз, и палец не достает до спускового крючка, то приклад следует укоротить. В случае наличия просвета между затыльником и плечом, надо удлинить приклад на соответствующую величину. Этим же способом при подгонке длины приклада пользуются и охотники.

Для подгонки положения прицела надо снять его с винтовки, затем с закрытыми глазами взять ее в удобную изготовку. После этого тренер линейкой намечает положение прицела (диоптра) на расстоянии 6–10 см от прицельного глаза спортсмена.

Установив прицел, стрелок вновь берет винтовку в изготовку с закрытыми глазами. При открытых глазах, прицел при необходимости регулируется относительно глаза. Спортсмен должен запомнить положение головы на прикладе относительно диоптрического прицела для однообразного прицеливания.



Рисунок 2. – Положение пальца на спусковом крючке

Если он будет чрезмерно наклонять голову к прицелу, поле между диоптром и намушником увеличится, следовательно, точность стрельбы может ухудшиться. Когда голова расположена дальше оптимального расстояния, просвет уменьшится, спортсмену труднее удерживать симметрию колец, из-за чего может возникнуть неуверенность при обработке спуска.

Если стрелку приходится поднимать плечо и наклонять голову вниз к прицелу, надо, прежде всего, опустить затыльник, затем подгонять гребень приклада, смещая его по высоте.

Для более точной подгонки гребня приклада стрелок должен принять удобную изготовку с закрытыми глазами. При правильном расположении гребня спортсмен, открыв прицельный глаз, будет видеть намушник в центре диоптра. Если намушник будет «прижат» к какой-либо стороне, надо произвести корректировку положения гребня, соответственно, вверх-вниз или вправо-влево.

Намушник должен быть виден в центре диоптрического кольца без дополнительного смещения головы вверх-вниз или вправо-влево, так как излишнее напряжение мышц шеи будет являться сбивающим фактором при прицеливании. Диаметр поля зрения диоптра должен быть приблизительно в 1,5 раза больше диаметра намушника, поэтому диаметр отверстия диоптра устанавливается путем регулировки. Окончательная подгонка проводится в процессе первых тренировок при выявлении признаков неудобства в прицеливании.

## НА ЗАМЕТКУ ТРЕНЕРУ

Если изготовка удобна для стрелка, а винтовка «смотрит» ниже мишени или выше, подгонка идет уже за счет смещения положения левой кисти вперед-назад или под克莱иванием пластин определенной толщины для опоры кисти, как показано на рисунке 2. Оптимальное положение мушки в изготовке «стоя» зависит от способа подведения мушки к району прицеливания, может быть чуть выше мишени или ниже. Для стрельбы из положения «лежка» дополнительно подгоняется положение антабки на цевье винтовки и длина ремня. При необходимости корректируются положение прицела и высота затыльника, если стрелок испытывает значительные неудобства.

Бандаж с антабкой для крепления крюка ремня лучше располагать выше или ниже середины левого плеча (для правшей), чтобы снизить колебания оружия от толчков пульса.

Оптимальное положение мушки в изготовке «лежка», в отличие от положения «стоя», должно быть чуть ниже мишени, так как при выдохе оружие поднимается вверх.

Баланс оружия зависит от конструктивных особенностей взаиморасположения частей винтовки: длины и веса приклада, длины ствола, расположенным на нем прицельными приспособлениями и дополнительными грузами. Баланс подбирается путем размещения на винтовке разных по весу грузиков. Они могут крепиться по всей длине ствола, на фальшстволе, а также и к цевью за счет специального кронштейна. Чтобы винтовка и стрелок составляли единую систему, необходимо их правильное взаиморасположение в изготовке.

При удобном балансе винтовка более устойчива и управляема. Поскольку стрелять приходится из положений «лежка» и «стоя» во время одной гонки, целесообразно уделить большее внимание балансировке оружия для стрельбы стоя. В изготовке «лежка» винтовка удерживается более стablyно, имея больше опорных точек.

Чтобы быть уверенным в правильно выбранном балансе, надо иметь объективную информацию устойчивого удержания оружия в районе прицеливания.

Объективную информацию может дать электронный тренажер СКАТТ. Устанавливается датчик на ствол винтовки, записывается график колебаний оружия без дополнительных грузов, затем с их установкой в различных комбинациях. Выбирается оптимальный вариант.

После подгонки баланса целесообразно провести тестирование со стрельбой стоя по бумажной мишени. Расположение пробоин по кучности, а также удобство и комфортность удержания винтовки будут являться критерием оптимального варианта.

Если нет возможности применения инструментального исследования параметров устойчивости, тогда регулировку баланса делают по субъективным ощущениям спортсмена.

У биатлонистов внутреннее состояние организма меняется во время гонки от рубежа к рубежу, поэтому некоторые спортсмены меняют расположение грузиков во время пристрелки, в зависимости от своего самочувствия.

Например, олимпийский чемпион в стрельбе по «бегущему кабану» Александр Газов во время разминки перед стрельбой перемещал грузики, добиваясь лучшей устойчивости винтовки, и был уверен в правильности своих действий. Другой олимпийский чемпион Яков Железняк ранее выверенный баланс винтовки не менял, а приводил в согласованность мышечные усилия в изготовке. Поэтому менять или не менять балансировку оружия перед каждой гонкой решает сам спортсмен. По мнению автора, лучше на разминке добиваться ощущения слитности системы «стрелок-оружие». Об этом подробнее будет сказано в разделе «Изготовка».

### Изготовка для стрельбы



Рисунок 3. – Основные элементы, удерживающие оружие в изготовке

На рисунке 3 показаны основные элементы, составляющие компонент «Изготовка». Эта схема применима для обучения изготовке «лежка» и «стоя». Такое расчленение условно и сделано для того, чтобы спортсмен мог переключать внимание с одного элемента на другой или на связку элементов для оценки мышечного чувства. Спортсмены и тренеры могут произвольного менять вектор внимания при освоении данного компонента, выбирая связку взаимодействия составляющих элементов.

Обучение изготовке лежа можно начинать с детального освоения элементов и тонуса мышц верх-

него плечевого пояса с постепенным переводом направления внимания на состояние мышц ног.

С принятием положения для стрельбы спортсмен продолжает регулирование дыхания (уменьшение глубины и частоты дыхательных циклов). Затем проверяет положение затыльника в плече, направив внимание на мышечные ощущения плотности и комфортности удержания винтовки. Далее идет проверка положения головы на гребне приклада относительно диоптрического прицела и необходимая коррекция, чтобы не тянуть ее к прицелу, не вжимать щеку в гребень приклада и не отрывать от него. Биатлонист должен запомнить это положение, чтобы не делать дополнительных движений. Роль левой руки – поддерживающая (опорная) и не требует дополнительных мышечных усилий при наведении оружия в цель. Контроль над удержанием винтовки правой рукой продолжается в течение всей серии выстрелов, поскольку (для правши) действия по обработке спуска, передергиванию затвора, прижиманию подушкой большого пальца приклада к щеке производятся кистью этой руки. Плотная фиксация оружия в плечевом пояссе помогает спортсмену сосредоточить внимание на восприятии обратных мышечных ощущений своих действий и управлять стрельбой.

Тонус мышц туловища различается в зависимости от положения для стрельбы.

В изготовке «стоя» биатлонист последовательно проверяет согласованность мышечных усилий, начиная с тонуса мышц ног:

1. Положение стоп ног (лыж) относительно мишенной установки и «выключение» ног в коленных суставах (полное выпрямление). Тонус мышц должен быть естественным, а не чрезмерным, чтобы не возникало излишнего напряжения и трепора. При напряженном состоянии мышц труднее управлять удержанием оружия в мишени.

2. Закрепощение (фиксация) тазобедренных суставов необходимо, чтобы убрать колебания верхней части туловища и для создания жесткого каркаса в изготовке. Эта область закрепляется путем небольшого напряжения ягодиц. В таком состоянии легче подводить оружие к мишени мышцами спины (не за счет рук!).

Мышцы ног, ягодиц и центр тяжести изготовки можно проверить и привести в оптимальное состояние, слегка привстав на носки, затем опуститься на ступни, удерживая туловище в положении равновесия.

3. Устойчивость верхней части туловища (скелетно-мышечный каркас) базируется на закрепощенных коленных и тазобедренных суставах. Для создания баланса при удержании оружия биатлонист вынужден подать верхнюю часть туловища назад, относительно центра площади опоры. Поэтому

необходимо направить внимание на степень прогиба в пояснице, которая зависит от веса оружия и его баланса, затем на мышцы плечевого пояса, чтобы проверить их тонус. Излишнее напряжение мышц плечевого пояса может привести к конвульсивным неконтролируемым действиям: подработке плечом, поддергиванию кистью и т. д.

4. Обращая внимание на правую кисть, прежде всего, проверяется усилие хвата – оно должно быть плотным, но без пережима и расслабленности. Прижимание затыльника к плечу также должно быть плотным, чтобы винтовка была зафиксирована в этой части. Щека (скула) прижимается к гребню приклада за счет небольшого наклона головы к прицелу и давления подушкой большого пальца к щеке. Здесь важно одновременно чувствовать контакт с гребнем приклада и динамику указательного пальца во время обработки спуска.

5. Положение головы на прикладе контролируется осознанным восприятием тонуса мышц шеи. При излишнем напряжении мышц шеи нарушается координация и затрудняется дыхание. О проверке положения головы относительно прицела мы говорили выше.

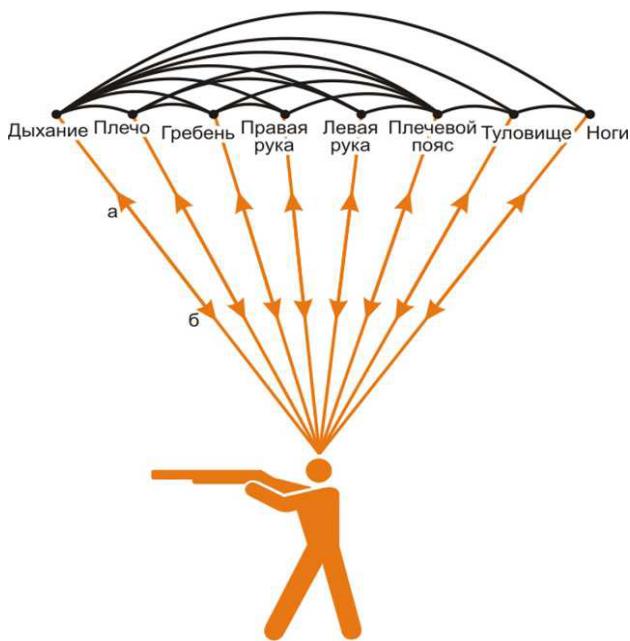
6. Левая рука, согнутая в локтевом суставе, опирается на грудную клетку и/или верхний гребень подвздошной кости без напряжения. Дополнительно проверяется положение кисти на цевье и тонус мышц. Кисть с предплечьем должны составлять прямую линию и поддерживать цевье в определенном месте. Цевье может удерживаться на прямых пальцах, на согнутых пальцах и между указательным и безымянным пальцами. Левая рука не должна использоваться для коррекции оружия выше/ниже – это делается за счет мышц спины.

Далее идет оценка восприятия изготовки, ее комфортность в удержании системы «стрелок-оружие» и управляемости при наведении мушки в цель.

Удобства изготовки в обоих положениях для стрельбы можно добиться, внося следующие изменения в параметры винтовки:

- изменить положение антабки на цевье винтовки, подобрать длину ремня и приклада,
- отрегулировать угол наклона и высоту затыльника,
- для улучшения баланса подобрать по весу дополнительные грузики и расположить их на стволе или прикладе,
- более точно подогнать положение прицела относительно головы, а также конфигурацию и высоту гребня приклада.

Для наглядности можно использовать рисунок 4, с изображением прямой и обратной связи, когда спортсмен выборочно оценивает качество выполняемых действий.



**Рисунок 4. – Условный порядок освоения изготовок «лежа» и «стоя»**

Стрелками показана прямая и обратная связь в системе «стрелок-оружие», а дугами сверху – взаимосвязь элементов всей изготовки

Начинать освоение согласованности технических элементов выстрела легче, удерживая винтовку в положении «сидя с упора». Упором может служить винтовочный подколенник, набитый опилками или песком. Целесообразно несколько ознакомительных занятий провести без выстрелов, направляя внимание биатлонистов на слаженность действий: 1) подведение мушки к району прицеливания за счет плавного выдоха; 2) связать замедление выдоха с динамикой пальца, чтобы финальное нажатие происходило в момент «затаивания выдоха» с одновременным входением мушки в нужный район. В этой же изготовке надо приучить себя нажимать на спусковой крючок «насквозь», не останавливая палец сразу после выстрела.

Кучность пробоин на бумажной мишени при стрельбе пульками из пневматической винтовки покажет степень согласованности элементов, составляющих изготовку. Уверенная согласованность элементов сократит время на выстрел. По этому критерию тренер примет решение о переходе на освоение выполнения выстрела в изготовке «лежа» без упора.

Вывод: Описание компонента «изготовка» получилось объемным. Это вызвано необходимостью полнее раскрыть его составляющие при удержании и управлении винтовкой. Как показывает практика пулевой стрельбы и исследования компонентов выстрела: изготовка, прицеливание, обработка спуска, результативность стрельбы – во многом зависят от контроля над изготовкой и согласованности составляющих компонентов выстрела.

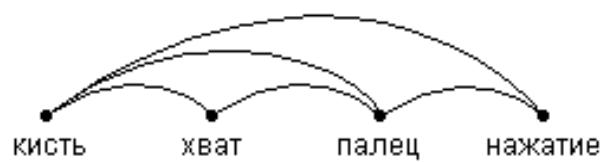
Читатель может ознакомиться со статьей автора «Стабильное удержание пистолета, как фактор достижения результата» в журнале «Мир спорта» № 1 (62) 2016 г. В ней проведен анализ основных компонентов выстрела: изготовка, прицеливание, обработка спуска.

#### **Обработка спуска (нажатие на спусковой крючок)**



**Рисунок 5. – Компонент «Обработка спуска» условно разделен на элементы, которые участвуют в динамике выстрела**

Обучение обработке спуска идет методом расчленения целостного действия на элементы, затем – объединение двух элементов в связку и далее по схеме, как показано на рисунке 6, их взаимосвязь и целостное восприятие взаимодействия.



**Рисунок 6. – Взаимосвязь элементов компонента «Обработка спуска»**

1. Сначала надо научиться чувствовать расположение кисти на рукоятке винтовки, затем – усилие хвата кистью и палец на спусковом крючке. Потом, сидя на стуле (винтовка на коленях) и глядя на палец, нажимать на спусковой крючок. Внимание направлено на восприятие усилия, скорости и направлении нажатия. Затем то же самое многократно повторить с закрытыми глазами, ощущая работу пальца. Вектор усилия пальца должен быть направлен вдоль оси канала ствола (правильное нажатие), чтобы не сбивать наводку.

2. Эти же действия повторяются в изготовке. Биатлонист многократно повторяет правильное нажатие на спусковой крючок с закрытыми глазами, делая «выстрелы» без патрона. Внимание направлено на характер нажатия, на восприятие его однооб-

разия. Затем делает то же самое с открытыми глазами, наводя оружие в район прицеливания. Здесь происходит взаимосвязь зрительного восприятия положения мушки и ощущения работы пальца со спуском. Приоритет внимания – на ощущении пальца, характере и скорости обработки спуска. Корректировка положения мушки происходит одновременно с обработкой спуска. Интуиция и опыт подскажут момент совмещения траектории движения оружия с центром попадания, и дожатие произойдет в нужное время. Освоение такой техники лучше делать без патрона и продолжать до появления чувства уверенности в каждом выстреле. При этом внимание направлено на своевременное включение пальца в работу, на восприятие ощущения согласованной коррекции положения мушки и усилия нажатия на спусковой крючок. Без патрона такая тренировка дает возможность оценивать свои действия в чистом виде. Согласованность наведения оружия и нажим на спусковой крючок необходимо отрабатывать в обеих изготовках, управляя дыханием.

3. Закрепление навыка можно продолжить, тренируясь на электронном тренажере. Результат действий с оружием без патрона можно увидеть на мониторе и сделать необходимую коррекцию. Спортсмен может оценивать качество техники обработки спуска и рост мастерства после каждой тренировки.

4. При реальной стрельбе по мишням биатлонист получает много информации о своих действиях через ощущения, если его внимание направлено на их восприятие, поэтому главное внимание – на палец. После подъема оружия в изготовку и при прицеливании чувствовать правую кисть и палец на спусковом крючке. Чувствование изготовки будет фоновым, поскольку в ней задействованы крупные мышцы организма, и навык удержания винтовки освоен на предыдущих тренировках.

Когда у биатлониста появился навык согласованности элементов в медленном исполнении, можно переходить к сокращению времени обработки спуска. Спортсмен должен научиться управлять усилием пальца в заданное время, научиться чувствовать натяжение спускового механизма, чтобы осознанно управлять процессом нажатия в зависимости от положения мушки относительно мишени. Компонент можно считать освоенным, когда стрелок в изготовке, глядя в прицел, научится плавно и быстро обрабатывать спуск в заданном временном режиме, а пули будут поражать центр мишени.

### Перезарядка оружия

Это действие выполняется после выстрела. Скользящий затвор перемещается назад-вперед вдоль оси канала ствола так, чтобы сохранить направленность оружия в сторону мишней своей установки. Это движение осуществляется за счет

усилия кисти правой руки (для правшей). От того, насколько быстро и правильно биатлонист выполняет данный компонент выстрела, зависит скорострельность, точность и время стрельбы. Движение затвора назад надо совмещать с полувдохом, а закрывание затвора – с полувыдохом. Это потребует от спортсмена целенаправленного согласования действий, но сэкономит общее время на стрельбу.

### Порядок обучения технике выстрела как целостному действию

Выше мы рассмотрели вопросы обучения компонентам выстрела и практически освоили их выполнение. Теперь приступим к проверке качества выполнения выстрела. Оно заключается в условном выделении связки двух или нескольких компонентов для восприятия качества выполнения и согласованности составляющих элементов. Акцент внимания биатлониста направляется на определенные связки по мере целостного выполнения выстрела. Последовательность вектора внимания биатлониста, указанная на схеме, обусловлена порядком его действий при подходе к огневому рубежу и на стрелковом месте.

Ниже приведены наглядные рисунки, которые можно использовать как модельный блок при планировании и проведении тренировочных занятий.

Освоение целостного выполнения компонентов выстрела идет фронтально слева направо и снизу вверх, как показано на рисунке 8 (треугольник ADE).

Связки из двух компонентов выделены цветом треугольника, расположенного на их вершинах. Этот принцип распространяется на всю схему целостного действия. Порядок его освоения идет не в очередности возрастания нумерации треугольников в каждом ярусе, а по мере присоединения каждого последующего нижнего компонента или связки компонентов (рисунок 7).

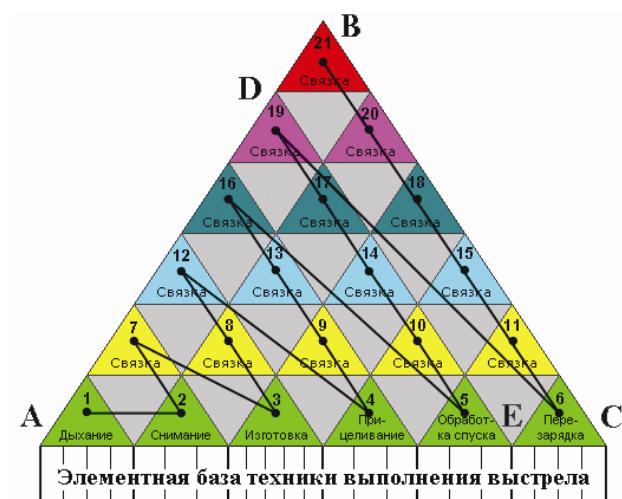


Рисунок 7. – Порядок «сборки» компонентов в целостное действие

## НА ЗАМЕТКУ ТРЕНЕРУ

Связка 7. Управление дыханием и снимание винтовки из-за спины объединяют в связку и выполнением их как целостное действие (рисунок 8).

Здесь важно определить для себя последовательность многих действий, затем добиться согласованности при их выполнении на фоне регулирования дыхания.

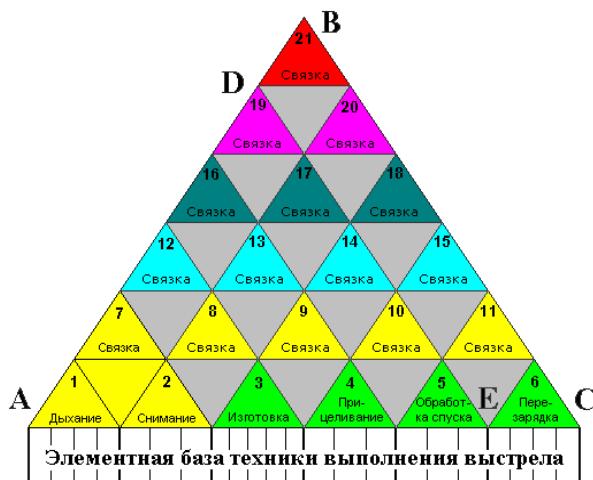


Рисунок 8. – «Связка 7». Согласованное выполнение компонентов «снимание винтовки из-за спины» и «регулирование дыхания»

Треугольник 8 – связка «снимание винтовки из-за спины и переход в изготовку».

Порядок действий спортсмена зависит от предстоящей изготовки. Поскольку каждая изготовка была освоена ранее, биатлонисту остается организовать естественный переход от снимания винтовки к избранному положению для стрельбы. Выполнение этой связки потребует от спортсмена визуального представления своих действий и их согласованности. Вначале целостное движение делается в спокойном режиме, затем с подхода к стрелковому месту, одновременно проверяя правильность исходного положения стоп ног (лыж) относительно мишениной установки. По мере отработки согласованности этих компонентов будет сокращаться время на выполнение этой связки (рисунок 9).

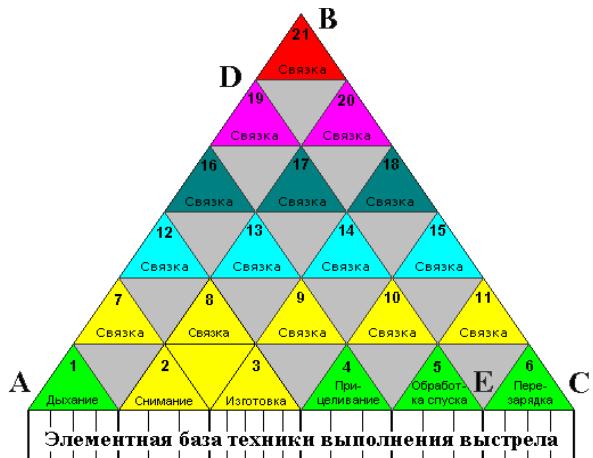


Рисунок 9. – «Связка 8». Целостное выполнение снимания винтовки из-за спины с переходом в изготовку

Треугольник 12 – часть целостного движения, состоящая из трех компонентов: «управление дыханием», «снятие винтовки из-за спины», «изготовка» (рисунок 10).

Эта связка отрабатывается в различных режимах. Сначала идет выполнение в спокойном состоянии без нагрузки и без ограничения времени: подход шагом к огневому рубежу, совершая необходимые манипуляции с винтовкой на фоне регулируемого дыхания, и фиксация винтовки в выбранной изготовке. Когда последовательность действий выполняется уверенно и согласованно, винтовка в изготовке фиксируется комфортно, можно постепенно сокращать время выполнения связки. Чтобы эту связку, как и последующие, довести до автоматизма, надо повторять все действия многократно. Заключительным элементом этой связки должна быть проверка центра опоры изготовки, как было описано выше.

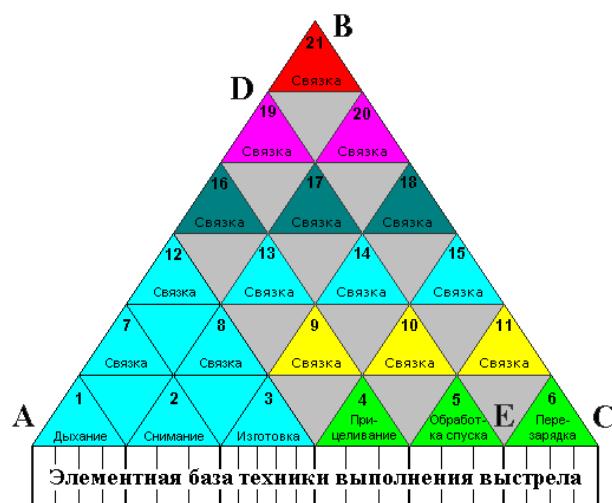


Рисунок 10. – Связка 12. Целостное выполнение действий от подхода к стрелковому месту до принятия изготовки

Связка 9 – управление прицеливанием в изготовке «лежка», «стоя». Спортсмен принимает изготовку, оценивает качество по устойчивости и комфортности удержания и приступает к управлению оружием при наведении мушки в район прицеливания. Данный этап необходимо осуществлять слитно, постепенно сокращая время на подведение мушки к мишени. Управлять оружием в изготовке «стоя» нужно за счет усилий мышц спины. Отработку этого действия можно выполнять, удерживая мушку на фоне вертикальной или горизонтальной линии определенной ширины. Ширина линии зависит от уровня подготовленности биатлониста. Подведение мушки к определенному району по вертикали следует отрабатывать в обоих направлениях: сверху-вниз и снизу-вверх, так как при стрельбе лежа мушка на выдохе движется вверх, а при стрельбе стоя – сверху-вниз. Необходимо также

освоить управление усилием мышц при движении мушки по горизонтальной линии. Это поможет биатлонисту делать переходы к следующей мишени после выстрела. Связку «прицеливание в изготовке» целесообразно чередовать с подключением обработки спуска, чтобы биатлонист привыкал к завершающему действию пальца.

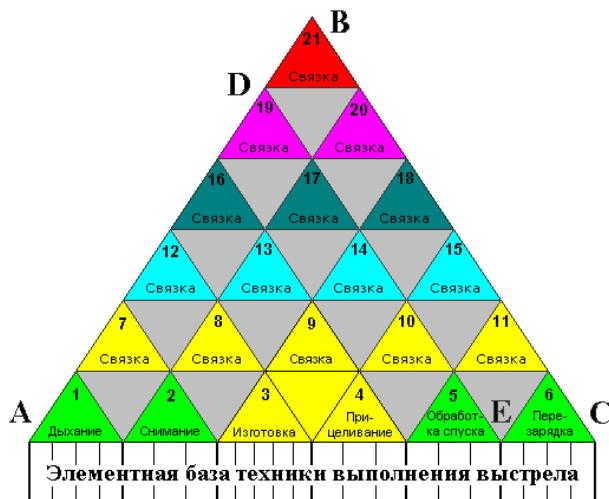


Рисунок 11. – Связка 9. Наведение винтовки в район прицеливания в обеих изготовках

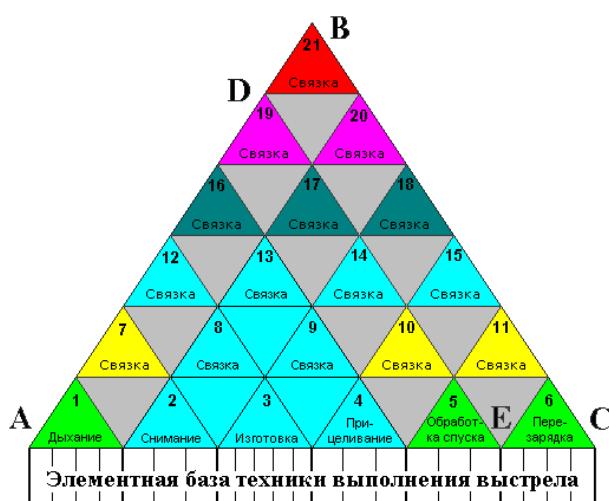


Рисунок 12. – Связка 13. Отработка согласованности действий при выполнении 3 компонентов

Связка 13 – Согласованное выполнение трех компонентов выстрела: снятие оружия из-за спины с переходом в изготовку лежа, стоя и управление прицеливанием (см. рисунок 12).

Эта связка сложна в исполнении тем, что действия биатлониста при снятии оружия, как динамическая часть, переходят в условно-статическую изготовку с последующим выполнением прицеливания и обработки спуска. В базовой части обучения согласованность действий отрабатывается в спокойном состоянии без функциональной нагрузки. Основное внимание биатлониста направлено на завершаю-

щую часть этого целостного действия, а именно – на управление винтовкой в изготовке. Как это делать, говорилось выше. Эту связку надо лишь условно выделять из целостного выполнения выстрела, нажатие пальца на спусковой крючок обязательно. Если мы будем выполнять на протяжении какого-то времени только выделенные компоненты: «снимание», «изготовка» и «прицеливание» без обработки спуска, указательный палец может «привыкнуть» к статическому положению на спусковом крючке и в последующем будет «тормозить» с нажатием.

Связка 16 – объединение четырех компонентов в целостное движение. Согласованность этих компонентов отрабатывается непосредственно после функциональной нагрузки (рисунок 13).

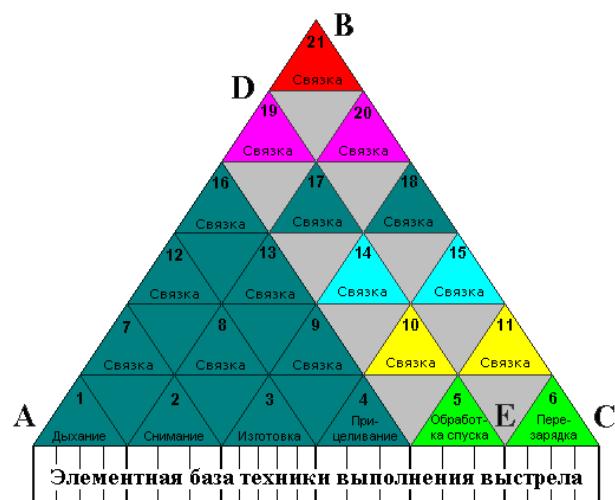


Рисунок 13. – Освоение технических действий биатлониста с момента подхода к стрелковому месту до управления оружием в процессе прицеливания (целостное выполнение 4 компонентов)

Она символизирует выполнение четырех компонентов как целостное действие. На предыдущих занятиях отрабатывалась согласованность трех первых компонентов, поэтому не будем повторяться о задачах по контролю над качеством их исполнения. Здесь от спортсмена требуется мысленно организовать свои действия от подхода к огневому рубежу, с последующими манипуляциями с винтовкой, до управления оружием в изготовке. В спокойном состоянии от него требуется слаженность предварительных действий с оружием и принятие комфортной и опорной изготовки, чтобы перейти к управлению винтовкой в одной из изготовок. Эти действия отрабатываются без реальной стрельбы, с перемещением вектора внимания на те связки, которые «не вписываются» в ряд согласованных действий. Когда 13-я связка выполняется уверенно и достаточно быстро, можно постепенно увеличивать физические нагрузки, чтобы «работать» с регулированием дыхания в процессе выполнения серии выстрелов.

## НА ЗАМЕТКУ ТРЕНЕРУ

Треугольник 10 – связка четырех компонентов, которая завершается «обработкой спуска во время прицеливания» (см. рисунок 14).

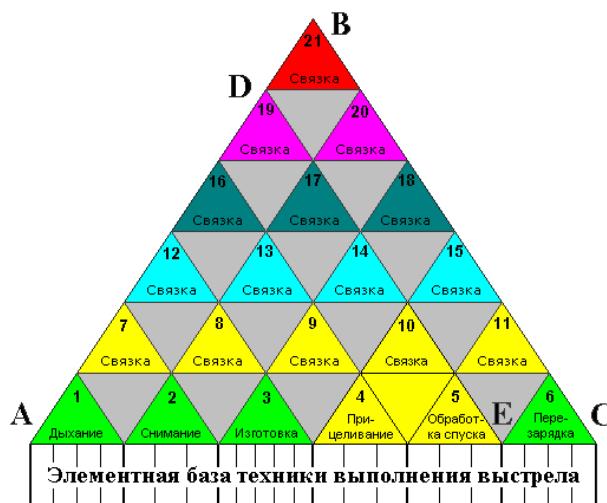


Рисунок 14. – Отработка согласованности наведения мушки в цель и нажатия на спусковой крючок

Связка 10. Мы уже «проходили» управление прицеливанием в положении «сидя с упора», «лежа с упора», «лежа без упора» и «стоя». Во всех перечисленных положениях прицеливание сочеталось с выдохом. Здесь мы добавляем элемент согласованности и слитности трех действий как одного: дыхание-прицеливание-обработка спуска. На что надо обратить особое внимание, отрабатывая связку 10? Подведение мушки к району прицеливания выполнять с одновременным давлением пальца на спусковой крючок. Финальное усилие пальца возрастает по мере приближения мушки к району прицеливания и заканчивается выстрелом при их совмещении. Здесь стрелок как бы заранее рассчитывает зону встречи мушки с точкой прицеливания и увеличивает спусковое усилие соответственно скорости приближения мушки к мишени. Такой способ

выполнения выстрела требует сосредоточенности и внимания на своих действиях и специальной тренировки. Команда на дожатие идет, когда положение мушки обеспечивает точный выстрел. Нажатие на спусковой крючок должно быть управляемым, а не автоматическим, поэтому отрабатывать эти связки надо без патрона, чтобы лучше запомнить согласованность элементов выстрела. Качество и согласованность действий проверяется на электронном тренажере «СКАТТ» или другом приборе, а также стрельбой по бумажной мишени.

Связка 10 в данной работе может рассматриваться как завершающая в обучении восприятия целостного действия, именуемого выстрелом. Последующие связки 14, 17 и 19 показывают соединение в целостное действие предыдущих компонентов № 3, № 2 и № 1, которые мы уже объединяли в действие и критически воспринимали качество их выполнения за счет прямой и обратной связи, схематично показанной на рисунке 4.

Нет смысла далее подробно раскрывать действия спортсмена при закреплении навыка подведения мушки к мишени и обработке спуска с дальнейшей перезарядкой винтовки. Из вышеизложенных пояснений тренер и спортсмен разберутся в направлении совершенствования технических элементов выстрела.

### Заключение

Освоение базовой техники выстрела будет проходить успешнее, если научить спортсмена воспринимать мышечные ощущения выполняемых действий, осознанно выделять их из целостного движения. Это приучит его оценивать качество и согласованность технических элементов, управлять и контролировать целостное выполнение выстрела. В последующей практике останется навык сосредоточенности на своих действиях, который исключит появление посторонних сопутствующих мыслей, не связанных с предстоящей стрельбой.

Донецкий национальный медицинский университет  
им. М. Горького  
Кафедра физического воспитания

**Заочная научно-практическая конференция  
методических видеоматериалов**  
**«Методика преподавания физического воспитания по данным анализа видеоматериалов»**

**15 мая 2017 года**

**Направления конференции:**

1. Развитие физических качеств с использованием методов спортивных игр.
2. Развитие физических качеств с использованием методов легкой атлетики, гимнастики.

3. Развитие физических качеств с использованием методов силовых видов спорта (атлетическая гимнастика, бодибилдинг, гиревой спорт и т. п.).

4. Использование нетрадиционных методов оздоровления (йоги, цигун, фитнес и т. п.) на занятиях физическим воспитанием в группах лечебной физической культуры (ЛФК) и специальных медицинских группах.

5. Научно-методические аспекты спортивной тренировки в группах спортивного совершенствования.

*Адрес:* г. Донецк, пр. Ильича, 16

*Телефоны:* +38(050) 966-03-05; +38(050) 201-74-15  
*кафедра физического воспитания (062) 344-36-78*

*e-mail:* yasko68@mail.ru

*e-mail:* fizvos.dnmu@mail.ru

УДК 796.922.093.642(476)

# ИСТОКИ УСПЕХА БЕЛОРУССКОГО БИАТЛОНА



**Корбит М.И.**, канд. пед. наук, профессор, Заслуженный тренер Республики Беларусь (Белорусский государственный университет физической культуры)

Зарождался белорусский биатлон в армейских подразделениях гонками военных патрулей. Так, в 1958 году, в феврале, состоялось первенство Белорусского военного округа в гонках военных патрулей на 20 км. Участники соревнований стартовали в военной форме, шапке-ушанке, в поясных ремнях, с двумя сумками боеприпасов, вещевыми мешками и грузом 8 кг.

Дистанция стрельбы находилась на расстоянии 250, 200 и 150 м – из положения «лежка» и на 100 м – из положения «стоя». Победу одержал армейский лыжник-гонщик мастер спорта А. Кольцов. На этих же соревнованиях в феврале 1959 года первым был Н. Гусев. Прошлогодний победитель А. Кольцов занял 6-е место. В эти годы, можно считать, и зародился белорусский биатлон. И хотя гонка военных патрулей в армейских подразделениях еще некоторое время продолжалась, однако после 1959 года биатлон стал называться «современным зимним двоеборьем». Участники стартовали на 20 км в спортивной форме без дополнительного груза.

Впервые белорусские биатлонисты приняли участие самостоятельной командой на I зимней Спартакиаде народов СССР в 1962 году 10 марта в г. Свердловске. Тогда среди первых участников сборной команды БССР выступили: Виталий Павлов («Динамо»), Иван Раков и Владимир Карчевский («Буревестник»), Петр Яновский («Спартак»), Николай Гусев («Советская армия»). Команда заняла 4-е место. Лучшим среди белорусских биатлонистов был В. Павлов, который в гонке на 20 км занял 4-е место с результатом 1:31.33 (0). Стрельба велась «лежка» на 250, 200 и 150 м, «стоя» – 100 м.

Первый успех на всесоюзной арене пришел к белорусским биатлонистам в 1963 году в г. Златоу-

сте, где состоялась V зимняя Спартакиада профсоюзов. В индивидуальной гонке на 20 км Иван Раков, не сделав ни одного промаха, завоевал бронзовую медаль. Это – точка отсчета успехов белорусских биатлонистов, а их с тех пор было немало.

Команду к этим соревнованиям готовил тренер «Динамо» Николай Семенович Мотасов. С именем Н.С. Мотасова связаны первые успехи белорусских биатлонистов на всесоюзной арене и становление белорусского биатлона. О Н.С. Мотасове ходили легенды. Он мог отбирать в команду биатлонистов по рукопожатию. В последующие годы сборную команду БССР по биатлону возглавляли ученики Н.С. Мотасова: В. Карчевский, Е. Селюнин. С ними связаны первые успехи белорусских биатлонистов на международной арене. В разное время в сборную команду БССР входили ученики замечательных белорусских тренеров Н. Захарова, В. Корчагина, Д. Кривеля, А. Мануйлова, Ю. Альберса, Ю. Колмакова, А. Малиновского, И. Белопухова, В. Виноградова, А. Перепечкина, Н. Козырева, В. Курчатова, В. Махлаева, В. Сопрановича, Ю. Элькина, В. Королькевича, В. Парамыгина, В. Плаксина, А. Попова и многих других.

Наибольшего успеха команда биатлонистов добилась на III зимней Спартакиаде народов СССР, финальные соревнования которой состоялись 14–17 марта 1974 года в г. Свердловске. Впервые в соревнованиях по биатлону приняли участие юниоры. Команда белорусских биатлонистов, набрав в сумме 139 очков (20 км – 55; 4×7,5 км – 48; 15 км – 10; 5 км – 26), заняла 2-е место. За команду выступали: Ю. Колмаков, В. Толкачев, Ю. Артемьев, В. Плаксин, Г. Жданович, В. Батюков; юниоры: А. Мацка-

лов, В. Леонович, Э. Ткачев, А. Шаклеин, А. Максимюк.

Настоящий успех к белорусским биатлонистам на всесоюзной арене пришел в 1978 году на IV зимней спартакиаде народов СССР в г. Свердловске. Белорусская команда набрала 448 очков и заняла 2-е место, пропустив вперед Новосибирскую область – 681,6 очков. Воспитанник заслуженного тренера Е.А. Селюнина Вячеслав Толкачев впервые завоевал золотую медаль в гонке на 20 км с результатом 1:07.27,76 (1). Он победил олимпийских чемпионов А. Тихонова, В. Круглова и А. Елизарова. Стрельба Вячеслава Толкачева отличалась расчетливостью, тонкостью и точностью. В спринтерской гонке на 10 км В. Толкачев завоевал бронзовую медаль. Впереди был А. Тихонов и А. Алябьев.

За команду, кроме В. Толкачева, выступали: В. Семенов, М. Лобанов, Н. Проволоцкий, К. Зайцев; среди юниоров: И. Чекалин, Н. Карловский, В. Екшибаров, Н. Романенков.

В. Толкачев неоднократно становился победителем и призером следующих соревнований: Кубок СССР 1970 г. (10–12 января, г. Цессис, 20 км, 1-е место; Кубок СССР 1976 г. – 20–23 января, Бакуриани – 10 км, 41.36 (3) – 2-е место); 43-й традиционный «Праздник Севера», 27–30 марта 1977 г., г. Мурманск, команда в эстафете 4×7,5 км заняла 1-е место; в гонке на 20 км – 3-е место с результатом 1:15.54 (1); сборная команда БССР на этих соревнованиях заняла 1-е место, набрав 174 очка); Кубок СССР 1978 г. (9–12 февраля, Бакуриани – 20 км, 1:16.32,2 (1) – 2-е место).

Из других биатлонистов следует отметить спартаковцев А. Бородея, занявшего на чемпионате СССР среди юниоров в 1972 году в Кирово-Чепецке в гонке на 15 км 6-е место – 58.58 (1).

Чемпионат СССР – гонка патрулей – г. Мурманск, 10 апреля 1976 года. Спартаковцы В. Петрище и Ю. Артемьев вместе с товарищами по команде В. Соколовым, В. Дворецким и В. Хуриным заняли 1-е место.

Всесоюзные соревнования среди юниоров, Рыбиничи, 19–22 января 1978 года. В гонке на 15 км А. Морозов («Динамо») с результатом 50.19 (1) занял 1-е место. В этом же году в соревнованиях на Кубок СССР в Бакуриани в эстафете 4×7,5 км М. Лобанов вместе с В. Петрище, В. Огневым и А. Тихоновым заняли 1-е место – 1:56.21. На всесоюзных соревнованиях ДОСААФ в г. Логойске в 1972 году А. Кирпичников стал чемпионом СССР.

На первенстве СССР среди юношей в Губахе, 23–26 марта 1978 года на дистанции 7,5 км отличились В. Вайгин – 33.16 (3) и В. Хренов 29.39 (0) – 6-е место.

На всесоюзных соревнованиях молодежи в г. Мурманске 6–9 апреля 1978 года в гонке на 15 км успешно выступили А. Морозов – 1:09.50 (5) – 1-е место и Н. Карловский – 1:10.36 (6) – 3-е место. В эстафете Н. Карловский вместе с товарищами по команде В. Слепневым, С. Левинским и В. Введенским заняли 1-е место.

Чемпионами всесоюзных соревнований становились студенты БГОИФК: В. Вайгин, С. Дудкин, А. Иеропес, А. Шумский, И. Чекалин, Н. Градович.

Особенно отличился молодежный состав сборной команды БССР по биатлону на первых всесоюзных зимних юношеских олимпийских играх, посвященных 40-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне. Зимние игры проходили 23–26 марта 1986 года в г. Мурманске. Команда Белорусской ССР набрала 392 очка и стала победительницей соревнований. Всего в этих соревнованиях приняли участие 23 команды. Готовили команду белорусских биатлонистов старший тренер Е.А. Селюнин, тренеры В. Королькович и Н. Захаров.

В первые годы становления белорусского биатлона (до 1986 года) за сборную команду БССР выступали: В. Павлов, М. Гусев, И. Раков, В. Карчевский, В. Плаксин, Е. Селюнин, Г. Воронов, С. Годун, А. Гончаренок, В. Погарцев, Н. Романов, И. Руус, П. Яновский, В. Ролич, О. Козовой, В. Пустоход, А. Кирпичников, В. Толкачев, М. Корбит, В. Козлов, О. Олоненко, А. Бородей, Ю. Артемьев, Г. Жданович, А. Шарков, Ю. Альберс, В. Батюков, Ю. Колмаков, Н. Кукарек, В. Березин, Н. Каримов, М. Лобанов, В. Лучинин, А. Мацгалов, Э. Ткачев, А. Шаклеин, В. Леонович, А. Максимюк, П. Прокопчук, Л. Ульянович, Н. Заводчиков, В. Рocco, В. Мытник, В. Вайгин, Н. Романенко, В. Екшибаров, П. Кротов, С. Дементьев, Н. Анненков, С. Смирнов, А. Набоков, А. Крысько, В. Акуленко, В. Петрище, Н. Мороз, Л. Кутас, В. Васюкович, А. Демьянин, М. Дубенцов, В. Романовский, К. Зайцев, С. Булыгин, К. Вайгин, Д. Черепкин, А. Кучинский, Г. Карпинкин, И. Хохряков, Л. Икан, Е. Синяк, А. Шинтарь, Н. Проволоцкий, А. Иеропес, В. Семенов, А. Акулевич, С. Дудкин, А. Попков, И. Кольцов и многие другие.

Успехи белорусских биатлонистов взаимосвязаны с подготовкой тренерских кадров.

Весомый вклад в подготовку тренеров по биатлону вносит Белорусский государственный университет физической культуры. Первый набор студентов на специализацию «биатлон» был проведен в 1975 году. Первый выпуск состоялся в 1979 году.

С 1979 по 2017 год кафедрой лыжного и стрелкового спорта БГУФК подготовлено в дневной и заочной формах получения образования более 180 тренеров по биатлону. Среди самых знаменитых

выпускников Заслуженные мастера спорта Наталья Пермякова и Вадим Сашурин, олимпийский чемпион Евгений Редькин, вице-президент IBU Янез Водичар (Словения), экс-чемпионы мира Андрей Иеропес и Николай Проволоцкий, Заслуженные тренеры Республики Беларусь Вячеслав Толкачев, Юрий Альбертс, Владимир Махлаев, Константин Вайгин, Владимир Карчевский.

Подготовку тренеров по биатлону проводили и проводят высококвалифицированные специалисты, среди них: Заслуженный тренер Республики Беларусь Евгений Селюнин, Заслуженный тренер Республики Беларусь, профессор Михаил Корбит, экс-чемпион мира Николай Проволоцкий, Заслуженный тренер Республики Беларусь Владимир Плаксин, старшие преподаватели Николай Яцко, Павел Махун, Анастасия Абромчик, доцент кафедры Екатерина Тихонова, кандидат педагогических наук, доцент Валерий Кинль.

Среди профессорско-преподавательского состава кафедры имеют международную судейскую лицензию по биатлону Максим Воропай, Екатерина Тихонова, Михаил Корбит, который имеет также лицензию первого технического делегата IBU от Республики Беларусь, дающую право судить чемпионаты и Кубки мира и Европы, а также зимние Олимпийские игры.

Яркие успехи белорусских биатлонистов на международной арене подтверждают мысль о том, что Республика Беларусь имеет ряд тренеров, отвечающих самым высоким стандартам мирового уровня.

Закладывался фундамент белорусского биатлона динамовским тренером Николаем Мотасовым. Продолжателем его идей стало новое поколение тренеров, подготовивших как чемпионов, так и призеров Олимпийских зимних игр и большую плеяду чемпионов мира. Среди них тренеры: А. Попов, Ю. Альберс, В. Толкачев, К. Вайгин, В. Махлаев, В. Корчагин, В. Парамыгин, Н. Захаров, В. Плаксин, А. Цыбульский Ф. Слобода, С. Соколовский, Е. Пермяков, А. Сыман и другие.

Высокий класс тренеров по биатлону подтверждается и тем, что их приглашают работать за рубеж. В Болгарии много лет работал Николай Захаров, в Польше – Юрий Альберс, в Украине – Константин Вайгин, в Словении много лет работает Владимир Королькович. Выдающиеся успехи белорусских биатлонистов связаны с великолепной спортивной базой, олимпийским спорткомплексом Раубичи, отвечающим самым высоким мировым стандартам. Фундамент базы начал закладывать в 1973 году Николай Медведев, его продолжателями в разное время были: Василий Грищенко, Леонид Гущо, Александр Хандогин, Сергей Тетерин. В последнее вре-

мя директором олимпийского спорткомплекса Раубичи является Андрей Асташевич, который делает все возможное, чтобы гимн Республики Беларусь в честь новых побед белорусских биатлонистов был слышен во многих странах мира.

Не случайно в Раубичах было проведено 6 чемпионатов мира в 1974, 1976, 1982, 1990, 1999 и 2015 годах и два чемпионата Европы в 1998 и 2004 годах.

Выдающиеся успехи белорусского биатлона связаны с такими именами, как трехкратная олимпийская чемпионка и бронзовый призер Олимпийских игр Дарья Домрачева, олимпийский чемпион Евгений Редькин, серебряные призеры Олимпийских зимних игр Светлана Парамыгина, Александр Попов, Сергей Новиков, бронзовые призеры Олимпийских зимних игр Алексей Айдаров и Надежда Скардино.

Добывали успехи для белорусского биатлона не одно поколение биатлонистов. Победителями и призерами на чемпионатах мира и Европы по зимнему и летнему биатлону становились: Юрий Колмаков, Вячеслав Толкачев, Виктор Семенов, Константин Вайгин, Сергей Булыгин, Вадим Сашурин, Петр Ивашко, Олег Рыженков, Александр Сыман, Александр Устинов, Рустам Валиуллин, Иван Пестерев, Владимир Драчев, Игорь Хохряков, Наталья Пермякова, Наталья Рыженкова, Ирина Кокуева, Ирина Тананайко, Наталья Мороз, Екатерина Иванова, Наталья Соколова, Ксения Зикункова, Елена Зубрилова, Ольга Назарова, Людмила Ананько, Ирина Бабецкая, Ольга Кудряшова, Людмила Лысенко, Людмила Калинчик, Наталья Сычева.

Следует также подчеркнуть, что победителями в общем зачете Кубка мира среди женщин становились в 1994 году Светлана Парамыгина и в 2015 году Дарья Домрачева.

Белорусский биатлон продолжает развиваться, и этому есть подтверждение. В 2015 году на чемпионате мира по биатлону среди юношей и юниоров, который проводился в Раубичах, золотую медаль среди девушек в спринтерской гонке завоевала Дарья Блажко, а в эстафетной гонке команда в составе Динары Алимбековой, Анны Сола и Дарьи Блажко также завоевала золотые медали.

Пожелаем белорусскому биатлону новых успехов, новых побед, а нам, болельщикам, счастливых мгновений переживаний.

25.01.2017

УДК 378.016:796+378.17

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ И СПОРТИВНО-МАССОВОЙ РАБОТЫ В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: СЛАГАЕМЫЕ УСПЕХА

**Мусатов А.Г.**

(Витебский государственный технологический университет)

*По итогам 2015 года в Республиканском конкурсе на лучшую постановку физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в учреждениях высшего образования третьей группы (в которых на дневной форме обучается от 2000 до 3000 студентов, а также находящихся в подчинении Министерства здравоохранения) УО «Витебский государственный технологический университет» занял 1-е место среди 12 учреждений высшего образования республики. Основными результатами и практическим опытом успешной постановки данной работы делится автор статьи, заведующий кафедрой физической культуры и спорта.*

Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа является неотъемлемой частью обучения и воспитания студентов в высших учебных заведениях. Систематические занятия ФКиС выступают важнейшим средством укрепления здоровья и физической подготовки будущих специалистов к трудовой деятельности, эффективным средством профилактики умственного и психического утомления, вызываемого возросшими объемами учебной нагрузки, прямым образом влияя на успешность учебной работы студента.

Непосредственным организатором и исполнителем практической реализации данной миссии в УВО является кафедра физического воспитания.

Постановка физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в учреждении образования определяется множеством критериев. К основным из них, выступающими, в свою очередь, и основными направлениями работы кафедры, относятся:

- состояние материально-спортивной базы учреждения высшего образования, включая показатели обеспеченности физкультурно-спортивными сооружениями, площадь плоскостных спортивных соору-

жений из расчета на одного студента дневной формы обучения, обеспеченность спортивным инвентарем;

- проведение физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий в УВО, их итоги, количество участников;

- культивируемые виды спорта в УВО и количество учебных групп – спортивных отделений (группы спортивного совершенствования, повышения спортивного мастерства, спортивно-педагогических и др.);

- работа по профориентации школьников, спортсменов на поступление в учреждение высшего образования;

- организация занятий студентов в кружках, группах, секциях по видам спорта, в клубах по спортивным интересам, спортивно-оздоровительного туризма по месту учебы;

- занятия физкультурно-оздоровительной работой в студенческих общежитиях по месту жительства;

- освоение финансовых средств на строительство и ремонт спортивных объектов, приобретение спортивного инвентаря и оборудования из расчета на одного обучающегося на дневной форме обучения;

- обеспечение спортивным инвентарем и оборудованием, необходимым для организации физического воспитания обучающихся при получении ими высшего образования, проведения с ними физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий;

- наличие в учреждении высшего образования клубов (команд) по игровым видам спорта, принимавших участие в чемпионатах Республики Беларусь, студентов, являющихся членами национальных команд по видам спорта;

- выполнение студентами за период обучения в УВО разрядных нормативов по видам спорта;

– наличие и работа спортивного клуба, подготовка и участие студентов в соревнованиях;

– научные исследования сотрудников кафедры в области развития студенческого спорта (включая руководство НИРС), участие в научно-практических проектах;

– участие студентов в волонтерском движении (по пропаганде ЗОЖ, организация студентами-волонтерами физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий).

Как в реальной многовекторной деятельности учреждения высшего образования может выглядеть практическая реализация этих направлений физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы попытаемся показать (в рамках данной публикации) на примере Витебского государственного технологического университета (ВГТУ).

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет» по количеству студентов дневной формы обучения относится к учреждениям высшего образования третьей группы. Количество студентов дневной формы обучения (по данным 2015 года) здесь составляет 1969 человек, в том числе занимающихся физической культурой и спортом – 1452 человека.

На кафедре ФКиС работает 14 постоянных преподавателей и 5 совместителей, средний возраст которых – 40,5 лет (фото 1).



**Кафедра физической культуры и спорта ВГТУ**

Все преподаватели имеют высшее физкультурное образование, а их опыт и квалификация позволяют на должном уровне обеспечивать учебный и учебно-тренировочный процесс в соответствии с учебной программой по дисциплине «Физическая культура» и учебными программами для групп спортивного совершенствования по видам спорта.

Всего в УВО функционирует 20 групп спортивного совершенствования по 24 видам спорта, в которых занимается 323 студента, имеющих квалификацию от II разряда до мастера спорта, часть высококвалифицированных спортсменов занимаются в спортивных организациях и командах по месту основных тренировок (таблица 1).

Таблица 1. – Культивируемые виды спорта

Виды спорта (к-во групп спортивного совершенствования)	
Армрестлинг (1 гр.)	Мини-футбол (1 гр.)
Баскетбол (2 гр.)	Спортивное ориентирование (1 гр.)
Биатлон (1 гр.)	Плавание (2 гр.)
Бокс (1 гр.)	Настольный теннис (1 гр.)
Борьба вольная, греко-римская (1 гр.)	Футбол (1 гр.)
Волейбол (2 гр.)	Легкая атлетика (1 гр.)
Гиревой спорт (1 гр.)	Лыжные гонки (1 гр.)
Единоборства (1 гр.)	Многоборье «Здоровье», легкоатлетический кросс (1 гр.)

Для обеспечения физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в университете имеются 3 спортивных зала, 2 зала для занятий аэробикой, тренажерный зал, 2 приспособленных помещения, плавательный бассейн и восстановительный центр.

Несмотря на известные экономические трудности, с которыми сталкиваются сегодня учреждения образования, университет постоянно изыскивает средства на улучшение спортивной базы, проведение планируемых кафедрой спортивно-массовых мероприятий, питание студентов-спортсменов в группах спортивного совершенствования, финансирует сборы, выезды команд университета на соревнования. Так, например в 2015 году на финансирование участия в Республиканской универсиаде-2015 и городской спартакиады было выделено 212 873 100 руб., на приобретение спортивного инвентаря – 13 023 352 руб., произведен текущий ремонт на сумму 2 534 489 руб., приобретены грамоты, дипломы и др. на сумму 1 517 978 руб.

В свою очередь, кафедра не выступает лишь потребителем выделяемого университетом финансирования, а активно, в числе многих других университетских подразделений, принимает участие в привлечении в университет финансовых средств за счет хозрасчетной деятельности. Главным образом, это осуществляется посредством оказания преподавателями, сотрудниками кафедры и спортивного клуба платных физкультурно-оздоровительных услуг населению (за 2015 год оказано услуг на сумму 234 331 000 руб.; только за январь-февраль 2016 года оказано услуг на сумму 43 756 000 руб. и т. д.).

Важнейшим условием эффективной спортивно-массовой работы является неразрывное и слаженное взаимодействие кафедры ФКиС и спортивного клуба университета. Причем их взаимопонимание и взаимодействие находятся на таком уровне, когда частные функции каждого интегрируются в общее дело и работа, по сути, осуществляется всеми вместе как одним, единым подразделением.

Это позволяют кафедре физической культуры и спорта совместно со спортивным клубом ежегодно

реализовывать обширный перечень разнообразных мероприятий календарного плана спортивно-массовой работы в университете. Постоянными и наиболее массовыми из них являются спартакиады.

Традиционно на протяжении всего учебного года в университете проводится круглогодичная спартакиада среди студентов факультетов по 10 видам спорта (баскетбол (муж., жен.), волейбол (муж., жен.), легкая атлетика, мини-футбол, настольный теннис, плавание, спортландия, шахматы), где в среднем принимают участие более 400 студентов.

Отдельная спартакиада проводится среди преподавателей и сотрудников совместно с профкомом работающих. Здесь команды кафедр, факультетов, администрации университета соревнуются в 6 видах спорта: баскетбол, волейбол, мини-футбол, настольный теннис, плавание, шашки, а по 2 видам спорта (бадминтон, бильярд) организуется личное первенство.

Отдельные круглогодичные спартакиады проводятся также среди студентов, проживающих в общежитиях. Программа спартакиады включает 10 видов спорта: шашки, настольный теннис, шахматы, баскетбол, лыжные гонки, мини-футбол, волейбол (муж.), волейбол (жен.), плавание и легкоатлетический кросс. Каждое такое мероприятие охватывает около 200 студентов. В общежитиях созданы условия для занятий в спортивных секциях. По состоянию на март 2016 года в общежитиях № 2 и № 3 УО «ВГТУ» функционировали спортивные секции по мини-футболу (кол-во занимающихся студентов – 31 чел.), настольному теннису (22 чел.), шашкам (14 чел.), шахматам (19 чел.), группа ОФП (14 чел.).

Большой интерес у студентов вызывает проведение в общежитиях крупных культурно-спортивных праздников. Так, 23 февраля 2016 года был проведен культурно-спортивный праздник «Цель физической культуры – быть здоровым и с фигурой» среди студентов, проживающих в общежитиях и военнослужащих 103-й отдельной гвардейской мобильной бригады, посвященный Году культуры и Дню защитников Отечества и Вооруженных Сил Республики Беларусь. Команды состязались в лыжной эстафете с элементами биатлона, футбола, эстафете «Картошка», эстафете «Бег в мешках» и эстафете с гирями, перетягивании каната. Зрелищная и эмоциональная программа мероприятия охватила 262 человека, присутствовавших на празднике в качестве участников (90 чел.) и болельщиков (172 чел.). А солдатская каша с тушенкой, чай с пряниками, подарки и призы от профкома студентов стали дополнительным стимулом для участия и победы.

Пропаганда ЗОЖ, активизация физкультурно-спортивной деятельности студенческой молодежи и в целом – в университете, поддерживаются проведением традиционных фестивалей «Золотая мелодия осени», физкультурных праздников «День здо-

ровья», спортландий, спортивных вечеров. Большое значение в этой работе кафедра придает состоянию кафедральных спортивных стендов в университете с постоянно обновляемыми материалами (о спортивной работе в университете, молнии-поздравления, дипломы, фотоматериалы о проведенных мероприятиях, о выступлениях на соревнованиях, командных и личных успехах студентов и др.), представлению этой информации на информационном мониторе в центральном холле университета и на сайте кафедры. На «Вечерах спортивной славы» подводятся итоги работы, отмечаются спортивные достижения студентов и сотрудников университета в различных номинациях «Лучшая спортсменка ВГТУ», «Лучший спортсмен ВГТУ», «Открытие года», «Лучшая спортивная команда», «За большой вклад в развитие студенческого спорта Витебского государственного технологического университета» и др.

О достаточно высоком уровне физической подготовленности как студентов, так и сотрудников университета могут говорить результаты регионального фестиваля, который проходил в рамках Республиканского фестиваля «Старт поколений» на базе УО «ВГТУ» (май 2015 г.). По 5 видам спорта: волейбол, мини-футбол, плавание, стритбол и настольный теннис соревновались команды, состоящие из студентов, преподавателей и сотрудников. Первое общекомандное место по итогам соревнований занял УО «ВГТУ».

Ежегодно сборные команды университета принимают участие в круглогодичной спартакиаде обучающихся в учреждениях г. Витебска, обеспечивающих получение высшего образования. Спартакиада проводится по 15 видам спорта, в которых от УО «ВГТУ» принимает участие более 200 студентов. На протяжении уже нескольких лет по итогам этой спартакиады, УО «ВГТУ» занимает первое общекомандное место. Ежегодно студенты-спортсмены также достаточно успешно участвуют в десятках спортивных мероприятий проводимых в г. Витебске и Витебской области.

Предоставление студентам возможности систематического участия в различного уровня соревнованиях является необходимым условием роста спортивного мастерства. Это подтверждается ежегодным выполнением студентами нормативов спортивных разрядов и званий. Так, в 2014/2015 учебном году университетскую копилку спортивных разрядов и званий пополнили: 1 МС по лыжным гонкам Королёва Анна (преп. И.Б. Гуров), 3 МС по легкой атлетике Кристина Алейникова, Светлана Губенко, Мария Литвинко (преп. А.Г. Мусатов) и 5 КМС (преп. А.Г. Мусатов, Т.В. Литуновская), 1 КМС по гиревому спорту и 3 КМС по армрестлингу (преп. А.И. Денисюк).

Результаты слаженной и плодотворной работы коллектива кафедры и спортивного клуба по организации в университете тренировочного процесса и созданию условий для соревновательной деятельности студентов-спортсменов находят достойное отражение в выступлениях команд и спортсменов университета на соревнованиях республиканского и международного уровней. В частности, по итогам Республиканской универсиады-2015 УО «ВГТУ» занял 1-е общекомандное место по третьей группе УВО республики (фото 2).



Награждение победителей Республиканской универсиады-2015

Команды участвовали в 19 видах спорта (12 олимпийских и 7 неолимпийских), в которых приняло участие 165 студентов. О разностороннем уровне подготовленности команд от университета говорят итоги Республиканской универсиады-2015: легкая атлетика – 3-е место, футбол в залах (муж) – 4-е место, летнее многоборье «Здоровье» – 4-е место, зимнее многоборье «Здоровье» – 5-е место, легкая атлетика в помещении – 7-е место, волейбол муж. – 5-е место, биатлон – 7-е место, армрестлинг – 5-е место, бокс – 9-е место, легкоатлетический кросс – 5-е место, пляжный волейбол (муж.) – 9–12-е место, пляжный волейбол (жен.) – 7–8-е место, велосипедный спорт – 7-е место. Студенты-спортсмены в личном первенстве завоевали 16 золотых, 15 серебряных и 12 бронзовых медалей, а студентка 4-го курса заочного факультета Юлия Леошко стала стипендиатом Белорусской ассоциации студенческого спорта в номинации «Массовый спорт».

С гордостью можно также говорить, что в УО «ВГТУ» обучается целый ряд известных в республике и мировом спорте высококвалифицированных спортсменов, поднимавшихся с белорусским флагом на европейские и мировые пьедесталы. Это Марина Шкерманкова (тяжелая атлетика), Александра Ковалёва (плавание), Сергей Коломоец, Яна Максимова, Таисия Рослова, Анатолий Кошар, Екатерина Беланович, Никита Яковлев (легкая атлетика) и др. Только в прошедшем 2015–2016 уч. году студенты университета (12 человек) принимали участие в 10 соревнованиях международного уровня.

С 2011 года на базе учреждения образования «Витебское государственное училище олимпийского резерва» (ВГУОР) функционирует созданный ка-

федрой филиал. Основным направлением работы филиала кафедры является проведение учебно-тренировочного процесса в группах спортивного совершенствования по легкой атлетике, единоборствам и биатлону. Организация филиала кафедры на базе УО «ВГУОР» позволяет студентам-спортсменам групп спортивного совершенствования по легкой атлетике, единоборствам и биатлону круглогодично использовать легкоатлетический манеж, зал борьбы и лыже-роллерную трассу. Здесь также проводятся совместные тренировки со студентами-спортсменами УО «ВГТУ» и УО «ВГУОР» по легкой атлетике и единоборствам, мастер-классы, открытые учебно-тренировочные занятия для повышения уровня спортивного мастерства. Осуществляется привлечение ведущих тренеров, работающих со спортсменами высокого уровня, разработка новых методик проведения учебно-тренировочных занятий. Ежегодно в УО «ВГУОР» активно проводится профориентационная работа среди учащихся по привлечению выпускников к поступлению в УО «ВГТУ». Аналогичная работа проводится преподавателями кафедры в спортивных организациях и школах, в средних специальных учебных заведениях. Информация о спортивной работе кафедры физической культуры и спорта и планируемых мероприятиях, условиях для занятий спортом, восстановления и питания студентов-спортсменов, их достижениях систематически размещается на сайте кафедры – fis.vstu.by.

### Заключение

Главным организатором и исполнителем практической реализации основных направлений физкультурно-оздоровительной и спортивной работы в УВО является кафедра физического воспитания. Именно отношение этого подразделения к текущим задачам и перспективным целям профессиональной деятельности коллектива, стремление и активность всех сотрудников кафедры (от заведующего до лаборанта) в сохранении достигнутого имиджа и покорении новых рубежей лежат во главе успеха, осуществляющей в учреждении образования физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы. Не менее важным условием эффективности спортивной работы является неразрывное и слаженное взаимодействие кафедры физического воспитания и спортивного клуба университета. Однако системаобразующей и непосредственной движущей силой развития, прогресса и расширения направлений практической деятельности кафедры, безусловно, выступает отношение к физкультурно-оздоровительной и спортивной работе со студентами основного руководящего звена учреждения образования – ректора, руководителей отделов и факультетов и, как следствие, активная помощь и участие в этом всего коллектива работников, сотрудников и профессорско-преподавательского состава учреждения образования, в целом.

17.01.2017



Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»



## XIII Международная научно-практическая конференция спортивных психологов и специалистов в области физической культуры и спорта «Рудиковские чтения-2017»

### *Направления работы конференции*

Пленарное заседание: «Ведущие направления и научные школы спортивной психологии».

На пленарном заседании выступят представители отечественной и зарубежной психологии с тематическими докладами по ключевым проблемам психологии спорта.

В рамках конференции будет проведен Круглый стол на тему «Проблемы организации психологического обеспечения и сопровождения спортсменов на различных этапах подготовки» с участием представителей Министерства спорта РФ, Москомспорта, специализированных организаций и ведомств, спортивных федераций, ведущие спортсмены и тренеры.

В рамках Конференции предполагается обсуждение проблем по следующим тематическим направлениям:

1. Теоретические и методологические проблемы спортивной психологии.

2. Психология спортивной деятельности, психологические проблемы личности спортсмена и тренера.

3. Психологическая подготовка в спорте высших достижений и детско-юношеском спорте: подходы, методы, технологии.

4. Психология экстремальных видов деятельности.

5. Психические состояния и психорегуляция в спорте.

6. Нейро-когнитивные и психофизиологические проблемы в спорте.

7. Психолого-педагогические проблемы подготовки кадров в физкультурных вузах.

8. Психология организации и управления оздоровительными программами и программами спортивной подготовки.

В рамках конференции будет организован конкурс научных работ «Студенческая наука» для студентов вузов. Победителям конкурса будут вручены дипломы.

Материалы конференции будут опубликованы в сборнике в электронном формате. Сборнику будет присвоен ISBN, научные статьи будут размещены в системе РИНЦ. Все участники конференции смогут получить электронную версию сборника и сертификат, подтверждающий участие в конференции.

### *Заявка и контакты*

Для участия в Конференции необходимо подать документы (заявку, тезисы, скан документа об оплате взноса) на Кафедру психологии РГУФКСМиТ.

Сайт конференции: <http://psy.sportedu.ru/rudik>.  
Наши контакты: тел. 8 (495) 961-31-11 доб. 12-28 или 12-27; e-mail: [rudik-konf@mail.ru](mailto:rudik-konf@mail.ru) (В теме письма: фамилия и инициалы автора/авторов, название тезисов (Иванов И.И., Петрова Н.Н. Психологическое обеспечение спортивной подготовки в художественной гимнастике).

Адрес: 105122, Россия, Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, кафедра психологии РГУФКСМиТ.

Контактное лицо – Вощинин Александр Владимирович – канд. психол. наук, доцент кафедры психологии. тел.: 8 (915) 037-18-72.

## *К сведению авторов*

### **Требования к статьям, представляемым в научно-теоретический журнал «Мир спорта»**

Научная статья – законченное и логически цельное произведение, которое раскрывает наиболее ценные результаты, требующие развернутой аргументации. Статья должна включать следующие элементы:

- название статьи, фамилию и инициалы автора(ов), место работы;
- аннотацию;
- введение;
- основную часть, включающую графики и другой иллюстративный материал (при их наличии);
- заключение, завершающее четко сформулированными выводами;
- список цитируемых источников.

При формировании списка авторов статьи следует исходить из того, что на первом месте в списке авторов должны стоять лица, которые внесли решающий вклад в планирование, организацию и проведение исследования, анализ данных и написание статьи, а не исполнители, выполнявшие сбор данных и другую механическую работу. Если не удается доказать участие лица в каком-либо этапе исследования, факт авторства нельзя считать подтвержденным.

Название статьи должно отражать основную идею ее содержания, быть, по возможности, кратким, содержать ключевые слова, позволяющие индексировать данную статью. Аннотация (на русском и английском языках, объемом до 10 строк) должна ясно излагать содержание статьи и быть пригодной для опубликования в аннотациях к журналам отдельно от статьи.

Во введении статьи должны быть указаны нерешенные ранее части научной проблемы, решению которой посвящена статья, сформулирована ее цель (постановка задачи). Следует избегать специфических понятий и терминов, содержание введения должно быть понятным также и неспециалистам в соответствующей области. Во введении следует отразить сущность решаемой задачи, вытекающую из краткого анализа предыдущих работ, и если необходимо, ее связь с важными научными и практическими направлениями.

Анализ источников, использованных при подготовке научной статьи, должен свидетельствовать о знакомстве автора статьи с существующими разработками в соответствующей области. В связи с этим обязательными являются ссылки на работы других авторов. Автор должен выделить новизну и свой личный вклад в решение научной проблемы в материалах статьи. Рекомендуемое количество ссылок на источники в научной статье должно быть не менее 8–10, при этом должны быть ссылки на публикации последних лет, включая зарубежные публикации в данной области.

Основная часть статьи должна подробно освещать ее ключевые положения. Здесь необходимо дать полное обоснование достигнутых научных результатов. Основная часть статьи может делиться на подразделы (с разъяснительными заголовками) и содержать анализ последних достижений и публикаций, в которых начаты решения вопросов, относящихся к данным подразделам.

Иллюстрации (цветные), формулы и сноски должны быть пронумерованы в соответствии с порядком цитирования в тексте.

В заключении оценивается важность результатов исследований, приведенных в статье, подчеркиваются ограничения и преимущества, возможные приложения, рекомендации для практического применения. Здесь необходимо также сделать выводы из проведенного исследования и указать на направления возможных дальнейших разработок данной научной проблематики.

Объем научной статьи должен составлять не менее 0,35 авторского листа (14 000 печатных знаков, включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и т.п.).

Список цитируемых источников располагается в конце текста, ссылки нумеруются согласно порядку цитирования в тексте. Порядковые номера ссылок должны быть написаны внутри квадратных скобок (например, [1], [1, 3, 7], [1–6]).

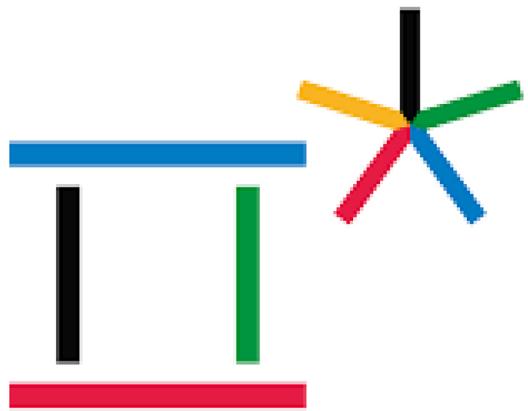
Статьи представляются в печатном виде с обязательным приложением электронной версии публикации (дискеты), созданной в текстовом редакторе MS Word, гарнитура Times, кегль 14 пт, полуторный интервал.

К статье необходимо приложить сведения об авторе: указать фамилию, имя и отчество, место работы, занимаемую должность, ученую степень, ученое звание, домашний адрес, контактные телефоны и фотографию.

*Материалы, не отвечающие вышеуказанным требованиям, редакцией не рассматриваются и обратно не высыпаются.*

Переписку по поводу публикаций редакция не ведет.

**Статьи проходят через систему анализа текстов «Антиплагиат» на наличие заимствований.**



# PyeongChang 2018



Источник: [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)  
[olympic.kz](http://olympic.kz)