

Содержание

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) 250 63 51
Телефакс: (+375 17) 250 80 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 05.06.2015 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times. Усл.-печ. л. 13,02.
Тираж 306 экз. Заказ 42.
Цена свободная.

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.

ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

Косяченко Г.П., Полякова Т.Д., Усенко И.В., Коваленя В.В. Студенческая
активность в стране и мире 2

СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Михеев Н.А., Михеев А.А. Влияние вибрационной тренировки на двигатель-
ную активность спортсменов 12

Никонов Ю.В. Тенденция развития и совершенствования технико-тактических
действий квалифицированных вратарей в современном хоккее с шайбой 16

Нарескин А.Г., Мельников С.В. Динамика показателей функциональной под-
готовленности мужчин-пловцов различной квалификаций в годичном цикле
подготовки 21

Сергеев С.А. Классификация техники и структура технической подготовки в
боксе 25

Максимович В.А., Ивко В.С., Городилин С.К., Поленский В.А. Проблемы
подготовки и итоги выступления сборной команды Республики Беларусь по гре-
ко-римской борьбе на чемпионате мира 2013 года в Будапеште (Венгрия) 31

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

Пономарчук В.А., Бай Хуа, Пономарчук А.В. Тело, телесность, человек:
опыт философского и социально-педагогического анализа проблемы «Музыка
и спорт» 36

Чумила Е.А. Совершенствование профессионально-прикладной физической
подготовки курсантов учебных заведений МЧС Республики Беларусь 41

Ковалева И.С., Логвина Т.Ю. Оценка эффективности методики занятий физи-
ческими упражнениями в группах по интересам с детьми 4–6 лет 47

ПСИХОЛОГИЯ СПОРТА

Марищук Л.В., Архипенко С.В. Мышление и внимание в обеспечении сорев-
новательной надежности боксеров 52

ВОПРОСЫ РЕАБИЛИТАЦИИ

Зубовский Д.К. Сочетанные методы магнитотерапии в функциональной реаби-
литации спортсменов 56

ПОДГОТОВКА РЕЗЕРВА И ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ СПОРТ

Биниосеф И.М., Прилуцкий П.М., Шахлай А.М. Темп и «шаг» пловца как
критерий оценки эффективности техники спортивного плавания 61

Воронович Ю.В., Лавшук Д.А. Вариация основных кинематических характе-
ристик штанги в тяжелоатлетическом упражнении «крыжовик» в зависимости от
массы спортивного снаряда 66

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Махдиабади Джавад. Влияние занятий оздоровительным бегом с использова-
нием непрерывного и интервального методов тренировки на центральную ге-
модинамику студентов 70

НА ЗАМЕТКУ ТРЕНЕРУ

Мэйк М.Г., Хаддлстон Ш., Датлер К.Е., Минтах Дж.К. Теория хаоса: новая
наука о спортивном поведении? 75

Киппелен П., Фитч К.Д., Андерсон С.Д., Буго В., Буле Л.-Ф., Ранделл К.У.,
М. Сью-Чу, Маккензи Д.К. Респираторное здоровье элитных спортсменов –
профилактика повреждений дыхательных путей: обзор литературы 79

ДИСКУССИИ

Буйко Т.Н. Понятие человеческой телесности как основа синтеза естественных
и социогуманитарных наук в исследованиях физической культуры и спорта 87

ВЕСТИ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Снежицкий П.В. Индивидуализация двигательных режимов сельских школь-
ников на внеклассных занятиях по физической культуре 93

Клинов В.В. Формирование культуры здорового образа жизни старшеклассни-
ков училищ олимпийского резерва 97

Пальвинская Л.В. Применение статодинамических нагрузок у студентов с
функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы 100

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Полякова Т.Д. О II научно-практической online-конференции «Взаимодей-
ствие духовного и физического воспитания в формировании гармонично раз-
витой личности» 103

Полякова Т.Д., Усенко И.В. Достойный представитель самой благородной
профессии 105

Василенко С.А. Человек эпохи 109

К сведению авторов 112

ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

УДК 378.016:796(476)+796.06–057.874(100)

СТУДЕНЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В СТРАНЕ И МИРЕ

**Косяченко Г.П., канд. пед. наук,
Полякова Т.Д., д-р пед. наук, профессор,
Усенко И.В.,
Коваленя В.В.**

(Белорусский государственный университет физической культуры)

Знаменательное событие

2015 год для Беларуси особенный. Указом Президента Республики Беларусь 2015 год объявлен Годом молодежи. Документ принят в целях развития творческого, научного и профессионального потенциала молодежи по проведению социально-экономических преобразований в Беларуси, воспитания чувства патриотизма молодых граждан. На начало 2014 года количество молодежи в возрасте от 14 до 31 года составляло 2 млн 185 тысяч, 23,08 % общей численности населения. Решение проблем, волнующих молодежь, является со-

ставной частью государственной политики в области социально-экономического, культурного и национального развития страны. Объявление 2015 года Годом молодежи привлекло дополнительное внимание органов государственного управления, широкой общественности к вопросам реализации основных направлений государственной молодежной политики в Беларуси [3, 4, 9].

В Республике Беларусь разработан комплекс государственных мер по развитию студенческого спорта и модернизации процесса физического воспитания в системе образования как

стратегического направления государственной молодежной политики.

Глава государства А.Г. Лукашенко посетил Белорусский государственный университет физической культуры 10 апреля 2015 г., встретился со студентами, магистрантами и аспирантами, молодыми преподавателями. В живой дискуссии ответил на интересующие молодежь вопросы. Посетил новые спортивные объекты и поставил задачи, которые необходимо решать. Одной из основных задач является развитие студенческого спорта. Для этого в государстве все создано.



Задачи, которые стоят перед университетом в ближайшей перспективе, это:

– развивать образовательный, научный и инновационный потенциал университета;

– обеспечить качественную подготовку специалистов отрасли «Физическая культура, спорт и туризм»; целенаправленно формировать у студентов готовность к будущей профессиональной деятельности, используя инновационные технологии образования, спорта и туризма;

– активно формировать международный рынок образовательных услуг в сфере физической культуры, спорта и туризма, характеризующийся качественными преобразованиями, связанными с универсализацией предоставляемых услуг в рамках европейского образовательного пространства;

– расширять международное сотрудничество с вузами-партнерами; стремиться к консолидации усилий учреждений образования, здравоохранения, науки, федерациями по видам спорта в развитии физкультурно-оздоровительной работы с молодежью, студенческого спорта; развивать и укреплять связи со студенческими и молодежными спортивными организациями зарубежных стран, с международными студенческими спортивными организациями;

– обеспечивать единство образовательной, научной и инновационной деятельности и нравственного, патриотического, идеологического воспитания студенческой молодежи;

– выявлять творческий потенциал студенческой молодежи, активно привлекать к научно-исследовательской, общественно-полезной и культурно-досуговой деятельности.

Основа национальной политики

Студенческий спорт является для многих стран мира основой

национальной политики в области спорта. Очевидна особая значимость этого направления как для формирования резерва спорта высших достижений, так и для продвижения спортивной культуры, ценностей здорового образа жизни в молодежной среде.

Студенческий спорт представляет собой обобщенную категорию деятельности студентов в форме соревнования и подготовки к нему с целью достижения предельных результатов в избранной спортивной специализации. Он исторически является главным источником широкого распространения физической культуры и спорта среди молодежи, его сердцевиной, основной питающей средой всей физкультурно-спортивной деятельности молодежи. Рассматривая спорт как часть общей культуры общества, в структуре его ценностей выделяют три важнейших компонента: общекультурный, социально-психологический, специфический. Все эти три компонента раскрывают потенциал спорта, в том числе и студенческого.

Занятия спортом студентов позволяют им приблизиться к решению главной задачи современности – предоставлению возможности каждому человеку в изменяющемся, непредсказуемом мире чувствовать себя уверенно, защищенно, при этом грамотно формируя и сберегая свое физическое, духовное и нравственное здоровье. Все это в целом дает возможность улучшить качество жизни студенческой молодежи, развить спортивную культуру личности студентов в условиях учреждения высшего образования, тем самым непосредственно влияя на общую культуру общества. Студенческий спорт с его богатым ценностным потенциалом оказывает непосредственное влияние на общую культуру общества. Это осуществляется посредством социализации лич-

ности студента. Физическое и духовное совершенствование личности молодого человека, его полнокровная и активная жизнь, здоровье, здоровый стиль жизни, дух спортивного соперничества, уважения и сопереживания характеризуют человеческие ценности, которые заложены в основе физкультурного образования и студенческого спорта [1].

Повышение роли физической культуры посредством развития студенческого спорта в борьбе с социально-экологическим утомлением, стрессогенными заболеваниями, социальными болезнями – алкоголизмом, наркоманией – важная составляющая эффективности государственной молодежной политики.

Приоритетными задачами развития студенческого спорта являются:

– содействие консолидации усилий всех заинтересованных учреждений и организаций в развитии физкультурно-оздоровительной работы с молодежью, студенческого спорта;

– гармонизация физического и духовного воспитания;

– укрепление здоровья студенческой молодежи;

– подготовка студентов-спортсменов для участия в спортивных соревнованиях различного уровня;

– развитие и укрепление связей со студенческими и молодежными спортивными организациями зарубежных стран, а также с международными;

– пропаганда и популяризация студенческого спорта.

Международные координаторы

Координаторами развития спортивного студенческого сообщества являются Международная федерация студенческого спорта (FISU) и Европейская ассоциация студенческого спорта (EUSA).

ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

Международная федерация студенческого спорта (FISU) – одна из крупнейших международных спортивных организаций, высший орган студенческого спортивного движения в мире. Штаб-квартира организации находится в Лозанне (Швейцария). Количество стран-членов Международной федерации студенческого спорта – 167. Основные соревнования, проводимые FISU, – Всемирные Универсиады – вторые по значимости и представительству международные комплексные спортивные мероприятия после Олимпийских игр. Всемирные Универсиады – это главный спортивный молодежный форум планеты.

Международная федерация студенческого спорта официально была образована в 1949 году. Ее происхождение связано с первыми Всемирными играми студентов, которые состоялись в мае 1923 года в Париже. Организатором студенческих игр выступил французский педагог и ученый Жан Петитжан, соратник Пьера де Кубертена.

В 1924 году на Международном спортивном конгрессе университетов в Варшаве было принято решение о создании Международной конфедерации студентов (МКС). За время деятельности МКС, вплоть до 1939 года, было проведено еще восемь игр.

Международная студенческая спортивная деятельность была прервана Второй мировой войной. Традиции международных студенческих соревнований вновь возродились в 1947 году, когда созданный Международный союз студентов и его спортивный отдел, а позднее спортивный совет, провели зимние игры в Давосе (Швейцария), а летние – в Париже (Франция).

В 1948 году по предложению ряда европейских стран в Люксембурге была создана правопреемница Международной конфеде-

рации студентов – Международная федерация университетского спорта (FISU), которая официально обрела свой статус в 1949 году.

Первым президентом FISU стал Пауль Шлеймер – физик и математик из Люксембурга. Он руководил FISU 12 лет. Его сменил Примо Небиоло, с именем которого связано активное развитие Всемирных универсиад и международного студенческого спортивного движения в целом. В 1999–2011 годах FISU возглавлял Джордж Киллиан. 9 августа 2011 года на заседании Исполкома FISU в г. Шеньчжэне (КНР) президентом FISU был избран Клод-Луи Гальен (Франция).



Клод-Луи Гальен

Генеральная Ассамблея собирается каждые два года, обычно во время проведения летней универсиады. Именно в течение этого периода определяется политика FISU и утверждается ее финансовое управление. Каждые 4 года Генеральная Ассамблея выбирает членов Исполнительного комитета, которая состоит из 23 представителей плюс 5 представителей – членов континентальных ассоциаций. Этот комитет представляет Совет директоров FISU.

Для ежедневного администрирования Федерации, Исполнительный комитет полагается на Генерального секретаря, которого назначает штат и различные комиссии.

Две важные составляющие: Организационные комитеты и Международные спортивные федерации должны быть обязательно включены в организационную структуру. Секретариат FISU, комиссии FISU, организационные комитеты и международные спортивные федерации работают в тесном сотрудничестве в рамках подготовки спортивных мероприятий, универсиад и чемпионатов мира среди студентов.

FISU тесно контактирует с основными международными спортивными организациями, такими как МОК, WADA и, конечно, со средствами массовой информации. FISU играет важную роль в отношениях с политическими властями стран, в которых проводятся мероприятия Федерации [3].

Европейская ассоциация студенческого спорта (EUSA) является неправительственной некоммерческой организацией, работающей в области студенческого спорта в Европе. EUSA была основана в ноябре 1999 года в Вене (Австрия). В начале в нее входило 25 национальных ассоциаций, в настоящее время ассоциация насчитывает 45 членов. Штаб-квартира организации находится в Любляне (Словения). Высшим руководящим органом EUSA является Генеральная Ассамблея, которая представляет национальные ассоциации студенческого спорта. Генеральная Ассамблея избирает исполнительный комитет (состоящий из 13 членов) в течение четырех лет, и она принимает все необходимые решения для бесперебойной работы организации. Президент EUSA – Adam Roczek из Польши. EUSA приняла гимн Гаудеамус – гимн Международного университета, как его собственный гимн.

Европейская ассоциация студенческого спорта входит в состав Международной федерации студенческого спорта (FISU) и яв-

ляется связующим звеном между студенчеством и FISU.

Миссия EUSA – поддерживать и развивать регулярное общение между национальными федерациями; координировать конкурсы, конференции, массовые спортивно-развлекательные и другие мероприятия, как в университете, так и на национальном уровне; представлять студенческий спорт в целом и членов федерации, в частности, по отношению к европейским организациям; распространять по всей Европе идеалы студенческого спорта в тесном сотрудничестве с Международной федерацией студенческого спорта (FISU) и других европейских организаций.

Универсиада является одним из наиболее значимых спортивных событий в мире, а многие олимпийские призеры, и даже чемпионы, являются студентами либо тренируются в университетских клубах. Студенты-спортсмены во многих видах спорта могут составлять сильную конкуренцию профессиональным спортсменам, а студенческий резерв при этом является ресурсом для пополнения рядов профессиональных спортсменов [2].

Студенческая активность Беларусь

По итогам Всемирных универсиад Беларусь входит в число двадцати пяти сильнейших стран, опережая Канаду, Швецию, Германию, Великобританию, Норвегию, Казахстан и другие страны. В республике принятые меры по созданию условий профессиональным студентам-спортсменам для получения высшего образования. Кодексом об образовании предусмотрена возможность обучения по индивидуальным планам, что позволяет сочетать получение образования в учреждении высшего образования и занятия спортом. Законодательство также позволяет для подготовки к круп-

нейшим международным соревнованиям брать академический отпуск до 1 года.

В целях развития массового студенческого спорта центральное место отводится Республиканской универсиаде. В то же время наблюдается развитие видов спорта, которые сегодня наиболее популярны в молодежной среде, в том числе и неолимпийские.

Сегодня именно учреждение высшего образования должно становиться центром подготовки спортивного резерва.

В ближайшие годы продолжится проведение студенческих лиг по игровым видам спорта. Это позволит реально довести занятость студентов в каждом конкретном учреждении высшего образования в соревновательной деятельности на первом этапе Республиканской универсиады до максимального процента.

Республиканская студенческая универсиада проводится ежегодно по 29 видам спорта, в том числе 18 олимпийским и 11 неолимпийским.

О том, что студенческий спорт активно развивается, говорит и тот факт, что в Беларуси значительно возросло количество учреждений высшего образования и студентов, принимающих участие на 1-м этапе внутривузовских соревнований.

Планомерная работа Министерства образования совместно с республиканскими органами государственного управления, учреждениями высшего образования страны обеспечила положительную динамику развития студенческого спорта в последние годы. Во всех учреждениях высшего образования созданы кафедры физического воспитания и спорта. В нынешнем году кафедры созданы в тех учреждениях, где их до сих пор не было.

В настоящее время в стране функционируют 54 учреждения

высшего образования, из них 45 государственных, включая Академию управления при Президенте Республики Беларусь, и 9 учреждений высшего образования иной формы собственности. 45 учреждений высшего образования находятся в подчинении 15 министерств, ведомств и иных органов государственного управления. Из 45 учреждений высшего образования государственной формы собственности 31 являются университетами, 7 – академиями, 4 – институтами, 3 – высшими колледжами.

В 2014/2015 учебном году в 49 учреждениях высшего образования Республики Беларусь функционируют 812 учебных групп – спортивных отделений, где повышают свое спортивное мастерство 13 690 студентов. В 41 учреждении высшего образования действуют отдельные структурные подразделения – спортивные клубы. Для обеспечения образовательной, физкультурно-оздоровительной, спортивно-массовой работы в учреждениях высшего образования функционируют 1 стадион, 19 спортивных ядер, 199 спортивных залов, 132 спортивные площадки, 11 тиро, 12 плавательных бассейнов, 3 мини-бассейна. В специализированном учреждении высшего образования «Белорусский государственный университет физической культуры» в 2014 году введены в эксплуатацию спортивные объекты «Легкоатлетический манеж» и «Плавательный бассейн», соответствующие европейскому уровню и позволяющие проводить крупные международные соревнования, а также подготовку спортсменов национальных команд по легкой атлетике и водным видам спорта.

8 ноября 2012 года создана Белорусская ассоциация студенческого спорта, которая функционирует в соответствии с принятым Уставом. Ассоциация – это

ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

добровольное объединение учреждений высшего образования Республики Беларусь коммерческих и некоммерческих организаций, в том числе общественных объединений, занимающихся развитием и популяризацией видов спорта, включенных в программу Олимпийских игр, как одного из направлений государственной политики. В настоящее время председателем Белорусской ассоциации студенческого спорта является Министр образования Михаил Анатольевич Журавков.



М.А. Журавков

Основные цели – повышение двигательной активности молодежи, приобщение ее к здоровому образу жизни, выявление лучших атлетов, подготовка спортивного резерва.

В настоящее время ведется работа по созданию стройной системы студенческого спорта в нашей стране.

Подобного рода ассоциации существуют во многих странах мира. И являются наиболее массовыми организациями.



Андрей Богданович

Известно, что спорт в зарубежных учреждениях высшего образования является той основой, на которой построен национальный спорт страны, как любительский, так и профессиональный. Спортсмены – учащиеся школ и студенты учреждений высшего образования – составляют главный резерв, из которого комплектуются национальные команды для участия в международных соревнованиях и профессиональные клубы.

Здесь следует подчеркнуть, что нельзя слепо перенимать модели развития студенческого спорта в других государствах. Ведь и нам есть, кем гордиться.

В центре внимания – университет физкультуры

Студенты и выпускники Белорусского государственного университета физической культуры продолжают славные олимпийские традиции.

На Олимпийских играх 2012 года в г. Лондон (Великобритания) студенты и выпускники университета завоевали 7 медалей: 1 золотая, 3 серебряные и 3 бронзовые медали (справочно: **1 золотая** – Виктория Азаренко (теннис) смешанный разряд; **3 серебряные** – Андрей Богданович (гребля на байдарках и каноэ) каноэ двойка 1 000 м; Александра Наркевич, Марина Гончарова (гимнастика художественная) групповые упраж-

нения; **3 бронзовые** – Виктория Азаренко (теннис) индивидуальный разряд; Любовь Черкашина (гимнастика художественная) индивидуальное многоборье; Ирина Помелова (гребля на байдарках и каноэ, байдарка четверка 500 м).



Виктория Азаренко



Любовь Черкашина



Александра Наркевич и Марина Гончарова с подругами по команде



Ирина Помелова

Зимние Олимпийские игры ознаменовались убедительной победой выпускника университета, в настоящее время обучающегося в магистратуре, Антона Кушнира во фристайле (в разделе «лыжная акробатика»).

Лучшие по специализациям

Основным стартом в студенческом спорте в 2014 году стал VI чемпионат мира среди студентов по гребле на байдарках и каноэ, проводившийся в г. Минске на базе РЦОП по гребным видам спорта. Студенческая сборная команда Беларуси заняла I место в медальном зачете с общим количеством 20 медалей, из которых 13 золотых, 1 серебряная и 6 бронзовых. Студенты БГУФК завоевали 14 медалей: 10 золотых и 4 бронзовых.

Студенты университета традиционно демонстрируют высокие спортивные результаты на всемирных студенческих спортивных форумах. По результатам XXVII Всемирной летней универсиады 2013 в г. Казань (Российская Федерация) студентами учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» в составе студенческой сборной команды Республики Беларусь завоевана 21 медаль, в том числе пять золотых, восемь серебряных и восемь бронзовых. Таким образом, усилиями студентов-спортсменов университета сборная Республики Беларусь завоевала 40 медалей, из них 13 золотых, 13 серебряных и 14 бронзовых. В медальном зачете студенческая команда Беларуси заняла 5-е место, вслед за Россией, Китаем, Японией и Южной Кореей.

На II Юношеских летних Олимпийских играх, прошедших в 2014 году в г. Нанкин (КНР), студентка 226-й учебной группы университета Кристина Староселец стала чемпионкой в гребле академической (класс лодок «одиночка»).

На молодежном чемпионате Европы 2014 г. по таэквондо WTF (олимпийская версия), проводившемся в г. Инсбрук (Австрия), Арман-Маршалл Сила завоевал третий раз в своей карьере золотую награду и звание чемпиона Европы.



Арман-Маршалл Сила

На чемпионате мира по боксу среди студентов в г. Якутске (Российская Федерация) бронзовым призером стал Михаил Долголевец.

Мария Зуева завоевала для студенческой сборной команды Республики Беларусь три серебряные награды на чемпионате мира по конькобежному спорту в г. Алматы (Казахстан).

«Театр гимнастики» БГУФК завоевал I место в номинации «Современный танец» на I открытых молодежных Европейских Дельфийских играх в г. Волгоград (Российская Федерация).

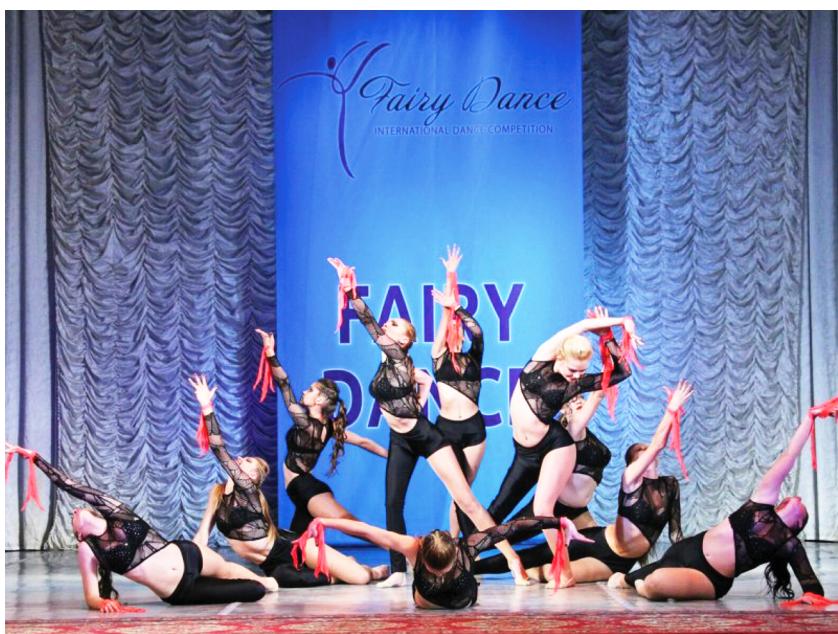
Сборная университета по спортивным танцам заняла 5-е место на чемпионате мира, проходившем в 2014 году в Германии, и стала победителем крупного Международного турнира “StepinTimeTrophy” в 2015 году.



Антон Кушнир



Кристина Староселец



Театр гимнастики БГУФК

Сборные команды университета по легкой атлетике и волейболу стали победителями на Играх Союзного Государства. Сборная команда по водному поло «БГУФК – РЦОП по водным видам спорта» завоевала звание чемпиона Республики Беларусь, сборная университета завоевала II место в Международном турнире в многоборье комплекса ГТО среди стран ОДКБ в г. Москва (Российская Федерация).



Танцоры Максим Муха и Алекся Макаревич с тренером Дмитрием Беляевским

XXVII Всемирная зимняя универсиада впервые в истории студенческих игр проводилась на территории двух государств: в Штубске Плессе (Словакская Республика) с 24 января по 1 февраля и в г. Гранада (Королевство Испания) с 4 по 14 февраля 2015 года. Программа универсиады в Словакии включала соревнования по двум обязательным видам спорта (лыжные гонки, биатлон) и двум дополнительным (прыжки с трамплина, лыжное двоеборье); в Испании – по шести обязательным видам (горнолыжный спорт, сноуборд, керлинг, хоккей с шайбой, шорт-трек, фигурное катание) и одному дополнительному (фристайл). В первом этапе Универсиады участвовали 392 спортсмена из 32 стран мира, были задействованы 2 спортивных объекта. В Гранаде соревновались более 1200 спортсменов из 42 стран мира, были задействованы 8 спортивных объектов.

На XXVII Всемирной зимней уни-

версиаде 2015 года стартовали 7 студентов университета из 9 спортсменов, заявленных для участия в данном мероприятии, в следующих видах программы: горнолыжный спорт, фигурное катание, фристайл, биатлон.

XXVIII Всемирная летняя Универсиада пройдет в Кванджу (Южная Корея) с 4 по 14 июля 2015 года.

В настоящее время в составы национальных и сборных команд Республики Беларусь входит 425 квалифицированных спортсменов из числа студентов университета, (из которых ЗМС – 4 чел., МСМК – 78 чел., МС – 190 чел., КМС – 118 чел., I разряд – 55 чел., II разряд 6 чел., I юн. разряд – 1 чел.), постоянно участвующих в республиканских и международных соревнованиях, что является хорошим поводом для оптимизма.

На прошедшем 17–24 февраля 2015 года в Беларуси чемпионате мира среди юношей и юниоров по биатлону лучшей в эстафетной гонке (3×6 км) стала студентка II курса БГУФК (кафедра лыжного и стрелкового спорта, 222-я группа, отделение биатлон) – Динара Алимбекова (золотая медаль эстафетной команды).

В 2015 году в Бангкоке прошел первый в истории чемпионат мира среди студентов по таиландскому боксу под патронажем FISU. Белорусскую спортивную делегацию представляла команда в составе 7 студентов, среди которых были и учащиеся БГУФК. Всего в чемпионате приняли участие спортсмены из 39 стран мира.

В ходе соревнований студент БГУФК Дмитрий Валент пре-взошел в мастерстве своего противника, ливанца Хамеда Рами (весовая категория 81 кг). Второй бой он выиграл во втором раунде и вышел в полуфинал, где спортсмену предстоял бой с представителем Польши. В завершающих боях Дмитрий, выиграв

у мароканца, завоевал золотую медаль. Еще один студент университета, Петр Романович (весовая категория до 91 кг), занял II место, уступив в бою представителю России.

1–5 апреля 2015 года в Минске во Дворце спорта был организован «Неделя детей и молодежи», в рамках которой прошел Открытый чемпионат Беларуси по черлидингу – официальное мероприятие European Cheer League. Сборная команда БГУФК по черлидингу Night Wolves заняла I место в номинации «Взрослые смешанные команды». Алина Оганесян и Дмитрий Захаревич заняли II место в номинации «Диско-дуэты» и V место в номинации «Чир-дуэты».

25 марта 2015 года в городе Пльзень (Чешская Республика) прошел чемпионат Европы по классическому пауэрлифтингу (без специальной экипировки). В весовой категории до 47 килограмм победу одержала слушательница факультета переподготовки ИППК БГУФК Александра Отченашко, которая набрала 335 кг в сумме троеборья (приседание – 132,5 кг, жим лежа – 67,5 кг, становая тяга – 135 кг) и уверенно завоевала золото.

20–22 марта 2015 года в городе Рига (Латвия) прошли соревнования по у-шу «3rd Latvia

Open Wushu Championships». В чемпионате приняли участие представители 6 стран: более 100 спортсменов из 20 команд. Сборную команду университета представляли 5 спортсменов «Школы у-шу» кафедры физической реабилитации, члены спортивного клуба БГУФК. По итогам соревнований наши спортсмены завоевали 5 медалей: 4 золотые и 1 бронзовую.

23 марта 2015 года в городе Молодечно проходил чемпионат Республики Беларусь по танцевальному спорту. Команда «Универс» в очередной раз подтвердила свой статус чемпиона и победила в категории формейшн.

Еще одно призовое место в копилку танцевально-спортивного центра «Универс» принесли его представители Максим Муха и Алексей Макаревич. Танцоры заняли III место в X международном турнире по спортивным танцам по стандартной программе «Montana Open», который прошел 21 марта 2015 года в городе Монтана (Болгария). В данной категории соревновались 20 пар из Болгарии, Румынии, Беларуси, Сербии, Хорватии, Боснии и Герцеговины, Македонии, Молдавии, Израиля и Греции.

Стипендиатами Президентского спортивного клуба на 2015 год стали 39 студентов-спортсменов университета.

Лидеры по традиции

Вся работа в университете физкультуры регламентирована рядом документов.

Во исполнение поручения, данного на отчетно-выборном Олимпийском собрании Национального олимпийского комитета Республики Беларусь от 09.04.2010, поручений Совета Министров Республики Беларусь № 05/102-73 от 09.02.2012 и № 05/16 от 02.04.2012, в целях обеспечения реализации «Государственной программы развития физической культуры и спорта на 2011–2015 годы», Государственной программы развития студенческого спорта в Республике Беларусь на 2011–2014 годы», Постановления Исполкома Национального олимпийского комитета Республики Беларусь от 27.09.2012 в учреждении образования «Белорусский государственный университет физической культуры» организована системная и планомерная работа.

Ежегодно формируется более 30 сборных команд более чем по 20 видам спорта. Так, в 2014/2015 учебном году в университете функционируют 34 сборные команды по 29 видам. Общее число студентов, входящих в состав сборных команд университета, – 643 человека. В составы сборных команд входят спортсмены, имеющие следующую квалификацию:



Александра Отченашко с тренером Алексеем Тепловым



Сборная команда БГУФК по у-шу

ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

МСМК – 31, МС – 185, КМС – 176, I разряд – 185, II разряд – 39, без спортивного разряда – 31 (спортивные танцы, бодибилдинг).

По дисциплине «Спортивно-педагогическое совершенствование» в 2014/2015 учебном году учебно-тренировочный процесс проходит в 175 группах (2013/2014 учебный год – 168 групп).

Студенты и преподаватели университета приняли участие в 78 спортивных мероприятиях различного масштаба. К финальным соревнованиям Республиканской универсиады 2014 года проведено 32 учебно-тренировочных сбора (в 2013 году – 24).

Образовательный и учебно-тренировочный процессы, направленные на спортивно-профессиональное совершенствование, ориентированы на выполнение требований образовательных стандартов и направлены на формирование профессиональных компетенций студентов. По результатам соревновательной деятельности Спортивным клубом университета присвоено: 14 – I разрядов, 147 – II разрядов, 527 судейских категорий «Судья по спорту».

Главным итогом календарного года стало I общекомандное место в Республиканской универсиаде 2014 года в первой группе учреждений высшего образования (среди учреждений высшего образования, в которых проводится обучение студентов

по специальности «Физическая культура и спорт» и на дневной форме получения образования обучаются более 15 000 студентов). В финальных соревнованиях Республиканской универсиады студентами университета с 2009 по 2014 год установлено 35 рекордов по видам спорта (легкая атлетика, плавание, тяжелая атлетика, многоборье «Здоровье»).

В период проведения финальных соревнований Республиканской универсиады ежегодно стабильно высокий результат показывают сборные команды по боксу (16 раз подряд становились чемпионами), борьбе греко-римской, гребле на байдарках и каноэ, легкой атлетике, велосипедному спорту, спортивной аэробике, каратэ, таэквондо, таиландскому боксу, рукопашному бою, многоборью «Здоровье», пляжному волейболу, шахматам, пауэрлифтингу, борьбе самбо, волейболу, дзюдо, футболу (женщины, мужчины), пляжному волейболу (мужчины), мини-футболу, лыжным гонкам и биатлону.

Традиционно сильнейшие на чемпионатах Республики Беларусь студенты-акробаты и мастера танцевального спорта.

Практико-ориентированный образовательный процесс и новый виток в развитии студенческого спорта

В 2014 году продолжена работа по научно-методическому и информационному сопровождению

спортивно-педагогической деятельности. Выпущены информационно-аналитические бюллетени: № 19 «Результаты выполнения заданий Государственной программы развития физической культуры и спорта и инновационных проектов», № 20 «Нестандартная тренировка», № 21 «Плавание». Семинары для тренеров по видам спорта проводятся с участием преподавателей университета, работающих со сборными командами БГУФК. С использованием возможностей межкафедральной учебно-научно-исследовательской лаборатории организуется работа со сборными командами университета по гребле, легкой атлетике, боксу, велосипедному спорту, лыжным гонкам. Основное направление данной работы – оценка психофизиологического состояния, консультации врача, формирование плана медико-восстановительных мероприятий.

С целью обеспечения практико-ориентированного образовательного процесса, сокращения сроков профессиональной адаптации молодых специалистов в университете организована работа филиалов кафедр на базе республиканских центров олимпийской подготовки по видам спорта. Филиалы кафедр университета организованы на базе следующих учреждений:

1. «Республиканский центр олимпийской подготовки конного спорта и коневодства» по адресу:



Минский район, поселок Ратомка, ул. Корицкого, 136 (кафедра велосипедного, конькобежного и конного спорта).

2. «Республиканский центр олимпийской подготовки по гребным видам спорта» по адресу: Минский район, г. Заславль, ул. Гонолес, 12 (кафедра водно-технических видов спорта).

3. «Республиканский центр олимпийской подготовки по зимним видам спорта «Раубичи» по адресу: Минский район, Минской области, Острошицкий городок. В настоящее время ведется организационная работа для обеспечения функционирования филиала кафедры лыжного и стрелкового спорта.

Тенденции развития отрасли «Физическая культура, спорт и туризм» в Республике Беларусь свидетельствуют о значительном расширении сфер профессиональной деятельности, которые требуют подготовки высококвалифицированных кадров.

Организована работа по дальнейшему совершенствованию учебно-тренировочного процесса сборных команд университета, процесса спортивно-педагогического совершенствования с использованием возможностей материально-технической базы, введенных спортивных объектов университета «Легкоатлетический манеж» и «Плавательный бассейн», межфедеральной учебно-научно-исследовательской лаборатории.

23–24 апреля 2015 года в г. Минск (Республика Беларусь) в Учреждении образования «Белорусский государственный университет физической культуры» состоялась Международная научно-практическая конференция «Университетский спорт в современном образовательном социуме» [7, 8, 9].

В эти же сроки прошла в г. Казань (Республика Татарстан) V Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Университетский спорт: здоровье и процветание нации» под патронатом Международной ассоциации студенческого спорта (FISU) и Международной ассоциации университетов физической культуры и спорта на базе ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

Молодые ученые БГУФК магистрант В.Г. Нехаева и старший преподаватель кафедры педагогики Н.Д. Заколодная приняли активное участие в конференции с докладами на пленарном и секционном заседаниях. Доклад, представленный на пленарном заседании, был номинирован Дипломом I степени.

Следует отметить, что в последние годы студенческий спорт в странах постсоветского пространства получил новый виток развития. Совершенствуется нормативно-правовая база, развивается современная спортивная инфраструктура, популяризируются среди учащихся и студен-

ческой молодежи принципы здорового образа жизни, активизируется деятельность спортивных клубов, открываются специализированные студенческие Лиги, реализуются крупные международные проекты в сфере студенческого спорта [5, 6].

ЛИТЕРАТУРА

- Грицак, Н. И. Студенческий спорт и его связь с общей культурой общества / Н. И. Грицак // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 1 – С. 89–90.
- Орлова, В. В. Студенческий спорт в условиях глобализации / В. В. Орлова, О. Е. Халалеева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 2. – С. 164–166.
- Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Социальное развитие – приоритет деятельности государства // Социальное развитие – приоритет деятельности государства: информ. материалы / отв. С. Г. Голубев. – Минск, 2007. – Режим доступа: <http://pandia.org/text/77/293/3941.php>. – Дата доступа: 23.03.2015.
- Международная федерация университетского спорта: материал из Википедии – свободной энциклопедии. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата доступа: 12. 04.2015.
- Университетский спорт: здоровье и процветание нации: материалы V Междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых (23–24 апреля 2015 г.) : в 2 т. – Казань : Поволжская ГАФКСИТ, 2015. – Т. 1. – 444 с.
- Университетский спорт: здоровье и процветание нации : материалы V Междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых (23–24 апреля 2015 г.) : в 2 т. – Казань : Поволжская ГАФКСИТ, 2015. – Т. 2. – 504 с.
- Университетский спорт в современном образовательном социуме : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 апреля 2015 г. : в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2015. – Ч. 1. – 279 с.
- Университетский спорт в современном образовательном социуме : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 апреля 2015 г. : в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2015. – Ч. 2. – 317 с.
- Университетский спорт в современном образовательном социуме : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 апреля 2015 г. : в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2015. – Ч. 3. Молодежь – науке. – 235 с.

26.05.2015



УДК 796.01:612+615.8

ВЛИЯНИЕ ВИБРАЦИОННОЙ ТРЕНИРОВКИ НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ СПОРТСМЕНОВ



Михеев Н.А. (фото),

Михеев А.А., д-р пед. наук, д-р биол. наук, доцент

(Белорусский государственный университет физической культуры)

Проведено электромиографическое исследование влияния стимуляции биологической активности (СБА) и вибротренинга (ДВТ) на работоспособность спортсменов. В исследовании приняли участие 8 спортсменов мужского пола, специализирующихся в хоккее с шайбой. Средний возраст испытуемых составил $25,5 \pm 3,8$ лет. Показано, что сочетанная нагрузка в виде динамического упражнения является более мощным стресс-фактором, чем аналогичная физическая нагрузка без применения вибровоздействий. Непрерывные ежедневные вибрационные воздействия с частотой 28–30 Гц в течение 3 дней приводят к стимуляции компенсаторных реакций в нервно-мышечном аппарате. Рекомендуемая длительность вибровоздействия составляет 12 минут за одно занятие.

Ключевые слова: вибротренировка, стимуляция биологической активности, хоккей, электромиография.

THE INFLUENCE OF VIBRATION TRAINING ON MOTOR ACTIVITY OF ATHLETES

Electromyography investigation of the influence of biological activity stimulation (BAS) and vibration training (DVT) on sportsmen's performance has been conducted. Experimental group consists of 8 male ice hockey players. Average age of the subjects is 25.5 ± 3.8 years. It has been shown that a combined loading in a form of dynamic exercise is a more powerful stress factor than a similar physical training without application of vibration effects. A three-day course of short-

term vibration sessions (28–30 Hz) leads to stimulation of compensatory reactions in the neuromuscular apparatus. The recommended duration of exposure to vibration is 12 minutes per session.

Keywords: *vibrotraining, biological activity stimulation, ice hockey, electromyography.*

Целью настоящей работы явилось электромиографическое исследование влияния стимуляции биологической активности (СБА) и вибротренинга (ДВТ) на нервно-мышечный аппарат спортсменов в различных режимах его функционирования, а также определение минимально достаточной дозы вибрационной нагрузки (МДДВ) в серии смежных тренировочных занятий [1–6].

В задачи исследования входило посредством данных стимуляционной ЭМГ определить динамику изменений скорости проведения нервного импульса по двигательным волокнам (СРВм), амплитуды и длительности М-ответа при применении и без применения метода ДВТ в серии смежных тренировочных занятий, а также определить минимально достаточную дозу вибрационных упражнений в серии смежных тренировочных занятий. Планом исследований предусматривалось определение влияния традиционной тренировки и дозированного вибротренинга на параметры стимуляционной ЭМГ в серии смежных тренировочных занятий. Предполагалось, что анализ динамики этих показателей

мог дать ответ на вопрос о минимально достаточной дозе вибровоздействий (МДВ).

Методы и материалы

Для решения поставленных задач использовался метод электромиографии. Электромиография (ЭМГ) – это комплекс методов оценки функционального состояния нервно-мышечной системы, основанный на регистрации и качественно-количественном анализе различных видов электрической активности нервов и мышц. В настоящем исследовании была использована стимуляционная ЭНМГ, основанная на анализе мышечных ответов, вызванных электрической стимуляцией нерва, иннервирующего эту мышцу (*nervus medianus*). Исследование проводилось прикреплением накожных электродов, в месте наложения которых кожа обрабатывалась спиртом. Активный электрод крепился на моторную точку мышцы, референтный – на костном выступе. Заземляющий электрод размещался между отводящим и стимулирующим электродом. Импеданс под электродами не превышал 5 кОм. Стимулирующий электрод накладывался в проекции нерва, иннервирующего исследуемую мышцу, причем катод располагался дистально, а анод – проксимально по ходу нерва. Стимуляция проводилась прямоугольными импульсами длительностью 0,2 мс, частотой 1 Гц с увеличением силы тока до получения максимальной амплитуды М-ответа. Для оценки амплитудных и скоростных показателей использовалось супрамаксимальное (на 25 % больше максимального) значение стимула. Анализировались следующие параметры стимуляционной миографии:

- амплитуда и полярность фаз М-ответа,
- форма, длительность М-ответа при стимуляции в разных точках,
- СРВм на разных участках периферического нерва,
- динамика показателей амплитуды М-ответа и СРВм при стимуляции в разных точках по длинику исследуемого нерва.

М-ответ – это суммарный потенциал мышечных волокон, регистрируемый при стимуляции иннервирующего исследуемую мышцу нерва одиночным стимулом. В норме М-ответ представлен негативной (направленной вверх) и позитивной (направленной вниз) фазами. По современным представлениям негативная фаза М-ответа возникает в момент сокращения мышцы и обусловлена процессами деполяризации, позитивная – процессами реполяризации мембранны миоцита. Под действием электрического стимула в результате повышения проницаемости мембранны миоцита ионы Na проникают интрацеллюлярно и мембрана деполяризуется. Благодаря работе К- Na -насоса потенциал клетки возвращается к

прежнему уровню в результате возвращения ионов Na во внеклеточную жидкость, что соответствует реполяризации мембранны. Минимально допустимое нормальное значение амплитуды М-ответа для *m. abductor pollicis brevis (nervus medianus)* – 3,5 мВ. Длительность М-ответа и форма М-ответа зависят от синхронности прихода импульса по периферическому нейрону к мышце и синхронности возникновения потенциалов двигательных единиц (ПДЕ). Минимальное допустимое значение скорости распространения возбуждения по моторным волокнам (СРВм) в норме для периферических нервов рук – 50 мс, ног – 40 мс [3, 4]. СРВм, определенная в проксимальных отделах, выше, чем в дистальных, и проксимально-дистальный коэффициент составляет 1,2–0,98. В норме допустимо падение амплитуды М-ответа при стимуляции в проксимальных отделах периферического нерва до 15 % по сравнению с амплитудой М-ответа, полученного при стимуляции в дистальной точке.

Для моделирования вибрационной нагрузки в исследовании использовались электромеханические тренировочные устройства отечественного производства. Частота вибрации составляла 30 Гц, амплитуда перемещения вибратора 4 мм, ускорения 0,74 г.

Организация исследований

В исследованиях приняли участие 8 спортсменов мужского пола, специализирующихся в хоккее с шайбой. Средний возраст испытуемых составил $25,5 \pm 3,8$ лет, средняя масса тела $73,28 \pm 1,81$ кг, средняя длина тела $177,85 \pm 2,44$ см, средняя масса мышечной ткани $37,59 \pm 2,71$ %, средняя масса жировой ткани $17,36 \pm 2,21$ %, средний стаж занятий спортом $14,2 \pm 2,9$ лет. Тренировочный протокол, применяемый в исследовании, приведен в таблице 1.

Таблица 1. – Тренировочный протокол дозированной вибрационной нагрузки в серии смежных тренировочных занятий

№ занятия	Количество подходов	Продолжительность вибруупражнения, с	Количество циклов движений	Общая продолжительность тренировки
1	8	240	240	6 мин 40 с
2	8	240	240	6 мин 40 с
3	8	240	240	6 мин 40 с
4	8	240	240	6 мин 40 с
5	8	240	240	6 мин 40 с

Программа дозированной вибрационной тренировки (ДВТ) заключалась в том, что в течение одного микроцикла на каждом из пяти занятий испытуемые выполняли одну и ту же серию упражнений, состоящую из 8 подходов – сгибаний и разгибаний рук в упоре сидя сзади с опорой на вибрационные платформы. Продолжительность нагрузки в каждом

СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

подходе равнялось 30 с, а длительность интервалов отдыха 20 с. Упражнение предписывалось выполнять в темпе 1 цикл движения за 1 с. Суммарное время вибронагрузки в одном занятии составляло 4 минуты при общей продолжительности тренировки – 6 мин 40 с. Суммарное время вибронагрузки в серии смежных тренировок составило 20 мин при суммарной продолжительности нагрузки 33 мин 20 с.

До начала тренировочной серии были зафиксированы исходные показатели скорости проведения нервного импульса по правому *nervus medianus*. Перед каждым тренировочным занятием производилось контрольное измерение, которое фиксировало состояние нервно-мышечного аппарата через 24 часа после завершения очередной вибротренировки. После окончания каждого занятия так же проводились соответствующие процедуры по определению скорости проведения нервного импульса:

- в первый день – через 1, 15, 60 мин;
- во второй день – через 1, 15, 120, 180 мин;
- в третий день – через 1, 15, 120 мин.

Поскольку на четвертые сутки после начала ДВТ было отмечено восстановление исследуемых показателей до исходного уровня, зафиксированного перед первой тренировкой, было принято решение в последующие дни выполнять по два тестирования – фиксировать показатели сразу после окончания упражнений и через 15 мин. Отставленный (кумулятивный) эффект ДВТ определялся через 2 и через 7 дней после окончания тренировочной серии: испытуемые провели занятие с выполнением упражнений, аналогичных тренировочному протоколу ДВТ, но без применения вибрации.

Результаты и обсуждение

Полученные данные представлены в таблицах 2–5. и на рисунке 1. В ходе исследования был выполнен сравнительный анализ влияния вибрационной и традиционной тренировки в серии смежных занятий на параметры стимуляционной ЭМГ (СРВм, амплитуду и длительность М-ответа). Было выявлено, что показатели стимуляционной ЭМГ при выполнении программы традиционной тренировки (без использования вибрации) на протяжении пяти дней, а также спустя 2 и 7 суток после окончания серии занятий значимо не изменялись и находились в пределах нормы. В дальнейшем при обсуждении результатов исследования мы будем ссылаться на этот факт, не перегружая текст цифровым и графическим материалом. В процессе вибротренировки показатели стимуляционной ЭМГ имели тенденцию к достоверным изменениям. Средние значения и динамика параметров стимуляционной миографии (*n. medianus*) приведены в таблицах 2–5 и на рисунке 1.

Таблица 2. – Динамика параметров стимуляционной ЭМГ *nervus medianus* после первой вибрационной тренировки ($X_{cp} \pm Sx$), (n=8)

Параметры стимуляционной ЭНМГ	Исходные показатели	После завершения сеанса вибротренинга		
		1 мин	15 мин	60 мин
№ стимуляции	1	2	3	4
СРВм, мс	58,7±0,8	51,9±1,9*	50,1±1,7 *	60,5±1,3
Амплитуда М-ответа, мВ	9, 2±0,3	9,0±0,2	0,4±0,1*	1,1±0,2*
Длительность М-ответа, мс	5,8±1,1	6,5±1,2	15,5±2,6*	10,8±1,9*
Полярность М-ответа	Негатив.	Негатив.	Позитив.	Позитив.

Примечание: * – достоверные различия между исходными и посттренировочными показателями ($p<0,05$).

Таблица 3. – Динамика параметров стимуляционной ЭМГ *nervus medianus* после второй вибрационной тренировки ($X_{cp} \pm Sx$), (n=8)

Параметры стимуляционной ЭНМГ	Через сутки после 1 ДВТ	После завершения сеанса вибротренинга				
		1 мин	15 мин	60 мин	120 мин	180 мин
№ стимуляции	5	6	7	8	9	10
СРВм, мс	60,7±0,9	53,4±1,1*	57,5±1,2	57,5±0,8	52,4±1,2*	54,6±0,9*
Амплитуда М-ответа, мВ	10,6±1,0	6,1±1,4*	9,23±2,1	9,23±1,9	1,4±1,0*	1,3±0,9*
Длительность М-ответа, мс	6,3±1,2	6,3±2,9	5,9±1,7	5,9±2,1	18,9±3,2*	14,0±2,0*
Полярность М-ответа	Негатив.	Негатив.	Негатив.	Негатив.	Позитив.	Позитив.

Примечание: * – достоверные различия между исходными и посттренировочными показателями ($p<0,05$).

Анализ полученных данных позволил выявить тенденцию к снижению амплитуды М-ответа и СРВм на фоне увеличения длительности М-ответа через 15 и 60 минут после первой вибротренировки, непосредственно после завершения сеанса, а также спустя 120 и 180 минут после второй вибротренировки, что сопровождалось сменой полярности М-ответа с негативной на позитивную. Причем после 2-й вибротренировки эти изменения были менее выражены и им предшествовала стадия неполного восстановления (15–60 минут после завершения сеанса). После третьей вибротренировки амплитуда и полярность М-ответа постепенно восстанавливались на фоне нормальных значений СРВм и длительности М-ответа, а к началу 4-й тренировки все показатели имели нормальные значения, сохранившиеся и далее, вплоть до завершения программы ДВТ, а также в течение последующих семи дней постстимуляционного периода. На рисунке 1. в графическом виде представлена динамика изменения значений стимуляционной ЭМГ во времени за весь период исследований.

Таблица 4. – Динамика параметров стимуляционной ЭМГ (nervus medianus) после третьей вибротренировки ($X_{cp} \pm Sx$), (n=8)

Параметры стимуляционной ЭНМГ	Через сутки после 2 ДВТ	После завершения сеанса вибротренинга		
		1 мин	15 мин	120 мин
№ стимуляции	11	12	13	14
СРВм, мс	60,8±1,6	60,4±2,4	60,0±3,0	60,0±1,1
Амплитуда М-ответа, мВ	6,7±0,4*	7,5±1,7	6,2±0,9*	7,0±1,0
Длительность М-ответа, мс	5,9±0,2	5,5±1,1	5,4±1,4	5,0±0,3
Полярность М-ответа	Негативный	Негативный	Негативный	Негативный

Примечание: * – достоверные различия между исходными и посттренировочными показателями ($p<0,05$).

Таблица 5. – Динамика параметров стимуляционной ЭМГ после 5 вибротренировки, после 2 и 7 дней отдыха ($X_{cp} \pm Sx$), (n=8)

Параметры стимуляционной ЭНМГ	Через сутки после 3 ДВТ	После завершения серии вибротренинга			
		1 мин	15 мин	48 часов	7 суток
№ стимуляции	15	16	17	18	19
СРВм, мс	60,9±1,1	60,9±0,8	60,5±1,3	60,4±0,4	61,3±0,9
Амплитуда М-ответа, мВ	10,7±0,7	10,3±1,1	10,6±1,6	10,7±0,6	10,4±0,5
Длительность М-ответа, мс	6,3±0,4	6,5±1,2	6,5±1,0	6,6±0,5	5,7±0,4
Полярность М-ответа	Негатив.	Негатив.	Негатив.	Негатив.	Негатив.

Примечание: * – достоверные различия между исходными и посттренировочными показателями ($p<0,05$).

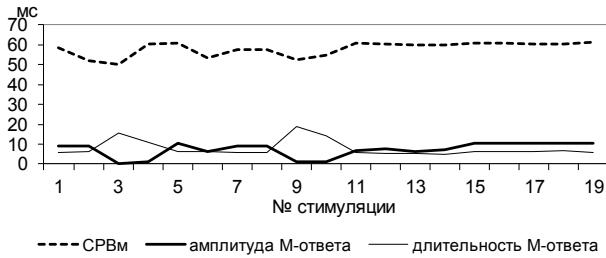


Рисунок 1. – Динамика параметров стимуляционной ЭМГ n. medianus

Анализ динамики параметров стимуляционной ЭМГ (СРВм, амплитуда и длительность М-ответа) в серии смежных тренировочных занятий выявил снижение СРВм, уменьшение амплитуд и увеличение длительности М-ответа сразу после первой и второй вибротренировок. Данные изменения сохранялись на протяжении суток после 1-й и 2-й вибротренировок. На трети сутки СРВм и длительность М-ответа восстанавливались, а амплитуда М-ответа вернулась к исходным величинам на четвертые сутки после начала серии ДВТ. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что через 24 часа после третьей

тренировки с применением вибрации наблюдается полное восстановление всех показателей до нормальных величин. Это свидетельствует о том, что после третьей тренировки завершается формирование адаптационных изменений в нервно-мышечном аппарате. При этом выявлено, что параметры стимуляционной ЭМГ сохраняются без изменений на протяжении как минимум одной недели после окончания серии ДВТ, состоящей из пяти занятий.

Выводы

1. Сочетанная нагрузка в виде динамического упражнения с применением вибрации является более мощным фактором, чем аналогичная физическая нагрузка без применения вибровоздействий.

2. Непродолжительные (по 4 мин) ежедневные вибрационные воздействия частотой 28–30 Гц в течение 3 дней приводят к стимуляции компенсаторных реакций в мышечной и периферической нервной системе. При таких же упражнениях, выполняемых в обычных условиях, подобных приспособительных изменений не обнаружено.

3. На основании анализа динамики параметров стимуляционной ЭМГ можно считать, что минимально достаточная доза (МДДВ) вибрационной нагрузки в серии смежных тренировок составляет 3 вибростимуляционных занятия продолжительностью не более 4 минут каждое, при суммарном времени вибонагрузки не более 12 минут за три занятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Михеев, А. А. Стимуляция биологической активности как метод управления развитием физических качеств спортсменов : в 2 ч. / А. А. Михеев. – Минск, 1999. – 398 с.
2. Михеев, А. А. Методика СВА – новая технология тренировки спортсменов / А. А. Михеев // Проблемы физической культуры и спорта в современных условиях: Материалы Междунар. науч-практ. конф., посвящ. 5-летию НИИ физ. культуры и спорта Респ. Беларусь. – Минск : Минсктипроект, 2001. – С. 141–150.
3. Bishop, B. Vibratory stimulation: Neurophysiology of motor responses evoked by vibratory stimulation / B. Bishop // Physical Therapy. – 1974. – N 54. – P. 1282.
4. Cardinale, V. The use of vibration as an exercise intervention / V. Cardinale, C. Bosco // Exercise and Sport Sciences Reviews. – 2003. – Vol. 32. – N 1. – P. 3–7.
5. Cardinale, M. Electromyography activity of vastus lateralis muscle during whole-body vibrations of different frequencies / M. Cardinale, J. Lim // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2003. – N 17 (3). – P. 621–624.
6. Cardinale, M. The acute effects of two different whole body vibration frequencies on vertical jump performance / M. Cardinale, J. Lim // Medicina Dello Sport. – 2003. – Vol. 56. – N 4. – P. 287–292.
7. Николаев, С. Г. Практикум по клинической электромиографии / С. Г. Николаев. – Иваново, 2001. – 180 с.
8. Энока, Р. М. Основы кинезиологии / Р. М. Энока. – Киев, 1998. – 502 с.

18.03.2015

ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ВРАТАРЕЙ В СОВРЕМЕННОМ ХОККЕЕ С ШАЙБОЙ



Никонов Ю.В., канд. пед. наук, доцент,
Заслуженный тренер Республики Беларусь
(Белорусский государственный университет физической культуры)

В статье представлены результаты исследований соревновательной деятельности высококвалифицированных хоккеистов в играх Континентальной хоккейной лиги в сезоне 2014–2015 гг. и XVIII зимней Олимпиады (Япония, Нагано, 1998 г.). Полученные данные могут быть использованы тренерами как детско-юношеских хоккейных школ, так и профессиональных хоккейных команд при корректировке направленности и содержания тренировочного процесса, и представляют определенный теоретический и практический интерес для специалистов всех уровней, работающих с хоккейными вратарями.

Ключевые слова: хоккей, вратарь, соревновательная деятельность, тренировочный процесс.

TENDENCY OF DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF QUALIFIED GOALKEEPERS' TECHNICAL AND TACTICAL ACTIONS IN MODERN ICE HOCKEY

Investigation results of competitive activity of highly skilled hockey players in games of the Continental Hockey League of the season 2014–2015 and the XVIII Winter Olympics (Japan, Nagano, 1998) are presented in the article. The obtained data can be used as by coaches of children and youth's hockey schools so as by professional ice-hockey teams for adjustment of the direction and content of the training process; it represents a certain theoretical and practical interest for experts of all levels working with hockey goalkeepers.

Keywords: hockey, goalkeeper, competitive activity, training process.

Актуальность

Техника игры вратаря – это совокупность специальных приемов, используемых им в игре. Достижение высоких спортивных результатов во многом зависит от того, насколько многообразен технический арсенал вратаря, и как он реализует свои технические возможности в сложных условиях игры.

Не следует отдавать предпочтение тому или иному приему или противопоставлять их, поскольку они не только взаимосвязаны, но и дополняют друг друга.

Исходным положением для выполнения технических приемов служит стойка вратаря [5, 8]. Правильная стойка облегчает выполнение защитных действий, обеспечивает наименьшую затрату времени на них и наибольшую надежность и качество. В процессе матча в разных игровых ситуациях вратарь находится в различных стойках: низкой, средней (основной) и высокой. Низкая стойка применяется тогда, когда шайба находится у соперника, атакующего ворота с близкого расстояния («в ближнем бою»), при добиваниях, в условиях ограниченной видимости и шайбы, летящей в щитки вратаря со средней и дальней дистанции (чтобы предотвратить отскок шайбы и «намертво» поймать ее на живот, подстраховав еще и ловушкой). Низкая стойка имеет разновидности: на одном, на двух коленях, на двух коленях с широко разведенными в стороны щитками, это так называемый «баттерфляй», который повсеместно стал не просто одним из способов, разновидностей низкой стойки, это стало стилем игры многих современных вратарей [1, 7]. Бессспорно, в технике игры вратарей должны находить свое отражение индивидуальные особенности и способности (вес, рост, реакция и др.), что сказывается на манере его игры, стиле. Выбор позиции и перемещения, ловля и отражение шайбы тесно связаны и взаимообусловлены в игре вратаря [4, 6].

Поиск путей, обеспечивающих успешное совершенствование спортивного мастерства и решение соревновательных задач, является одной из актуальных проблем в хоккее с шайбой. Для эффективного управления процессом роста мастерства

хоккейных вратарей необходимо располагать информацией об особенностях их соревновательной деятельности и на этой основе отслеживать тенденцию дальнейшего развития игры вратаря.

В связи с этим нами была исследована [2, 3] соревновательная деятельность лучших вратарей мирового хоккея, участвовавших в играх XVIII зимних Олимпийских играх (ОИ) в Нагано (Япония, 1998 г.). Запись технико-тактических действий (ТТД) вратарей производилась с экрана телевизора. Основные показатели их игровой деятельности (всего было исследовано 14 вратарей) приведены в нашей публикации [2].

Целью исследования игры современных вратарей было выявить – имеются ли различия в ТТД вратарей-олимпийцев и их коллег из Континентальной хоккейной лиги (КХЛ) и, если имеются, определить их влияние на эффективность игры КХЛовцев в сезоне 2014–2015 гг. Всего была исследована соревновательная деятельность 28 голкиперов. Педагогические наблюдения за их ТТД проводились непосредственно в ходе 14 матчей в г. Минске. Запись ТТД осуществлялась в протоколах наблюдения, разработанных нами.

Вратарь стремится так воздействовать на сложившуюся ситуацию, чтобы создать невыгодные условия для выполнения броска шайбы либо вообще лишить соперника такой возможности. Чтобы справиться с этой задачей, голкипер должен, прежде всего, правильно занять место в воротах или за пределами вратарской площадки, уменьшить угол обстрела ворот. Постепенно возрастающая интенсивность ТТД полевых игроков, предельный темп и скорость передвижения их на протяжении все-

го матча, повышение скорости полета шайбы при бросках требуют от стражей ворот адекватных действий и, в первую очередь, значительно увеличивают их ТТД без шайбы.

Результаты исследования

В таблице 1. представлены данные, характеризующие ТТД без шайбы 28 вратарей в играх Континентальной хоккейной лиги. Общее количество их передвижений на коньках и щитках составило 8928 раз относительно 2471 раза у 14 вратарей-олимпийцев, что соответствует 318 ТТД в одном матче одного вратаря КХЛ и 177 ТТД без шайбы вратаря-олимпийца [2].

Количество ТТД без шайбы у профессионалов КХЛ составило 86,0 % от всех ТТД в игре (таблица 1.), у их коллег-олимпийцев этот показатель был равен 73,9 %. Соответственно по «зонам боевых действий» – в площади ворот 36,8 %, за пределами площади ворот 28,8 % и за воротами 8,3 % [2].

Коренным образом изменились ТТД вратарей КХЛ по отношению к ТТД своих коллег-олимпийцев. Современные вратари играют преимущественно в площади ворот (78,9 % от общего количества передвижений), за пределы площади ворот они выкатывались всего в 13,5 % случаев от общего количества передвижений (на коньках и щитках); за ворота голкиперы выдвигались всего в 7,6 % случаев от общего количества передвижений. Эти же перемещения для олимпийцев характеризуются следующими процентами: 49,7 – 39,0 – 11,3. Эти сравнивательные данные свидетельствуют о том, что современные вратари большую часть времени проводят в ограниченной зоне (вратарской площадке), для них дуга этой площадки является условным «забором»,

Таблица 1. – Показатели выполнения ТТД без шайбы вратарей в играх Континентальной хоккейной лиги 2014–2015 гг.
Дата _____ команды (вратари) _____

Способы передвижения в различных зонах	Передвижение на коньках и щитках (n = 28)																Всего		
	в площади ворот						за пределами площади ворот						за воротами						
	приставными шагами	поперечное скольжение	скольжение на щите	скольжение на щитках	Т-образное отталкивание	лицом вперед	спиной вперед	приставными шагами	поперечное скольжение	скольжение на щите	скольжение на щитках	Т-образное отталкивание	лицом вперед	спиной вперед	лицом вперед	спиной вперед	возврат на ближнюю штангу	возврат на дальнюю штангу	
Количество раз, %	664	792	1012	867	480	1634	1587	7	4	6	45	49	571	529	207	204	137	133	8928
количество раз	7,44	8,87	11,34	9,71	5,38	18,3	17,8	0,08	0,05	0,07	0,49	0,55	6,39	5,92	2,32	2,28	1,52	1,49	100
количество раз	7036						1211						681				8928		
% от общего количества раз передвижений	78,9						13,5						7,6				100		
% от всех ТТД вратарей в игре	67,8						11,6						6,6				86,0		

за которым находится чужой и непонятный мир, чреватый неприятными последствиями. Эту философию вратарской игры создали северо-американские специалисты. Там даже установили ростовую планку для кандидатов в профессиональные вратари – от 190 см и выше. Все что ниже – выбраковывается. Стражи ворот, в большинстве своем, высокие и тяжелые, довольно посредственно катающееся на коньках, играющие в блокирующем стиле, стоя на коленях или находясь в стойке «баттерфляй». На наш взгляд, некорректно стиль игры гигантовростом под 2 м и выше, весом под 100 кг, а то и тяжелее, называть «бабочкой».

Вратари не выкатываются за пределы «зоны», опасаясь того, что не успеют вернуться в ворота, переместиться вслед за игроком с шайбой. НХЛовские вратари, в большинстве своем, запрограммированы на отражение первого броска, а то, что кроме – должны подбирать, защищать защитники. Отсюда и стиль игры – «блокирующий» вратарь. Всегда считалось – хорош тот вратарь, который выручает, а не тот, который играет по принципу – закрыть ближний угол, попала шайба в дальний – несчастье. Крайности всегда предполагают наравне с позитивом и негатив. Играя в стойке «баттерфляй», вратарь страхиуется от скользящих по льду шайб. В современном хоккее такая манера игры пока что обходится, оправдывает себя (но далеко не во всех ситуациях).

Мастеровитые профессионалы поняли, как надо бороться с вратарями, научились забивать шайбы в ворота вёрхом над щитками и «под планку», а также в единоборстве с вратарем, передергивая шайбу слева-направо и обратно с последующим броском подкидкой (полевым игрокам надо иметь сильные кисти рук [8]). И таких умельцев становится все больше и больше. Скоро вратари начнут задавать себе вопрос – «А что делать? За счет чего можно и в дальнейшем оставаться востребованным в хоккее?» На наш взгляд, дальнейшая тенденция совершенствования технико-тактического мастерства вратаря видится в комплексном подходе к их подготовке, а именно:

– «гиганты» (и не только) должны научиться быстро перемещаться на коньках и щитках, они должны играть, а не стоять в воротах; это позволит им всегда придерживаться основной заповеди игры вратаря – увеличивая объем ТТД за пределами вратарской площадки, он сокращает угол попадания шайбы в ворота, тем самым укрепляет их безопасность;

– нужно всегда находится против шайбы (а не соперника с шайбой), которая должна «смотреть» в грудь голкиперу; при сближении с ним соперника с шайбой – как можно дольше перемещаться за шайбой, а не садиться на щитки и перекрывать дальний угол только за счет «выбрасывания» туда щитка;

– блокирующая стойка должна применяться в: а) «ближнем бою»; б) в ситуациях, когда бросок шайбы произведен в щитки вратарю со средней или дальней позиции; в) ловить такие шайбы нужно на живот, подстраховывая ловушкой и блином (или одной ловушкой).

Большой вклад в общее количество перемещений вратаря на коньках лицом вперед в площади ворот составляет: у олимпийцев 22,2 %, за пределами площади ворот 24,2 %; несколько меньше передвижение вратарей в площади ворот осуществлялось на параллельных коньках – 15,2 %. И совсем незначительно передвижение Т-образным скольжением (0,1 %) и скольжение в полуспагате – на щитке (2,6 %).

У современных вратарей, в данном случае КХЛовцев, в связи с тем, что их оборонительные действия в значительной мере перенеслись в площадь ворот (78,9 % по сравнению с вратарями-олимпийцами – 49,7 %). Их двигательные действия стали короче, но чаще. Видоизменились и некоторые способы передвижения вратарей. Так, Т-образное скольжение трансформировалось в Т-образное отталкивание с последующим продвижением лицом вперед, скольжением на одном щитке. Передвижение на параллельных коньках (приставными шагами, поперечным скольжением) практически сохранилось, несколько увеличившись в количестве раз (7,44 % и 8,87 % относительно 15,2 % у вратарей-олимпийцев). Значительно увеличилось количество перемещений вратарей в площади ворот скольжением на одном (11,34 %) и двух щитках (9,71 %), т. е. вратари сейчас «подсели» на лед, на щитки.

Чаще всего вратари КХЛ перемещались лицом вперед в площади ворот (18,3 %) и спиной вперед (17,8 %) относительно всех их перемещений в матче. Современные профессиональные вратари (КХЛ) за пределами площади ворот перемещались лицом вперед (6,39 %), спиной вперед (5,92 %), тогда как вратари-олимпийцы чувствовали себя гораздо увереннее, передвигаясь лицом вперед в 24,2 % случаев и 12,6 % спиной вперед (от общего количества передвижений). На перемещения вратарей за ворота и обратно приходится: у олимпийцев – 11,2 %, у КХЛовцев – всего лишь 7,6 %, это также характеризует их коньковую подготовленность (таблица 1.).

Анализ результатов наблюдений за ТТД с шайбой (ловля, отбивание, остановка, передачи, накрывание) показал, что вратари-олимпийцы за 7 матчей (14 вратарей) провели 874 технических действия (62 за 1 игру на 1 вратаря), т. е. 26,1 % от всех ТТД вратаря в игре [2]. Этот показатель у 28 вратарей КХЛ (в 14 матчах) составил 1447 технических действий (52 за 1 игру на 1 вратаря), т. е. 14 % от всех ТТД вратаря в игре (таблица 2.).

В «зонах» действия вратарей олимпийцев и вратарей КХЛ (относительно общего количества ТТД с шайбой в матче) соответственно выглядели таким образом: в площади ворот 45,7 % и 52,8 %, за пределами площади ворот 20,3 % и 4,4 %, за воротами 34 % и 42,8 %. Всего ТТД вратаря в 1 матче без шайбы и с шайбой (относительно общего количества ТТД в одной игре) по зонам действия распределились: в площади ворот 48,6 % и 75,8 %, за пределами площади ворот 34,2 % и 12,0 %, за воротами 17,2 % и 12,2 %. Эти данные свидетельствуют о том, что вратари КХЛ большую часть ТТД осуществляют в площади ворот (75,8 %); вратари-олимпийцы наряду с большой работой в площади ворот (48,6 %) много трудились и за пределами площади ворот (34,2 %).

Таблица 2. – Показатели выполнения ТТД с шайбой вратарей в играх Континентальной хоккейной лиги 2014–2015 гг.
Дата _____ команды (вратари) _____

Способы защиты ворот	Ловля, отбивание, передачи шайб (n = 28)																		Всего		
	в площади ворот									за пределами площади ворот											
	ловля шайбы			отбивание шайбы			ловля шайбы			отбивание шайбы			остановка шайбы		передача шайбы						
Количество раз, %	ловушка	блин-ловушка	на грудь	накрывание	блином	плечом	щитками	клюшкой	передача	ловушка	блин-ловушка	на грудь	накрывание	блином	плечом	щитками	клюшкой	передача			
количество раз	104	26	55	131	65	10	240	104	29	20	4	3	4	9	1	11	4	8	328	291	1447
% от общего количества ТТД с шайбой	7,21	1,74	3,81	9,07	4,52	0,7	16,62	7,21	2,0	1,25	0,28	0,21	0,28	0,63	0,08	0,76	0,28	0,55	22,7	20,1	100
количество раз	316			448			31			33			64			619			1447		
	764																				
% от общего количества ТТД с шайбой	21,80			31,00			2,14			2,27			4,41			42,79			100		
% от всех ТТД вратарей в игре	52,80																				
пропущенные шайбы	7,4									0,6			6,0			14,0					
% от общего количества пропущенных шайб	13	1	–	1	11	3	23	11	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	67
	19,40	1,5	–	1,5	16,41	4,48	34,32	16,41	–	4,48	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,5	100

Таблица 3. – Сравнительные средние показатели технико-тактических действий вратаря с шайбой и без нее в играх Континентальной хоккейной лиги в сезоне 2014–2015 гг. и XVIII зимних Олимпийских играх (Нагано, 1998 г.)

Зоны действия вратаря	Средние показатели одного вратаря в игре				ТТД вратаря без шайбы в одном матче				ТТД вратаря с шайбой в одном матче				Всего ТТД вратаря в одном матче				Пропущенные шайбы вратаря в одном матче	
	КХЛ (n = 28)		ОИ (n = 14)		КХЛ (n = 28)		ОИ (n = 14)		КХЛ (n = 28)		ОИ (n = 14)		КХЛ (n = 28)		ОИ (n = 14)		КХЛ (n = 28)	ОИ (n = 14)
	количество раз	% от общего кол-ва передвижений	количество раз	% от общего кол-ва передвижений	количество раз	% от общего кол-ва ТТД с шайбой	количество раз	% от общего кол-ва ТТД с шайбой	количество раз	% от общего кол-ва ТТД	количество раз	% от общего кол-ва ТТД	количество раз	% от общего кол-ва ТТД	количество раз	% от общего кол-ва ТТД	количество шайб	% от общего кол-ва пропущ. шайб
В площади ворот	251	78,9	88	49,7	27,3	52,8	28,5	45,7	278,3	75,8	116,5	48,6	2,25	97,0	2,64	82,2	2,25	82,2
За пределами площади ворот	43	13,5	69	39,0	2,2	4,4	12,7	20,3	45,2	12,0	81,7	34,2	0,03	1,4	0,57	17,8	0,03	17,8
За воротами	24	7,6	20	11,3	22,1	42,8	21,2	34,0	46,1	12,2	41,2	17,2	0,04	1,6	–	–	0,04	–
Всего за 1 матч	318	100	177	100	51,6	100	62,4	100	369,6	100	239,4	100	2,32	100	3,21	100	2,32	100

Пропущенные вратарями шайбы свидетельствуют: олимпийцы пропустили 82,2 % шайб, находясь в площади ворот; вратарями КХЛ – 97,0 % шайб было забито, когда они «прятались» в площади ворот (таблица 3.). Из основных ТТД с шайбой наиболее часто использовали (находясь в площади ворот): вратари-олимпийцы клюшку (13,2 %), а вратари КХЛ щитки (16,62 %); ловушкой пользовались олимпийцы реже (5,6 %), современные квалифицированные вратари КХЛ 7,21 % от общего количества ТТД с шайбой. Клюшкой отбивали шайбу КХЛовские вратари тоже в 7,21 % случаев (таблица 2.). За воротами вратари-олимпийцы действовали (остановки – передачи шайбы) в 34 % случаев. Этот показатель у вратарей КХЛ составил 42,79 %.

Самым уязвимым местом вратарей-олимпийцев было отбивание шайбы клюшкой – 18 пропущенных шайб из 45, что составляет 40 % от всех пропущенных шайб (все шайбы были заброшены в ворота, когда голкиперы находились в площади ворот). Не смогли вратари-олимпийцы защитить свои ворота, играя щитками 10 раз (22,2 %), в том числе 9 шайб были пропущены вратарями, находившимися в площади ворот и 1 шайба – за ее пределами.

По этим показателям 28 вратарей КХЛ выглядели следующим образом: в 14 матчах они не смогли отразить 67 шайб из них, находясь в площади ворот, 63 шайбы. Самым «больным» местом у вратарей было отбивание шайб щитками – не смогли отразить 23 шайбы (34,32 % от всех пропущенных шайб). По 11 шайб, летящих в ворота, не смогли усмирить вратари блином и клюшкой, а также 13 шайб ловушкой, это, соответственно, по 16,41 % и 19,40 % от всех пропущенных.

Заключение

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что:

– одним из важнейших компонентов игры вратаря является передвижение на коньках и щитках (у олимпийцев 73,9 %, у КХЛовцев 86 % от всех ТТД в матче);

– только в 26,1 % случаев (вратари-олимпийцы) и в 14 % случаев (вратари КХЛ) проводились активные действия с шайбой (ловля, отбивание, накрывание, остановки-передачи);

– чаще всего вратари-олимпийцы перемещались на коньках лицом вперед и спиной вперед за пределами площади ворот (36,8 % случаев), тем самым усложняя атакующие действия сопернику. Вратари КХЛ значительно сократили (до 12,3 % случаев) свои выходы за пределы вратарской площадки, в ней они чувствуют себя, как им кажется, увереннее, как дома за закрытыми дверями. Но это только кажется, на самом деле они «загоняют себя в угол», уменьшая диапазон своих активных действий и открывая значительную часть ворот для шайб соперника;

– во вратарской площадке вратари КХЛ перемещаются в 36,1 % случаев от всех ТТД без шайбы, тогда как олимпийцы это делали в 32 % случаев. Но эти перемещения вратарей КХЛ короткие, суетливые и не всегда оправданные;

– при перемещениях вратаря за игроком с шайбой на параллельных коньках способами «приставным шагом» и «поперечным скольжением» сохранилось примерное постоянство (16,0 % – олимпийцы и 16,4 % – в КХЛ);

– вратари КХЛ стали перемещаться гораздо чаще на щитке (в 11,4 % случаев) и на щитках (в 10,2 % случаев) против 3,8 % случаев у вратарей-

олимпийцев; на наш взгляд, техника передвижения должна быть комбинированная, нельзя перечеркивать коньковую составляющую (тем более, она более скоростная), подавляя ее скольжением на щитке (щитках). Совершенствовать надо то и другое;

– за 1 игру вратарь-олимпиец осуществлял 62 ТТД с шайбой, а вратарь в КХЛ – 52 ТТД с шайбой. Это свидетельствует о том, что хоккей на Олимпийских играх в Нагано (1998 г.) был более активный, атакующий, чем современный хоккей в КХЛ. Поэтому и вратарям тогда приходилось больше работать, и пропускали они больше (3,2 шайбы за 1 матч, тогда как КХЛовцы пропускают по 2,4 шайбы);

– хоккей с шайбой в своем развитии живет по закону «единства и борьбы противоположностей». Он складывается из двух непримиримых устремлений – атакующих и обороняющихся, созидающих и разрушающих, ведь каждое действие порождает противодействие. Нападающие стали больше забивать – вратари и их тренеры взяли на вооружение стиль «баттерфляй» – полевые игроки и тренеры «раскусили» эту манеру игры вратарей и стали осваивать завершающие броски шайбы вверхом – чем дальше, тем эта тенденция будет прогрессировать – стражам ворот и их тренером опять придется искать противоядие. И этот процесс бесконечен;

Народная мудрость гласит: «Умные люди знают, как устраниить ошибки, а мудрые, как их не допустить!».

ЛИТЕРАТУРА

1. Боустедт, Т. Дневник вратаря / Т. Боустедт. – Минск : Беларусьэнцыкл. ім. П. Броўкі, 2011. – 176 с.
2. Никонов, Ю. В. Характеристика соревновательной деятельности вратарей на XVIII зимних Олимпийских играх в Нагано / Ю. В. Никонов // Ученые записки : сб. науч. тр. – 1998. – Вып. 2. – С. 134–141.
3. Никонов, Ю. В. Игра и подготовка хоккейного вратаря / Ю. В. Никонов. – Минск : Полымя, 1999. – 272 с.
4. Никонов, Ю. В. Подготовка квалифицированных хоккеистов : учеб. пособие / Ю. В. Никонов. – Минск : Асар, 2003. – 351 с.
5. Никонов, Ю. В. Подготовка хоккейных вратарей : учеб. пособие / Ю. В. Никонов. – Киев : Олимпийская литература, 2008. – 220 с.
6. Никонов, Ю. В. Хоккей с шайбой : учеб. программа для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва / Ю. В. Никонов. – 3-е изд. испр. и доп. – Минск : ГУ РУМЦ ФВН, 2012. – 136 с.
7. Никонов, Ю. В. Физическая подготовка хоккеистов : метод. пособие / Ю. В. Никонов. – Минск : Витпостер, 2014. – 576 с.
8. Третьяк, В. Мастерство вратаря : учеб. пособие / В. Третьяк. – М. : Мир, 2003. – 240 с.

26.02.2015

УДК 797.2+796.015.682

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ МУЖЧИН-ПЛОВЦОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ



**Нарскин А.Г. (фото), канд. пед. наук, доцент,
Мельников С.В.**

(Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины)

В статье представлены результаты исследования функциональной подготовленности пловцов различной квалификации на различных этапах годичного цикла подготовки. На основании данных эргоспиromетрических исследований выявлены среднегрупповые значения показателей внешнего дыхания и газообмена, характеризующие уровень функциональной подготовленности пловцов различной квалификации и специализации, а также их динамика в годичном цикле подготовки.

Ключевые слова: пловец, функциональная подготовленность, эргоспиromетрия, внешнее дыхание, газообмен.

DYNAMICS OF INDICATORS OF FUNCTIONAL PREPAREDNESS OF MALE SWIMMERS OF VARIOUS QUALIFICATIONS IN A YEARLY TRAINING CYCLE

The results of a study of functional preparedness of swimmers of various qualifications at different stages of a yearly training cycle are presented in the article. Based on an ergospirometry research mean group values of external respiration and gas exchange which characterize the level of functional readiness of swimmers of various qualifications and specialization, as well as their dynamics in a yearly training cycle, have been revealed.

Keywords: swimmer, functional preparedness, ergospirometry, external respiration, gas exchange.

Введение

Общеизвестным является тот факт, что в современном спорте интенсификация тренировочных и соревновательных нагрузок, наряду с повышением конкуренции на мировой арене, ставят перед тренерами и спортсменами задачу постоянного и всестороннего совершенствования подготовки.

Специалисты отмечают [1, 2, 3, 4], что повышение уровня подготовленности организма спортсмена неразделимо связано как с увеличением объема и интенсивности нагрузки, применения полноценных восстановительных мероприятий, так и с использованием объективных средств и методов контроля. Использование последних, в свою очередь, является неотъемлемой частью процесса управления подготовкой спортсмена, позволяя своевременно производить изменения соответствующих параметров тренировочной нагрузки.

В.Н. Платонов указывает, что рациональное построение подготовки предполагает либо планомерное увеличение уровня подготовленности, либо его относительную стабилизацию, что характерно для спортсменов высокого класса, находящихся на этапе сохранения наивысших достижений [2].

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод о том, что для адекватной подготовки спортсмена необходимо обязательное применение комплексного контроля, подразумевающего применение большого многообразия видов, средств и методов контроля. С целью всесторонней оценки подготовленности, содержания учебно-тренировочного процесса и тренировочной деятельности используются оперативный, текущий и этапный виды контроля.

Этапное состояние спортсмена является одним из важнейших для оценки долговременного тренировочного эффекта в течение периода подготовки, макроцикла или многолетней подготовки. Данные, полученные в ходе проведения этапного контроля, позволяют судить об успешности решения конкретных задач определенного этапа подготовки путем

изучения как уровня общей и специальной физической подготовленности, так и анализа спортивных результатов и данных о тренировочных и соревновательных нагрузках. Немаловажным является и тот факт, что своевременное проведение этапного контроля позволяет вовремя вносить коррекции в тренировочный процесс и тем самым индивидуализировать спортивную подготовку за счет варьирования средств и методов подготовки, подбора восстановительных мероприятий и т. д. [2, 5, 6].

Наиболее широко в практике этапного контроля используются методы эргоспирометрического исследования. При данном виде тестирования исследуются параметры внешнего дыхания и газообмена, что позволяет определить особенности взаимодействия систем дыхания, кровообращения и обмена веществ. К основным показателям, которые регистрируются в ходе исследования, можно отнести следующие: частота сердечных сокращений на уровне порога анаэробного обмена, максимальное потребление кислорода, максимальное выделение углекислого газа, максимальная вентиляция легких, кислородный пульс и многие другие. Оценка данных показателей, а также анализ их динамики позволяет осуществлять рациональное управление тренировочным процессом [7].

Цель исследования состояла в изучении динамики функциональной подготовленности пловцов различной квалификации в годичном цикле подготовки.

Организация и методы исследования

В исследовании приняли участие 38 спортсменов-пловцов в возрасте от 15 до 23 лет, различного уровня подготовленности (от кандидатов в мастера спорта до мастеров спорта международного класса) и различной специализации (спринтеры и стайеры). Все пловцы в течение 2010–2014 годов регулярно проходили обследования на базе научно-исследовательской лаборатории олимпийских видов спорта УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины». Измерение показателей проводилось на различных этапах годичного цикла подготовки: базовом (БЭ), специально-подготовительном (СПЭ), а также первом и втором соревновательном (1СЭ и 2СЭ).

Для оценки функциональной подготовленности использовался тест со ступенчато возрастающей нагрузкой на эргометре. Регистрация параметров газообмена и внешнего дыхания осуществлялась при помощи портативного эргоспирометра «Cortex MetaMax 3B».

В ходе исследования регистрировался ряд показателей, которые, по нашему мнению, наиболее адекватно отражают уровень функциональной подготовленности пловцов.

Максимальная частота сердечных сокращений (ЧСС_{max} , уд/мин) – определялась при помощи монитора сердечного ритма. На основании данного показателя можно судить о способности спортсмена выполнять нагрузку максимальной интенсивности.

Частота сердечных сокращений на уровне ПАНО (ЧСС (АТ) , уд/мин) – является критическим уровнем мощности работы, выше которого энергобеспечение переходит в смешанную аэробно-анаэробную зону и происходит прогрессивное увеличение концентрации лактата в крови. Характеризуется частотой сердечных сокращений, при которой основным субстратом окисления при выполнении мышечной работы являются жирные кислоты и углеводы, что позволяет охарактеризовать емкость работы на уровне ПАНО.

Потребление кислорода на уровне ПАНО ($\text{VO}_2 (\text{АТ})$, мл/кг/мин) – представляет собой количество кислорода, потребляемого организмом на уровне порога анаэробного обмена, что можно интерпретировать как мощность работы на уровне ПАНО.

Максимальное потребление кислорода ($\text{VO}_{2 \text{ max}}$, мл/кг/мин) – наибольшее количество кислорода, потребляемое организмом во время нагрузки максимальной мощности, а также максимальное выделение углекислого газа ($\text{VCO}_{2 \text{ max}}$, мл/кг/мин) – наибольшее количество углекислого газа, выдыхаемого во время нагрузки максимальной мощности. Данные показатели позволяют оценить уровень гликоптической емкости и мощности.

Максимальная концентрация лактата (La , ммоль/л) – характеризует степень задействования лактатной системы в энергобеспечении в режиме максимальной мощности. Данный показатель отражает мощность работы в гликоптическом режиме.

Также нами регистрировались максимальные показатели внешнего дыхания. Максимальная вентиляция легких (V'E_{max} , л/мин) – показатель, характеризующий мощность системы внешнего дыхания и характеризующийся объемом воздуха, который проходит через легкие за одну минуту во время максимальной по глубине и ритму частоте дыхания.

Максимальная частота дыхания (ЧД_{max} , раз/мин) – характеризуется числом дыхательных движений в единицу времени во время выполнения максимальной нагрузки.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные нами количественные данные позволили выявить динамику функциональной подготовленности мужчин-пловцов различной квалификации в годичном цикле подготовки. Результаты проведенного исследования отражены в таблицах 1. и 2.

Анализируя данные ЧСС_{max} , полученные в ходе исследования молодых пловцов, можно констатировать постоянный прирост данного показателя как

Таблица 1. – Показатели функциональной подготовленности пловцов – кандидатов в мастера спорта, $M \pm m$

Показатели	Этапы годичного цикла			
	БЭ	СПЭ	1СЭ	2СЭ
спринтеры				
ЧСС _{max} , уд/мин	195,1 \pm 1,71	199,0 \pm 1,56	201,0 \pm 1,29	203,3 \pm 1,21
ЧСС (AT), уд/мин	164,0 \pm 1,97	175,0 \pm 1,72	172,0 \pm 1,75	168,0 \pm 1,86
VO ₂ (AT), мл/кг/мин	52,6 \pm 1,31	55,0 \pm 1,18	53,6 \pm 1,22	51,9 \pm 1,47
VO ₂ max, мл/кг/мин	61,0 \pm 1,70	63,2 \pm 1,79	62,7 \pm 1,75	61,1 \pm 1,72
VCO ₂ max, мл/кг/мин	72,8 \pm 1,42	75,1 \pm 1,06	78,3 \pm 1,14	76,3 \pm 1,11
La _{max} , ммол/л	11,1 \pm 0,42	13,3 \pm 0,31	14,1 \pm 0,27	15,5 \pm 0,21
ЧД _{max} , раз/мин	60,0 \pm 2,94	63,1 \pm 2,89	67,1 \pm 2,62	70,3 \pm 2,33
V'E _{max} , л/мин	164,0 \pm 7,30	170,5 \pm 4,17	171,0 \pm 4,19	170,3 \pm 4,13
стайеры				
ЧСС _{max} , уд/мин	189,3 \pm 2,11	190,1 \pm 1,92	193,0 \pm 1,79	195,3 \pm 1,71
ЧСС (AT), уд/мин	181,4 \pm 1,51	183,1 \pm 1,31	185,2 \pm 0,98	182,4 \pm 1,43
VO ₂ (AT), мл/кг/мин	55,2 \pm 1,21	59,5 \pm 0,98	61,3 \pm 0,84	58,6 \pm 1,13
VO ₂ max, мл/кг/мин	60,8 \pm 1,58	65,8 \pm 0,88	67,0 \pm 0,74	64,4 \pm 1,21
VCO ₂ max, мл/кг/мин	67,0 \pm 1,61	69,0 \pm 1,57	70,7 \pm 1,53	72,3 \pm 1,46
La _{max} , ммол/л	8,3 \pm 0,59	9,3 \pm 0,53	11,1 \pm 0,47	13,3 \pm 0,32
ЧД _{max} , раз/мин	59,2 \pm 3,0	61,2 \pm 2,90	62,3 \pm 2,84	65,5 \pm 2,77
V'E _{max} , л/мин	167,1 \pm 5,21	175,3 \pm 2,83	179,7 \pm 2,59	177,0 \pm 2,68

у спринтеров, так и у стайеров (со 195,1 \pm 1,71 уд/мин до 203,3 \pm 1,21 уд/мин и со 189,3 \pm 2,11 уд/мин до 195,3 \pm 1,71 уд/мин соответственно). Исходя из этого можно сделать вывод о том, что наибольшие значения максимального пульса отмечаются у пловцов-спринтеров (в наших исследованиях среднегрупповой максимальный показатель ЧСС составил 203,3 \pm 1,21 уд/мин).

Иная тенденция наблюдалась при анализе данных высококвалифицированных пловцов. Здесь, как у спринтеров, так и у стайеров, также отмечается прирост максимальной ЧСС с начала базового этапа подготовки до первого соревновательного, однако на втором соревновательном этапе происходит незначительное снижение данного показателя в обеих группах. При этом максимальные среднегрупповые значения были зафиксированы на первом соревновательном этапе как у пловцов-спринтеров

Таблица 2. – Показатели функциональной подготовленности пловцов – мастеров спорта и мастеров спорта международного класса, $M \pm m$

Показатели	Этапы годичного цикла			
	БЭ	СПЭ	1СЭ	2СЭ
спринтеры				
ЧСС _{max} , уд/мин	192,4 \pm 1,79	195,1 \pm 1,68	198,3 \pm 1,29	196,0 \pm 1,47
ЧСС (AT), уд/мин	170,6 \pm 2,39	176,3 \pm 1,60	173,6 \pm 1,95	171,6 \pm 2,32
VO ₂ (AT), мл/кг/мин	56,1 \pm 1,13	58,3 \pm 1,07	58,05 \pm 1,05	57,4 \pm 1,11
VO ₂ max, мл/кг/мин	63,4 \pm 1,33	65,3 \pm 1,12	67,1 \pm 0,92	64,0 \pm 1,13
VCO ₂ max, мл/кг/мин	74,7 \pm 1,46	78,3 \pm 0,91	81,0 \pm 0,80	79,3 \pm 0,84
La _{max} , ммол/л	9,2 \pm 0,51	13,2 \pm 0,31	15,0 \pm 0,25	17,1 \pm 0,19
ЧД _{max} , раз/мин	61,8 \pm 2,88	65,3 \pm 2,73	66,4 \pm 2,69	67,2 \pm 2,64
V'E _{max} , л/мин	166,2 \pm 5,32	170,2 \pm 4,62	172,8 \pm 4,13	175,2 \pm 3,63
стайеры				
ЧСС _{max} , уд/мин	187,8 \pm 1,96	191,2 \pm 1,84	195,4 \pm 1,78	192,5 \pm 1,82
ЧСС (AT), уд/мин	180,1 \pm 1,46	185,4 \pm 1,02	187,1 \pm 0,92	186,7 \pm 0,94
VO ₂ (AT), мл/кг/мин	58,2 \pm 1,15	63,2 \pm 0,87	68,1 \pm 0,73	64,0 \pm 0,85
VO ₂ max, мл/кг/мин	63,3 \pm 1,30	69,1 \pm 0,79	70,3 \pm 0,71	68,2 \pm 0,84
VCO ₂ max, мл/кг/мин	69,1 \pm 1,77	73,3 \pm 1,53	75,7 \pm 1,27	76,7 \pm 1,12
La _{max} , ммол/л	7,9 \pm 0,59	9,4 \pm 0,53	13,2 \pm 0,32	14,4 \pm 0,29
ЧД _{max} , раз/мин	57,3 \pm 3,28	59,1 \pm 3,12	60,8 \pm 2,99	62,3 \pm 2,93
V'E _{max} , л/мин	164,1 \pm 7,1	172,3 \pm 4,59	175,3 \pm 3,57	179,8 \pm 2,58

(198,3 \pm 1,29 уд/мин), так и у стайеров (195,4 \pm 1,78 уд/мин).

Полученные нами значения динамики ЧСС_{max} согласовываются с мнением других исследователей о том, что с возрастом происходит постепенное снижение данного показателя [8].

Исследование средних значений ЧСС (AT) показало, что в годичном цикле подготовки у спринтеров максимальные среднегрупповые величины были зафиксированы на специально-подготовительном этапе (175,0 \pm 1,72 уд/мин у молодых спортсменов и 176,3 \pm 1,60 уд/мин – у спортсменов высокой квалификации). В дальнейшем происходит некоторое снижение данного показателя, что может быть обусловлено спецификой распределения тренировочных средств в течение годичного цикла подготовки (уменьшение объема ОФП и повышение объема и интенсивности СФП).

У стайеров (как молодых, так и высококвалифицированных) максимальные значения ЧСС (АТ) были зафиксированы на первом соревновательном этапе ($185,2 \pm 0,98$ уд/мин и $187,1 \pm 0,92$ уд/мин соответственно), при этом ко второму соревновательному этапу также наблюдалось некоторое снижение данного показателя.

Снижение показателя аэробной емкости (на уровне ПАНО) во второй половине соревновательного периода подготовки может быть связано с тем, что в этот период возрастает количество анаэробно-лактатных и алактатных упражнений.

При анализе показателей VO_2 (АТ) нами было установлено, что наивысшие среднегрупповые значения наблюдались у высококвалифицированных спринтеров и стайеров ($58,3 \pm 1,07$ мл/кг/мин и $68,1 \pm 0,73$ мл/кг/мин соответственно), в то время, как у спринтеров – кандидатов в мастера спорта – $55,0 \pm 1,18$ мл/кг/мин, а у молодых стайеров – $61,3 \pm 0,84$ мл/кг/мин. Это позволяет сделать вывод о том, что высококвалифицированные пловцы обладают более прочной аэробной базой, которая менее подвержена выраженному снижению при воздействии средств специальной подготовки, чем у молодых пловцов.

Высококвалифицированные пловцы уровня мастера спорта и мастера спорта международного класса отмечаются также высокими показателями $VO_{2\ max}$ ($67,1 \pm 0,92$ мл/кг/мин и $70,3 \pm 0,71$ мл/кг/мин у спринтеров и стайеров соответственно), которые в обеих группах были зафиксированы на первом соревновательном этапе подготовки.

Можно отметить, что у молодых пловцов-спринтеров максимальное среднегрупповое значение $VO_{2\ max}$ было зафиксировано на специально-подготовительном этапе ($63,2 \pm 1,79$ мл/кг/мин), что может быть связано с преимущественным использованием упражнений в 4-й зоне интенсивности. У стайеров же наилучшие показатели $VO_{2\ max}$ были отмечены на первом соревновательном этапе ($67,0 \pm 0,74$ мл/кг/мин), что определяется спецификой подготовки пловцов на длинные дистанции.

Максимальные среднегрупповые значения $VCO_{2\ max}$ у молодых пловцов различной специализации были зафиксированы на разных этапах годичного цикла: так, у спринтеров данный показатель достигает максимальных величин на первом соревновательном этапе ($78,3 \pm 1,14$ мл/кг/мин), в то время как у стайеров – на втором соревновательном ($72,3 \pm 1,46$ мл/кг/мин).

Схожая динамика отмечена и у высококвалифицированных спортсменов: в среднем по группе максимальные показатели $VCO_{2\ max}$ были отмечены на тех же этапах подготовки, что и у молодых спортсменов ($81,0 \pm 0,80$ мл/кг/мин – у спринтеров

на первом соревновательном этапе и $76,7 \pm 1,12$ мл/кг/мин – у стайеров на втором соревновательном этапе).

Показатели максимального уровня лактата в крови в течение года, как у молодых пловцов, так и пловцов высокой квалификации, независимо от их специализации, носят линейный характер: на протяжении годичного цикла подготовки исследуемый показатель демонстрирует тенденцию к приросту на каждом этапе подготовки и достигает своего максимума ко второму соревновательному этапу. Так, максимальные среднегрупповые значения были зафиксированы у пловцов-спринтеров – как молодых ($15,5 \pm 0,21$ ммоль/л), так и высококвалифицированных ($17,1 \pm 0,19$ ммоль/л). В свою очередь, максимальное среднегрупповое значение лактата у молодых стайеров составило $13,3 \pm 0,32$ ммоль/л, в то время как у высококвалифицированных стайеров – $14,4 \pm 0,29$ ммоль/л.

Анализируя данные, можно сделать вывод о том, что степень развития анаэробных возможностей высококвалифицированных спортсменов находится на более высоком уровне, чем у спортсменов-кандидатов в мастера спорта.

Оценка функционального состояния системы внешнего дыхания проводилась путем оценки показателей частоты дыхания и максимальной вентиляции легких. В ходе исследования было установлено, что высококвалифицированные пловцы, в сравнении с молодыми спортсменами, обладают более экономичным дыханием, что обусловлено меньшим числом дыхательных движений и более выраженной вентиляцией легких при максимальной нагрузке. Так, среднегрупповое значение $\dot{V}D_{max}$ у спринтеров высокой квалификации на базовом этапе составило $61,8 \pm 2,88$ раз/мин, а ко второму соревновательному этапу достигло $67,2 \pm 2,64$ раз/мин. Величина $\dot{V}E_{max}$ в среднем по группе также повышалась на протяжении годичного цикла подготовки: от $166,2 \pm 5,32$ л в базовом этапе до $175,2 \pm 3,63$ л во втором соревновательном.

У высококвалифицированных стайеров также, как и у спринтеров, наблюдалась тенденция к увеличению среднегрупповых значений $\dot{V}D_{max}$ (с $57,3 \pm 3,28$ раз/мин до $62,3 \pm 2,93$ раз/мин) и $\dot{V}E_{max}$ (с $164,1 \pm 7,1$ л до $179,8 \pm 2,58$ л) от базового этапа ко второму соревновательному.

В то же время было отмечено, что у молодых пловцов, независимо от специализации, ко второму соревновательному этапу происходит некоторое снижение показателя $\dot{V}E_{max}$ ($170,3 \pm 4,13$ л у спринтеров и $177,0 \pm 2,68$ л у стайеров) при увеличении $\dot{V}D_{max}$ ($70,3 \pm 2,33$ раз/мин и $65,5 \pm 2,77$ раз/мин у спринтеров и стайеров соответственно). Такая динамика показателей может быть связана, главным

образом, с использованием в спортивной тренировке скоростных упражнений на коротких отрезках.

Выводы

Подводя итог вышесказанному, можно констатировать, что адаптация пловцов (как срочная, так и долговременная), значительно изменяется в зависимости от уровня их квалификации, подготовленности и функционального состояния. Уровень подготовленности в течение годичного цикла подготовки может как удерживаться на определенном уровне, так и прогрессировать или незначительно снижаться в зависимости от этапа подготовки, применяемых средств и методов тренировки. Исходя из этого можно утверждать, что систематическое проведение этапного контроля позволит тренеру эффективно управлять подготовкой спортсмена путем своевременной коррекции тренировочного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кащин, А. А. Проблема формирования специальной подготовленности юных пловцов на этапе многолетней тренировки : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / А. А. Кащин. – М. : РГАФК, 2001. – 54 с.

2. Спортивное плавание: путь к успеху : в 2 кн. / В. М. Платонов [и др.]; под общ. ред. В. М. Платонова. – Киев : Олимпийская литература, 2012. – Кн. 2. – 544 с.

3. Булатова, М. М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 24.00.01 / М. М. Булатова ; Укр. гос. ун-т физ. воспитания и спорта. – Киев, 1996. – 50 с.

4. Голубев, Г. Ю. Рациональная организация построения годичного цикла тренировки квалифицированных пловцов / Г. Ю. Голубев // Вестник спортивной науки. – 2005. – № 2. – С. 26–31.

5. Абалян, А. Г. Современные подходы к совершенствованию системы научно-методического обеспечения подготовки спортивных сборных команд России / А. Г. Абалян, Т. Г. Фомиченко, М. П. Шестаков // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 5. – С. 3–6.

6. Ауади, Х. Комплексный контроль в управлении тренировочным процессом гандболистов / Х. Ауади, А. Курбаченко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сб. науч. тр. / ХГАДИ (ХХПИ) ; под ред. С. С. Ермакова. – Харьков, 2005. – № 3. – С. 3–8.

7. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

8. Andersen, K. Fundamentals of exercise testing // K. Andersen, R. Shephard, H. Denolin. – Geneva, 1971. – 135 p.

12.03.2015

УДК 796.83+796.015

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНИКИ И СТРУКТУРА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В БОКСЕ



Сергеев С.А., канд. пед. наук, доцент
(Белорусский государственный университет физической культуры)

В работе последовательно характеризуются основные понятия техники и технической подготовки боксеров. Определение сущности спортивно-технического арсенала и соответствующего потенциала позволяют достаточно обоснованно систематизировать используемые категории в процессе повышения спортивно-технического мастерства и указать их место в технической подготовке, в целом обозначить основные этапы и наметить пути формирования методических конструкций эффективного обучения и технического совершенствования.

Ключевые слова: бокс, техническая подготовка, классификация.

TECHNIQUE CLASSIFICATION AND THE STRUCTURE OF TECHNICAL TRAINING IN BOXING

Basic concepts of technique and technical training of boxers are given a sequential characteristic in the article. Definition of the essence of a sports-and-technical arsenal and corresponding potential allow to systematize enough reasonably the used categories in the course of sports and technical skills development and to indicate their place in technical training, to designate the main stages, and to plan the ways for methodological structures formation of effective training and technical improvement.

Keywords: boxing, technique, technical training, classification.

Современное состояние развития бокса, особенно, если говорить о спорте высших достижений, в разрезе постоянного совершенствования материально-технических условий, организационной структуры, как следствие, соответствующего повышения требований к уровню специальной подготовленности подразумевает необходимость пересмотра, либо детализации отдельных положений научно-практического и методического плана. В первую очередь, это касается подходов к формированию должного уровня спортивного мастерства и, в частности, отдельных его компонентов.

Эффективность использования прогрессивных методических конструкций в процессе спортивной тренировки опирается на упорядоченную и структурно сформированную систему теоретических знаний, преломленных к конкретной сфере деятельности (в данном случае виду спорта), в основе которого лежит адекватно разработанный и апробированный понятийный аппарат, зачастую, рассматриваемый как второстепенное условие формирования определенного мировоззрения. Тем не менее общизвестно, что только согласованное использование единого и общепринятого перечня терминов способствует обеспечению высокой степени объективности, в том числе практического толка. Такое несоответствие является одной из причин появления определенной путаницы и расхождений в трактовке идентичных процессов у специалистов-практиков при реализации процесса подготовки спортсменов в различных проявлениях и стадиях.

Бокс, как один из наиболее популярных видов спорта, в том числе и в олимпийском движении, в этом случае не является исключением. При этом наиболее важной и ведущей считается технико-тактическая подготовленность, определяющая оптимальную соревновательную деятельность, а значит требующая особого внимания со стороны специалистов ко всем аспектам процессов формирования и совершенствования [1, 2, 3, 4, 5]. Учитывая сказанное, представляется, что детальному рассмотрению должны подвергаться ее основные составляющие, как на уровне дифференциации отдельных сторон подготовленности, так и их своеобразной соподчиненности и взаимообусловленности.

В настоящей работе предпринята попытка систематизации процессов обучения и совершенствования спортивно-технического мастерства при выделении ключевых направлений для установления тесных взаимосвязей с отдельными сторонами уровня специальной подготовленности и, в первую очередь, тактической. В качестве отправных посылок, на наш взгляд, может выступать выделение и конкретизация содержания определенных разделов на различных этапах многолетней тренировки, об-

условливающих высокий уровень технической подготовленности.

В первую очередь, необходимо обозначить основополагающие понятия, так называемые опорные точки.

Существует достаточно много определений техники бокса. Все они в разной степени, но, в принципе, отражают существо данной категории терминов. Поэтому приведем наиболее распространенные из них с учетом их прогрессирующей теоретической значимости.

На заре становления и развития научной мысли в теории бокса признанными классиками А.Г. Харлампиевым, А.Ф. Гетье техника упрощенно определялась как основная, типовая, сложная и простая [6, 7]. В это время прослеживается ярко выраженное, сугубо методическое направление подходов к обоснованию ключевых категорий теории бокса.

Вместе с тем в более поздних работах специалисты уже достаточно конкретно формулируют понятия и термины раздела технической подготовки. Имеет место поступательное развитие теории бокса, особенно это проявляется в работах К.В. Градополова.

Техника в боксе – это совокупность приемов защиты и нападения [8], которые в результате систематических упражнений становятся боевыми навыками боксера [9].

Техника бокса в узком смысле – это комплекс специальных приемов, необходимых боксеру для успешного ведения боя [1].

При этом предусматривается и более широкое понятие техники бокса.

В широкое понятие техники бокса входят: умение быстро и легко передвигаться по рингу, позволяющее в стремительно изменяющейся боевой обстановке своевременно находить удобные исходные положения для нападения и защиты; владение всеми атакующими ударами, построенными на точной координации движений и выполняемыми внезапно, быстро и с необходимой резкостью; прочные знания и навыки в защитных действиях, обеспечивающие безопасность от ударов противника; владение техникой контрударов в соединении с той или иной защитой; умение пользоваться всеми элементами в самых разнообразных сочетаниях.

Техника бокса представляет собой систему специализированных действий, объединяющую движения (приемы) и тактические задачи (намерения) [3].

Как принято в современной теории и методике спортивной тренировки [10], технику каждого боевого движения или действия характеризуют ее основа и детали.

Основа техники – это совокупность относительно неизменных, необходимых и достаточных

для решения двигательной задачи частей действия. Эти части называются звенями основы техники. Необходимый комплекс специальных движений и согласованных действий всех звеньев тела в пространстве и во времени.

Например, основу техники прямого удара правой в голову составляют:

- а) перемещение тела в направлении удара;
- б) поворот туловища справа налево;
- в) движение правой руки к цели.

Правильное и эффективное ударное движение невозможно, если хоть одно из этих звеньев отсутствует.

В педагогических целях в основе техники выделяется ведущее (определяющее) звено – наиболее важная и решающая часть действия. Это, например, для ударов – ударное движение руки. При обучении боксера технике на ведущем звене внимание заостряется более всего.

Детали техники – это второстепенные особенности действия, не нарушающие его основного механизма.

К деталям техники прямого удара правой в голову относятся:

- а) положение головы во время удара;
- б) положение левой руки;
- в) быстрота возврата в исходное (до удара) положение и т. д.

Детали техники могут видоизменяться в зависимости от условий и целей данного действия и от индивидуальных особенностей занимающихся. Поэтому детали техники делятся на общие (определяемые целями и условиями выполнения действия) и индивидуальные (зависящие от индивидуальных особенностей спортсмена, выполняющего это действие).

Спортивно-техническое мастерство боксера – объем разнообразных специальных двигательных навыков, атакующих и защитных приемов и действий, освоенных боксером и эффективно применяемых им в соревновательном поединке. Однозначно рассматривается как одна из основных характеристик специальной подготовленности.

Техническая подготовка – процесс формирования приемов и действий, их биомеханических и биодинамических характеристик в средства ведения реального противоборства соперников на ринге.

Техническая подготовленность – уровень владения техническими приемами и действиями в зависимости от решения конкретных задач в условиях их реализации при ударно-защитном взаимодействии в ситуациях различной степени сложности.

Процесс технической подготовки обеспечивает формирование, постепенное повышение и совершенствование спортивно-технического мастерства

в целом и связан с последовательным формированием «Спортивно-технического арсенала» (СТА) и «Спортивно-технического потенциала» (СТП) боксера. При этом СТА должен являться базовым для формирования СТП.

Термин «Арсенал» (фр.), чаще используемый в военном деле, в общем смысле означает большое количество чего-либо, большой запас. «Потенциал» (лат.) – заимствовано из физики, отражает совокупность имеющихся средств, возможностей в какой-либо отдельной области [11].

Понятия «арсенал» и «потенциал» уже давно прижились и совершенно обоснованно используются в теории и методике физической культуры и спорта. В рамках физической культуры в школе, как правило, используется «моторный потенциал» [12, 13], спортивной тренировки вообще и бокса в частности – «технико-тактический арсенал», «двигательный потенциал» и «соревновательный потенциал» [2, 14, 15]. Тем не менее произвольная трактовка данных понятий порождает терминологическую неоднозначность и расплывчатость при их реальном применении и употреблении в практике.

Кроме того, что данные термины довольно давно и успешно применяются в теории спорта, в настоящей работе они конкретизированы, адаптированы к специфике спортивной деятельности в боксе и определены следующим образом [16].

СТА боксера – совокупность атакующих и защитных приемов, необходимых боксеру для наиболее эффективного решения задач различной степени сложности в условиях реального противоборства с соперником. Рассматривается как модель конкретного уровня спортивно-технической подготовленности.

СТП боксера – совокупность освоенных атакующих и защитных приемов боксера, отражающая степень технической подготовленности в отношении СТА.

На сегодняшний день поступательное развитие научной мысли в теории бокса в отношении рассматриваемых теоретических категорий, не боясь под сомнение их принципиальную правильность, вызывает необходимость внесения некоторых поправок. Так, на наш взгляд, в определении СТА присутствует некоторая неточность. В частности, говоря о совокупности приемов, в первую очередь, имеется в виду наибольший объем средств. Понятие СТП в данном варианте представлено достаточно обобщенно и лишь образно отражает его по сути.

Современные представления на существование техники и технической подготовки в боксе, не отрицая уже имеющиеся определений, позволяет несколько уточнить и упростить данные формулировки с учетом их доступности и понимания.

Таким образом, в более узком смысле, СТА – это наибольший объем освоенных технических приемов боксера в целом.

СТП – совокупность приемов, выполняемых боксером наиболее эффективно.

Следует отметить, что СТА включает «типовой» и «боевой» разделы техники бокса, в то время как СТП в большей степени соотносится с «боевым».

Обоснованию наличия данных разделов предшествовала серия экспериментальных исследований [17, 18].

Под типовой техникой мы понимаем раздел техники бокса, минимальный перечень приемов, включающий совокупность средств, необходимых и достаточных для эффективного роста спортивно-технического мастерства, выполняемых с оптимальным проявлением биодинамических и биомеханических характеристик реализации.

Боевая техника – раздел техники бокса, совокупность боевых приемов и действий, выполняемых в ситуациях различной степени сложности с учетом развития комплекса индивидуальных свойств боксера, позволяющих эффективно решать специфические двигательные задачи непосредственного противоборства в ринге.

СТА в большей степени обеспечивается постепенно-последовательным накоплением технических приемов и их вариантов, в то время как СТП опирается на тактическую составляющую, морфофункциональные и психофизиологические особенности конкретного спортсмена или группы спортсменов со схожим уровнем развития или подготовленности. СТП напрямую зависит от характера и особенностей соревновательной деятельности и индивидуально-типологических свойств личности. Проще говоря, СТП – отобранные приемы, которые являются максимально эффективными для конкретного боксера или определенной группы боксеров (весовая категория, манера ведения боя, возраст т. п.).

Содержание разделов в различной степени неизбежно связаны с другой стороной подготовленности – тактической.

В этом смысле СТА имеет тенденцию к постоянному расширению за счет приемов, выполняемых на различных дистанциях (один и тот же удар, выполняемый на дальней, средней и ближней дистанциях, имеет специфические структурные особенности, пусть даже частного порядка), различных вариантах боевой стойки (левосторонняя, правосторонняя, фронтальная) и т. п.

СТП тесно связан и основан на СТА, поэтому может совершенствоваться, как минимум, в двух направлениях – по пути расширения (пополнение

наиболее эффективно выполняемых приемов в различных, в том числе внезапно возникающих ситуациях поединка для изменения тактики боя), либо сужения (выбор и совершенствование «коронных» приемов).

Среди показателей соревновательной деятельности наибольшее влияние на СТА и СТП оказывают реальный объем и результативность технико-тактических действий в условиях ударно-защитного противоборства соперников на ринге.

Можно отметить, что естественно уровень физической подготовленности и другие стороны спортивного мастерства оказывает существенное влияние на формирование СТА и СТП. Однако, на наш взгляд, несмотря на важность и очевидность этого, данные взаимосвязи в разрезе рассматриваемых проблем по отношению к спортивно-техническому мастерству не являются определяющими и относятся к компонентам второго плана.

Достаточно детальное обоснование необходимости выделения СТА и СТП обусловлено следующим.

Во-первых, как уже отмечалось, в теории и методике бокса нет однозначной трактовки данных понятий, как структурных единиц техники и технической подготовки. Во-вторых, необходимо четко определить их роль и место в системе процессов формирования и совершенствования спортивно-технического мастерства. В-третьих, отсутствует соответствующая, установленная терминологическая база. В-четвертых, требуется конкретизация их содержательных и структурных особенностей уровня технической подготовленности в целом.

Учитывая вышеизложенное, процесс формирования спортивно-технического мастерства (технической подготовки) обобщенно можно представить в виде схемы (рисунок 1.).

В этой связи, на наш взгляд, именно определение, детализация и конкретизация составных элементов СТА и СТП позволят определить структурные особенности этих разделов, их соподчиненность, и, как следствие, направленность процессов обучения и совершенствования техники бокса, связующие ключевые направления с тактикой, специальными физическими качествами и структурными элементами соревновательной деятельности.

Обязательным условием эффективности и обоснованности использования подходов к формированию и совершенствованию спортивно-технического мастерства является соблюдение принципов взаимообусловленности со следующими факторами:

- современными тенденциями развития бокса;
- методическими и дидактическими закономерностями учебно-тренировочного процесса в боксе;

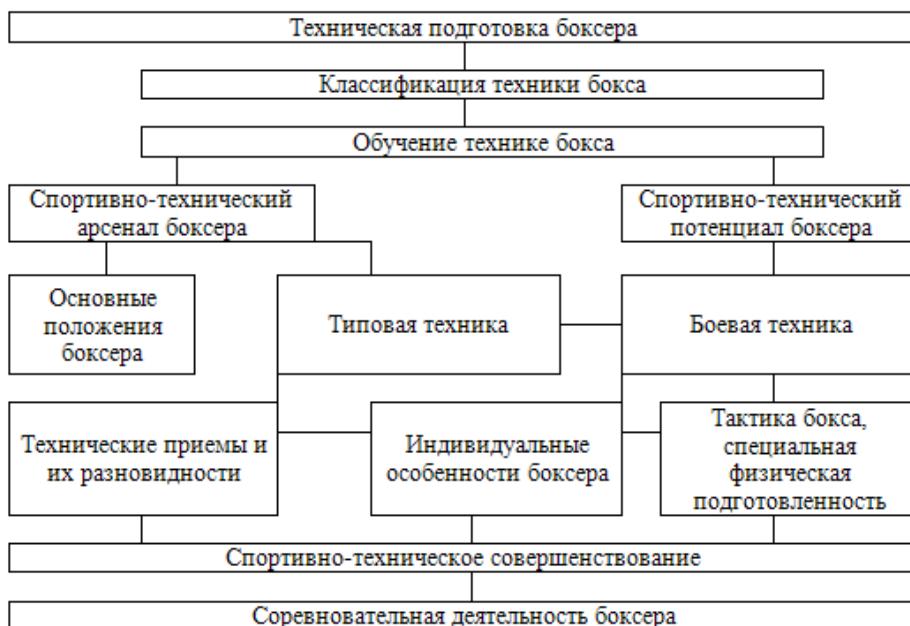


Рисунок 1. – Место спортивно-технического арсенала и спортивно-технического потенциала в структуре процесса технической подготовки боксеров

– специфическими особенностями формирования обучающих и тренировочных программ на определенных этапах многолетней тренировки вообще и при решении отдельных педагогических задач в рамках постоянного повышения спортивно-технического мастерства боксеров в частности.

Учитывая полученные экспериментальные данные, состав типовых ударов необходимо расширить в сравнении с общепринятым за счет включения в него движений с шагом (на сегодняшний день перечень типовой «школы» содержит 12 ударов – прямые, боковые, снизу – левой и правой рукой – в голову и туловище, соответственно определены варианты традиционной последовательности прохождения учебного материала). Наряду с предлагаемым увеличением количества типовых средств до 16 – прямой левой в голову на месте, прямой правой в голову на месте, снизу левой в голову на месте, снизу правой в голову на месте, снизу левой в туловище на месте, снизу в туловище на месте, прямой левой в голову с шагом вперед, прямой правой в голову с шагом вперед, прямой правой в туловище на месте, прямой правой в туловище с шагом вперед, прямой левой в туловище на месте, прямой левой в туловище с шагом вперед, боковой левой в голову на месте, боковой правой в голову на месте, боковой левой в туловище на месте, боковой правой в туловище на месте – имеются экспериментально обоснованные основания для определения рациональной последовательности обучения ударам.

В качестве главной педагогической задачи стадий освоения типовой техники выступает форми-

рование адекватной каждому ударному движению межмышечной координации.

Эффективность процесса технической подготовки, особенно на стадии овладения специальными движениями, во многом обеспечивается рациональной последовательностью. Исходя из принадлежности осваиваемых приемов к «типовому» и «боевому» разделам, данный аспект можно отразить в виде следующей схемы (рисунок 2.).

Типовые ударные движения необходимо осваивать сопряжено в соответствии с групповым распределением.

Первыми после овладения занимающимися основными положениями боксера разучиваются прямые удары в голову на месте и удары снизу в голову и туловище, относящиеся к одной группе и определенные в представленной иерархии типовых средств, как наиболее простые по характеру мышечного взаимодействия. Затем необходимо переходить ко второй группе – прямым в голову с шагом вперед и прямым в туловище на месте и с шагом вперед, а последними юные спортсмены должны проходить длинные боковые с сравнительно более сложной по отношению к вышеупомянутым структурой сочетания фаз мышечного напряжения и расслабления.

Во всех группах первоначально осваиваются координационные особенности общие для представленных разновидностей, затем внимание тренирующихся акцентируется на свойствах, дифференцирующих удары по внутригрупповым отличительным признакам движений одного класса. Техника ударов левой и правой формируется параллельно, в

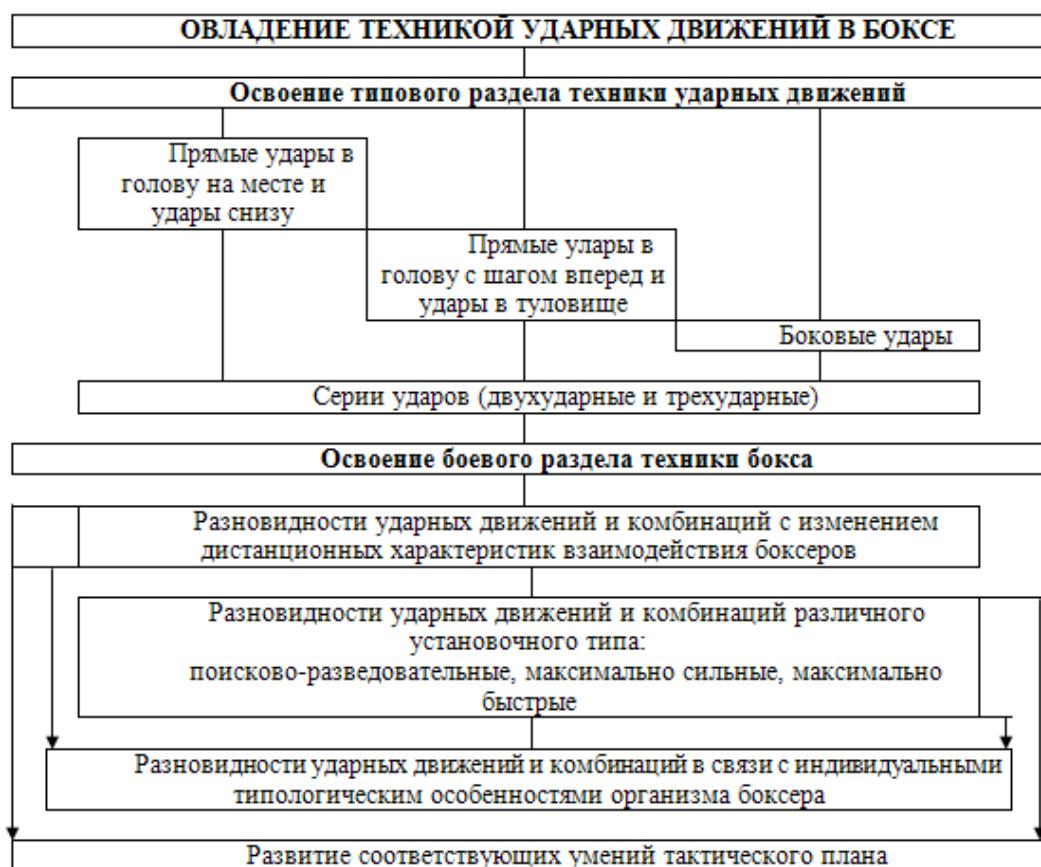


Рисунок 2. – Рациональная последовательность овладения техникой ударных движений в боксе

равной степени как и соответствующих защит, круг которых на данной стадии ограничен набором подставок, шагом назад, уклонами и нырками.

Отдельно хотелось бы остановиться на ударах третьей классифицируемой группы. Как уже было отмечено, короткие боковые можно вполнеправно причислить к средствам типовой или боевой техники. Поэтому первыми разучиваются длинные боковые. Короткие движения усваиваются на базе длинных и рассматриваются как принадлежащие к боевому составу. Наряду с этим, учитывая сложность межмышечной организации, обучение последним необходимо начинать уже в рамках типовой техники, создавая тем самым объективные предпосылки эффективного овладения ударными движениями первого уровня боевого состава «школы» бокса.

По мере изучения ударов начинающие боксеры учатся наносить серии также без учета конкретной ситуации. Сначала из прямых, а также из прямых и снизу, а в дальнейшем расширяя набор комбинаций в ходе последовательного прохождения учебного материала и постепенным ознакомлением с боевым арсеналом средств. В то же время необходимо иметь в виду, что в период незакрепленного двигательного навыка количество ударов в разучиваемой серии следует лимитировать двумя, максимум

тремя. Основная цель при этом создание представления о непрерывности выполняемых серий и технически правильное (с адекватными параметрами межмышечного взаимодействия) исполнение безотносительно к затрачиваемому времени. Реализация двух и трех ударных серий с соблюдением главных боевых черт является задачей более поздних этапов спортивной тренировки. Сказанное в полном объеме относится и к сдвоенным ударам одной рукой.

Таким образом, теоретический анализ аспектов технической подготовки боксеров выявил, с одной стороны, существенные различия специалистов по ряду ключевых вопросов, а, с другой, принципиальные пути поиска резервов оптимизации процесса обучения. К последним, в первую очередь, относится логическое переосмысление и конкретизация понятия основных разделов техники бокса, систематизация операционного состава используемых средств в соответствии с принадлежностью к каждому из них, определение рациональной последовательности прохождения учебного материала, обоснование методической концепции технической подготовки боксеров на этапе начальной спортивной специализации. При этом в качестве отправных посылок должна выступать объективная научная информация.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дегтярев, И. П. Бокс : учебник для ин-тов физ. культуры / под общ. ред. И. П. Дегтярев. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – 287 с.
2. Никифоров, Ю. В. Эффективность тренировки боксеров / Ю. В. Никифоров. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 192 с.
3. Калмыков, Е. В. Теория и методика бокса: учебник / под общ. ред. Е. В. Калмыкова. – М. : Физическая культура, 2009. – 272 с.
4. Kostyra, A. Wokot pojedinku / A. Kostyra. – Boks, 1980. – NR. – S. 9
5. Olszanski, T. Sporowy (ale i bokserski) rok wydawniczy / T. Olszanski, 1976. – NR 11. – S. 17–22.
6. Денисов, Б. С. Техника – основа мастерства в боксе / Б. С. Денисов. – М. : Физкультура и спорт, 1947. – 271 с.
7. Джероян, Г. А. Совершенствование техники и тактики в боксе / Г. А. Джероян. – М. : Физкультура и спорт, 1955. – 195 с.
8. Градополов, К. В. Бокс : учебник для ин-тов физ. культуры / К. В. Градополова. – М. : Физкультура и спорт, 1951. – 365 с.
9. Градополов, К. В. Бокс : учебник для ин-тов физ. культуры / К. В. Градополова. – М. : Физкультура и спорт, 1965. – 338 с.
10. Боген, М. М. Обучение двигательным действиям / М. М. Боген. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 192 с.

11. Словарь иностранных слов / под. ред. А. Г. Спиркина, И. А. Акторин, Р. С. Карпинская. – 12 изд. стереотип. – М. : Русский язык, 1986. – 608 с.

12. Гужаловский, А. А. Основы теории и методики физической культуры : учебник для техникумов физ. культуры / А. А. Гужаловский. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 352 с.

13. Войнар, Ю. Методология программирования спортивной тренировки : монография / Ю. Войнар, С. Д. Бойченко. – Минск : АФВиС Респ. Беларусь, 2000. – 202 с.

14. Ширяев, А. Г. Бокс учителю и ученику / А. Г. Ширяев. – СПб. : «Мир и семья», «Интерлайн», 2000. – 190 с.

15. Филимонов, В. И. Теория и методика бокса: монография / В. И. Филимонов. – М. : ИНСАН, 2006. – 584 с.

16. Дмитриев, А. В. Справочник боксера : учеб.-метод. пособие / А. В. Дмитриев, С. А. Сергеев. – Минск : ГУ «РУМЦ ФВН», 2001. – 156 с.

17. Сергеев, С. А. Методика технической подготовки боксеров на этапе начальной спортивной специализации : автореф. дис. ... канд. пед. наук / С. А. Сергеев. – Минск, 1991. – 23 с.

18. Сергеев, С. А. Техника ударов в боксе и особенности методики ее формирования / С. А. Сергеев, С. Д. Бойченко. – Минск, 1995. – 121 с.

4.02.2015

УДК 796.82(476)+796.015

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ИТОГИ ВЫСТУПЛЕНИЯ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПО ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБЕ НА ЧЕМПИОНАТЕ МИРА 2013 ГОДА В ГОРОДЕ БУДАПЕШТЕ (ВЕНГРИЯ)



Максимович В.А. (фото), канд. пед. наук, профессор, Заслуженный тренер СССР и БССР (Гродненский государственный университет им. Я. Купалы);
Ивко В.С., доцент, Заслуженный тренер БССР (Белорусский государственный университет физической культуры);
Городилин С.К., канд. пед. наук, доцент,
Поленский В.А., мастер спорта международного класса, магистрант (Гродненский государственный университет им. Я. Купалы)

В статье проведен анализ чемпионата мира 2013 года в Будапеште, проведенный по измененным правилам соревнований, и выступление каждого члена национальной сборной команды Республики Беларусь по греко-римской борьбе. Сделаны конкретные выводы и даны соответствующие рекомендации с целью успешной подготовки белорусских борцов к чемпионатам Европы, мира и Олимпийским играм 2016 года в Рио-де-Жанейро (Бразилия).

Ключевые слова: чемпионат мира, национальная сборная команда, греко-римская борьба.

TRAINING PROBLEMS AND PARTICIPATION RESULTS OF THE NATIONAL TEAM OF THE REPUBLIC

OF BELARUS ON GRECO-ROMAN WRESTLING IN THE WORLD CUP 2013 IN THE CITY OF BUDAPEST (HUNGARY)

An analysis of the results of the World Championship 2013 in Budapest conducted in conformity with the revised competition rules and performance of each member of the national team of the Republic of Belarus on Greco-Roman wrestling is carried out in the article. Specific conclusions have been drawn and corresponding recommendations aimed at successful training of Belarusian wrestlers for the European, world championships and the Olympic Games 2016 in Rio de Janeiro (Brazil) are made.

Keywords: World Championship, national team, Greco-Roman wrestling.

СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Чемпионату мира в Будапеште (Венгрия), который проходил в уютном дворце спорта по вольной, женской и греко-римской борьбе с 16 по 22 сентября 2013 года, было отведено особое внимание не только поклонников спортивной борьбы, но и членов исполкома Международного олимпийского комитета, поскольку три месяца назад они изменили свое предыдущее решение и дали карт-бланш спортивной борьбе в олимпийской программе.

В чемпионате мира по греко-римской борьбе приняли участие 249 участников из 64 стран, пяти континентов планеты.

Следует обратить внимание, что на чемпионате мира 2011 г. в Стамбуле было значительно больше стран участниц 73 (на 9 больше) и участников 309 (на 60 спортсменов больше) [1]. Тенденция увеличения количества стран и участников на лицензионных турнирах прослеживается на протяжении последних трех олимпийских циклов. Шестнадцать стран выставили команды полным составом (по 7 участников).

Будапештский чемпионат мира являлся последним, на котором разыгрывались 28 медалей в семи весовых категориях. В соответствии с изменением правил соревнований в предстоящие состязания, проводящихся под эгидой FILA будет включено восемь весовых категорий, и разыгрываться 32 медали. В программу Олимпийских игр будет включено шесть весовых категорий во все виды борьбы. Новые весовые категории отражены в таблице 1.

Таблица 1. – Новые весовые категории (с 2014 г.)

Весовые категории (кг)					
Олимпийские игры			Все старти под эгидой FILA		
Греко-римская	Вольная	Женская	Греко-римская	Вольная	Женская
До 59	До 57	До 48	До 59	До 57	До 48
-/- 66	-/- 65	-/- 53	-/- 66	-/-61	-/-53
-/- 75	-/- 74	-/- 58	-/- 71	-/-65	-/-55
-/- 85	-/- 86	-/- 63	-/- 75	-/-70	-/-58
-/- 98	-/- 97	-/- 69	-/- 80	-/-74	-/-60
-/- 130	-/- 125	-/- 75	-/- 85	-/-86	-/-63
			-/- 98	-/-97	-/-69
			-/- 130	-/-125	-/-75

Вышеназванные изменения правил соревнований на Будапештском чемпионате ярко отразили изменение соотношения технических действий, выполненных в стойке по соотношению с партером.

Возродились высокоеффективные, с большей амплитудой полета, броски прогибом, через спину, вращением «вертушка», «скручивание» и другие сложнокоординационные технические действия борцов. Исходы поединков стали непредсказуемыми, интригующими. Динамика увеличения роста выполнения технических действий в стойке на последних пяти чемпионатах мира представлена на рисунке 1.

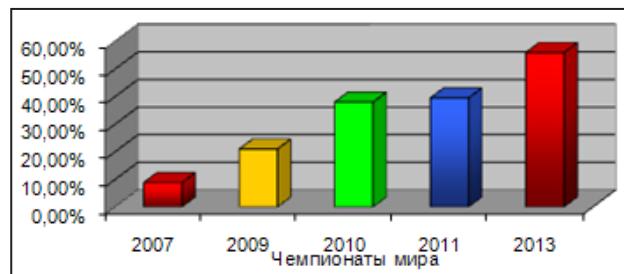


Рисунок 1. – Динамика роста показателей выполнения технических действий в стойке в процентном отношении к партеру на чемпионатах мира 2007, 2009, 2010, 2011, 2013

Необходимо отметить, что если в 2007 г. в Баку этот рост составлял 8,81 %, то в 2009 г. в Дании – 21 %. В Москве в 2010 г. – 38 %, в Стамбуле 2011 г. – 39,5 %, а в Будапеште 2013 года превзошел 56 %.

Основываясь на динамике роста выполнения технических действий в стойке, отображенных на рисунке 1., тренерскому составу следует уделить особое внимание изучению и совершенствованию технико-тактического мастерства в стойке [2].

Традиционно на чемпионатах мира и Олимпийских играх сохраняется лидирующая роль в захватении медалей борцов европейского континента (таблица 2.).

Таблица 2. – Распределение медалей среди континентов на чемпионате мира по греко-римской борьбе 2013 г. в г. Будапеште (Венгрия)

Название континента	Медали				
	Золото (кол-во)	Серебро (кол-во)	Бронза (кол-во)	Всего (кол-во)	Удельный вес (%)
1. Европа	2	6	9	17	60,7
2. Азия	5	1	4	10	35,7
3. Америка	–	–	–	–	–
4. Африка	–	–	1	1	3,6
ВСЕГО:	7	7	14	28	100

Европейский континент, завоевав 17 медалей – 60,7 %, удерживает лидирующую позицию. С отставанием в 7 медалей, на втором месте закрепилась Азия, в копилке которой пять наград высшей пробы. Этот показатель отражает возросшую конкуренцию и более качественную работу в странах Азии. Впервые борцы Африки завоевали одну бронзовую медаль и заняли третью позицию. Спортсмены американского континента остались без наград.

Пятнадцать стран из трех континентов в Будапеште удостоены наград различного достоинства (таблица 3.).

По четыре медали завоевали россияне и корейцы. Стабильное выступление российских борцов на всех официальных стартах в последние годы стало традиционным, а выдающийся успех корейской команды (2 золотые, 1 серебряная и 1 бронзовая медаль) стал весьма неожиданным. В десятке сильнейших команд планеты остаются борцы Ирана, Венгрии, Армении, Азербайджана, Казахстана, Турции.

Таблица 3. – Распределение медалей и общекомандных мест среди стран на чемпионате мира 2013 г. в Будапеште (Венгрия)

Название стран		Очки за 1–10-е место в весовых категориях							Кол-во очков	Кол-во медалей			Всего медалей	Место
		55 кг	60 кг	66 кг	74 кг	84 кг	96 кг	120 кг		Золото	Серебро	Бронза		
RUS	Россия	6	9	9	9		10		43	1	3	0	4	1
KOR	Корея	9	8	10	10				37	2	1	1	4	2
HUN	Венгрия	8		1		8	8	6	31			3	3	3
IRI	Иран			3		10	6	10	29	2			2	4
ARM	Армения	8			8	3	9		28		1	2	3	5
AZE	Азербайджан	3		6	1	9	8		27		1	1	2	6
KAZ	Казахстан	2	6			1	4	8	21		1	1	7	
TUR	Турция			2	8		1	8	19		2	2	8	
FIN	Финляндия				6	6	3		15				9	
USA	США	6	3					4	13				10	
POL	Польша		6			6			12				11	
GER	Германия				8			3	11		1	1	12	
BUL	Болгария		10						10	1			1	13
PRK	Сев. Корея	10							10	1			1	14
UZB	Узбекистан		8			2			10		1	1	15	
JPN	Япония		4				6		10				16	
EST	Эстония							9	9	1		1	17	
BLR	Беларусь					8			8		1	1	18	
IND	Индия				8				8		1	1	19	
SRB	Сербия		2	6					8				20	
DEN	Дания				6				6				21	
SWE	Швеция							6	6				22	
KGZ	Кыргызстан	4			2				6				23	
CRO	Хорватия					4			4				24	
GRE	Греция			4					4				25	
UKR	Украина				4				4				26	
CHN	Китай					3			3				27	
FRA	Франция		1				2		3				28	
TUN	Тунис							2	2				29	
DOM	Доминиканская респ.							1	1				30	
MDA	Молдова	1							1				31	

Белорусская команда «классиков» и другие шестнадцать команд были представлены в Будапеште полным составом, семью участниками. Отбор в основной состав белорусской сборной проводился традиционно по проверенной схеме, в которой приоритет отдается спортсменам, показавшим стабильный уверенный результат на международных соревнованиях [3].

Белорусскую команду греко-римской борьбы в весовой категории до 55 кг представлял, пожалуй, самый титулованный борец в команде, Заслуженный мастер спорта, чемпион Европы, серебряный призер чемпионата мира Элбек Тажиев. Тренеры и руководители вправе были рассчитывать на успех в этом весе. В первом круге Элбек встретился с доминиканцем Фелизем Новасом и за 2 мин 40 с одержал убедительную победу, набрав 8 баллов, из них 5 баллов в стойке и 3 в партере. Второй поединок предстояло провести с достаточно известным борцом в Европе (двукратным чемпионом) и мире Романом Амовяном из Армении, который в последние два года по разным причинам в крупных соревнованиях не участвовал. Поединок начался с вязки

рук и обоюдоострых попыток атаки. Через 20 с выразилось преимущество Амовяна и, как следствие этого, выход за ковер Элбека. Роман повел в счете в 1 балл. Зная свое уязвимое место защиты в партере, Амовян целеустремленно продолжал атаковать. Тажиев не выдержал напора и повторно вышел за ковер. Первый период был проигран, 2:0. Учитывая назревавшее поражение, во втором периоде Элбек, по настоянию тренеров, изменил тактику и выбрал атакующую роль. Судьи сделали замечание армянскому борцу и назревало первое предупреждение. Роман, почувствовав эту угрозу, «ворвался» в корпус Элбеку и заработал 2 балла. Руководитель ковра, обладатель золотого свистка ФИЛА, финн Перти остановил схватку, усомнившись в чистоте выполнения приема. Пересмотр видеозаписи не подтвердил сомнения судейского мэтра. В оставшиеся 1,5 минуты отрезка схватки Амовян, найдя брешь в атаках белоруса, атаковал левой рукой снизу, сковывая все атаки Элбека и довел один поединок до победы со счетом 4:0. Тажиев занял 17-е место из 33 участников.

Ввиду травмы Максима Кожарского в состав белорусской команды был включен призер чемпионата страны 2013 г. Ербол Калабаев. В 1/16 первого круга Ербол встретился с представителем Индии Равиндером Сингоном и, выигрывая 6 баллов, выполняя переворот накатом, накрылся, и лег на лопатки. Индийский борец в следующем поединке проиграл американцу, и у Калабаева все надежды на продолжение дальнейшей борьбы иссякли. При 39 участниках в этом весе он занял 23-е место. Неумение уходить с «моста» свидетельствует о том, что в учебно-тренировочном процессе необходимо моделировать острые ситуации с последующим продолжением нестандартных положений, требующих особых усилий для положительного исхода поединка.

Весовую категорию до 66 кг представлял один из самых возрастных и титулованных спортсменов, Заслуженный мастер спорта, бронзовый призер пекинской Олимпиады, чемпион страны 2013 г., Михаил Семенов. В первой схватке Михаила жребий свел с польским борцом, не блиставшим высокими результатами, Давидом Каречинским. В ходе поединка чувствовалось превосходство поляка в специальной и общефизической подготовке. Семенов проигрывал территорию ковра, наклонялся, опускал голову, что давало все основания судьям делать ему замечания и предупреждения. Во втором периоде со своей неудачной атаки он остается внизу и проигрывает 2 балла соответственно и схватку. В результате неутешительное 30-е место из 39 участников.

Огорчительный осадок оставил и выступление Александра Демьяновича в весе до 74 кг. Никакого сравнения с его борьбой на чемпионате Европы в Тбилиси, где он занял 5-е место. В стартовом поединке турецкий борец Эмрах Кус не дал ни малейшего шанса Демьяновичу выиграть схватку, чувствовалось подавляющее функциональное преимущество турецкого борца. В итоге, как и у Семенова, 30-е турнирное место.

Всех поклонников и тренеров греко-римской борьбы порадовал призер XXVII Всемирных летних студенческих игр в Казани, Джавид Газматов (84 кг). Непросто сложилась первая схватка с неудобным литовцем Адамайтисом Ламутисом. Проигрывая, Джавид переломил ход поединка и на «зубах» выиграл с преимуществом в один балл (4:3). Второй поединок с иранцем Нематпоури оказался вообще драматичным: за неоднократные удары головой судьи в первом периоде дали Газматову три предупреждения и засчитали поражение. Иранец продолжил свой победный путь дальше и уверенно взошел на первую ступень пьедестала почета, дав возможность Джавиду продолжать борьбу за 3-е место. В утешение Газматов преодолел упорное сопротивление венесуэльца Брозона Браво. Уверенно за 1 мин 40 с сломил сопротивление казаха Нурсултана Турсынова. За бронзовую медаль предсто-

яла встреча с призером чемпионата мира и лондонской Олимпиады, поляком Дамианом Яниковским. В этом поединке, в отличие от встречи с иранцем, Джавид проявил себя как грамотный, выдержаный, умеющий собраться, настоящий стратег. Проигрывая 2 балла, он все же заманил Яниковского в удобное положение для выполнения своего коронного приема перевода в партер, заработал 2 балла, довел поединок до финального свистка и стал бронзовым призером чемпионата мира.

Анализируя выступление Гамзатова на этом чемпионате мира, следует сопоставить два поединка с иранцем Нематпоури, в котором Джавид проявил психологическую неустойчивость, и схватку с поляком Яниковским, в которой, как в зеркале, отразилась высшая степень тактического мастерства, самообладания, выдержки, терпения и управляемость тренерским составом. Все вышеизложенные параметры свидетельствуют о достаточно большом потенциале спортсмена.

Медленно, но уверенно-поступающее совершающее свое спортивное мастерство борец полутяжелой весовой категории Александр Грабовик. В первом круге за 4 мин 6 с уверенно выиграл у серба Диана Франковича. Более упорной схватка сложилась с опытным румыном Алексусом Гиуару, в которой он победил. В одной четвертой Саша встретился с Шайва Гадабадзе (Азербайджан). В равном поединке судьи последнее предупреждение дали нашему борцу, что и решило исход встречи в пользу Гадабадзе и обидное 11-е место в турнирной таблице. У Грабовика просматривается достаточно большой резерв по совершенствованию технического мастерства в стойке и партере и скоростно-силовой выносливости.

В самой престижной тяжелой весовой категории до 120 кг в очередной раз выступал Иосиф Чугошвили. Все повторилось, как и на предыдущих чемпионатах мира и Европы. Со спортсменами более низкого класса Чугошвили демонстрирует уверенную борьбу, но если конкурент превосходит Иосифа по каким-то параметрам, то тут же с его стороны проявляется психологическая неустойчивость, грубость, элементарные ошибки. Этот чемпионат не стал исключением. Первую встречу он уверенно выиграл 5 баллов в первом периоде у венесуэльца Камакаро Юана, а второй период, сохраняя силы на следующую схватку, спокойно без суеты удерживая преимущество, довел до победы. Совершенно по другому сценарию сложился поединок с напористым агрессивным американцем Смитом. С первых секунд Смит навязал жесткий высокий темп и выполнил 3-балльный бросок (верхушку). Иосиф принял низкую стойку и после удара головой рассек бровь у американца, за что Иосиф получил предупреждение и выбыл из соревнований, занимая 13-е место.

В итоге белорусская сборная команда по греко-римской борьбе на чемпионате мира 2013 г. заняла 18-е место (таблица 4.).

Таблица 4. – Данные технико-тактических показателей сборной команды Республики Беларусь по греко-римской борьбе на чемпионате мира 2013 г. в г. Будапеште

Ф.И.О.	Вес. категория (кг)	Кол-во схваток			Кол-во баллов выигранных		Кол-во баллов проигранных		Кол-во предупреждений		Занятое место	Кол-во участников
		Проведенных	Выигранных	Проигранных	Стойка	Партер	Стойка	Партер	Выигранных	Проигранных		
1. Тажиев Э.	55	2	1	1	4	4	2	0	0	2	17	33
2. Калабаев Е.	60	1	0	1	2	4	0	3	1	0	23	39
3. Семенов М.	66	1	0	1	0	0	0	0	0	3	30	39
4. Демьянович А.	74	1	0	1	0	0	4	0	0	3	30	39
5. Гамзатов Д.	84	4	3	1	7	6	0	9	1	3	3	35
6. Грабовик А.	96	3	2	1	4	4	2	0	3	3	11	37
7. Чугошивили И.	120	2	1	1	0	5	3	0	0	3	13	27
ИТОГО:		14	7	7	17	23	11	12	5	17		249

В зачет пошли только 8 очков за 3-е место в весовой категории до 84 кг Джавида Гамзатова.

Остальные борцы в десятку сильнейших не попали и зачетных очков не дали. Наши борцы прошли 14 поединков. В 7 одержали победы и в 7 потерпели поражение.

В стойке выиграли 17 баллов, а проиграли значительно меньше – 11, в партере выиграли 23 балла, а проиграли – 12.

Анализ выступления сборной команды Республики Беларусь по греко-римской борьбе в двух последних олимпийских циклах, чемпионате мира 2013 г. с учетом существенных изменений правил соревнований дают нам основание сделать следующие **выводы**:

1. Необходимо изменить психологию первоначально тренеров, а затем спортсменов, с особым акцентом на выполнение технических действий в стойке и партере на протяжении всего поединка.

2. Для устранения недостатков, связанных с уходом с моста, борьбы на краю ковра, выходов за ковер, соединение захватов при стартовой позиции в партере в учебно-тренировочном и соревновательном процессе включать специально разработанные тесты.

3. Тренерскому составу сборной команды Республики совместно с РНПЦ спорта разработать каждому члену национальной сборной команды индивидуальную программу общефизической и специальной подготовки с учетом изменившихся правил соревнований.

4. Практиковать проведение контрольных схваток по программе официальных международных соревнований с 13 часов, с перерывом между поединками 30 минут.

5. Продолжить сбор банка на основных конкурентов белорусских борцов, особенно в новых (до 71 и 81 кг) весовых категориях.

6. Рекомендовать республиканским и областным федерациям шире использовать современные методы реабилитации и восстановления после травм и максимальных нагрузок с привлечением медицинских учреждений в регионах.

7. Проводить один раз в квартал республиканский семинар с обязательным приглашением тренеров всех регионов страны.

8. Продолжить научно-методическое сопровождение учебно-тренировочной и соревновательной деятельности сборных команд по вольной, женской и греко-римской борьбе.

ЛИТЕРАТУРА

- Максимович, В. А. Стратегия подготовки национальной сборной команды Республики Беларусь по греко-римской борьбе к XXX летним Олимпийским играм в Лондоне на основе анализа чемпионатов Европы и мира прошедшего олимпийского цикла / В. А. Максимович, В. С. Ивко, С. К. Городилин // Мир спорта. – Минск, 2012. – № 2(47). – С. 7–16.
- Максимович, В. А. Анализ XXIX Олимпийских игр и перспективы подготовки к XXX Олимпийским играм в Лондоне по греко-римской борьбе / В. А. Максимович, В. С. Ивко // Мир спорта. – Минск, 2008. – № 4(33). – С. 8–17.
- Михайлов, В. В. Максимальное физическое напряжение и предельные тренировочные нагрузки в практике физического воспитания и спорта / В. В. Михайлов // Теория и практика физ. культуры. – 1982. – № 11. – С. 46–49.
- Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов : учеб. пособие / Л. П. Матвеев. – Киев : Олимпийская литература, 1999. – 318 с.
- Годик, М. А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М. А. Годик. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 136 с.
- Плетнев, А. С. Применение импульсного низкочастотного магнитного поля для восстановления работоспособности спортсменов высокой квалификации : дис. ... канд. мед. наук: 14.00.51 / А. С. Плетнев; ФГУ «Всероссийский науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта». – М., 2009. – 112 с.
- Улащик, В. С. Сочетанная физиотерапия: новые методы и аппараты / В. С. Улащик // Здравоохранение. – 2011. – № 2. – С. 25–30.
- Использование локальной баромагнитотерапии для восстановления и повышения работоспособности спортсменов / Д. К. Зубовский [и др.] // Мир спорта. – 2010. – № 3 (40). – С. 80–84.
- Платонов, В. Н. Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм. Отечественный и зарубежный опыт. История и современность / В. Н. Платонов. – М. : Советский спорт. 2010. – 310 с.
- Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – М. : Советский спорт. 2005. – 820 с.
- Озеров, В. П. Психомоторные способности человека / В. П. Озеров. – Дубна : Феникс+, 2005. – 320 с.

4.02.2015

УДК 130.2+316.7

ТЕЛО, ТЕЛЕСНОСТЬ, ЧЕЛОВЕК: ОПЫТ ФИЛОСОФСКОГО И СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРОБЛЕМЫ «МУЗЫКА И СПОРТ»



Пономарчук В.А. (фото), д-р филос. наук, профессор;
Бай Хуа

(Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка);

Пономарчук А.В.

(Белорусский государственный университет физической культуры)

В статье проводится философский анализ проблемы «феномен человека» в контексте соотношения понятий «тело» и «телесность». Анализируются методологические аспекты проведения социально-педагогических исследований, а также результаты компаративного исследования молодежи Республики Беларусь и Китайской Народной Республики (N=1344) по проблеме «Музыка и спорт». Исследуются особенности восприятия музыкального искусства в зависимости от профессиональной деятельности, образования и психоментальности контингента.

Ключевые слова: тело, телесность, логика органической системы, неорганическое тело цивилизации, культура, целеполагание, способности.

**BODY, CORPORALITY, PERSON
EXPERIENCE OF PHILOSOPHICAL AND SOCIAL
AND PEDAGOGICAL ANALYSIS OF THE PROBLEM
“MUSIC AND SPORT”**

A philosophical analysis of the problem “phenomenon of the person” in the context of a ratio of the concepts “body” and “corporality” is carried out in the article. Methodological aspects of social and pedagogical researches and results of comparative study of the youth of the Republic of Belarus and People’s Republic of China (N=1344) on the problem “Music and Sport” are analyzed. Features of musical art perception depending on professional activity, education and psychomentality of the contingent are investigated.

Keywords: body, corporality, logic of organic system, inorganic body of a civilization, culture, goal-setting, abilities.

Введение

Опора на логику органической системы, важнейшим свойством, продуктом и результатом деятельности которой является возможность создания недостающих ей функциональных органов, своего рода новообразований [1], позволяет избежать все еще широко распространенной в науке логики «естественног» научного мышления. Именно в такой логике, на наш взгляд, и следует вести анализ восприятия музыки, поскольку этот феномен – принадлежность не только сознания, но и собственно телесности. Но предварительно необходимо понять, что природное тело представителя биологического вида *Homo sapiens* – феномен тела «животного», но в то же время и предпосылка телесности человека, представляющей и для каждого индивида, и в каждом индивиде двуединство его органического тела и неорганического тела цивилизации, или, точнее, культуры.

Когда речь идет о восприятии музыки, мы должны понимать, что таковое представляет собой двуединство «физического» компонента восприятия звука органами слуха и смыслового компонента восприятия не звуков, а именно музыки вследствие овладения богатствами социума как его неорганическим телом. Как раз последнее отражает факт сотворчества индивида как «предпосылки человека» и всего человечества в целом с его культурой. Вследствие этого культуру не стоит определять через «перечисление деталей и частей», поскольку она выступает – не может не выступать – способом целеполагания человека [7]. Этот способ и историчен, и ограничен,

и безграничен одновременно. И одновременно относится как к человечеству в целом, так и к каждому отдельному человеку. В последнем случае, разумеется, только если он «природно-биологически» не ограничен в своих возможностях стать человеком, т. е. имеет потенциал природно заданной универсальности как возможности войти в культуру социума и тем самым потенциальную континуальность равенства со всем человечеством. Перевод же этой потенциальной континуальности равенства в реальность индивидуальности осуществляется на базе совместной деятельности индивидов, на базе общения.

Телесность не определяется лишь телом, органами чувств, тем, к чему мы привыкли в медико-биологических разработках, но и сознательной деятельностью. Она, действительно, «задает» человека, но не просто как «тело с органами чувств», а как способность к сознанию и осознанию мира, к общению, и тем самым там и тогда, где и когда у этого тела не закрыт путь «в сознание».

Хотя понятие человеческой телесности не нашло еще места в энциклопедиях и справочниках, тем не менее к нему обращаются многие исследователи. Так, на необходимость различения понятий «тело» и «телесность» человека специально указал А.Ф. Лосев [3].

Основа феномена «телесности» – стремление и способность человека сохранить свою универсальность. Причем он может добиться этого лишь специализируя телесность при сохранности ее источника – своего органического тела как телесно-чувственного основания и источника сознательности, а тем самым телесности. Понятно, при этом взор должен обращаться не просто к телу как биологическому «организму», но к телу как целостной телесности феномена человека в двуединстве его «органического» и «неорганического» тела.

Иными словами, речь идет о творении нового отношения с окружающим миром, ибо реализация человеком целеполагания **не реактивна, а двойственно активна** по своей сути: двуединно идет целеполагание самой цели и средств ее достижения, т. е. **составленно телесности**, включая полагание адекватных орудий реализации ее потенциала. Без этого второго аспекта невозможна и собственно реализация цели: целеполагание как система организации/управления требует разработки системы соответствующей телесности в единстве с совершенствованием органического тела. Иными словами, необходимо создание органа взаимодействия с объектом целевого воздействия, каковым при соблюдении требования сохранности универсальности «органического тела», как основного принципа «феномена человека», является орган, создаваемый «вне тела», как его орудие, для чего используются средства/силы «мертвой природы».

Собственно же целеполагание, уже в контексте полагания его реализации, предполагает момент «расширения» тела человека путем снятия ограниченности возможностей органического тела индивида, реализуя потенциал телесности и идеально (разработка идеи органов-орудий) и материально (используя факт создания на ее основе органов-орудий). Ведь даже «придание» конкретному предмету иной, чем «обычно», функции и/или использование таковых «креативно иначе» и есть тем самым, собственно акт творения «новых» орудий-органов, обогащающих потенциал телесности человека. В этой связи человек при реализации целеполагания, сохраняя универсальность своего тела, каждый раз творит как бы заново свою телесность – и идеально и материально, «снимая» ограниченность возможностей своего органического тела, изначально не имеющего необходимых органов для решения проблемы целеполагания.

Результаты социально-педагогического исследования

Проектируя проведение компартиативного социально-педагогического (социологического) исследования мы исходили из того, что анализ его данных является собой считывание результатов социального эксперимента, поставленного самой жизнью [5]: только музыкальное ухо, образованное музыкой, слышит ее и даже органическое тело, обогащенное музыкальной культурой социума, начинает звучать по-иному. Ибо культурно обогащенный человек не совпадает даже со своими исходными чувственно-телесными определениями. Не совпадает потому, что начинает действовать по законам свободы, т. е. по логике культуры, а не природы, по логике целеполагания. А логика целеполагания – это иная логика, где движение мысли не от оснований к следствиям, а от идеально представленных следствий – к основаниям.

Показательно, что И. Кант определял физическое совершенство как «культуру всех вообще способностей для содействия поставленной разумом цели» [2], что, как мы видим, достаточно близко пониманию значимости и сущности телесности. При этом основное отличие человека от животного он видел в целеполагании: «способность вообще ставить себе цель характерна для человека (в отличие от животного)» [2]. Причем способность не только ставить цель, но и реализовывать таковую, заключается не только в признании, но и в понимании того, что такой субъект не может не быть универсальным, ибо силы органического тела должны быть обогащены культурой/телесностью с тем, «чтобы они были пригодны для всяких целей, которые могут появиться, не зная при этом, какие из них когда-нибудь станут твоими» [2].

Как видим, основой размышлений И. Канта стали основания выделения человека из мира природы в телесном аспекте: во-первых, определение

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

отличий феномена человека от животного мира, вторых, определения физического совершенства человека как порождения не тела, а телесности.

При подготовке исследования мы исходили из того, что музыка, будучи как бы предтечей воплощения чувства, наиболее представительна при исследовании проблемы «тело и телесность», ибо здесь образ непосредственно-ассоциативно не связан с понятием-словом. Логично предположить, что в музыке, где мысль непосредственно «вытекает» из одухотворенной телесности и восприятие образно бессловесно, лежит разгадка перехода от индивидуального творчества к сотворчеству любых компонентов триединой системы «композитор – исполнитель – воспринимающий субъект». При этом чувственно-телесное восприятие тяготеет к включенности таких компонентов, как ассоциативность, эмоциональность, рассудочность и креативность. И только при глухоте телесной она оставляет равнодушным, причем даже в условиях наличия физического слуха у собственно тела.

Предпринятый нами поиск установил, что разработки особенностей музыкального восприятия весьма немногочисленны. Интересной в этом плане представляется классификация типов восприятия музыки польского исследователя И. Врублевой-Коблевской, которая выделяет пять типов музыкальных переживаний: полисенсоричный (или многочувственный), воображенческий, интерпретирующий (т. е. трактующий содержание), аналитично-формальный и аверсийный (тип слушателей у которых

музыка вызывает антипатию) [8]. Эта классификация была переработана нами (см. таблицу-схему).

По результатам исследования восприятия музыки мы убедились: особенности телесно-чувственных, эмоциональных и интеллектуальных реакций существенно зависят от общего культурного уровня, степени вовлеченности в конкретную профессиональную деятельность, а также психоментальности контингента и сочетанности деятельности, неоднозначных по направленности (таблица, рисунок).

При этом важно констатировать, что чем шире круг интересов человека (см. показатели «шириота освоения культуры», сочетанность разных видов профессиональной деятельности и т. д.), тем больший вклад вносит именно телесность в многоплановость, казалось бы, независимого от телесности ее компонента «собственно тело»: изменяются позитивно именно реакции тела – появляется слуховой, слухово-зрительный, слухово-обонятельный и слухово-моторный дуализмы. Особенно важно, что аналогичен эффект и в случае повышения уровня образования. В то же время закономерности влияния уровня музыкального образования на телесно-чувственные и моторные реакции тела в контексте психоментальности регионов различаются лишь в количественном плане, но структура здесь однородна.

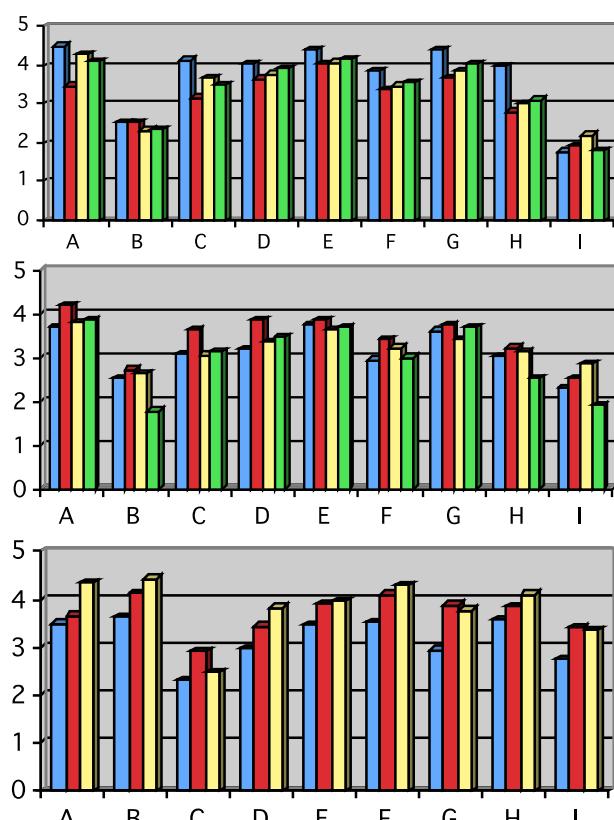
Интересно, что восприятие музыки, как выявилось при сопоставлении показателей инструменталистов и вокалистов, в большей степени изменяется у того контингента, который «продуцирует звук» непосредственно своим телом – у вокалистов.

Таблица-схема

ПРИ ВОСПРИЯТИИ МУЗЫКИ ОДНОВРЕМЕННО	АФФЕРЕНТНЫЙ ЭФФЕКТ ВОСПРИЯТИЯ ЗВУКА	ЭФФЕКТ ОБРАБОТКИ ВОСПРИЯТИЯ СОЗНАНИЕМ	ЭФФЕКТ ОБРАБОТКИ СЛУХОВОГО ВОСПРИЯТИЯ
Возникают слуховые ощущения	Слуховой дуализм	Чувственная эфферентность	Телесно-чувственный
Возникают обонятельные ощущения	Слухообонятельный дуализм		
Возникают зрительные ощущения	Слухоцветовой дуализм		
Возникают двигательные ощущения	Слухомоторный дуализм	Двигательная эфферентность	
Возникают образы, хранящиеся в памяти	Ассоциативная репродукция	Образность	Образно-эмоциональный
Возникают вновь созданные, оригинальные образы	Креативная продуктивность		
Воспринимаете музыку как отражение собственных переживаний	Слуховая интрапродукция эмоций	Приоритетная эмоциональность	
Концентрация внимания на анализе структуры произведения, особенностях исполнения и т.д.	Рационально- интеллектуальное осознание слухового восприятия музыки	Приоритетная рациональность	Отстраненно- рациональный
Музыка оставляет равнодушным(ой) к ней	Ригидный	Ригидность	Ригидный

Таблица – Влияние особенностей освоения культуры на становление типа восприятия музыки, оценка по 5-балльной шкале

КОНТИНГЕНТ	Слуховой дуализм	Слухово-обонятельный эффект	Слухо-световой эффект	Слухо-моторный эффект	Ассоциативно-образный эффект	Креативно-образный эффект	Слуховая интрапродукция Эмоций	Рациональное восприятие звукового ряда	Музыкальная ригидность
<i>Широта освоения культуры</i>									
Монокультура	4,19	2,34	3,58	3,74	4,03	3,46	3,84	2,98	2,17
Поликультура	4,50	2,14	3,95	4,36	4,54	3,71	4,43	3,23	1,47
<i>Влияние профессиональной деятельности</i>									
Музыка	4,49	2,54	4,13	4,04	4,40	3,87	4,40	3,97	1,78
Спорт	3,46	2,52	3,17	3,65	4,02	3,39	3,68	2,81	1,93
<i>Влияние спортивной специализации</i>									
Координационные виды	4,19	2,72	3,66	3,88	3,87	3,40	3,74	3,23	2,52
Циклические виды	3,83	2,64	3,06	3,35	3,66	3,22	3,44	3,15	2,85
<i>Влияние спортивной квалификации</i>									
Массовый разряд	4,01	2,47	3,33	3,48	3,80	3,07	3,63	3,00	2,47
Первый разряд и выше	3,46	2,52	3,17	3,65	4,02	3,39	3,68	2,81	1,93



(A – слуховой дуализм; B – слуховообонятельный эффект; C – слухо-зрительный эффект; D – слухомоторный эффект; E – ассоциативно-образный эффект; F – креативно-образный эффект; G – эмоционально-интрапродуктивный эффект; H – отстраненно-рациональный эффект; I – ригидность). Вверху – соотношение влияния профессиональной деятельности и психоментальности; в середине – особенности влияние направленности спортивной подготовки; внизу – сочетанности факторов «спорт – музыка».

Рисунок 1. – Зависимость реакции тела и телесности на восприятие музыки от конкретных факторов

Внимательный дифференцированный анализ данных таблиц и иллюстраций, проведенный самостоятельно читателем, позволит ему убедиться в том, что телесность, как воплощенная в индивиде культура человечества, оказывает влияние и на собственно тело индивида. Причем и на физические качества, что выражается в афферентных и эфферентных реакциях тела, и на эмоциональных и интеллектуальных способностях. И все же влияние телесности более значимо оказывается на способностях.

Кантовский подход к решению проблемы физического совершенствования позволяет выйти из тупика отождествления физических качеств и двигательных способностей. Именно «тело» является «носителем» физических качеств как природно заданного феномена. Способности же будучи способами деятельности принадлежат телесности. Они бесконечны и их задача преодолеть реальную ограниченность природных качеств, выйти в бесконечность способов освоения мира путем создания индивидуального образа его освоения.

Разработка проблемы «тело и телесность человека» и анализ результатов компаративного исследования позволили установить, что у человека телесность в целом и чувства в частности сопричастны рефлексивности переживания мира, причастны сознанию и вне его не существуют как человеческие. Однопорядковость же трактовки понятий «биологическое тело представителя вида Homo sapiens» и «тело человека» приводит к отождествлению сознательного и инстинктивного, фиксированных уст-

новок и ценностных ориентаций. Иными словами, здесь имеет место «признание и в то же время непонимание существующего» [4].

Кроме того, у человека не тождественны способность быть человеком и средства реализации этой способности. Последние не закреплены наследственно в организации индивида, более того, они отделены от самой способности не только во времени, но и в пространстве, образуя органы не биологической, а социальной системы. Именно поэтому для становления человека, овладения человеком средствами собственной жизни, в том числе средствами реализации задатков своего «тела», ему необходимо общество других людей, уже владеющих навыками целеполагания, целенаправленного пользования своей телесностью.

Заключение

Анализ проблемы «человек и мир» нужно начинать с построения логики феномена человека. Важно понять, что «феномен человека» – это разрешение противоречия «биологического», которое завершается «снятием его ограниченных возможностей», расширения возможностей небиологическим способом, ибо биологическое противоречие разрешить биологическими способами невозможно, это всегда ход в тупик специализации, а тем самым ограничения возможностей освоения окружающего мира.

Этнические, расовые и региональные особенности контингента в значительно меньшей степени влияют на становление человеческой телесности и на телесно-чувственные особенности тела, чем практическая деятельность и подготовка к ней.

Феномен ригидности восприятия музыки свидетельствует не столько о глухоте воспринимающего музыку субъекта, сколько о неразбуженности его музыкальности, неразбуженности его сознания и недостаточной мере его введения в культуру человечества и/или о несоответствии/несовпадении целеполагающих контекстов конкретных видов деятельности (например, музыка может выступать сбивающим фактором в спортивной деятельности – в стрельбе и др.). Потому в случае ригидности в процессе обучения важно акцентированное культивирование интеллектуально-чувственных моментов восприятия окружающего мира в их образно-сочетанной форме, привлекая внимание к отражаемым музыкой его явлений и процессов, в том числе и собственного внутреннего мира обучаемого как мира телесно-чувственных восприятий. Понимание этого создает предпосылки становления музыкальных способностей в условиях, когда «снимается»/устраняется исходная «глухота» субъекта в отношении природных телесно обусловлен-

ных качеств, как бы исходно данных изначально, что социально преодолевается путем овладения всеобщими способами-способностями деятельности человека.

Фактор необходимости расширения предпосылок и содержания деятельности оказывается как в музыкальном искусстве, так и в институте спорта. Причем в том, и в другом случае особо следует подчеркнуть, что важна двуединая оценка реального состояния соотношения «тело-телесность», и осмысление его потенциала как исходной точки прогресса. Причем с учетом уровня специализированности: и двигательной, и интеллектуальной деятельности. Как раз эти моменты в их двуединстве практически не учитываются в системе профессионального отбора при оценке реалий без учета истории их достижений [6]. А последняя просто необходима.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсеньев, А. С. Историзм и логика в марксистской теории / А. С. Арсеньев // Историческая наука и некоторые проблемы современности. – М., 1969. – С. 326–344.
2. Кант, И. Метафизические начала учения о добродетели / И. Кант // Сочинения в 6 томах. – Т. 4. – М. : Мысль, 1965. – С. 326–327.
3. Лосев, А. Ф. Философия культуры (Ответы на вопросы редакции журнала «Вопросы философии») / А. Ф. Лосев. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/Losev/filkult.php
4. Маркс, К. Фейербах. Противоположность материалистического и идеалистического вождений. (Новая публикация первой главы «Немецкой идеологии») / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М. : Политиздат, 1966. – С. 57.
5. Пономарчук, В. А. Мониторинг как база социального эксперимента / В. А. Пономарчук, В. А. Винник, Пэн Сун // Мир спорта. – 2013. – № 3. – С. 44–49.
6. Пономарчук, В. А. Предшествующая двигательная активность и процесс спортивного совершенствования (на примере настольного тенниса) / В. А. Пономарчук, Г. В. Барчукова, В. А. Винник // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 1. – С. 44–49.
7. Пономарчук, В. А. Физическая культура и становление личности (социально-философский подход) : дис. в форме науч. докл. ... д-ра филос. наук : 09.00.11 / В. А. Пономарчук. – М., 1994. – 45 с.
8. Werschylowski, I. Psychologia muzyki / I. Werschylowski. – Warszawa : Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1970. – 338 s.

18.05.2015

УДК 378.016:796(476)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ МЧС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Чумила Е.А.

(Белорусский государственный университет физической культуры)



В статье представлена специфика профессиональной деятельности спасателей. Описана методика повышения уровня профессионально-прикладной физической подготовки курсантов учебных заведений МЧС Республики Беларусь, основанная на применении многофункционального тренажерного комплекса, моделирующего опасные факторы чрезвычайных ситуаций – полосы боевой и психологической подготовки. Определен уровень физической нагрузки в период преодоления объектов, входящих в состав полосы боевой и психологической подготовки.

Ключевые слова: спасатель, профессионально-прикладная физическая подготовка.

IMPROVEMENT OF PROFESSIONAL AND APPLIED PHYSICAL TRAINING OF CADETS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Specifics of professional activity of rescuers are presented in the article. A methodology of increasing the level of professional and applied physical training of cadets of educational institutions of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Belarus based on application of a multipurpose training complex modeling of dangerous factors of emergency situations – zones of combat and psychological training – is described. The level of physical load experienced by a cadet while overcoming the objects of combat and psychological training zone is determined.

Keywords: rescuer, professional and applied physical training.

Введение

Спасатели-пожарные выполняют поисковые и аварийно-спасательные работы, связанные с пожаротушением, наводнениями, катастрофами и другими непредвиденными чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Работа спа-

сателей-пожарных опасная и требует наличие высокого уровня психологической и профессионально-прикладной физической подготовленности, а также доверительных отношений между работниками подразделения – неправильное решение или поведение может поставить под угрозу здоровье, жизнь или имущество самого спасателя, или же здоровье, жизнь или имущество других людей [1].

В современном мире труд спасателей-пожарных стал несравненно сложнее, напряженнее и опаснее, так как повсеместно связан с применением различных технических средств, вооружения и специальной техники. Работа пожарных аварийно-спасательных частей связана со значительным физическим и нервно-психическим напряжением, вызванным высокой степенью личного риска, ответственностью за людей и сохранность материальных ценностей, с необходимостью принятия решения в условиях дефицита времени. Кроме того, деятельность спасателей-пожарных протекает в крайне неблагоприятных условиях, характеризующихся повышенной температурой, наличием токсичных веществ в окружающей среде, что требует применения средств индивидуальной защиты. А периодические круглосуточные дежурства являются нарушением нормального режима сна и бодрствования, что способствует развитию патологических процессов. Эти обстоятельства способствуют не только развитию утомления, негативных функциональных состояний, но и могут быть причиной заболеваний и травматизма [2, 3].

Все это предопределяет необходимость разработки методики, направленной на повышение уровня профессионально-прикладной физической подготовленности (далее – ППФП) и психологической

готовности спасателей и обоснование эффективности ее применения.

Основная цель работы направлена на повышение уровня ППФП курсантов учебных заведений МЧС, а также разработку и обоснование эффективности методики, основанной на применении многофункционального тренажерного комплекса, моделирующего опасные факторы чрезвычайных ситуаций – полосы боевой и психологической подготовки (далее – МТК).

Построение методики и ее организационная составляющая

Процесс развития ППФП реализуется на соблюдении основных принципов и методических положений физической подготовки, непрерывности процесса обучения, соответствии физической подготовки курсантов задачам, стоящим перед органами и подразделениями по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, определении места физической подготовки, ее задач и содержания в системе обучения курсантов учреждений высшего образования МЧС Республики Беларусь [4, 5, 6].

Методика ППФП, основанная на применении МТК, решает не только задачу повышения уровня ППФП курсантов, но и развивает основные физические качества, способствует улучшению общей физической подготовленности. Кроме того, применение МТК предусматривает реализацию психологического компонента, осуществляемого за счет создания условий моделируемых действия спасателей-пожарных в условия ликвидации пожаров и других чрезвычайных ситуаций.

Для разработки эффективной методики повышения уровня ППФП мы исходили из того, что в физическом воспитании различают методику обучения движениям и методику развития физических качеств.

Обучение движениям и развитие физических качеств частично совпадают, так как формирование двигательных навыков и развитие физических качеств основаны на схожих закономерностях. Таким образом, при выполнении упражнений с целью формирования двигательных навыков развиваются определенные физические качества, а в процессе развития физических качеств, происходит освоение двигательных действий. В то же время существуют определенные различия в закономерностях развития физических качеств и двигательных навыков, то есть высокая степень развития определенного физического качества не всегда предполагает высокую обученность технике упражнений, а обученность технике упражнений может сочетаться с невысокой степенью развития физических качеств. Данные различия должны учитываться при разработке методики ППФП [7].

Специфика профессиональной деятельности спасателей-пожарных такова, что при выполнении боевой задачи физические качества выступают по своему преимущественному воздействию в комплексной форме. Таким образом, для успешной работы по тушению пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций требуется высокий уровень развития всех физических качеств [8, 9].

Из вышеизложенного следует, что в качестве наиболее эффективного средства для повышения ППФП курсантов учреждений высшего образования МЧС Республики Беларусь следует использовать упражнения комплексного воздействия.

Разработка данных упражнений осуществлялась с применением принципа динамического соответствия, согласно которому упражнения должны соответствовать техническим действиям, выполняемым спасателями-пожарными при боевой работе по тушению пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций по ряду критериев: группам мышц, вовлекаемым в работу; амплитуде и направлению движения; акцентируемому участку амплитуды движения; величине усилия и времени его развития; скорости движения и режиму работы мышц.

Методика повышения уровня ППФП на основе применения МТК базируется на применении метода ступенчатого повышения физической нагрузки. При использовании данного метода наибольшая эффективность достигается при объединении организационной, методической и материально-технической составляющих в единую систему. Возможность постоянного контроля состояния занимающихся, а также возможность регулировать объем и интенсивность физической нагрузки позволяет качественно выполнить разминку, провести тренировку и выполнить тестирование уровня ППФП курсантов.

Организационная составляющая методики предполагает рациональное построение учебных занятий с целью наиболее эффективного их проведения. В ходе занятий на МТК имеется возможность практически непрерывно наблюдать за действиями занимающихся, однако отсутствует возможность непрерывно руководить их действиями. Для совершенствования техники преодоления объектов и эффективности работы на МТК в целом необходимо вначале обучить курсантов правильно преодолевать отдельные элементы. Во время преодоления объектов, входящих в состав МТК, следует внимательно наблюдать за действиями курсантов, а после прохождения проводить их краткий разбор. При этом особое внимание следует акцентировать на допущенные ошибки и применять меры по их устранению. Также перед началом занятий на МТК необходимо проводить инструктаж по охране труда, поскольку неправильное прохождение элементов

МТК и нарушение правил техники безопасности может привести к травмам.

Проведение занятий на МТК в зимний период не рекомендуется по соображениям безопасности, так как возможно обледенение металлических конструкций, что делает прохождение полосы крайне травмоопасным. В указанный период следует проводить занятия по общей физической подготовке, а также в зависимости от имеющейся материально-технической базы моделировать прохождение некоторых элементов в помещении.

Перед началом занятий курсанты должны в рамках учебных дисциплин «Аварийно-спасательная подготовка», «Основы профессиональной подготовки» и «Пожарная аварийно-спасательная техника и связь» изучить способы закрепления веревки за конструкцию, отработать технику проведения самоспасания, научиться правильно проводить боевую проверку изолирующего противогаза.

Методика предусматривает поэтапное повышение уровня ППФП и заключается в построении процесса общей физической подготовки на первом этапе и ППФП – на втором.

В процессе обучения предполагается осуществление контроля за уровнем развития физических качеств, состоянием функциональных систем организма, владением техникой выполнения профессиональных технических действий.

Содержание методики

При подготовке курсантов по методике с использованием МТК должны соблюдаться общие методические требования: правильное дозирование физической нагрузки, рациональная последовательность обучения, обеспечение положительного эмоционального воздействия. Также большое значение имеет моделирование боевой обстановки, в частности моделирование опасных факторов чрезвычайных ситуаций, использование боевой одежды и снаряжения, изолирующих противогазов.

Поскольку прохождение полосы боевой и психологической подготовки является достаточно сложным с точки зрения техники выполнения, и относится к сложнокоординационным комплексным упражнениям, на начальном этапе предусматривается обучение прохождению отдельных элементов полосы. Перед проведением занятий на МТК курсанты должны изучить способы закрепления веревки за конструкцию, в полной мере владеть техникой самоспасания, а также уметь проводить боевую проверку изолирующего противогаза. Более быстрое освоение упражнения будет достигаться в случае, если курсанты будут иметь практический опыт работы в изолирующих противогазах. Содержание методики повышения уровня ППФП на основе применения МТК приведено в таблице 1.

Таблица 1. – Содержание методики повышения уровня ППФП на основе применения МТК

Этапы	Задачи	Средства
I. Развитие основных физических качеств (в рамках занятий по дисциплине «Физическая культура») (12 часов)	1. Повысить общую физическую подготовленность курсантов	Бег на 1000 м Бег на 3000 м Челночный бег 10×10 м и 4×100 м Эстафетные забеги Подтягивания на высокой перекладине Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях Сгибание и разгибание рук в упоре лежа
II. Обучение прохождению отдельных элементов полосы боевой и психологической подготовки (6 часов)	Задача 1 и соответствующие средства аналогичны этапу I. 2. Довести до автоматизма прохождение каждого из элементов МТК	Многократное прохождение каждого из элементов по отдельности
III. Обучение прохождению полосы боевой и психологической подготовки полностью (6 часов)	Задачи 1, 2 и соответствующие средства аналогичны этапам I и II. 3. Довести до автоматизма прохождение МТК полностью 4. Подготовить курсантов к прохождению МТК в СИЗОД	Прохождение МТК в среднем темпе Прохождение МТК с надетым изолирующим противогазом без включения
IV. Совершенствование профессионально-прикладных навыков при работе в условиях приближенных к боевым (6 часов)	Задачи 1– ++4 и соответствующие средства аналогичны этапам I, II и III. 5. Подготовить курсантов к продолжительной работе в СИЗОД в условиях задымления, ограниченной видимости и теплового воздействия	Прохождение МТК в высоком темпе, с включением в изолирующие противогазы, при имитации опасных факторов чрезвычайных ситуаций

Разные этапы подготовки предусматривают различное соотношение средств общефизической и специальной направленности. Указанное соотношение определяется в зависимости от физической подготовленности курсантов и задач, поставленных на конкретном этапе. На начальном этапе используются преимущественно средства общефизической направленности, поскольку основная его цель – подготовить курсантов к выполнению двигательных навыков на МТК. Включение элементов профессионально-прикладной направленности на данном этапе допускается по решению преподавателя в зависимости от имеющейся материально-технической базы и физической подготовленности курсантов, однако их количество не должно превышать 15–20 % от числа применяемых упражнений.

В дальнейшем, по мере повышения физической подготовленности курсантов, количество упражнений профессионально-прикладной направленности увеличивается и на четвертом этапе составляет около 85 %. Занятия на четвертом этапе проводятся с включением в изолирующие противогазы. Также на данном этапе на полосе боевой и психологической подготовки моделируются опасные факторы чрезвычайных ситуаций, что усложняет выполнение упражнения и позволяет подготовить курсантов к работе в условиях ограниченной видимости, задымления и теплового воздействия.

В наших исследованиях занятия с экспериментальной группой проводились согласно экспериментальной программе в рамках учебных часов, выделенных на изучение раздела «Организация и методика проведения занятий с личным составом дежурной смены на огневой полосе психологической подготовки» по дисциплине «Аварийно-спасательная подготовка», а также в рамках учебных часов, выделенных на изучение раздела «Пожарно-спасательный спорт» по дисциплине «Физическая культура». Всего на занятия по экспериментальной методике отводилось 18 часов.

Первый этап проходит в рамках занятий по дисциплине «Физическая культура» и занятий, проводимых начальниками курсов в соответствии с Инструкцией о порядке организации физической подготовки и спорта в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. Продолжительность первого этапа должна быть не менее 2 недель от начала семестра.

Проводить занятия на МТК рекомендуется:

- осенью – во второй половине сентября, октябре;
- весной – в апреле, мае;
- летом – в июне, июле, августе.

Проведение занятий на МТК зимой, а также при обледенении металлических конструкций не допускается по причине травмоопасности.

Занятия на МТК проводятся в соответствии с планом, приведенным в таблице 2.

Уровень физической нагрузки на различных этапах подготовки не одинаков. На первом этапе до 85 % упражнений выполняется во второй зоне интенсивности физической нагрузки при ЧСС, не превышающей 80 % от максимальной. На втором этапе при выполнении 25 % упражнений уровень физической нагрузки находится в третьей зоне интенсивности в пределах 80–90 % от максимальной ЧСС. На третьем и четвертом этапах количество подобных упражнений достигает 35 %. Порядка 10 % упражнений на этих этапах выполняется при ЧСС выше 90 % от ЧСС максимального, то есть в четвертой зоне интенсивности физической нагрузки.

Упражнения, выполняемые во второй зоне интенсивности, в первую очередь способствуют развитию выносливости, тренируют сердечно-сосудистую и дыхательную системы, что крайне важно для спасателя-пожарного. По этой причине работе в данной зоне уделяется повышенное внимание (более 50 % упражнений на каждом из этапов). Включение в методику в значительных объемах упражнений, выполняемых в третьей и четвертой зонах интенсивности, направлено на повышение порога анаэробного обмена и совершенствование анаэробного механизма энергообеспечения, что позволяет расширить возможности организма и подготовить его к длительной работе в условиях высоких нагрузок.

Определение уровня физической нагрузки

Воздействие физических упражнений на человека связано с нагрузкой на его организм, вызывающей активную реакцию функциональных систем. Чтобы определить степень напряженности этих систем при нагрузке, используются показатели интенсивности, которые характеризуют реакцию организма на выполненную работу. Наиболее удобный и информативный показатель интенсивности нагрузки, особенно в циклических видах спорта, это ЧСС. Индивидуальные зоны интенсивности нагрузок определяются с ориентацией именно на этот показатель.

Разделение нагрузок на зоны имеет в своей основе не только изменение ЧСС, но и различия в физиологических и биохимических процессах при нагрузках разной интенсивности, а также особенности расхода энергии, необходимой при работе разной мощности.

С целью определения уровня физической нагрузки на организм обучающихся в период преодоления объектов, входящих в состав МТК, использовались кардиомониторы Polar RX800CX.

Данные кардиомониторы поставляются в следующей комплектации:

- монитор сердечного ритма RS800CX (рисунок 1);
- датчик частоты сердечных сокращений НЗ (рисунок 2);
- инфракрасный адаптер IrDA USB (рисунок 3);
- программное обеспечение Polar ProTrainer 5 (рисунок 4);

Таблица 2. – План проведения занятий на МТК в соответствии с экспериментальной методикой

Тема	План
Изучение объектов 1–8	Инструктаж по охране труда (5 мин) Разминка (15 мин) Поочередное обучение прохождению объектов № 1–8 с отработкой изучаемых элементов каждым из курсантов (35 мин) Прохождение объектов 1–8 в комплексе в невысоком темпе (20 мин) Подведение итогов (5 мин)
Изучение объектов 9–16	Инструктаж по охране труда (5 мин) Разминка (15 мин) Поочередное обучение прохождению объектов № 9–16 с отработкой изучаемых элементов каждым из курсантов (30 мин) Прохождение объектов 1–16 в комплексе в невысоком темпе (25 мин) Подведение итогов (5 мин)
Изучение объектов 17–22	Инструктаж по охране труда (5 мин) Разминка (15 мин) Поочередное обучение прохождению объектов № 17–22 с отработкой изучаемых элементов каждым из курсантов (25 мин) Прохождение МТК в невысоком темпе (30 мин) Подведение итогов (5 мин)
Отработка прохождения полосы боевой и психологической подготовки полностью	Инструктаж по охране труда (5 мин) Разминка (15 мин) Многократное прохождение МТК в среднем темпе (55 мин) Подведение итогов (5 мин)
Подготовка к работе на полосе боевой и психологической подготовки в изолирующих противогазах	Инструктаж по охране труда (5 мин) Разминка (15 мин) Многократное прохождение МТК в среднем темпе с надетым изолирующим противогазом без включения (55 мин) Подведение итогов (5 мин)
Работа на полосе боевой и психологической подготовки в изолирующих противогазах	Инструктаж по охране труда (5 мин) Разминка (15 мин) Многократное прохождение МТК в среднем темпе с включением в изолирующий противогаз при имитации опасных факторов ЧС (55 мин) Подведение итогов (5 мин)
Сдача норматива	Инструктаж по охране труда (5 мин) Разминка (15 мин) Прохождение МТК на время с включением в изолирующий противогаз при имитации опасных факторов ЧС (55 мин) Подведение итогов (5 мин)

Монитор сердечного ритма RS800CX позволяет измерять ЧСС, определить зоны физической нагрузки по данным фитнес-теста, нескольких последних тренировок или вручную, настроить звуковое уведомление при выходе из определенной зоны. В памяти кардиомонитора может храниться до 99 тренировок.

Датчик ЧСС НЗ используется для регистрации ЧСС и передачи данных на кардиомонитор. Передаются сведения о каждом ударе сердца. Передача данных осуществляется по технологии W.I.N.D.

Инфракрасный адаптер IrDA USB применяется для синхронизации кардиомонитора с компьютером и обмена данными с программой Polar ProTrainer 5.

Замеры ЧСС проводились у личного состава экспериментальной группы в количестве

45 человек. Средний возраст испытуемых 20 лет. В период преодоления объектов, входящих в состав полосы среднее значение ЧСС составляло 154–184 уд/мин.

В соответствии с полученными данными большую часть времени при прохождении полосы боевой и психологической подготовки курсанты работают в третьей зоне физической нагрузки. Некоторые курсанты значительное время работают в четвертой зоне физической нагрузки. Таким образом, занятия по экспериментальной методике способствуют расширению возможностей организма и подготовке его к длительной работе в условиях высоких нагрузок. Также совершенствуется анаэробный механизм обеспечения и повышается способность работать в условиях кислородного долга.



Рисунок 1. – Монитор сердечного ритма RS800CX



Рисунок 2. – Датчик частоты сердечных сокращений H3



Рисунок 3. – Инфракрасный адаптер IrDA USB

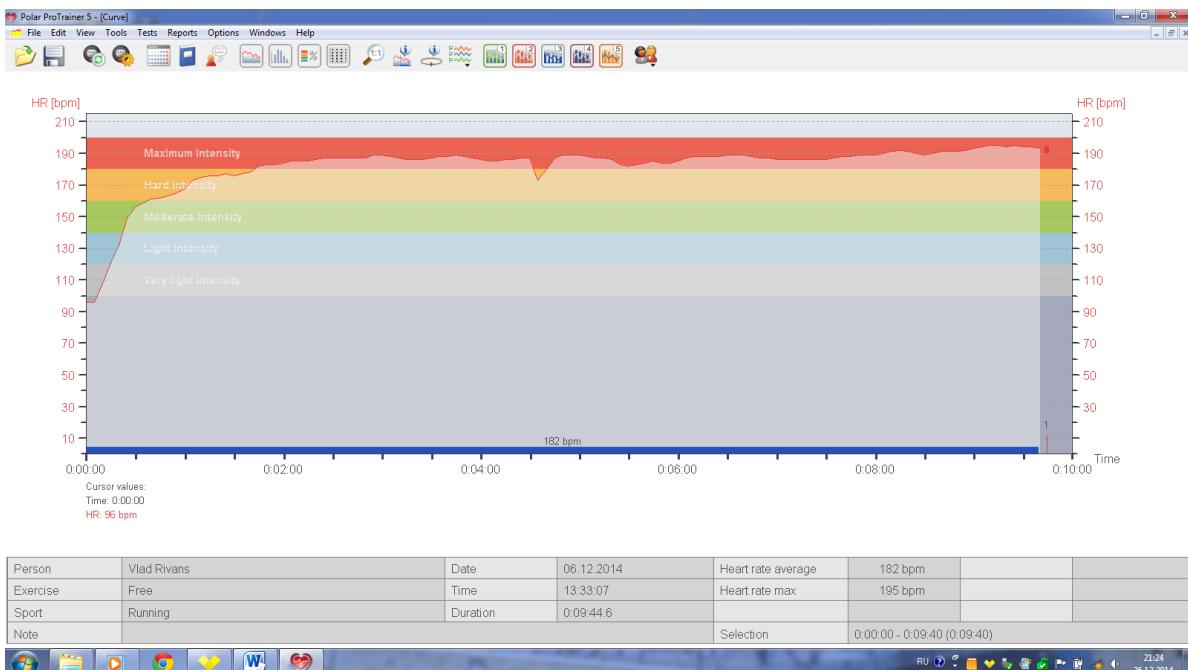


Рисунок 4. – Программа Polar ProTrainer 5

Выводы

1. Процесс развития ППФП реализуется на соблюдении основных принципов и методических положений физической подготовки, непрерывности процесса обучения, соответствии физической подготовки курсантов задачам, стоящим перед органами и подразделениями по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, определении места физической подготовки, ее задач и содержания в системе обучения курсантов УВО МЧС Республики Беларусь.

2. Методика ППФП, основанная на применении МТК, решает не только задачу повышения уровня ППФП курсантов, но и развивает основные физические качества, способствует улучшению общей физической подготовленности. Кроме того, применение МТК предусматривает реализацию психологического компонента, осуществляемого за счет создания условий моделируемых действий спа-

сателей-пожарных в условия ликвидации пожаров и других ЧС.

3. Содержание методики повышения уровня ППФП на основе применения МТК включает четыре этапа. Разные этапы подготовки предусматривают различное соотношение средств общефизической и специальной направленности. Указанное соотношение определяется в зависимости от физической подготовленности курсантов и задач, поставленных на конкретном этапе. Соответственно и уровень физической нагрузки на различных этапах подготовки не одинаков.

4. Использование кардиомониторов Polar RX 800 CX позволило определить уровень физической нагрузки на обучающихся экспериментальной группы в период преодоления объектов, входящих в состав МТК. Было определено, что занятия по экспериментальной методике способствуют расширению

возможностей организма и подготовке его к длительной работе в условиях высоких нагрузок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Марьин, М. И. Исследование влияния условий труда на функциональное состояние пожарных / М. И. Марьин, Е. С. Соболев // Психологический журнал. – 1990. – Т. 11. – № 1. – С. 102–108.
2. Основы пожарной безопасности: учеб. пособие / В. Ю. Радоуцкий, А. М. Юрьев; под ред. В. Ю. Радоуцкого. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 160 с.
3. Phelps Burton, V., The model incident command system series. Performance standards / V. Phelps Burton, L. Mc Donald Edward / Fire End. – 1994. – № 1. – Р. 50–53.
4. Ильинич, В. И. Физическая культура студента и жизнь : учебник. – М. : Гардарики, 2007. – 366 с.
5. Марищук, В. Л. Педагогика физической подготовки и спорта / В. Л. Марищук, Н. В. Романенко, В. А. Пашута. – СПб. : ВИФК, 2004. – 399 с.
6. Taras, H. Physical activity and student performance at school / Health. 2005; 75(6). – Р. 214–218.
7. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2003. – 480 с.
8. Ткачев, В. И. Физическая подготовка сотрудников ГПС МЧС России в составе пожарного расчета / В. И. Ткачев, В. П. Шульженко. – Белгород : Изд-во Бел.ГУ, 2006. – 104 с.
9. Андреев, В. И. Профессиональная направленность физической подготовки курсантов пожарно-технических училищ МВД России : автореф. дис. ... канд. пед. наук. / В. И. Андреев. – М., 1995. – 24 с.

25.03.2015

УДК 373. 016:796

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ В ГРУППАХ ПО ИНТЕРЕСАМ С ДЕТЬМИ 4–6 ЛЕТ

**Ковалева И.С. (фото),**

(Белорусский государственный экономический университет),

Логвина Т.Ю., канд. пед. наук

(Белорусский государственный университет физической культуры)

В современных условиях родители понимают необходимость реализации естественной потребности детей в двигательной деятельности. По этой причине в целях повышения физической и умственной работоспособности дошкольников широкую популярность приобрели дополнительные занятия физическими упражнениями в группах по интересам, проводимые тренерами и инструкторами по видам спорта. В статье представлены результаты оценки эффективности занятий в группах по интересам, направленные на повышение уровня физической подготовленности детей 4–6 лет.

Ключевые слова: дошкольники, двигательная активность, физическая и умственная работоспособность, группы по интересам.

ASSESSMENT OF METHODOLOGY EFFICIENCY OF PHYSICAL EXERCISES IN GROUPS ON INTERESTS WITH CHILDREN AGED 4–6 YEARS

In present-day conditions parents are aware of the necessity of realization of natural needs of children for motor activity. For this reason to increase physical and intellectual efficiency of preschool children wide popu-

larity was gained by the additional classes of physical exercises in groups on interests conducted by trainers and sports instructors engaged in different kinds of sport. The results of an efficiency estimation of interests groups activities aimed at improving physical fitness of children aged 4–6 years are presented in the article.

Keywords: preschool children, motor activity, physical and intellectual efficiency, groups on interests.

Введение

В дошкольном возрасте формируются основы здоровья, всестороннего гармоничного развития, происходит становление двигательных способностей. В процессе систематических занятий физическими упражнениями дети знакомятся с различными видами спорта, приобретают опыт общения со сверстниками, проявляя личностные качества [1, 2, 3, 5, 7]. Организованный режим двигательной активности в распорядке дня дошкольников, разнообразие качественно освоенных двигатель-

ных действий из различных видов спорта способствуют укреплению здоровья детей, стимулируют нормальные процессы роста и развития, повышают уровни физической подготовленности и общую работоспособность, расширяют функциональные возможности жизнеобеспечивающих систем организма. Учебной программой дошкольного образования предусмотрено решение образовательных, оздоровительных и воспитательных задач в каждой возрастной группе во всех формах занятий физическими упражнениями. К образовательным задачам относят: обучение двигательным действиям, выделяют основные движения (ходьба, бег, прыжки, броски, лазание), упражнения с предметами, на спортивных снарядах и оборудовании; воспитание физических качеств (скоростно-силовые, гибкость, ловкость, сила локальных мышечных групп). Оздоровительные задачи направлены на расширение функциональных возможностей основных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, опорно-двигательного аппарата) средствами физической культуры. Воспитательные задачи способствуют формированию личностных качеств у детей (смелость, настойчивость, ответственность, организованность, умение взаимодействовать в паре, в команде, в группе и т.п.).

Задачи решают комплексно в процессе выполнения физических упражнений в разных формах занятий физическими упражнениями, такими как: физкультурные занятия, утренняя гимнастика, физкультминутки, физкультпаузы, гимнастика после дневного сна, физкультурные досуги, праздники, Дни здоровья, на дополнительных образовательных услугах по образовательной области «физическая культура» [2, 8, 9].

Анализ документальных материалов не позволяет констатировать снижение количества заболеваний и их продолжительности у детей, несмотря на разнообразие проводимых физкультурно-оздоровительных мероприятий и закаливание в распорядке дня дошкольников. Процесс оздоровления детей средствами физической культуры связан с индивидуальным уровнем развития детей, различиями в функциональных возможностях и состоянии здоровья. Физкультурные занятия в учреждениях дошкольного образования часто проводят педагогические работники без специального физкультурного образования, которые, как правило, не могут оценить эффективность воздействия физических нагрузок на детский организм. Проблемы, связанные с введением новых форм работы в содержание физического воспитания детей дошкольного возраста, оценка их эффективности, обоснование направленности действия и дозировки физической нагрузки, оздоровительное воздействие и повышение

уровня физической работоспособности являются актуальными как для практической деятельности в учреждениях дошкольного образования, так и для научных исследований.

Цель исследования – оценить эффективность дополнительных занятий физическими упражнениями в группах по интересам с детьми 4–6 лет в клубе гимнастики и пластики.

Методы и организация исследования

Для решения поставленной цели использовали следующие методы: анализ научно-методической литературы и документальных материалов; педагогический эксперимент; оценка физической подготовленности; математическая статистика.

На первом этапе исследования изучали мнение родителей на внедрение в образовательный процесс дополнительных форм занятий физическими упражнениями с детьми 4–6 лет в группах по интересам. В анкетном опросе приняли участие свыше 90 респондентов, которые зарегистрировались на сайте <http://gym-club.info>. Выявлено, что 85,5 % респондентов считают, что для реализации потребности в движении их детям недостаточно объема физической нагрузки, которое предложено на физкультурных занятиях в учреждениях дошкольного образования. Кроме основных форм занятий физическими упражнениями в учреждении дошкольного образования, по мнению родителей, необходимы дополнительные занятия по видам спорта и оздоровительному направлению (плавание, школа мяча, катание на лыжах и коньках, оздоровительные виды гимнастики и др.). 44 % опрошенных отдают предпочтение гимнастике; 36 % – плаванию; 16 % – танцам, йоге; 4 % – единоборствам.

Содержание дополнительных занятий в клубе по интересам организовано с учетом индивидуальных возможностей и особенностей развития детей. Направленность физической нагрузки определяли возрастными особенностями развития и уровнем физической подготовленности. Для сохранения преемственности содержания физического воспитания и учета пожелания родителей на занятиях в группах по интересам решали следующие задачи: образовательные – обучать элементам спортивной и художественной гимнастики, акробатики, доступным для выполнения детьми 4–6 лет; оздоровительные – повышать общий уровень физической и умственной работоспособности, совершенствовать функции опорно-двигательного аппарата (укреплять силу мышц пояса нижних и верхних конечностей и туловища, формировать представление о правильной осанке, улучшать подвижность в суставах и позвоночнике), улучшать функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма и др.; воспитательные – воспитывать настойчивость, смелость,

дисциплинированность, ответственность, организованность, умение взаимодействовать со сверстниками и др.

Педагогический эксперимент проводили на базе клуба гимнастики и пластики «Пантера» г. Минска. В исследовании приняли участие дети в возрасте 4–6 лет, имеющие в основном средний уровень физического развития. Контрольную группу составили дети, посещающие физкультурные занятия в учреждениях дошкольного образования, экспериментальную группу (ЭГ-1) – дети первого года обучения, (ЭГ-2) – дети второго года обучения в клубе гимнастики и пластики.

Результаты исследования

Оценивали эффективность занятий физическими упражнениями в группах по интересам по динамике средних результатов, приросту количественных и качественных показателей в контрольных упражнениях: прыжок в длину с места, бег 10 метров, наклон вперед, удержание равновесия на одной ноге, «мост» [4, 6]. Результаты анализа математической статистики свидетельствовали об отсутствии значимых различий в показателях физической подготовленности детей контрольной и экспериментальной групп, что свидетельствовало об однородности выборки. Для сопоставления оценки результатов физической подготовленности анализировали динамику прироста и средних показателей у детей второго года обучения. У всех детей, участвующих в педагогическом эксперименте, выявлена положительная динамика результатов физической подготовленности (таблица 1., 2.).

Динамика скоростно-силовых способностей по результатам выполнения прыжка в длину с места у детей ЭГ-1 улучшилась на 18,19 %, с $60,85\pm15,53$ см до $71,92\pm11,58$ см; ЭГ-2 – 13,26 %, с $83,79\pm5,80$ см до $94,9\pm7,35$ см; КГ – 7,14 %, с $61,18\pm10,43$ см до $65,55\pm11,61$ см.

Скоростные способности у детей по результатам бега на 10 м улучшились в ЭГ-1 на 24,49 %, с $4,01\pm0,50$ с до $3,01\pm0,29$ с; в ЭГ-2 – на 22,26 %, с $3,10\pm0,30$ с до $2,41\pm0,30$ с; в КГ – на 15,96 %, с $4,01\pm0,47$ с до $3,37\pm0,48$ с.

Гибкость оценивали по динамике качественных и количественных показателей выполнения контрольных упражнений «наклон вперед» и «мост». В упражнении «мост» определяли силу мышц туловища, пояса верхних и нижних конечностей.

Динамика результатов в контрольном упражнении «наклон вперед» у детей 4–5 лет экспериментальных групп достоверно выше по сравнению с контрольной: ЭГ-1 – 141,94 %, с $4,96\pm4,49$ см до $12,00\pm4,52$ см; ЭГ-2 – 52,28 %, с $9,85\pm2,90$ см до $15,00\pm4,01$ см; КГ – 10,02 %, с $4,59\pm3,28$ см до $5,05\pm3,14$ см.

В упражнении «мост» результаты улучшились в ЭГ-1 на 11,91 %, с $43,40\pm4,10$ см; ЭГ-2 – на 11,6 %, с $37,38\pm7,70$ см до $33,21\pm6,78$ см; КГ – на 2,15 %, с $44,50\pm7,23$ см до $45,50\pm7,12$ см.

В равновесии на одной ноге, характеризующем координационные способности, достоверно значимый прирост выявлен у детей ЭГ-1 на 154,96 %, с $3,53\pm1,87$ с до $9,00\pm3,36$ с; в ЭГ-2 – на 119,01 %, с $8,31\pm2,79$ с до $18,20\pm7,32$ с; в КГ – на 60,83 %, с $3,14\pm2,01$ с до $5,05\pm3,14$ с (рисунок 1).

У детей 5–6 лет отмечена положительная динамика в результатах выполнения всех контрольных упражнений:

– прыжки в длину с места в ЭГ-1 – на 16,23 %, с $77,55\pm15,03$ до $90,14\pm11,78$ см; в ЭГ-2 – на 14,97 %, с $91,5\pm11,96$ см до $105,20\pm10,30$ см; в КГ – на 4,69 %, с $80,43\pm10,67$ см до $84,20\pm10,99$ см;

– «бег 10 м» в ЭГ-1 – на 12,80 %, с $2,87\pm0,45$ с до $2,39\pm0,33$ с; в ЭГ-2 – на 16,72 % с $2,44\pm0,32$ с до $2,10\pm0,15$ с; в КГ – на 13,93 %, с $2,89\pm0,27$ с до $2,52\pm0,36$ с.

– «наклон вперед» у детей ЭГ-1 достоверно выше, чем в ЭГ-2 и КГ: ЭГ-1 – 150 %, с $4,18\pm2,92$ см до $10,45\pm6,08$ см; ЭГ-2 – 51,70 %, с $10,25\pm4,12$ см до $15,55\pm6,30$ см; в КГ – 32,47 %, с $4,25\pm3,16$ см до $5,63\pm3,72$ см;

– «мост» у детей ЭГ-2 – 33,47 %, с $37,20\pm6,55$ см до $24,45\pm4,84$ см; в ЭГ-1 – 13,16 %, с $45,83\pm3,76$ см до $39,80\pm5,53$ см; КГ – 1,92 %, с $44,86\pm5,21$ см до $44,00\pm5,01$ см.

– равновесие на одной ноге у детей ЭГ-1 и ЭГ-2 прирост на 52,84 %, с $14,42\pm5,88$ с до $22,04\pm7,54$ с; 25,31 %, с $22,09\pm7,03$ с до $27,68\pm6,39$ с соответственно, в КГ – 13,46 %, с $14,56\pm4,98$ с до $16,52\pm5,76$ с (рисунок 2.).

Физическая подготовленность детей характеризуется степенью сформированности основных видов движений и уровнем проявления физических качеств. Динамика этих параметров соответствует анатомо-физиологическими особенностям развития детей. Достичь положительных результатов можно в процессе выполнения различных упражнений в организованных формах занятий физическими упражнениями, в самостоятельной двигательной активности и на дополнительных занятиях с детьми в группах по интересам. В педагогическом эксперименте приоритетное место было отдано гимнастике, поскольку она характеризуется разнообразием упражнений, широким диапазоном влияния на процессы роста и развития детского организма, обилием задач, решаемых в процессе занятий физическими упражнениями средствами гимнастики, доступными для выполнения детьми дошкольного возраста.

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

Таблица 1. – Динамика средних результатов выполнения контрольных упражнений детьми 4–5 лет

Показатели физической подготовленности		Контрольная группа (n=22)	Экспериментальная группа (n=26)	Экспериментальная группа, 2-й год обучения (n=24)	KГ W	ЭГ W	ЭГ W	Значимость межгрупповых различий		
		1	2	3	1	2	3	1–2	1–3	2–3
		x±m	x±m	x±m						
Прыжок в длину с места, см	до	61,18±10,43	60,85±15,53	83,79±5,80	0,96	0,98	0,78	t=0; p<0,05	U=13; p<0,01	U=51; p<0,01
	после	65,55±11,61	71,92±11,58	94,9±7,35	0,96	0,96	0,88*	t=1,9; p<0,05	t=10,1; p>0,05	t=8; p>0,05
Бег 10 м, с	до	4,01±0,47	4,01±0,50	3,10±0,30	0,95	0,88*	0,97	t=0,1; p<0,05	t=8; p>0,05	U=42; p<0,01
	после	3,37±0,48	3,01±0,29	2,41±0,30	0,92	0,94	0,96	t=3,2; p>0,01	t=8,1; p>0,05	t=7,1; p>0,05
Наклон вперед, см	до	4,59±3,28	4,96±0,49	9,85±2,90	0,93	0,90*	0,94	t=0,3; p<0,05	t=5,9; p>0,05	t=4,6; p>0,05
	после	5,05±3,14	12,00±4,52	15,00±4,01	0,93	0,96	0,93	t=6,1; p>0,05	t=9,3; p>0,05	t=2,5; p>0,05
Равновесие на одной ноге, с	до	3,14±2,01	3,53±1,87	8,31±2,79	0,95	0,96	0,89*	t=0,7; p<0,05	t=7,1; p>0,05	t=7,2; p>0,01
	после	5,05±3,14	9,00±3,36	18,20±7,32	0,90*	0,92	0,91	t=5; p>0,05	t=8,3; p>0,05	t=5,8; p>0,05
«Мост», см	до	46,50±7,23	43,40±4,10	37,38±7,70	0,01	0,09	0,93	U=12,5; p>0,05	U=30,5; p<0,05	U=18; p<0,05
	после	45,50±7,12	38,23±6,33	33,21±6,78	0,17	0,11	0,97	U=29; p>0,05	U=14; p<0,05	U=150,5; p<0,01

Примечание: W-критерий Шапиро-Уилка; t-критерий Стьюдента; U-критерий Манна-Уитни; * – значимость различий на уровне p<0,01.

Таблица 2. – Динамика средних результатов выполнения контрольных упражнений детьми 5–6 лет

Показатели физической подготовленности		Контрольная группа (n=20)	Экспериментальная группа (n=22)	Экспериментальная группа, 2-й год обучения (n=20)	KГ W	ЭГ W	ЭГ W	Значимость межгрупповых различий		
		1	2	3	1	2	3	1–2	1–3	2–3
		x±m	x±m	x±m						
Прыжок в длину с места, см	до	80,43±10,67	77,55±15,03	91,5±11,96	0,95	0,84	0,91	U=211; p>0,05	t=3,1; p>0,01	U=114,5; p<0,05
	после	84,20±10,99	90,14±11,78	105,20±10,30	0,97	0,87*	0,94	t=1,7; p<0,05	t=6,1; p>0,01	t=4,3; p>0,01
Бег 10 м, с	до	2,89±0,27	2,87±0,45	2,44±0,32	0,86	0,94	0,91	U=185,5; p>0,05	U=56,5; p<0,05	t=3,5; p>0,01
	после	2,52±0,36	2,39±0,33	2,10±0,15	0,87*	0,94	0,96	t=1,2; p<0,05	t=1; p>0,05	t=1; p>0,05
Наклон вперед, см	до	4,25±3,16	4,18±2,92	10,25±4,12	0,94	0,94	0,93	t=0,1; p<0,05	t=5,2; p>0,01	t=5,6; p>0,01
	после	5,63±3,72	10,45±6,08	15,55±6,00	0,95	0,94	0,93	t=3; p>0,01	t=6,3; p>0,05	t=2,7; p>0,05
Равновесие на одной ноге, с	до	14,56±4,98	14,42±5,88	22,09±7,03	0,94	0,91	0,82	t=0,1; p<0,05	U=69; p<0,01	U=80; p>0,05
	после	16,52±5,76	22,04±7,54	27,68±6,39	0,98	0,95	0,78	t=2,6; p>0,05	U=28; p<0,01	U=126,5; p<0,05
«Мост», см	до	44,86±5,21	45,83±3,76	37,20±6,55	0,23	0,17	0,95	U=118,5; p>0,05	U=26; p<0,05	U=15; p<0,05
	после	44,00±5,01	39,80±5,53	24,75±4,44	0,27	0,17	0,97	U=48; p>0,05	U=5,5; p<0,01	U=30,5; p<0,01

Примечание: W-критерий Шапиро-Уилка; t-критерий Стьюдента; U-критерий Манна-Уитни; * – значимость различий на уровне p<0,01.

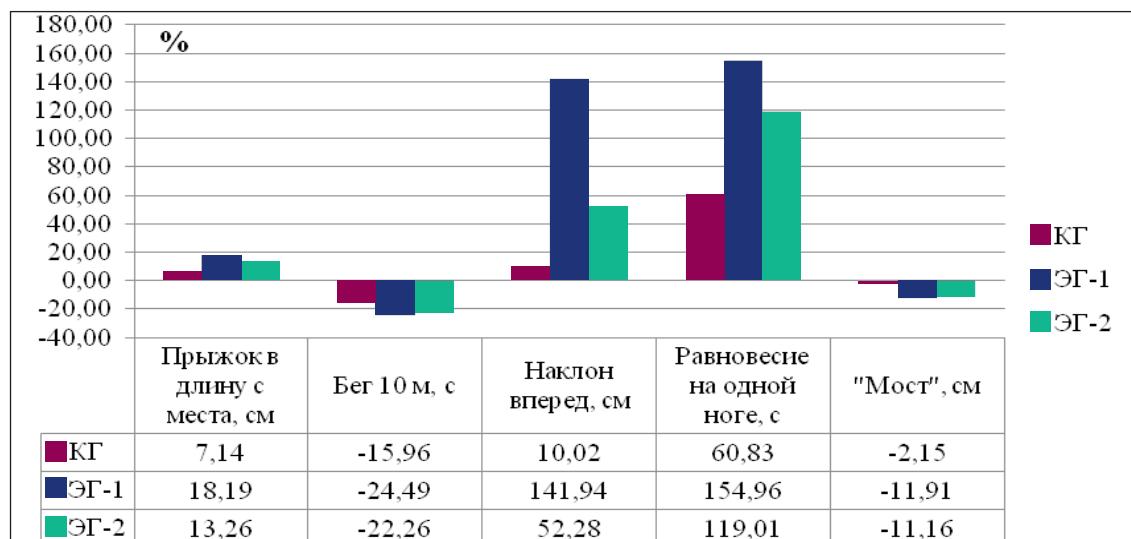


Рисунок 1. – Динамика результатов выполнения контрольных упражнений детьми 4–5 лет, %

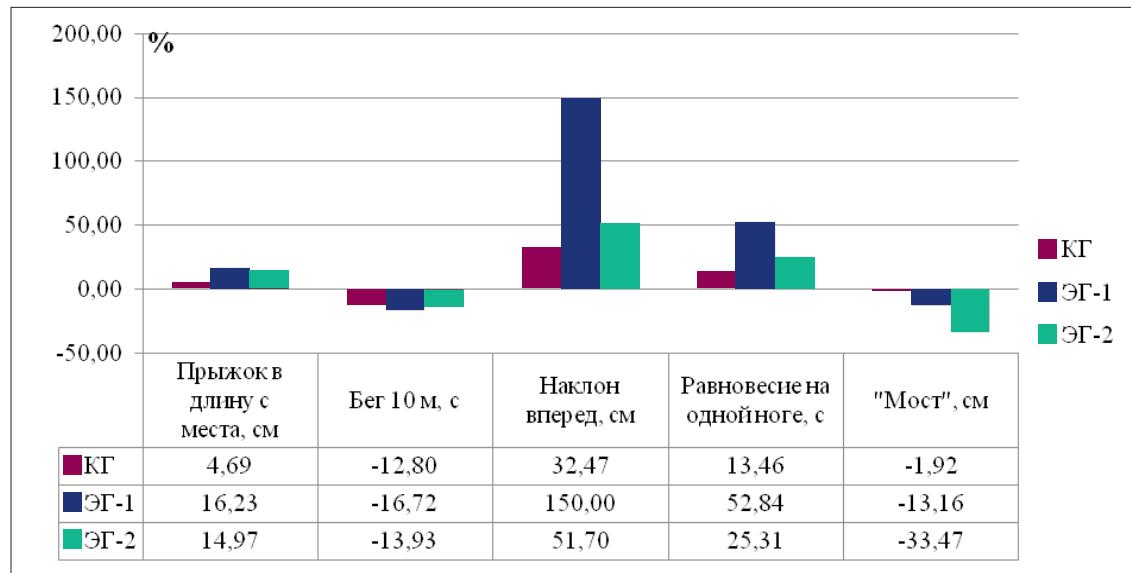


Рисунок 2. – Динамика результатов выполнения контрольных упражнений детьми 5–6 лет, %

В процессе оценки эффективности занятий физическими упражнениями в группах по интересам с детьми 4–6 лет выявлена положительная динамика результатов физической подготовленности и качества выполнения двигательных действий, которые свидетельствовали о достоверном увеличении количества детей с высоким уровнем физической подготовленности, который существенно выше в экспериментальных группах второго года обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об образовании : Закон Респ. Беларусь, 29 окт. 1991 г., № 1202-XII: в ред. Закона Респ. Беларусь от 19.03.2002 г. // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2002. – № 37. – 3/844.
2. Концепция дошкольного образования Республики Беларусь // Ведомости Верховного Совета Республики Беларусь. – 2000. – № 35.
3. Кенеман, А. В. Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста / А. В. Кенеман, Д. В. Хухлаева. – М. : Просвещение, 1985. – 271 с.
4. Логвина, Т. Ю. Диагностика и коррекция физического состояния детей дошкольного возраста : метод. рекомендации / Т. Ю. Логвина, В. Н. Шебеко, В. А. Шишкона. – Минск : Скакун, 1996. – 32 с.
5. Логвина, Т. Ю. Физкультура, которая лечит : учеб. пособие для педагогов и мед. работников дошкольных учреждений / Т. Ю. Логвина. – Мозырь, Белый Ветер, 2003. – 172 с.
6. Лях, В. И. Тесты о физическом воспитании школьников : пособие для учителя / В. И. Лях. – Москва : АСТ, 1998. – 272 с.
7. Степаненкова, Э. Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка : учеб. пособие для студентов высш. пед. заведений / Э. Я. Степаненкова. – 2-е изд. переб. и доп. – М. : Академия, 2006. – 368 с.
8. Учебная программа дошкольного образования Аверсэв. – 2-е изд. – 2014. – 416 с.
9. Швецов, А. Г. Формирование здоровья детей в дошкольных учреждениях: в помощь медицинским и педагогическим работникам дошкольных учреждений / А. Г. Швецов. – М. : Владос-пресс, 2006. – 174 с.

12.02.2015

МЫШЛЕНИЕ И ВНИМАНИЕ В ОБЕСПЕЧЕНИИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ БОКСЕРОВ



**Марищук Л.В. (фото), д-р психол. наук, профессор;
Архипенко С.В.**

(Белорусский государственный университет физической культуры)

Одним из факторов, обеспечивающих надежность и эффективность соревновательной деятельности в боксе, является эмоционально-волевая устойчивость, позволяющая спортсмену выполнять целевые задачи за счет оптимального использования нервно-психических резервов. Уровень развития эмоционально-волевой устойчивости спортсмена взаимосвязан с развитием внимания и мышления. В статье сопоставлены результаты тестирования мышления спортсменов-боксеров высокой квалификации и массовых разрядов и оценки проявления свойств их внимания в обычных условиях и в условиях помех.

Цель исследования – сопоставление результатов тестирования мышления боксеров высокой квалификации и массовых разрядов и их эмоционально-волевой устойчивости.

Ключевые слова: соревновательная деятельность, эмоционально-волевая устойчивость, бокс.

THINKING AND ATTENTION IN ENSURING COMPETITIVE RELIABILITY OF BOXERS

One of the factors that ensure reliability and efficiency of competitive activity in boxing is an emotional-volitional stability allowing an athlete to perform goal-oriented tasks due to optimal use of neuro-psychic reserves. Athlete's level of emotional and volitional stability correlates to attention and thinking levels. Testing results of thinking of highly qualified boxers and of mass categories and an assessment of their attention properties manifestation in usual conditions and in conditions of hindrances are compared in the article.

The aim of the study is to compare the testing results of thinking of highly qualified athletes and of mass categories with their emotional and volitional stability.

Keywords: competitive activity, emotional-volitional stability, boxing.

Введение

Эффективность деятельности спортсменов может снижаться при развитии у них неблагоприятных психофизиологических состояний тревоги, страха, монотонии, психического пресыщения, утомления, фрустрации. Устойчивость к этим состояниям (время, через которое они появляются, интенсивность выраженности) у разных спортсменов неодинакова, что обусловлено рядом факторов, в том числе и типологическими особенностями свойств нервной системы: спортсмены могут быть устойчивы к одному состоянию, но неустойчивы к другим. В неблагоприятных условиях у каждого спортсмена проявляется специфическая устойчивость к тому или иному состоянию [1].

Формированию надежности деятельности способствует эмоционально-волевая устойчивость. По мнению А.Ц. Пуни [2, 3], в структуру состояния психической устойчивости входят высокоразвитые познавательные, эмоциональные и волевые функции. Оно складывается из уверенности спортсмена в своих силах, стремления проявить себя и добиться победы, оптимального эмоционального возбуждения, высокой помехоустойчивости, способности произвольно управлять своим поведением. П.А. Рудик [4] полагал, что эмоционально-волевая устойчивость характеризуется: сосредоточением внимания на предстоящем соревновании, повышением объема внимания, обострением процессов восприятия и мышления, стеническими эмоциями. В соревновательной надежности выделяют структурно-системный, функциональный и информационный компоненты [14].

С точки зрения системного подхода, нами выделено три компонента психической надежности (структурная, функциональная и гностическая), объединенных системообразующим фактором – готовностью к деятельности, механизмом обратной связи является стабильность этой деятельности. Структурная надежность определяется как способность сохранять неизменной структуру выполняемой деятельности в экстремальных условиях. Функциональная надежность – есть устойчивость функционального состояния, детерминируемая способностью перераспределять функциональные резервы, при выполнении деятельности в экстремальных условиях. Гностическая надежность – возможность приема и переработки поступающей информации и принятия верного решения при выполнении деятельности в экстремальных условиях. Под готовностью мы понимаем активно-действенное психическое состояние (фон протекания психических процессов), мобилизацию нужных для выполнения деятельности психических функций, при снижении уровня функционирования других, в конкретной деятельности не значимых, обеспечиваемое эмоционально-волевой устойчивостью и компетентностью в избранной области деятельности. Психическая надежность представляет собой системную характеристику личности спортсмена, реализуемую в стабильной эффективности деятельности в экстремальных условиях, это – мобилизационный механизм имеющихся функциональных резервов, умение реализовать свои компетенции в момент экстремальной ситуации.

Немаловажную роль в формировании эмоционально-волевой устойчивости играет мышление (его логичность и критичность, способность к дифференциации существенных признаков предметов или явлений от несущественных), а также внимание, в частности, такие его свойства, как интенсивность, устойчивость, концентрация, распределение и переключение.

Мышление – движение мысли, раскрывающее связь, ведущую от отдельного к общему и, наоборот, опосредованное и обобщенное познание объективной реальности. Оно, как познавательная теоретическая деятельность, теснейшим образом связано с действием. Первичный вид мышления – это мышление, которое совершается в действии и в действии выявляется [5]. Развиваясь на основе действия, мышление и служит, в конечном счете, для организации действия и руководства им, что соответствует теории отражения, и известному методологическому принципу «...от живого созерцания, к абстрактному мышлению, а от него к практике – таков диалектический путь познания истины» [6]. Под воздействием объективно существующих объектов, присущих им свойств, возникают человеческие ощущения, а на их основе, обычно с участием мыслительных операций, формируется восприятие, которое с определенной системностью отклады-

вается в памяти. В ходе мыслительных процессов по следам памяти воспроизводятся представления, которые, в свою очередь, являются условием формирования понятий, обобщений, выявления внешне скрытых свойств, закономерностей, причинных отношений и связей в области абстрактного мышления. На основе представлений в различных их комбинациях формируются новые образы – результаты работы воображения. В этой теории находит свою реализацию системный подход в познавательной деятельности: формирование определенной системы знаний, навыков и умений.

В ходе спортивной деятельности спортсмену приходится постоянно решать задачи различной сложности, поэтому уровень развития мышления играет важную роль. По мнению Б. Дж. Кретти [7], существует некоторый оптимальный уровень IQ – около 110–120 баллов, ниже которого совершенствование спортивного мастерства становится затруднительным.

Выделяют оперативное и тактическое мышление – быструю переработку различной информации, принятие решений в ситуации дефицита времени; оперирование не абстрактными понятиями, а рабочими операциями, направленными на решение конкретных задач [13]. Отождествление этих видов мышления не вполне правомерно, хотя по своим характеристикам они близки: и то, и другое имеет непосредственный и образно-действенный характер, и связано с прогнозированием. Тактическое – больше связано с подготовкой к деятельности, с разработкой ее плана, а оперативное – с осуществлением этого плана. Оперативное мышление – средство реализации тактического [1].

Другим психическим процессом, влияющим на уровень развития эмоционально-волевой устойчивости, является внимание. С.Л. Рубинштейн [5] определял внимание как избирательную направленность на тот или иной объект и сосредоточенность на нем, углубленность в направленную на объект познавательную деятельность. Он полагал, что оно сначала возникает как настороженность, бдительность, готовность к действию по первому сигналу, как мобилизованность на восприятие этого сигнала в интересах действия. Вместе с тем внимание уже на этих ранних стадиях означает и заторможенность, которая служит для подготовки к действию.

Близка к вышеизложенному точка зрения К.К. Платонова [8], рассматривавшего внимание как выделение сознанием воспринимаемых или вспоминаемых объектов с одновременным отвлечением от других, т. е. направленность сознания на определенный объект. Иначе говоря, внимание – направленность и сосредоточенность сознания на чем-либо: предмете, явлении, мысли. Активизация внимания осуществляется произвольно и непроприозвольно [9]. Мышление и внимание включены в структуру эмоционально-волевой устойчивости

спортсмена и, соответственно, в эффективности его соревновательной деятельности [10, 11, 12].

Методы исследования

Теоретический анализ и обобщение литературы по проблеме исследования, тестирование, математическая обработка данных (вычисление среднего арифметического значения, стандартной ошибки среднего арифметического, t-критерий Стьюдента для независимых выборок).

Основная часть

Было проведено тестирование мышления, внимания и оперативной памяти 10 боксеров высокой квалификации и 300 спортсменов-боксеров массовых разрядов. Предполагалось, что эмоционально-волевая устойчивость 10 боксеров высокой квалификации – высока, в то время как у спортсменов-боксеров массовых разрядов она только формируется. Для тестирования мышления, оперативной памяти и внимания использовались методики: «Комбинаторика», «Анализ отношений понятий», «Отыскание закономерностей», «Корректурная проба с кольцами», «Отыскание чисел с переключением внимания по красно-черным таблицам» [10]. Результаты тестов оценивались по девятибалльной шкале (таблица 1.).

Таблица 1. – Сравнительная характеристика результатов тестирования боксеров высокой квалификации и массовых разрядов

Тесты	Спортсмены массовых разрядов	Спортсмены высокой квалификации	P
1. Отыскание закономерностей	5,48±0,08	6,60±0,82	>0,05
2. Тест комбинаторных действий (способностей)	1,80±0,08	3,90±0,82	<0,05
3. Анализ отношений понятий	2,63±0,08	4,90±0,82	<0,05

Различия результатов выполнения вербальных тестов на мышление «Комбинаторика» и «Анализ отношений понятий» значимы, но низки, что удивляет в отношении спортсменов высокой квалификации, успешных в спорте. Находящиеся в диапазоне средних величин, а в случае боксеров высокой квалификации, даже у верхней его границы, результаты невербального теста «Отыскание закономерностей» не имеют значимых различий с результатами боксеров массовых разрядов. Это может быть объяснено тем, что этот тест, кроме мышления, оценивает внимание и оперативную память.

На следующем этапе изучалось внимание спортсменов-боксеров в обычной ситуации и после эмоциогенного инструктирования с использованием методик: «Корректурная проба с кольцами Ландольдта» для определения уровня развития таких

свойств внимания, как концентрация – способность к сосредоточению и устойчивость – сохранение сосредоточенности на объекте в течение длительного времени, а также для оценки эмоционально-волевой устойчивости. Испытуемым предлагался бланк с кольцами Ландольдта. В таблице по 32 кольца в строке, всего 32 строки. Предлагалось зачеркивать кольца с определенным разрывом (такие кольца, как первое в строке). На задание отводилось 5 минут. Испытуемым предлагалось два задания на двух бланках, второе после эмоциогенного инструктирования, в условиях различных помех (резкие звуки, включение и выключение музыки, громкий разговор, изменение яркости освещения и др.) и «Отыскание чисел с переключением внимания по красно-черным таблицам» для определения уровня развития таких свойств внимания, как распределение – способность удерживать в поле сознания ряда объектов, одного из них ярче других, и переключение – перенесение внимания с объекта на объект, а также, как и в пробе с кольцами, для оценки эмоционально-волевой устойчивости боксеров. Тестирование проводилось с помощью специальных бланков, на которых 25 черных и 24 красных числа. Испытуемые должны были отыскивать попеременно черные числа в возрастающей степени (от 1 до 25), красные в убывающем порядке (от 24 до 1) в течение 5 минут, записывая результат столбцами. Второе задание, как и в пробе с кольцами, проводилось после эмоциогенного инструктирования и на фоне помех [11] (таблица 2.).

Таблица 2. – Сравнительная характеристика результатов психологического тестирования боксеров до и после эмоциогенного воздействия

Тесты	До эмоциогенного инструктирования	После эмоциогенного инструктирования	P
1. Корректурная проба с кольцами Ландольдта	5,60±0,51	4,10±0,51	<0,05
2. Отыскание чисел с переключением внимания по красно-черным таблицам	5,30±0,51	3,86±0,51	<0,05

Различия результатов выполнения обеих методик до эмоциогенного воздействия находятся в диапазоне средних величин, а в условиях помех – значимо ($P<0,05$) снижаются. Это свидетельствует о том, что эмоциогенное инструктирование и помехи, выступающие в роли стресс-факторов, воздействуя на недостаточно эмоционально устойчивых спортсменов, парализуют, в первую очередь, именно их внимание. Спортсмены теряют способность переключать его, регулировать направленность, оно часто как бы останавливается на мешающих навязчивых мыслях, переживаниях и не может быстро обеспечивать спортсменов необходимой для опера-

тивных решений информацией, что, в свою очередь, несомненно, отрицательно скажется на результатах соревновательной деятельности [12].

Недостаточный уровень развития внимания не компенсируется за счет других психических процессов, адекватное протекание которых оно обеспечивает. В то время как недостаточный уровень развития мышления может компенсироваться более высоким уровнем развития внимания, памяти и быстроты реакции [4]. Констатируем, что все психические процессы упражняемы, и это следует учитывать в учебно-тренировочном процессе.

Выводы

Резюмируя вышесказанное, отметим, что:

– коль скоро эмоционально-волевая устойчивость представляет собой компонент психической готовности, то развитие мышления и внимания спортсменов играет немаловажную роль в ее формировании;

– показатели уровня развития концентрации, устойчивости, распределения и переключения внимания спортсменов-боксеров массовых разрядов в обычной ситуации значимо выше, чем в условиях воздействия помех, что свидетельствует об их низкой эмоционально-волевой устойчивости;

– применение в учебно-тренировочном процессе средств физической культуры и психологических методов, повышающих уровень развития мышления и внимания в условиях воздействия стресс-факторов, позволит повысить эмоционально-волевую устойчивость спортсменов, что будет способствовать улучшению спортивных результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин, Е. П. Психология спорта / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2008. – 352 с.
2. Пуни, А. Ц. Некоторые вопросы теории воли и волевая подготовка в спорте / А. Ц. Пуни // Психология и современный спорт. – М., 1973. – С. 144–162.
3. Пуни, А. Ц. Особенности процесса психологической подготовки к соревнованию // Психология физического воспитания и спорта: учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / под ред. А. Ц. Пуни, Т. Т. Джамгарова. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – С. 97–105.
4. Психология: учебник для ин-тов физ. культуры / под ред. П. А. Рудика. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – С. 66–85.
5. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2006. – 713 с.
6. Ленин, В. И. Полн. собр. соч. / В. И. Ленин. – М. : Изд-во полит. лит-ры, 1973. – Т. 29. – С. 152–153.
7. Кретти, Б. Дж. Психология в современном спорте / Б. Дж. Кретти. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 224 с.
8. Платонов, К. К. Психология: учеб. пособие / К. К. Платонов, Г. Г. Голубев. – М. : Высшая школа, 1977. – 247 с.
9. Психология физической культуры и спорта: учебник для высш. физкультурных учеб. заведений / под ред. Г. Д. Бабушкина, В. Н. Смоленцевой. – Омск : СибГУФК, 2007. – С. 18.
10. Методики психодиагностики в спорте : учеб. пособие для пед. ин-тов / В. Л. Марищук [и др.]. – М. : Просвещение, 1990. – 256 с.
11. Худадов, Н. А. Вопросы психологического отбора боксеров: метод. письмо / Н. А. Худадов, О. П. Фролов. – М. : ВНИИФК, 1970. – 42 с.
12. Найдиффер, Р. М. Психология соревнующегося спортсмена / Р. М. Найдиффер. – М. : ФиС, 1979. – С. 35–52.
13. Марищук, Л. В. Психология: пособие / Л. В. Марищук, С. Г. Ивашко, Т. В. Кузнецова ; под науч. ред. Л. В. Марищук. – Минск : Тесей, 2013. – 777 с.
14. Плахтиенко, В. А. Надежность в спорте / В. А. Плахтиенко, Ю. М. Блудов. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.

18.03.2015

Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «IX Машеровские чтения»

Дата проведения: 25 сентября 2015 г.

Место проведения: Витебский государственный университет имени П.М. Машерова

Научные направления работы конференции:

1. Развитие теории математического моделирования прикладных задач, ее приложения в образовании и производственных процессах.

2. Эколого-биологическое и географическое обоснование рационального использования ресурсного потенциала и охраны окружающей среды.

3. Историческая динамика и духовная культура общества: региональный и глобальный контекст.

4. Определение социальной роли, закономерностей функционирования языков, литературы, фольклора Беларуси в контексте развития европейской и мировой культур.

5. Психолого-педагогические детерминанты создания и функционирования образовательного пространства.

6. Разработка научно-методического обеспечения профессиональной подготовки специалистов социальной сферы в условиях УВО.

7. Проектирование и моделирование предметно-пространственной среды средствами дизайна, изобразительного и декоративного искусства.

8. Актуальные проблемы теории и практики юриспруденции.

9. Педагогика детства в современном контексте: проблемы и перспективы.

10. Теоретические и прикладные аспекты физической культуры, спорта и туризма.

Справки по телефонам:

+375295190283 (Величко Нина Вениаминовна)

+375212260026 (Красовская Ирина Анатольевна).

УДК 796.01:615.8

СОЧЕТАННЫЕ МЕТОДЫ МАГНИТОТЕРАПИИ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ



Зубовский Д.К., канд. мед. наук

(Белорусский государственный университет физической культуры)

В статье отображены результаты комплексных исследований эффективности новых технологий: общей термомагнитотерапии и локальной баромагнитотерапии. Показано, что разработанные методы одновременного применения импульсного магнитного поля и иных физических факторов обладают разнообразным физиологическим действием.

Ключевые слова: магнитотерапия, функциональная реабилитация, спортсмен.

COMBINATIVE METHODS OF MAGNETOTHERAPY IN FUNCTIONAL REHABILITATION OF ATHLETES

The results of complex researches of the efficiency of the following new technologies are reported in the article: general thermomagnetotherapy and local baromagnetotherapy. It is shown that the developed methods of simultaneous application of a pulse magnetic field and other physical factors possess various physiological effects.

Keywords: magnetotherapy, functional rehabilitation, athlete.

Введение

Общеизвестно, что определяющими в формировании результатов любой деятельности человека, в том числе, и спортивной, являются законы адаптации [1, 2], а общие принципы построения тренировки (повторность, непрерывность, однородность, минимизация состава, необходимость, достаточность, индивидуализация тренирующих воздействий и др.) опираются на закономерности обеспечения энергетики движения на основе физиологи-

ческих и биохимических механизмов [3, 4]. При этом параметры тренировочных нагрузок должны соответствовать текущему состоянию спортсмена, соразмеряться с уровнем возрастного развития его кинезиологического потенциала [5] и опираться на системный принцип целостного организма [6]. Следует учитывать взаимосвязь состояния здоровья и уровня функционального состояния для выбора наиболее эффективных методов и средств медико-биологического обеспечения спортивной деятельности [7].

Одним из направлений развития медико-биологического обеспечения спортивной деятельности может стать разработка сочетанных методов физиотерапии, которые органично «вписываются» в тренировочный процесс, поскольку соответствуют основным принципам использования ЛФФ в медицине [8].

Принцип нервизма указывает на решающее значение реакции нервной системы на действие ЛФФ. *Принцип единства каузальной, патогенетической и симптоматической терапии* ЛФФ подразумевает одновременное воздействие на патогенетические звенья дезаптационного процесса. *Принцип адекватности воздействий* диктует необходимость соответствия дозировки ЛФФ и методики его применения характеру и степени функциональных нарушений. *Индивидуализация физиотерапии* определяется совокупностью индивидуальных качеств человека (пол, возраст, реактивность, конституция и пр.), со-

стоянием его физиологических систем и т. д. *Принцип малых дозировок* подразумевает использование ЛФФ небольшой интенсивности, способных стимулировать собственные защитные силы организма. *Принцип преемственности* требует при назначении физиотерапевтических процедур учета характера, эффективности и давности предшествующего применения ЛФФ или иных лечебно-восстановительных средств. *Принцип динамики лечения* требует, чтобы применяемые ЛФФ, их дозировка, сочетания и комбинации соответствовали состоянию человека на любом отрезке патологического процесса. *Принцип курсового использования физических факторов* определяет включение в курс физиотерапии от 8–10 до 16–20 и более процедур в связи с адаптивным синтезом биологически активных веществ, развивающимся лишь при повторяющихся процедурах.

Принцип комплексности воздействия. Основой сочетанного (одновременного воздействия несколькими факторами на одну и ту же область человеческого тела) применения ЛФФ является то, что в силу их взаимопотенцирования и модуляции, они способствуют проявлению широкого спектра новых или более выраженных терапевтических эффектов и, следовательно, существенно расширяют арсенал разрешенных эффективных средств восстановления и повышения работоспособности спортсменов. Наблюдается удлинение периода последействия совместно применяемых физиотерапевтических методов. К сочетанному действию ЛФФ значительно реже и медленнее развивается привыкание.

Как мы видим, общие принципы рационального и эффективного использования ЛФФ в спортивной медицине перекликаются с принципами построения спортивной тренировки. При этом сочетанные методы МТ могут служить «концептуальным мостом» [6] между ними, являясь отображением системного педагогического и медико-биологического подходов к организму спортсмена.

В данном сообщении мы хотим поделиться некоторыми результатами проведенных комплексных исследований, задачами которых было изучение у спортсменов различных видов спорта эффективности воздействия общей термомагнитотерапии (ОТМТ) и локальной баромагнитотерапии (ЛБМТ) на состояние различных систем, обеспечивающих работоспособность спортсменов.

Обоснование применения методов ОТМТ и ЛБМТ у спортсменов

В условиях тяжелых нагрузок у спортсменов на фоне повышенного кислородного запроса работающих мышц и гипоксии могут развиваться нарушения микроциркуляции, реологических свойств крови, процессов удаления из тканей промежуточных и конечных продуктов обмена веществ и др. [9].

Установлено, что под воздействием на организм человека энергии низкочастотного МП модулируется функциональная активность практически всех систем, способствующих повышению функционального резерва организма (усиление иммунного ответа; улучшение микроциркуляции, связывания кислорода эритроцитами; стимуляция кроветворения; синхронизация биоэлектрической активности головного мозга и пр.) [8].

В числе основных положительных эффектов локального отрицательного давления и теплолечения: улучшение периферического крово- и лимфообращения, раскрытие нефункционирующих капилляров, развитие коллатерального кровообращения, увеличение площади транскапиллярного газообмена, повышение транспорта кислорода через мембранны, стимуляция функции потовых и сальных желез кожи, рефлекторное воздействие на ЦНС [8, 10].

Материалы и методы исследования

Комплексные исследования (Д.К. Зубовский, Т.Д. Полякова, М.Д. Панкова, М.И. Корбит, И.Н. Рубчена, Н.А. Юрчик, Н.В. Жилко, Е.Л. Тихонова, И.Л. Рыбина) были проведены у представителей циклических (лыжные гонки, биатлон; велосипедный спорт, плавание, гребля академическая, легкая атлетика – бег на средние и длинные дистанции, спортивное ориентирование); скоростно-силовых (легкая атлетика – спринт, толкание ядра, метание диска); сложнокоординационных (у-шу, акробатика, спортивная гимнастика); игровых (гандбол); сложно-технических (стрельба пулевая) видов спорта и единоборств (бокс, каратэ, дзюдо, таэквондо, рукопашный бой). В разных сериях исследований участвовали 340 спортсменов различной квалификации – от первого разряда до мастеров спорта международного класса. Функциональное состояние центральной нервной системы (ЦНС) оценивали путем определения психофизиологических и психомоторных качеств, а также психоэмоционального состояния (ПЭС) спортсменов. При исследовании функционального состояния системы кровообращения определялись: частота сердечных сокращений (ЧСС), систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее артериальное давление (соответственно САД, ДАД, ПД и АД_{ср}). С использованием метода грудной тетраполярной реоплетизмографии изучались следующие параметры центральной гемодинамики (ЦГД): ЧСС, САД, ДАД, ПД и АД_{ср}; ударный (УОК) и минутный (МОК) объемы крови, систолический индекс (СИ), общее периферическое сопротивление (ОПС), давление наполнения левого желудочка (ДНЛЖ). Показатели регионарного кровообращения нижних конечностей оценивались по данным реографического исследования: реографический индекс (РИ), отражающий уровень артери-

ального кровенаполнения исследуемой зоны; индекс эластичности артерий (ИЭ); индекс периферического сопротивления (ИПС); диастолический индекс (ДИ), косвенно отражающий состояние тонуса вен. Для оценки общей физической работоспособности (ФР) использовались: тест PWC₁₇₀; субмаксимальный велоэргометрический тест со ступенчато повышающейся нагрузкой; степ-тестовая нагрузка продолжительностью 6 мин.

Процедуры ОТМТ проводились с использованием разработанного Институтом физиологии НАН Беларуси (В.С. Улащик) совместно с нами аппарата АТМТ-01М (температура воздействия от 26 до 28°, интенсивность МП = 3,5 мТл, продолжительность одной процедуры – 20 мин.; на курс – 10 процедур, проводимых ежедневно).

Для проведения ЛБМТ применялся разработанный в Белорусском национальном техническом университете (А.Е. Новиков) совместно с нами аппарат, создающий разрежение в накладываемой на определенную часть тела специальной присасывающейся банке в диапазоне от -10 кПа до -40 кПа, а также генерирующий импульсное ИМП в частотном диапазоне 100...200 Гц, модулированное частотой 10 Гц, со средней амплитудой 10...20 мТл на поверхности индуктора-насадки, расположенной внутри банки. Методика воздействия лабильная; продолжительность воздействий на каждый участок тела (параvertebralная и поясничная области) и/или конечностей – по 2–3 мин.; продолжительность процедуры: от 15 до 30 мин; на курс – 5–7 процедур, проводимых ежедневно.

Некоторые результаты воздействия ОТМТ на изучаемые показатели

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что в организме спортсменов происходит улучшение деятельности ЦНС, нервно-мышечного аппарата и функции системы кровообращения, что сопровождается достоверным повышением ФР в различных зонах энергообеспечения, ростом показателей силовой выносливости, наступающие у многих спортсменов сразу после завершения курса процедур ОТМТ, и достоверно отмечающиеся через 2 и 4 недели во всех группах наблюдения.

Важно также указать на более быстро достижимое улучшение ПЭС (к 4–5-й процедурам ОТМТ) по сравнению с изученными нами ранее эффектом общей МТ без теплового воздействия, наступавшим после 8–10-й процедур, что подтверждено и в эксперименте на животных.

Снижение в течение 4 недель наблюдения его среднегруппового значения показателя устойчивости к гипоксии на 31,5±2,5 % (p<0,05) за счет увеличения времени задержки дыхания указывают на антигипоксический эффект ОТМТ и указывают

на возможный путь к быстрому восстановлению спортсменов в условиях гипоксии.

Отмечено достоверное положительное влияние ОТМТ на тип реакций ССС спортсменов при проведении нагрузочных тестов: снижение спустя 4 недели числа лиц с неблагоприятным типом реакции ССС на нагрузку и стойкая тенденция к росту МОК, обеспеченного не за счет увеличения ЧСС, а за счет увеличения УОК. Это свидетельствует об инотропном действии ОТМТ на миокард и улучшении его сократимости – увеличение УОК с 84,89±1,65 мл/мин до 88,54±1,69 мл/мин. (p<0,05). Отмечена тенденция к повышению СИ с 3,53±0,76 л/мин·м² до 4,63±0,35 л/мин·м² (p>0,05), МОК – с 6,32±0,44 л/мин до 7,78±0,49 л/мин (p>0,05), и достоверное снижение ОПС с 1211,51±17,2 дин·с·см⁻⁵ до 1128,5±18,59 дин·с·см⁻⁵ (p<0,05).

Проведенный анализ выявил наличие умеренной корреляционной связи между уровнем PWC_{отн} и показателем ОПС (r = -0,41625, p<0,05). После курса процедур ОТМТ корреляционная связь между данными показателями в экспериментальных группах не выявляется, а в контрольных – сохраняется. Кроме того, после курса процедур ОТМТ появляется умеренной силы корреляция между МОК и ОПС (-0,51674, p<0,05). Статистически значимые степени взаимосвязей и их достоверность отражают напряжение механизмов адаптации в ходе выполнения постоянных физических нагрузок. С другой стороны, динамика взаимосвязей подтверждает интегративный характер регулирующего влияния ОТМТ на патофизиологические механизмы, участвующие в возникновении и развитии дезадаптационных процессов при высокой двигательной активности.

Курс процедур ОТМТ оказывал коррекционно-модулирующее воздействие на уровень специальной работоспособности стрелков и способствовал улучшению качества выстрела. Так, при использовании стрелкового тренажера «СКАТТ» отмечено достоверное улучшение таких показателей, как уменьшение средней длины траектории прицеливания за 1 с до выстрела, улучшение показателей целого и дробного результатов стрельбы, среднего результата выстрела и показателя кучности. После курса процедур ОТМТ значение последнего достоверно уменьшилось, что свидетельствовало об уменьшении ошибок в технике выполнения прицельного выстрела. Увеличение времени нахождения оружия внутри «10» (средняя точка прицеливания) указывало на возможность использования большего промежутка из установленного времени для принятия решения. Кроме того, выявлено, что показатели стрельбы в различных положениях после курса процедур ОТМТ достоверно улучшались в каждом из положений, причем в большей степени

ни из положения «стоя», чем «лежа»: на 17,7 % и 11,5 %, соответственно ($p>0,05$).

Таким образом, эти и иные полученные нами результаты свидетельствуют о том, что в организме спортсменов различных видов спорта под воздействием курса процедур ОТМТ происходит нормализация метаболизма и биоэнергетических процессов, что приводит к улучшению деятельности ЦНС и нервно-мышечного аппарата, ССС и вегетативной регуляции ее функции, что сопровождается достоверным повышением ФР в различных зонах энергообеспечения.

Некоторые результаты воздействия ЛБМТ на изучаемые показатели

Под воздействием курса процедур ЛБМТ улучшались показатели ПЭС спортсменов, в особенности с неврологическими проявлениями остеохондроза различных отделов позвоночника и болевым синдромом. При этом снижался уровень тревожности и повышались показатели стрессоустойчивости, что свидетельствовало о повышении уравновешенности ЦНС под влиянием курса процедур ЛБМТ. Таким образом, полученные результаты могут служить патогенетической основой для обоснования применения курса процедур ЛБМТ для профилактики и оперативного купирования переутомления спортсменов.

Анализ уровня ФР по показателям PWC_{170} и $PWC_{\text{отн.}}$ у спортсменов выявил достоверное увеличение уровня ФР после курса ЛБМТ. Причем, это влияние сказалось, как у более высококвалифицированных спортсменов (ЭГ № 1), так и у студентов, прекративших активную тренировочную деятельность (ЭГ № 2). Так, исходный среднегрупповой показатель PWC_{170} в ЭГ № 1 составлял $1389,77 \pm 112$ кгм/мин, $PWC_{\text{отн.}}$ — $19,59 \pm 0,34$ кгм/мин/кг ($p>0,05$); в ЭГ № 2 — $1143,16 \pm 188,7$ кгм/мин и $17,81 \pm 1,58$ кгм/мин/кг, соответственно ($p>0,05$). После курса процедур ЛБМТ показатели PWC_{170} и $PWC_{\text{отн.}}$ в обеих группах возросли и составили: в ЭГ № 1 — с $1389,77 \pm 112,0$ кгм/мин до $1576,48 \pm 50,22$ кгм/мин ($p<0,05$) и с $19,59 \pm 0,34$ кгм/мин/кг до $20,89 \pm 1,14$ кгм/мин/кг ($p>0,05$), соответственно; в ЭГ № 2: $1143,16 \pm 188,7$ и $1383,68 \pm 52,65$ ($p<0,05$); $17,26 \pm 1,58$ и $17,81 \pm 0,46$ ($p>0,05$), соответственно.

Сразу после завершения курса процедур ЛБМТ наблюдалась тенденция к снижению ЧСС в покое и достоверное снижение ЧСС после нагрузки на фоне тенденции к снижению САД. Снижение ЧСС, уменьшение уровня ДАД не сопровождались достоверным изменением увеличением УОК. В то же время отмечено выраженная тенденция к снижению ОПС с $1211,51 \pm 27,21$ дин \times с \times см $^{-5}$ до $1168,5 \pm 21,59$ дин \times с \times см $^{-5}$ ($p>0,05$).

На примере спортсменов-стрелков показано, что курс ЛБМТ из 5–6 процедур на паравертебраль-

ные и поясничную области, приводил, по данным временных и амплитудных характеристик реографического исследования, к улучшению регионарного кровообращения нижних конечностей. Так, до применения ЛБМТ в состоянии покоя и после степ-тестовой нагрузки у всех спортсменов было резко или умеренно снижено кровенаполнение артериальных сосудов нижних конечностей (РИ); индекс эластичности артерий (ИЭ) был снижен у 16 %, а венозный отток (ДИ) затруднен у 80 % спортсменов. Сразу после применения курса процедур ЛБМТ показатели регионального кровотока нижних конечностей после степ-тестовой нагрузки улучшились: уменьшился ИПС сосудов с $36,65 \pm 15,4$ отн. ед. до $31,6 \pm 11,9$ отн. ед. ($p<0,05$) и увеличился венозный отток (ДИ) с $38,37 \pm 13,5$ отн. ед. до $45,63 \pm 19,2$ отн. ед. ($p<0,05$). Показатель ИЭ в состоянии покоя вырос с $39,5 \pm 19,4$ отн. ед. до $45,3 \pm 16,5$ отн. ед. ($p<0,05$).

Эффективность ЛБМТ оценивалась также путем качественного и количественного анализов водного раствора газов, извлеченных чрескожно в течение 20 мин проведения процедуры ЛБМТ из мягких тканей спортсменов (передняя поверхность бедер) и пропущенных через дистиллированную воду. При действии водным раствором на фильтровальную бумагу, пропитанную солянокислым раствором метилового фиолетового, происходило изменение синего цвета бумаги в фиолетовый, что указывало на присутствие в растворе аммиака. Чувствительность реакции — 0,025 мг/л NH_3 . Для определения содержания ацетона использовался газовый хроматограф Agilent 6890N. Концентрация ацетона составила: в водном растворе газов из тканей 3 спортсменов — от 0,1 до 0,15 мкг/мл; в контролльном образце — 290,4 мкг/мл; в водном растворе газов, извлеченных из крови больного циррозом печени — 0,9 мкг/мл.

Таким образом, во-первых, установлена возможность извлечения газов эндогенного происхождения при проведении ЛБМТ, а, во-вторых, установлен один из возможных путей преодоления постнагрузочного утомления спортсменов.

Выводы

– немедикаментозные технологии на основе сочетанной МТ (ОТМТ и ЛБМТ) приводят к восстановлению, сохранению и существенному повышению общей физической работоспособности спортсменов различной специализации и являются фактором улучшения подготовки спортсменов для достижения ими высокой спортивной формы;

– основой эффекта методик сочетанной МТ, использованных в качестве средств функциональной реабилитации, являются модулирующие возможности и следовые реакции (не менее чем в течение 4 недель) на их применение со стороны органов и

систем, обеспечивающих и лимитирующих работоспособность спортсменов;

– выявленные особенности и направленность восстановительного действия ОТМТ и ЛБМТ дают возможность их дифференцированного применения, как в качестве средств функциональной реабилитации на всех этапах подготовки спортсменов различных видов спорта, так и при наличии у них хронических заболеваний и травм;

– в условиях подготовительного периода использование разработанных методик для ускорения восстановления и снятия усталости дает возможность повышать объем и интенсивность тренировочных нагрузок;

– в предсоревновательной подготовке и в период продолжительных соревнований, турниров и многократных выступлений при наличии временных ограничений и с учетом характера предшествующих и предстоящих нагрузок ОТМТ и ЛБМТ могут использоваться для повышения работоспособности;

– в восстановительном периоде разработанные методики могут использоваться для профилактики ухудшения функционального состояния организма спортсмена (профилактика перенапряжения и переутомления) перед предстоящим подготовительным периодом макроцикла и в качестве средств медицинской реабилитации при хронических заболеваниях и травмах.

Заключение

Тотальное отвлечение резервов организма спортсмена в функциональные системы, обеспечивающие реализацию интенсивной деятельности спортсмена [2], может приводить к несостоинности восстановительных процессов, перенапряжению нервно-мышечного аппарата и, впоследствии, к травмам и заболеваниям спортсменов. Это обуславливает

необходимость сочетанного (одновременного) использования ЛФФ с целью достижения потенцирования их действия, что является одним из основных принципов физиотерапии. Это, а также стремление получить, по возможности, быстрый восстановливающий и стимулирующий (модулирующий) эффекты применения ЛФФ послужили причинами разработки на этапах наших исследований ряда новых инновационных комбинированных и сочетанных технологий (аппаратуры и методик ее применения) восстановления работоспособности спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. – М. : Медицина, 1988. – 256 с.
2. Платонов, В. Н. Адаптация в спорте / В. Н. Платонов. – Киев : Здоров'я, 1988. – 215 с.
3. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки : учеб. пособие для ин-та физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1997. – 271 с.
4. Harre, D. Principles of Sports / D. Harre. – Berlin : Sportverlag, 1982. – 296 р.
5. Бальсевич, В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека / В. К. Бальсевич. – М. : Советский спорт, 2009. – 220 с.
6. Анохин, П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 448 с.
7. Волков, В. М. Восстановительные процессы в спорте / В. М. Волков. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 144 с.
8. Улащик, В. С. Общая физиотерапия : учебник / В. С. Улащик, И. В. Лукомский. – Минск, 2003. – 512 с.
9. Волков, Н. И. Биохимия мышечной деятельности: учебник для ИФК / Н. И. Волков [и др.]. – Киев : Олимпийская литература, 2000. – 502 с.
10. Михайличенко, П. П. Основы вакуум-терапии: теория и практика / П. П. Михайличенко. – М. : АСТ ; СПб. : Сова, 2006. – 318 с.

4.05.2015

XI Международная научно-практическая конференция «Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды», посвященная 85-летию ГГУ им. Франциска Скорины

Дата проведения: 8–9 октября 2015 г.

Место проведения: Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины.

Секции конференции:

1. Физическое воспитание дошкольников, учащихся, студентов и взрослого населения, проживающих в различных экосредах.

2. Влияние средств, методов и форм оздоровительной физической культуры на людей разного

возраста, в том числе имеющих отклонения в состоянии здоровья.

3. Состояние и перспективы развития студенческого спорта. Подготовка спортсменов различной квалификации.

4. Направления развития туризма, рекреационной туристской деятельности.

5. Олимпийское образование в системе физического воспитания дошкольников, учащихся, студентов и взрослого населения.

Контактные телефоны по вопросам:

Подготовка сборника материалов – +375293988504
Малиновский Александр Сергеевич.

Встреча и размещение (заселение) – +375232603244
Пирогова Ирина Георгиевна.

Другие организационные вопросы – +375296613164
Зацепин Алексей Владимирович.

УДК 797.2+796.015.134

ТЕМП И «ШАГ» ПЛОВЦА КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИКИ СПОРТИВНОГО ПЛАВАНИЯ



Бинюсеф И.М. (фото)

(Белорусский государственный педагогический университет им. Максима Танка);

Прилуцкий П.М., канд. пед. наук, доцент,

Шахлай А.М., д-р пед. наук, профессор

(Белорусский государственный университет физической культуры)

Техническому мастерству пловцов посвящены многие работы, но до сегодняшнего дня остаются нерешенными некоторые вопросы. В их числе и проблема оценки техники спортивного плавания. Представленный материал посвящен критериям оценки эффективности техники спортивного плавания. В статье изложено обоснование темпу и «шагу» пловца, как основным качественным показателям технического мастерства пловцов. Работа выполнена на анализе данных различных авторов и материалах собственных исследований.

Ключевые слова: спортивное плавание, техника, оценка, критерии.

PACE AND «STEP» OF A SWIMMER AS AN ASSESSMENT CRITERION OF SPORTS SWIMMING TECHNIQUE EFFICIENCY

A lot of papers are devoted to technical skills of swimmers but up to present some problems remain unresolved. Among them is assessment of sports swimming techniques. The presented material is devoted to criteria of assessing the efficiency of sports swimming techniques. The paper gives substantiation of the pace and «step» as the main qualitative indicators of swimmers' technical skills. The investigation is based on the analysis of the data obtained by various authors and results of own studies.

Keywords: sports swimming, technique, assessment, criteria.

Введение

Спортивная техника рассматривается с различных сторон. Она может быть образцом (или

моделью) двигательного действия, может являться характеристикой мастерства спортсмена, а может рассматриваться как совокупность движений, ограниченных правилами соревнований. Спортивная техника – это способ решения двигательной задачи, отличающейся высокой эффективностью.

Исследование техники движений прошло длительный путь развития от непосредственного наблюдения за внешними формами движений до изучения их кинематических и динамических характеристик при помощи специальных приборов. Но при этом авторы отмечают, что отдельные характеристики не могут раскрыть качественную сторону техники, поскольку в процессе формирования и совершенствования двигательного навыка может сложиться система движений, далекая от совершенства. В этой связи еще в 60-х годах прошлого века в теории и практике спортивной подготовки был поставлен вопрос об установлении точных объективных критериев технического мастерства спортсменов и путях формирования рациональной системы спортивных движений [6].

Давая определение понятию «критерии», В.М. Дьячков рассматривал их не как конкретные данные, отражающие структуру технических действий, а как основные признаки, на основании которых оценивается то или иное явление, тот или иной процесс, как меру оценки уровня технического мастерства в целом и элементов его составляющих.

Надежность, информативность, наличие системы оценок, стандартность – таковы основные требования, которым должны отвечать критерии [6].

На протяжении многих лет в практике широко использовались субъективные методы оценки технического мастерства спортсменов, получившие название «экспертного» метода оценки. Суть метода заключалась в том, что эксперты (тренеры) вносили данные в специально разработанные протоколы на основании наблюдений за особенностями выполнения техники движений. Этот метод используется и по сей день. Наряду с несомненным достоинством субъективной оценки технического мастерства, как универсальность, доступность, срочное получение информации, необходимо отметить и ее существенный недостаток: влияние собственных представлений и личного отношения наблюдателя к спортсмену. Из этого следует, что для оценки технического мастерства субъективные методы должны сочетаться с объективными, ибо в случае изолированного их применения, они не дают желаемого эффекта.

Нередко тренеры придерживаются мнения о том, что лучшей техникой владеют спортсмены, которые имеют более высокие результаты. Техника такого спортсмена выступает в качестве определенного эталона, с которым сравнивается эффективность двигательных действий менее квалифицированных спортсменов. С таким мнением вряд ли можно согласиться, ибо при оценке эффективности техники с помощью отличительных признаков необходимо помнить, что техника даже выдающихся спортсменов может быть не вполне рациональной.

Проблеме технического мастерства пловцов уделялось значительное внимание. Различные авторы рассматривали технику плавания, оценивая кинематические и динамические характеристики гребковых движений. При этом в качестве критерии технического мастерства выделяли различные частные показатели:

- мощность гребковых движений и коэффициент их эффективности;
- отношение движущей силы к величине преодолеваемого в воде сопротивления;
- плотность гребков, т. е. отношение суммы времени выполнения гребков правой и левой руками к времени одного цикла движений;
- отношение средней продвигающей силы к величине максимальной силы одного гребка и отношение минимальной продвигающей силы к максимальной;
- коэффициент использования силовых возможностей спортсмена, т. е. отношение величины силы тяги в воде к величине силы тяги, проявляемой пловцом на суше.

Однако кинематические и динамические характеристики и производные на их основе частные коэффициенты, независимо от их количества, сами по себе не являются критериями технического мастерства пловцов. Поэтому вполне объяснимо стремление многих авторов разработать интегральные показатели эффективности техники плавания.

При выборе критериев оценки технического мастерства необходимо ориентироваться на целевую направленность подготовки спортсменов. Основной задачей спортивной подготовки в плавании является достижение высокой скорости прохождения соревновательной дистанции. Поэтому именно скорость плавания выступает в качестве системообразующего фактора и является основой целевого объединения элементов системы двигательных действий пловцов. Определяемая многими компонентами, в конечном счете, скорость слагается из частоты и длины гребков. При этом скорость, длина и частота гребков могут служить ключом к выявлению конкретных особенностей техники, к оценке ее индивидуальных изменений [4].

Техническая подготовленность пловца характеризуется степенью освоения пловцом системы движений, соответствующей особенностями конкретного способа плавания и направленной на достижение результатов экстракласса. Результативность технического мастерства определяется ее эффективностью, стабильностью, вариативностью и экономичностью. Эффективность техники определяется ее соотношением решаемым задачам и высокому конечному результату. Эффективность техники плавания является основным показателем специальной технической подготовленности пловцов. Некоторые авторы к критериям технической подготовленности пловцов относят освоение техники, под которой подразумевают умение спортсмена не снижать эффективность техники при внешних и внутренних сбивающих факторах (действия соперников, условия соревнований, эмоциональное состояние, степень утомления и др.).

В циклических видах спорта особенно важны показатели экономичности техники, так как отмечается вполне четкая закономерность: обратно пропорциональная зависимость между уровнем технического мастерства и величиной усилий, физических затрат на единицу показателя спортивного результата.

Интегральным показателем уровня подготовленности спортсменов является спортивный результат. Знание основных компонентов соревновательной деятельности, их значение и влияние на конечный спортивный результат, их взаимосвязь позволяет систематизировать весь процесс спортивной подготовки спортсменов. Подобный подход

позволяет упорядочить процесс управления, тесно связав структуру соревновательной деятельности с системой совершенствования различных сторон подготовленности спортсмена [8]. Вместе с тем на спортивный результат влияют многочисленные факторы. К ним в первую очередь относятся [1, 8]:

- специальные (условия жизни, география распространения вида спорта и т. д.);
- материально-технические (наличие бассейнов, тренажерных залов, специального оборудования и др.);
- система подготовки спортсменов (кадровый потенциал, наука, отбор, питание, применяемые средства и методы и др.);
- показатели соревновательной деятельности (напряженность соревновательного действия, его объем и интенсивность, количество и сложность отдельных элементов, темп, «шаг» и др.);
- другие.

Отдельной группой выделяются показатели соревновательной деятельности, которые зависят, в свою очередь, от времени реакции, уровня развития скоростных и силовых способностей, выносливости, координационных способностей и других качеств. Поэтому спортивный результат можно представить как систему, состоящую из ряда подсистем, включающих различные показатели. Деление соревновательной дистанции на отдельные составляющие позволяет оценить соревновательную деятельность пловца и выявить направления в его подготовке. При этом оценку соревновательной деятельности необходимо проводить в зависимости от длины дистанции.

В плавании для оценки спортивного результата на различных дистанциях выделяют следующие показатели:

- скорость (время) преодоления стартового отрезка;
- средняя скорость (время) проплыивания дистанции;
- средняя скорость (время) проплыивания отдельных участков дистанции (1-я половина, 2-я половина);
- средняя скорость (время) преодоления поворотов;
- темп пловца;
- «шаг» пловца;
- скорость (время) преодоления финишного отрезка.

Специалисты, изучавшие техническое мастерство пловцов, отмечают, что основными критериями его оценки являются темп и «шаг» плавания [7, 9]. Авторы отмечают, что достижение высоких результатов в плавании обусловливается оптимальным соотношением этих двух показателей [7, 10].

Увеличение скорости плавания возможно либо за счет увеличения темпа гребковых движений, либо за счет увеличения длины «шага». При этом скорость, длина «шага» и темп могут служить ключом к выявлению конкретных особенностей техники и оценке ее индивидуальных изменений в процессе тренировки. Учитывая энергетическую неэффективность высокого темпа движений, первым резервом в повышении скорости плавания следует считать увеличение длины «шага». Более того, анализ технического мастерства ведущих пловцов мира за 20 лет показал, что рост спортивных результатов связан с увеличением длины «шага» и уменьшением темпа движений [9]. Темп плавания – это количество циклов движений, выполненных в единицу времени. «Шаг» пловца – это расстояние, на которое продвигается пловец за один цикл движений. Темп и «шаг» пловца являются интегральными показателями технического мастерства пловцов и определяют скорость плавания [3, 4].

Скорость плавания увеличивается с увеличением темпа движений лишь до определенного уровня. Оптимальный темп – показатель индивидуальный и достаточно консервативный для достигнутого уровня подготовленности. Изменение скорости плавания связано и с изменением величины «шага». Поэтому взаимосвязь скорости плавания, темпа движений и длины «шага» отражает уровень технической и физической подготовленности пловца [2]. Это то состояние пловца, при котором он наилучшим образом координирует гребковые движения и добивается оптимального темпа с длиной «шага». По мере повышения скорости плавания суживается диапазон сочетаний темпа и длины «шага», которые позволяют спортсмену плыть при заданной скорости с наименьшей затратой сил [11]. Однако даже пловцы высокой квалификации нередко оказываются не в состоянии сохранить стабильность темпа и длины «шага» на всей дистанции. Наступающее в конце дистанции утомление сказывается на амплитуде и эффективности гребковых движений – длина «шага» начинает уменьшаться. Чтобы сохранить высокую соревновательную скорость, пловцы, как правило, увеличивают темп плавательных движений [4].

При работе по совершенствованию соотношения между темпом движений и «шагом» гребков следует обеспечить не одновременное, а последовательное соотношение каждого из компонентов спортивной техники. Сначала планируется работа по увеличению длины «шага»: повышаются силовые способности мышц, совершенствуются динамические, временные и пространственные характеристики движений и т. п. После того, как «шаг» гребка существенно возрастет, акцент работы сме-

щается на увеличение темпа при стремлении сократить достигнутую длину «шага». По мере роста спортивного мастерства пловцов все большее внимание уделяется работе над повышением темпа при относительно стабильных характеристиках «шага». Такой подход оказывается наиболее эффективным для увеличения темпа.

В многолетнем аспекте подготовки спортсменов установка на формирование устойчивой техники плавания должна базироваться на выявлении индивидуальных особенностей функциональной, технической и силовой подготовленности спортсменов и подразумевать поиск оптимального сочетания длины «шага» и темпа плавательных движений индивидуально для каждого спортсмена с увеличением вариативности этих характеристик и вариативности скорости при проплыvании соревновательной дистанции.

Благодаря оптимальному соотношению «шага» и частоты гребков, происходит изменение скорости плавания. Причем, если на начальных этапах многолетней подготовки рост результатов пловцов происходит преимущественно путем изменения длины «шага», то на этапе максимальной реализации индивидуальных возможностей преимущественно путем изменения частоты гребков [13].

Цель работы – выявить основные критерии оценки эффективности техники спортивного плавания.

При решении поставленной цели был проведен ретроспективный анализ научно-методической литературы, педагогические исследования и методы математической статистики.

Для решения поставленной цели пловцам предлагалось проплыть с максимально возможной скоростью со старта в 25-метровом бассейне дистанции

100 м и 1500 м вольным стилем. При этом фиксировались (и рассчитывались) следующие показатели [12]: скорость преодоления стартового отрезка (10 м), средняя скорость на всей дистанции, средняя скорость преодоления участков поворота (7,5 м до и 7,5 м после поворота), скорость преодоления финишного отрезка (10 м), средний темп на дистанции, средний «шаг» на дистанции. Параметры соревновательной деятельности измерялись у пловцов мужчин, специализирующихся на дистанциях 100 м ($n = 11$) и 1500 м ($n = 8$) вольным стилем. Применялся корреляционный анализ [5]. Взаимосвязь параметров соревновательной деятельности представлена в таблице 1.

Полученные результаты свидетельствуют о следующем. Наибольшая взаимосвязь на дистанции 100 м вольным стилем наблюдается между средней скоростью на дистанции и скоростью преодоления стартового отрезка, темпом, «шагом» пловца и скоростью на финишном отрезке. Так, коэффициент корреляции между средней скоростью на дистанции и скоростью преодоления стартового отрезка составляет 0,836, а со скоростью на финишном отрезке – 0,784. На коротких дистанциях фактически все показатели соревновательной деятельности имеют высокую корреляционную взаимосвязь. На дистанции 1500 м вольным стилем наибольшая взаимосвязь со средней скоростью на дистанции наблюдалась со скоростью преодоления участка поворота, средним темпом и средней длиной «шага». Например, коэффициент корреляции между средней скоростью на дистанции и скоростью преодоления стартового отрезка составляет 0,544, в то время как со скоростью преодоления участков поворота он составляет – 0,872. Это объясняется тем, что участок старта составляет 10 м, а суммарная длительность

Таблица 1. – Коэффициенты корреляции между параметрами соревновательной деятельности на дистанциях 100 м и 1500 м вольным стилем у пловцов ($n = 19$)

Параметры соревновательной деятельности	100 м						1500 м					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	1000	836	851	784	817	-735	1000	544	872	619	784	-811
2		1000	467	512	539	-482		1000	388	422	567	-512
3			1000	512	612	-511			1000	544	585	-602
4				1000	818	-786				1000	784	-712
5					1000	-976					1000	-954
6						1000						1000

* 1 – средняя скорость на дистанции;

2 – скорость преодоления стартового отрезка;

3 – средняя скорость преодоления участков поворота;

4 – скорость на финишном отрезке;

5 – средний темп на дистанции;

6 – средний «шаг» на дистанции.

* * Все значения умножены на 10^3 .

участков поворота может составлять 30 % от всей длины дистанции. Высокая взаимосвязь наблюдается и с такими показателями, как средний темп и средний «шаг» на дистанции ($R = 0,784$ и $-0,811$ соответственно). Низкая взаимосвязь темпа и длины «шага» со скоростью преодоления стартового отрезка и поворотов объясняется тем, что пловцы практически все эти участки преодолевают под водой с помощью только движений ногами. Обращает на себя внимание и тот факт, что на дистанции 100 м на ведущей позиции – темп движений, а на дистанции 1500 м – длина «шага». Независимо от длины дистанции высокую взаимосвязь со средней скоростью на дистанции имеют темп движений и длина «шага». Коэффициент корреляции для этих показателей колеблется от $-0,735$ до $+0,817$.

Установлено, что к 14 годам пловцы достигают максимального темпа гребковых движений, и дальнейшее увеличение скорости плавания осуществляется преимущественно за счет увеличения длины «шага», т. е. за счет улучшения качественной стороны техники плавания. С 13 до 14 лет у пловцов происходит накопление разнообразного двигательного потенциала, а с 14 до 15 лет идет его реализация с коррекцией структуры соревновательного упражнения. В возрасте 12–13 лет коррекция происходит путем увеличения частоты гребковых движений, а с 14 лет до 15 лет улучшения эффективности гребковых движений и, следовательно, увеличения длины «шага» [2, 4].

Заключение

Длина «шага», как качественный показатель технического мастерства, определяется экономичностью плавательных движений.

1. Скорость плавания, темп и длина «шага» характеризуют два основных критерия технического мастерства в плавании – эффективность и экономичность.

2. Формирование устойчивой техники плавания должно базироваться на выявлении индивидуальных особенностей функциональной, технической и силовой подготовленности спортсменов и подразумевать поиск оптимального сочетания длины «шага» и темпа плавательных движений индивидуально для каждого спортсмена с увеличением вариативности этих характеристик и вариативности скорости при проплыvании соревновательной дистанции.

3. Эффективность техники плавания является основным показателем специальной технической подготовленности спортсменов. Интегральным показателем технического мастерства пловцов является темп и «шаг» гребковых движений, которые определяют скорость продвижения спортсмена.

4. В многолетнем аспекте увеличение скорости плавания происходит за счет увеличения длины «шага» пловцов от этапа к этапу, что свидетельствует о росте мастерства.

5. Темп плавательных движений значительно уменьшается у спортсменов на этапе углубленной специализации, а также на этапе спортивного совершенствования.

6. Длительность цикла плавательных движений заметно увеличивается на этапе углубленной специализации и мало изменяется с возрастом и ростом квалификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баландин, В. Д. Прогнозирование в спорте / В. Д. Баландин, Ю. М. Блудов, В. А. Плахтиенко. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 192 с.
2. Бачин, В. П. Возрастная динамика темпа, «шага» и максимальной скорости плавания спортивными способами у пловцов 8–17 лет / В. П. Бачин // Теоретические и методологические аспекты определения спортивной одаренности : сб. науч. тр. – Омск : ОГИФК, 1989. – С. 56–58.
3. Биневский, Д. А. Возрастные особенности формирования спортивно-технических навыков у пловцов учебно-тренировочных групп ДЮСШ : автореф. дис.... канд. пед. наук : 13.00.04 / Д. А. Биневский ; ГЦОЛИФК. – М., 1993. – 23 с.
4. Брагина, В. О. Влияние темпа и длины «шага» на скорость плавания / В. О. Брагина, В. Ф. Китаев // На голубых дорожках : сб. ст. / сост.: З. П. Фирсов. – М. : Физкультура и спорт, 1969. – С. 97–107.
5. Годик, М. А. Спортивная метрология : учебник для ин-тов физ. культуры / М. А. Годик. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 111 с.
6. Дьячков, В. М. Объективные критерии оценки высшего технического мастерства в спорте / В. М. Дьячков // Теория и практика физической культуры. – 1967. – № 4. – С. 12–15.
7. Клешнев, В. В. Метод анализа соотношения скорости, темпа и «шага» при выполнении локомоций в водной среде / В. В. Клешнев // Плавание III. Исследования, тренировка, гидрореабилитация : материалы 3-й Междунар. науч.-практ. конф. ; под ред. А. В. Петряева. – СПб. : Изд-во «Плавин», 2005. – С. 74–78.
8. Красников, А. А. Проблема общей теории спортивных соревнований / А. А. Красников. – М. : СпортАкадемПресс, 2003. – 324 с.
9. Липницкий, А. Ю. Изменение технических параметров у высококвалифицированных пловцов, специализирующихся в кроле на груди / А. Ю. Липницкий, П. М. Прилуцкий // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Респ. Беларусь : сб. науч. тр. ; редкол.: Б. А. Цариков (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГАФК, 2003. – Вып. 4. – С. 33–34.
10. Макаренко, Л. П. Техническое мастерство пловца / Л. П. Макаренко. – М. : Физкультура и спорт, 1975. – 224 с.
11. Румянцев, В. А. Биодинамические закономерности техники гребковых движений при плавании человека : метод. разработка для студентов специализации и ФПК / В. А. Румянцев. – М. : ГЦОЛИФК, 1984. – 47 с.
12. Спортивное плавание: путь к успеху : в 2 ч. / под общ. ред. В. Н. Платонова. – М. : Советский спорт, 2012. – Ч. 1. – 479 с.
13. Тимакова, Т. С. Подготовка юных пловцов в аспектах онтогенеза : метод. пособие / Т. С. Тимакова. – М. : «Симилия», 2006. – 132 с.

18.03.2015

ВАРИАЦИЯ ОСНОВНЫХ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ШТАНГИ В ТЯЖЕЛОАТЛЕТИЧЕСКОМ УПРАЖНЕНИИ «РЫВОК» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАССЫ СПОРТИВНОГО СНАРЯДА



Воронович Ю.В. (фото)

(Могилевский институт МВД Республики Беларусь),

Лавшук Д.А., канд. пед. наук, доцент

(Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова)

В статье изложены подходы к организации количественного биомеханического анализа с использованием обычной цифровой видеокамеры и персонального компьютера. В качестве демонстрации данного подхода проведен анализ изменения кинематических характеристик спортивного снаряда в рывке при изменении массы штанги.

Ключевые слова: тяжелая атлетика, штанга, кинематические характеристики.

VARIATION OF THE MAIN KINEMATIC CHARACTERISTICS OF THE BAR IN THE WEIGHTLIFTING EXERCISE JERK DEPENDING ON THE SPORTS APPARATUS WEIGHT

Approaches to organization of a quantitative biomechanical analysis with use of a usual digital video camera and a personal computer are stated in the article. As demonstration of this approach an analysis of kinematic characteristics changes of a sports apparatus in jerk with alteration of a bar mass was carried out.

Keywords: weightlifting, bar, kinematic characteristics.

Актуальность

Дальнейшее повышение спортивных результатов в тяжелой атлетике невозможно без постоянного совершенствования технического уровня спортсмена.

В отличие от других соревновательных упражнений тяжелоатлетические упражнения характеризуются кратковременностью выполнения и некоторыми другими особенностями, затрудняющими объективную оценку технического мастерства атлета при использовании только визуального контроля, точное описание и анализ техники становиться воз-

можным только при современных методах ее регистрации [1–5].

Для получения числовых данных о параметрах движения можно использовать как контактные, так и бесконтактные методы регистрации движений. Контактные методы (гониометрия, акселерография) предполагают крепление датчиков либо к телу спортсмена, либо к спортивному снаряду, что не всегда возможно (например, в условиях соревнований). Однако использование контактных методов позволяет получать искомый параметр движения максимально быстро – фактически его значение известно сразу после выполнения движения. Например, прикрепив гониометр к коленному суставу спортсмена и подключив этот датчик через интерфейсную плату к персональному компьютеру, тренер сразу на экране монитора может видеть график изменения значений угла в коленном суставе спортсмена.

Вместе с тем, как мы уже указали, такой подход не всегда возможен. Кроме того, наличие датчика на теле спортсмена часто воспринимается им как дополнительный сбивающий фактор. В этом случае более универсальным решением в регистрации характеристик движений является использование бесконтактных методов регистрации, например, видеосъемка спортивных движений. Тогда возможна регистрация движения как в условиях тренировок, так и при проведении соревнований.

Однако широкое использование оптических бесконтактных методов сдерживается сложностью технологии расчета требуемых биомеханических характеристик. Укажем технологическую цепочку

организации биомеханического анализа с использованием цифровой видеосъемки [6]:

1. «Нарезка» видеофайла – представление исходного видеоряда в виде последовательного набора файлов-изображений. Кроме того, данная процедура предполагает точное позиционирование на первом и последнем кадре движения, что также сопряжено с временными затратами. Использование специально разработанного программного обеспечения позволяет упростить эту процедуру, сведя временные потери к минимуму.

2. Промер каждого изображения-кадра – процедура получения координат суставов спортсмена и спортивного снаряда. В случае сгибательно-разгибательных действий во многих суставах число промеряемых точек может достигать десятков. Требуется специализированное программное обеспечение, которое ускорит эту процедуру.

3. Расчет значений биомеханических характеристик движения по данным промера – и опять встает вопрос о программном обеспечении, способном выполнить этот расчет.

Безусловно, существуют специализированные программно-аппаратные комплексы, декларативно решдающие такие задачи, однако их распространение сдерживается рядом фактором:

1) высокая стоимость данных комплексов;

2) отсутствие фактов применения данных комплексов на практике. Фактически конечный потребитель – тренерский состав – не уверен в эффективности их использования в учебно-тренировочной работе.

Цель исследования – попытка указать возможности применения видеосъемки для анализа спортивных движений с использованием доступных любому исследователю средств – бытовая цифровая видеокамера, персональный компьютер со стандартным офисным программным обеспечением.

Предмет исследования – техника рывка в тяжелой атлетике. В частности, интересовал вопрос о трансформации техники в зависимости от веса спортивного снаряда.

Видеосъемка выполнялась цифровой видеокамерой Panasonic, нарезка видеокадров осуществлялась бесплатной программой VirtualDub, расчет биомеханических характеристик и построение графиков обеспечены средствами Microsoft Excel.

Традиционно для анализа тяжелоатлетических упражнений используется, как минимум, шестизвенная биомеханическая модель тяжелоатлета, что предполагает считывание координат как минимум семи точек на кадре. Анализ литературных источников, а также проведенные предварительно вычислительные эксперименты показали наибольшую информативность показателей, связанных с траекторией центра грифа штанги. Соответственно, при

организации промера достаточно считать координаты только одной точки, что позволяет ускорить время промера и сократить его до нескольких минут. В этом случае появляется возможность непосредственно во время тренировки контролировать кинематические характеристики снаряда.

Мы сняли видеокамерой 3 соревновательные попытки – с массой снаряда в 70 кг (50 % от повторного максимума), 100 кг (71,5 %) и 140 кг (100 %) в исполнении МС РБ З-на Артема.

На рисунке 1. представлены траектории движений грифа штанги.

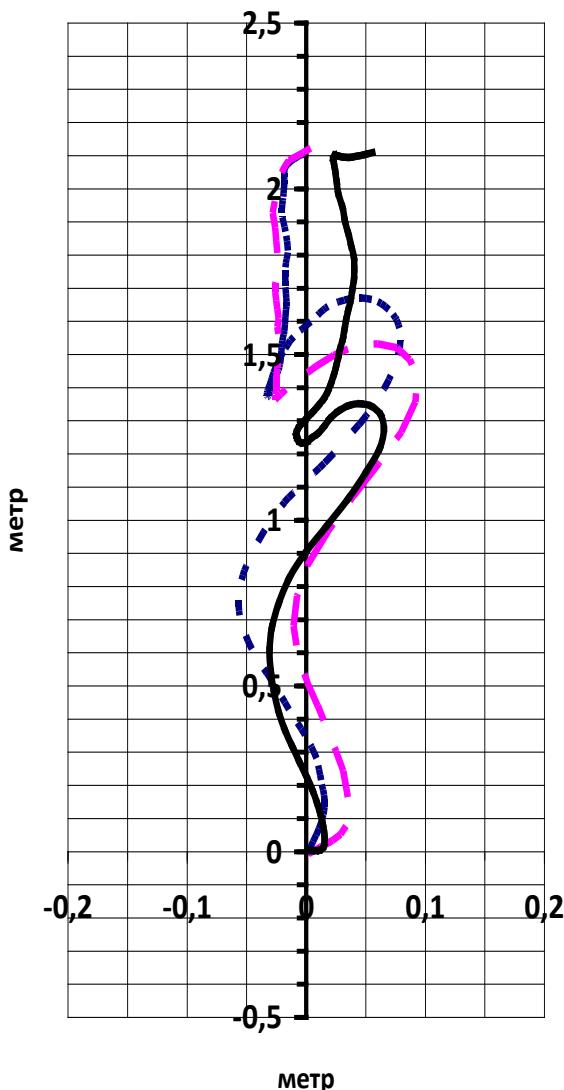


Рисунок 1. – Траектория центра грифа штанги в рывке с весом снаряда 70 кг (—), 100 кг (—) и 140 кг (—)

Обращают на себя внимание следующие особенности графиков:

1. Во всех попытках наблюдается так называемый «крючок» – разница в максимальной высоте грифа штанги в подседе и минимальным значением высоты в седе. При массе снаряда в 70 кг разница составляет порядка 28–29 см, при 100 кг – 16–17 см, при 140 кг – около 12 см. Таким образом, даже в по-

попытке с максимальным весом спортсмен обладает определенным «запасом прочности», так как в специальной литературе [7, 8] в качестве минимально допустимых значений указывается цифра в 8 см.

2. При весе снаряда в 70 кг спортсмен в фазе подрыва снаряда развивает значительное горизонтальное отклонение снаряда в горизонтальном направлении, что свидетельствует о достаточности силовых ресурсов спортсмена и, вследствие этого, большей вариативности в технических действиях.

3. В заключительной фазе рывка – фиксация с последующим вставлением – при максимальном весе в 140 кг траектория грифа резко отличается от аналогичных по горизонтальному расположению точек траектории по отношению к начальной точке. Если в первых двух попытках линия траектории расположена левее начальной точки (2–3 см), то в последней попытке спортсмен поднимает штангу, достигая значения 5 см правее начальной точки. Очевидно, большой вес спортивного снаряда смещает горизонтальную координату общего центра тяжести системы «спортсмен – снаряд». Однако траектории с массами в 70 и 100 кг не подтверждают это. В этом случае, скорее всего, спортсмен может удержать равновесие за счет мышц спины, даже в том случае, если общий центр масс и не проецируется в центр опоры.

Интересную закономерность позволяет выявить анализ временных характеристик (рисунок 2.). Увеличение массы штанги приводит к увеличению времени выполнения рывка, однако не для всех фаз. Практически пропорциональное увеличение времени приходится на начальную и заключительную фазы – фаза предварительного разгона штанги и фаза вставления. Фаза подрыва и подседа фактически не изменились – более того, наблюдается небольшое уменьшение времени подрыва с ростом массы снаряда.

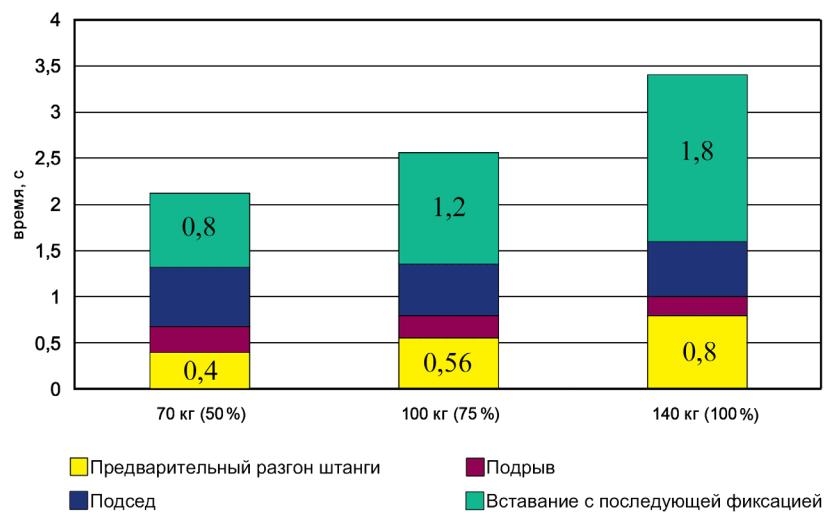


Рисунок 2. – Временные характеристики рывка

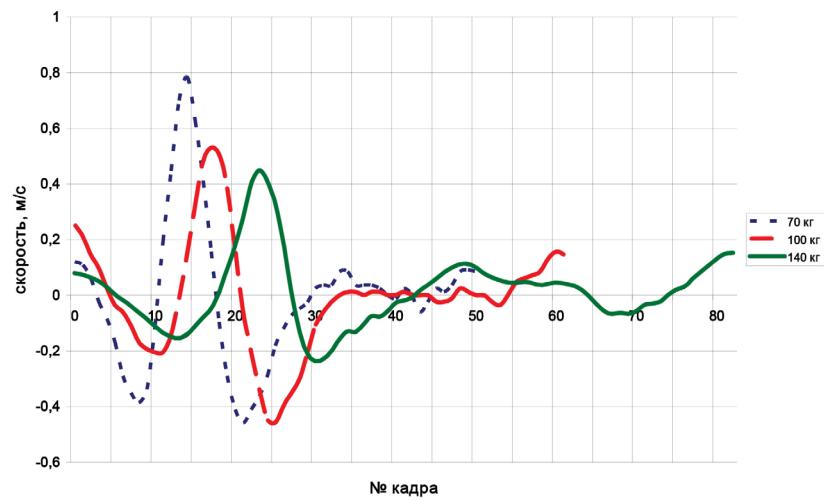


Рисунок 3. – Скорость грифа штанги по оси ОХ

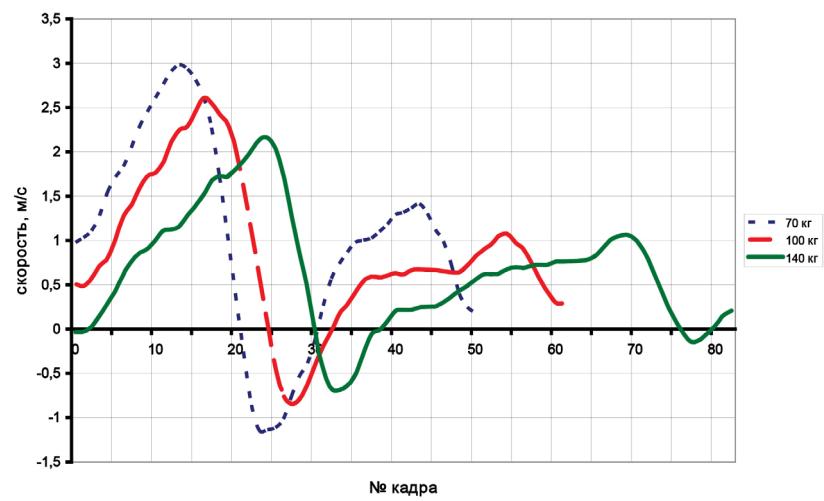


Рисунок 4. – Скорость грифа штанги по оси ОУ

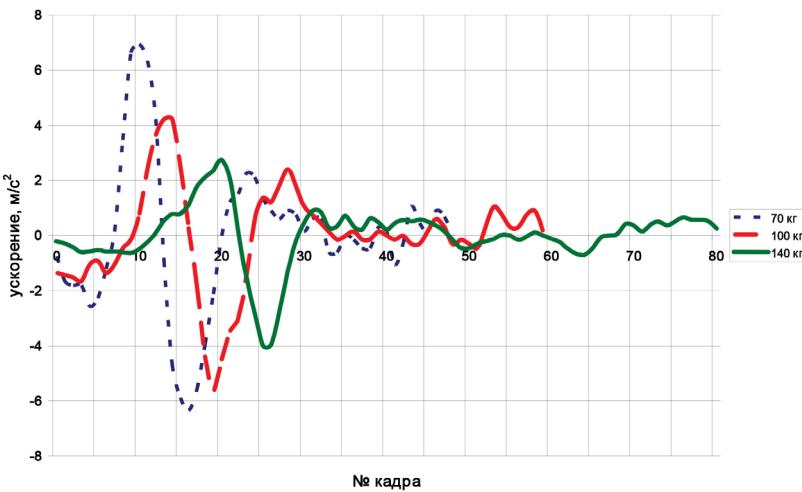


Рисунок 5. – Ускорение грифа штанги по оси ОХ

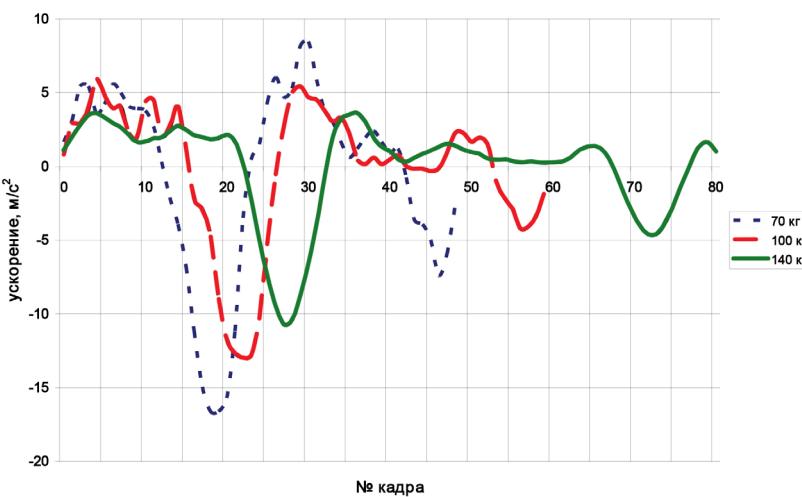


Рисунок 6. – Ускорение грифа штанги по оси ОУ

Графики скоростей и ускорений (рисунки 3–6.) фактически схожи по своей структуре. С ростом массы штанги скорости и ускорения уменьшаются, причем данное уменьшение практически пропорционально увеличению массы спортивного снаряда. Смещение графиков по оси времени объясняется различным временем рывка в трех попытках. Использование в качестве аргумента не номера кадра, а положения спортивного снаряда, по-видимому, могло бы позволить провести более детальный анализ данных характеристик.

Заключение

Видеосъемка спортивных упражнений с последующим биомеханическим анализом позволяет вести оперативную коррекцию технических действий спортсмена. Наиболее слабое звено

бесконтактных методов – оперативность получения данных. Использование видеокамеры вместе с переносным персональным компьютером (ноутбуком) позволяет ускорить этот процесс. Еще один путь повышения скорости анализа – промер только необходимых, наиболее информативных точек спортивного движения. В случае создания специализированной компьютерной программы для обработки видеофайлов, промера и расчета биомеханических характеристик, скорость видеоанализа возрастет, и станет возможно проведение оперативного количественного биомеханического анализа в учебно-тренировочном процессе и в условиях соревновательной деятельности спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корнилова, А. Н. Значение ритмо-временной структуры в технике рывка у женщин-тяжелоатлетов : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. Н. Корнилова ; Российский гос. ун-т физ. культуры. – Малаховка, 2008. – 24 с.
2. Масловский, Е. А. Управление технической подготовкой метателей молота на основе срочной информации о биомеханических характеристиках метания / Е. А. Масловский, В. И. Загревский // Вісн. Чернігів. нац. пед. ун-ту. Сер. пед. науки. Фіз. вихов. та спорт. – 2012. – Вип. 102. – С. 73–78.
3. Полетаев, П. Анализ техники тяжелоатлетов в рывке при однократном и двукратном подъемах штанги с максимальной или близкой к максимальной нагрузкой / П. Полетаев, Х. Кампос, А. Квеста // Теория и практика физ. культуры. – 2005. – № 11. – С. 53–60.
4. Сучилин, Н. Г. Оптикоэлектронные методы измерения движений человека / Н. Г. Сучилин, Н. Г. Соловьев, Г. И. Попов. – М. : ФОН, 2000. – 126 с.
5. Эстебан, Л. Коррекция техники выполнения рывка штанги у тяжелоатлетов высокой квалификации на основе биомеханического анализа компенсируемых ошибок : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Л. Эстебан ; Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгата. – СПб., 2012. – 23 с.
6. Воронович, Ю. В. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений : монография / Ю. В. Воронович, Д. А. Лавшук, В. И. Загревский ; М-во внутр. дел Респ. Беларусь, Могилев. ин-т М-ва внутр. дел Респ. Беларусь. – Могилев : Могилев. ин-т МВД, 2014. – 196 с. : ил.
7. Воробьев, А. Н. Тяжелая атлетика : учебник для ин-тов физ. культуры / А. Н. Воробьев. – М. : Физкультура и спорт, 1972. – 248 с.
8. Жеков, И. П. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений / И. П. Жеков. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – 192 с.

19.03.2015

УДК 378.016:796

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМ БЕГОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕПРЕРЫВНОГО И ИНТЕРВАЛЬНОГО МЕТОДОВ ТРЕНИРОВКИ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ ГЕМОДИНАМИКУ СТУДЕНТОВ



Махдиабади Джавад

(Белорусский государственный университет физической культуры)

Проведенное исследование рассматривает влияние непрерывного и интервального методов занятий оздоровительным бегом на центральную гемодинамику студентов. Анализ полученных данных показал, что гемодинамика студентов адаптировалась к беговым физическим нагрузкам путем экономизации режима функционирования в покое и повышения сердечного выброса при физической нагрузке. Выявленные адаптационные эффекты сопровождались снижением общего периферического сопротивления сосудов, что является важным гемодинамическим фактором улучшения сократительной способности сердца.

Ключевые слова: оздоровительный бег, методы тренировки, гемодинамика, студент.

EFFECT OF JOGGING WITH APPLICATION OF CONTINUOUS AND INTERVAL METHODS OF TRAINING ON THE CENTRAL HAEMODYNAMICS OF STUDENTS

The conducted research considers effect of continuous and interval methods of jogging on the central haemodynamics of students. The analysis of the obtained data showed that haemodynamics of students adapted for running physical loads by economization of functioning mode at rest and increase of cardiac output at physical activity. The revealed adaptation effects were accompanied by decrease in the general peripheral vascular resistance that is an important haemodynamic factor for myocardial contractility improvement.

Keywords: jogging, training methods, haemodynamics, student.

Согласно современным представлениям, здоровье человека в значительной степени определяется возможностями адаптации организма к факторам внешней среды, а также к физическим нагрузкам [1–7]. Известно, что адаптация к мышечной деятельности является результатом взаимодействия нескольких функциональных систем, одной из которых является система, обеспечивающая поддержание основных показателей гомеостазиса, и сердечно-сосудистая система выступает как компонент ее исполнительных механизмов. В первую очередь, мобилизуется насосная функция сердца за счет гипертрофии миокарда и дилатации его полостей, что вызывает функциональные изменения в показателях центрального кровообращения как одного из основных лимитирующих метаболические процессы в организме факторов [1, 2, 8, 9].

В связи с этим весьма актуальным является изучение влияния занятий физической культурой (на примере легкоатлетического бега оздоровительной направленности) на функциональное состояние центральной гемодинамики студентов с целью выявления научных основ охраны здоровья и повышения работоспособности учащейся молодежи.

Цель исследования – изучить особенности функционального состояния центральной гемодинамики студентов, занимающихся оздоровительным бегом с использованием непрерывного и интервального методов тренировки.

Материалы и методы исследования

В исследовании принимали участие студенты-мужчины первого курса спортивно-педагогического факультета массовых видов спорта и факультета оздоровительной физической культуры и туризма учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры». Студенты в возрасте $18,4 \pm 0,7$ лет не имели спортивной квалификации, поступили в университет без квалификационных книжек. В ходе исследования студенты были разделены на три группы: контрольная группа (КГ), экспериментальная группа 1 (ЭГ1) и экспериментальная группа 2 (ЭГ2). В контрольной группе студенты занимались физической культурой в соответствие с учебными программами учреждения образования спортивного профиля, в экспериментальных группах на занятиях по повышению спортивного мастерства студентам предлагались занятия оздоровительным бегом (ОБ) с использованием непрерывного либо интервального методов тренировки.

Метод непрерывной тренировки применялся в ЭГ1. Данный метод предполагал выполнение на каждом занятии беговых нагрузок в течение 45 минут без перерывов. При этом интенсивность бега составляла 70 % от максимальной частоты сердечных сокращений (ЧСС). В ЭГ2 использовался интервальный метод занятий с такой же интенсивностью. Беговая нагрузка осуществлялась в 5 этапов продолжительностью по 9 минут. Продолжительность активного отдыха между этапами бега составляла 4 минуты, в течение которых выполнялся бег в умеренном темпе, и регистрировалось снижение ЧСС до 110–120 уд/мин.

Программа занятий ОБ с использованием как непрерывного, так и интервального методов включала 8 недель. Занятия проводились регулярно 3 раза в неделю.

В ходе исследования изучалось состояние центральной гемодинамики (ЦГД) с использованием программно-технического комплекса «ИМПЕКАРД-М» производства Республики Беларусь. При количественном анализе реограмм анализировались следующие показатели: 1) ударный объем крови (УОК, мл/мин); 2) минутный объем крови (МОК, л/мин); 3) сердечный индекс (СИ, л/мин \cdot м $^{-2}$); 4) общее периферическое сопротивление (ОПС, дин \times с \times см $^{-5}$); 5) давление наполнения левого желудочка (ДНЛЖ, мм рт. ст.). В ходе исследования определяли также частоту сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), систолическое, диастолическое и пульсовое артериальное давление (соответственно САД, ДАД, и ПД, мм рт. ст.).

Состояние ЦГД изучалось с использованием степ-тестового нагрузочного тестиования: исследуемые совершили работу под метроном в течение 6 минут в виде восхождений и спусков со ступа высотой 40 см, в темпе 22 шаговых цикла в одну минуту.

Показатели ЦГД исследовались до занятий ОБ (первое исследование) и после занятий ОБ (второе исследование).

Полученные данные обрабатывались с использованием непараметрических методов статистики.

Результаты исследования

Первое исследование. Анализ показателей системы кровообращения до занятий ОБ выявил, что средние значения ЧСС, САД и ДАД у студентов исследуемых групп соответствуют возрастной норме. У представителей ЭГ1, ЭГ2 и КГ систолическое артериальное давление соответствовало верхней границе нормы (таблица 1). У студентов исследуемых групп преобладал в основном гиперкинетический тип гемодинамики, который характеризуется высокими показателями ударного объема, сердечного индекса и более низкими показателями общего периферического сопротивления.

Выполнение степ-тестовой физической нагрузки в ЭГ1 приводило к повышению показателей САД, ЧСС, МОК на 7,2 %, 48 %, 14,3 % соответственно и к уменьшению ДАД, УО, ОПС на 12,5 %, 14,1 %, 18 %; в ЭГ2 – приводило также к повышению показателей САД, ЧСС, МОК, ОПС на 20,5 %, 48,6 %, 6,2 %, 2 % соответственно и к уменьшению УО на 19 %.

Срочная реакция на нагрузку у представителей КГ была следующая: увеличение показателей САД, ЧСС, УОК, МОК, ОПС на 9,1 %, 49,5 %, 4,0 %, 18,0 %, 2,7 % соответственно.

Таким образом, до занятий ОБ степ-тестовая нагрузка не вызвала увеличения УОК, при этом некоторое увеличение МОК у студентов исследуемых групп происходило за счет увеличения ЧСС, т. е. за счет усиления хронотропной функции сердца (таблица 1.).

Второе обследование. После занятий оздоровительным бегом у студентов ЭГ1 в состоянии покоя наблюдалось уменьшение показателей САД, ДАД, ЧСС на 9,3 %, 12,5 %, 8,2 % соответственно ($p < 0,05$, таблица 1.). Показатель ОПС имел тенденцию к уменьшению. Выполнение функциональной пробы после занятий ОБ у студентов ЭГ1 вызывало увеличение показателей УО, МОК на 22,3 %, 5,2 % соответственно и уменьшение показателей САД, ДАД, ЧСС на 7,2 %, 14,3 %, 15,4 %, соответственно ($p < 0,05$, таблица 1., рисунок 2.). Показатель ОПС после выполнения нагрузочной пробы также имел тенденцию к уменьшению.

После занятий оздоровительным бегом у студентов ЭГ2 в состоянии покоя наблюдалось тенденция к уменьшению показателей ЧСС, ОПС и СИ на 2,9 %, 4,6 % (р<0,05) и 17,5 % (р<0,05). соответственно и увеличение показателей САД и ПД на 8,7 % и 15,7 % соответственно (р<0,05, таблица 1., рисунок 1.). Выполнение функциональной пробы после занятий ОБ у студентов ЭГ2 вызывало увеличение УО, МОК на

15,1 %, 4,8 % (р<0,05) и уменьшение показателей САД и ЧСС на 12,5 % и 6,8 % соответственно (р<0,05).

Динамика изменения показателей ЦГД после 8 недель занятий физической культурой в соответствии с учебной программой университета у студентов КГ в состоянии покоя и после выполнения функциональной пробы была незначительно выражена (таблица 1., рисунки 1., 2.).

Таблица 1. – Показатели центральной гемодинамики студентов в покое и после нагрузки в процессе занятий оздоровительным бегом с использованием непрерывного и интервального методов тренировки

Показатели	Состояние	ЭГ1		ЭГ2		КГ	
		До занятий ОБ	После занятий ОБ	До занятий ОБ	После занятий ОБ	До занятий ОБ	После занятий ОБ
САД, мм рт.ст.	покой	130 ^{*2} (110; 130) P(1-2)=0,017	118 ^{*1} (110; 120)	116,5 ^{*4} (110; 120) P(3-4)=0,027	127,5 ^{*3} (121; 137,5)	130 (121; 131,5)	120 (112; 130)
	после нагрузки	140 ^{*3} (130; 150) P(1-3)=0,04	130 (130; 140)	160 ^{*1,4} (142; 170)	140 ^{*3} (132; 149) P(4-3)=0,017	143 (132; 154)	139 (131; 140)
ДАД, мм рт.ст.	покой	80 ^{*2} (70; 90) P(1-2)=0,031	70 ^{*1} (70; 80)	75 (70; 80)	80 (80; 80)	80 (65; 90)	72,5 (70; 80)
	после нагрузки	70 ^{*5} (60; 70) P(1-5)=0,044	60 ^{*6} (60; 70) P(2-6)=0,016	80 (66; 77,5)	67,5 (60; 77,2)	80 ^{*1} (76; 86,5)	70 ^{*2} (70; 79)
ЧСС, уд/мин	покой	74 ^{*2} (69; 78) P(1-2)=0,012	68 ^{*1} (58; 70)	69 (61; 76)	67 (61; 70)	69 (61; 76)	73,5 (70,5; 76,5)
	после нагрузки	142 ^{*2,5} (138; 150) P(1-5)=0,025 P(1-2)=0,008	120 ^{*1,6} (120; 138) P(2-6)=0,006	134 ^{*4} (127; 150) P(3-4)=0,030	125 ^{*3} (115; 131)	136,5 ^{*1} (127; 148,5)	127,5 ^{*2} (121; 135)
УОК, мл	покой	108,6 (85,3; 126,7)	120 (100; 140)	97 (80; 115,3)	106,3 (89,3; 127,2)	117,1 (103; 146,4)	115,8 (94; 125)
	после нагрузки	93,3 (66,7; 120,9)	120 (100; 130)	86,1 (66,8; 130,3)	101,3 (94,5; 118)	121,9 (96,5; 153,2)	113,8 (90; 120)
МОК, л/мин	покой	7,8 (6,5; 8,6)	8,9 ^{*4,6} (7,8; 10,8) P(2-6)=0,039	7,1 (6,5; 7,8)	7,6 ^{*2} (6,7; 8,4) P(4-2)=0,021	6,4 (5,8; 8,2)	7,35 ^{*2} (6,5; 7,9)
	после нагрузки	9,1 (6,9; 11,1)	9,6 ^{*6} (8,9; 12,0) P(2-6)=0,017	8,1 (6,0; 9,9)	8,5 (7,9; 9,6)	7,8 (5,7; 9,3)	7,05 ^{*2} (6,5; 8,9)
ОПС, дин.с.см ⁻⁵	покой	965,8 (560; 1077)	670,0 ^{*4,6} (539; 1006) P(2-6)=0,013	1056,2 (1004; 1137)	1007,8 ^{*2} (930; 1116) P(4-2)=0,006	1107,8 (952; 1309)	1061,7 ^{*2} (788; 1427)
	после нагрузки	792,0 (501; 1155)	699,6 ^{*6} (472; 896) P(2-6)=0,039	1026,8 (810; 1358)	927,0 (869; 1023)	1137,9 (959; 1403)	997,5 ^{*2} (696; 1138)
ПД, мм рт.ст.	покой	40 ^{*5} (30; 50) P(1-5)=0,049	40 (40; 45)	40 ^{*4} (40; 40) P(3-4)=0,027	47,5 ^{*3} (41; 57,5)	50 ^{*1} (46; 56,5)	47,5 (40; 57,5)
	после нагрузки	70 (60; 90)	70 (60; 80)	71,5 (66; 97,5)	81,5 (60; 97,5)	67,5 (52; 70)	65 (55,7; 70)
СИ, л/(мин/м ²)	покой	4,3 ^{*5} (3,6; 6,5) P(1-5)=0,028	5,0 ^{*4,6} (4,7; 7,0) P(2-4)=0,001	4,0 ^{*4} (3,4; 4,5) P(3-4)=0,027	3,3 ^{*2,3} (2,8; 3,6)	3,4 ^{*1} (2,8; 4,0)	3,65 ^{*2} (3,5; 4,2) P(6-2)=0,004
	после нагрузки	4,8 (3,7; 7,2)	6,3 ^{*4,6} (5,4; 7,3) P(6-2)=0,001	4,3 (3,1; 5,5)	3,9 ^{*2} (3,7; 4,2) P(4-2)=0,003	4,0 (2,8; 4,9)	3,55 ^{*2} (3,1; 4,6)
ДНЛЖ, мм рт.ст	покой	18,8 (17,2; 19,9)	17,4 (17,0; 18,1)	17,0 (16,2; 18,7)	18,2 (17,6; 18,9)	18,3 (17,4; 19,1)	16,7 (15,6; 20,5)
	после нагрузки	21,1 ^{*3,5} (18,7; 22,4) P(1-5)=0,021	18,5 (17,9; 20,0)	18,0 ^{*1} (17,4; 19,8) P(3-1)=0,04	19,8 ^{*6} (18,7; 22,4) P(4-6)=0,018	17,8 ^{*1} (16,5; 19,4)	17,5 ^{*4} (16,3; 18,9)

Жирным шрифтом выделены значимые различия между тремя сравниваемыми группами по W-критерий – критерий Уилкоксона, в скобках указаны достигнутые значения Р,

* – значимые различия между группами по U-критерию Манна-Уитни, в скобках – достигнутые значения Р.

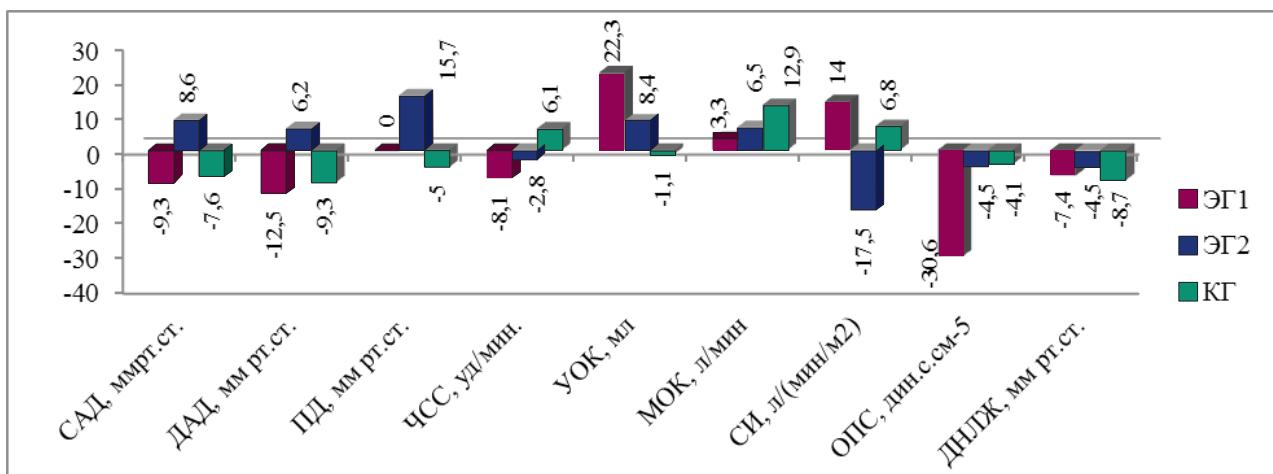


Рисунок 1. – Изменение в процентах показателей центральной гемодинамики студентов в состоянии покоя в процессе занятий ОБ в ЭГ1, ЭГ2 и в КГ

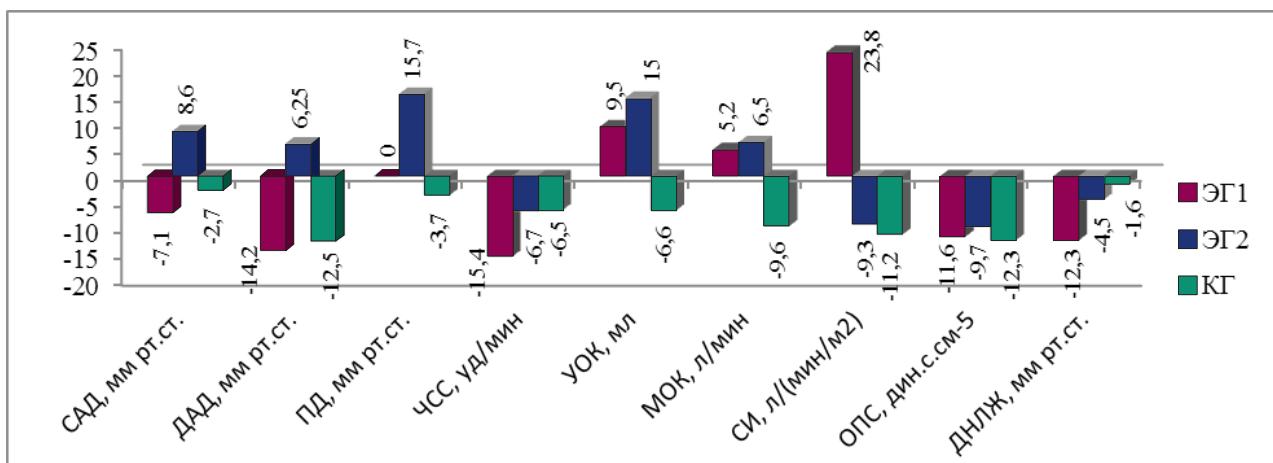


Рисунок 2. – Изменение в процентах показателей центральной гемодинамики студентов после выполнения нагрузочного тестирования в процессе занятий ОБ в ЭГ1, ЭГ2 и в КГ

Таким образом, после занятий оздоровительным бегом у занимающихся студентов ЭГ1 и ЭГ2 более экономичные реакции на выполнение работы умеренной мощности сохранились в отношении ЧСС, САД и ДАД по сравнению с контрольной группой и с исходным состоянием студентов. На этом фоне после выполнения нагрузочного теста отмечалось некоторое снижение пульсового давления, что косвенным образом характеризует увеличение сократительной способности миокарда у студентов.

Сразу после занятий ОБ у исследуемых студентов как в состоянии покоя, так и при выполнении нагрузки наблюдалась тенденция к урежению ЧСС; показатели УОК несколько увеличивались, в состоянии покоя уменьшалось общее периферическое сопротивление сосудов по сравнению с исходным состоянием (таблица 1., рисунки 1., 2.).

Закономерные процессы экономизации функций ССС как в покое, так и при выполнении физиче-

ской нагрузки у студентов сопровождалась снижением ОПС, что было более выражено у занимающихся с использованием непрерывного метода тренировки.

Межгрупповой сравнительный анализ функционального состояния ЦГД студентов экспериментальных и контрольной групп при первом обследовании (до занятий ОБ) в состоянии покоя не выявил значимых различий в основных показателях (таблица 1.). При выполнении физической нагрузки наблюдались достоверные изменения в показателях САД, ДАД, ЧСС между ЭГ1 и КГ; САД между ЭГ1 и ЭГ2 ($p<0,05$), что объясняется наличием индивидуальных реакций ССС студентов на нагрузку аэробного характера. После занятий ОБ с использованием непрерывного и интервального методов тренировки в межгрупповом сравнении показатели ЦГД стабилизировались и выраженные изменения наблюдались только в показателе ОПС (уменьшение при выполнении физической нагрузки).

Выводы

1. Показатели системной гемодинамики исследуемых студентов до использования программ занятий оздоровительным бегом соответствовали физиологической норме, при этом в ответ на выполнение физической нагрузки основным механизмом повышения функциональной активности сердечно-сосудистой системы являлся хронотропный.

2. После занятий оздоровительным бегом как с использованием непрерывного, так и интервального методов тренировки гемодинамика студентов адаптировалась к беговым физическим нагрузкам путем экономизации режима функционирования в покое и повышения сердечного выброса за счет роста ударного объема (инотропия) при физической нагрузке. Подобная динамика параметров центральной гемодинамики позволяет сердечно-сосудистой системе в дальнейшем адекватно функционировать в более широком диапазоне изменения мощности и продолжительности физической нагрузки.

3. Процессы экономизации функций сердечно-сосудистой системы как в покое, так и при выполнении физической нагрузки у студентов сопровождались снижением общего периферического сопротивления сосудов, более выраженного у занимающихся с использованием непрерывного метода тренировки, что является важным гемодинамическим фактором улучшения венозного возврата крови и сократительной способности сердца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян, М. Г. // Физиология человека. – 2001. – Т. 27, № 3. – С. 125–128.
2. Елисеев, Е. В. Поведение центральной гемодинамики и сократительной функции миокарда в зависимости от направленности тренировочного процесса / Е. В. Елисеев // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 1. – С. 39–41.
3. Карпман, В. Л. Динамика кровообращения у спортсменов / В. Л. Карпман, Б. Г. Любина. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 135 с.
4. Харенкова, О. И. Кумулятивные и текущие постнагрузочные изменения физиологических критериев функционального состояния сердечно-сосудистой системы у высококвалифицированных спортсменов (на примере гребли на байдарках и каноэ) : дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13 / О. И. Харенкова. – Краснодар, 2008. – 154 с.
5. Харитонова, Л. Г. Типы адаптации в спорте : монография / Л. Г. Харитонова. – Омск : Омск. гос. ин-т физ. культуры, 1991. – 199 с.
6. Wilmore, J. H. Physiology of sport and exercise / J. H. Wilmore, D. L. Costill. – Texas : Human kinetics, 1999. – 710 p.
7. Павлов, С. Е. Основы теории адаптации и спортивная тренировка / С. Е. Павлов // Теория и практика физ. культуры. – 1999. – № 1. – С. 12–17.
8. Корнеева, И. Т. Ортостатическое тестирование в оценке функциональной готовности юных спортсменов / И. Т. Корнеева // Теория и практика физ. культуры. – 2002. – № 2. – С. 9–12.
9. Endurance exercise training in orthostatic intolerance: a randomized, controlled trial / R. Winker [et al.] // Hypertension. 2005. – V. 45. – P. 391–398.

14.05.2015

IV Международная научно-практическая конференция «Специалист XXI века: психолого-педагогическая культура и профессиональная компетентность»

Дата проведения: 22 октября 2015 г.

Место проведения: Барановичский государственный университет

Научные направления работы конференции:

1. Психологическая культура и психологическое здоровье личности. Психолого-педагогические условия профессионального образования будущего специалиста-психолога.
2. Теоретико-методологические и методические аспекты формирования педагогической культуры будущего специалиста.
3. Психолого-педагогические проблемы обучения, воспитания и развития дошкольников.
4. Человек в обществе: история и современность.

5. Организация здоровьесбережения в учреждениях образования.

6. Эколо-краеведческое образование и воспитание в контексте формирования профессиональной компетентности будущего специалиста.

7. Слова ў мастацкім тэксле як аб'ект філалогіі і методыкі.

8. Лингвистические и методические аспекты формирования поликультурной личности (английский, немецкий, французский, испанский языки).

Контактные номера телефонов и адреса электронной почты:

+375 29 968 87 26 – Селезнёв Александр Алексеевич, ответственный секретарь конференции (направления 1–6); conference.barsu@mail.ru.

(8 0163) 40 89 13; +375 29 792 56 07 – Прадун Анна Васильевна, ответственный секретарь конференции (направления 7, 8); molodnauka@gmail.com.

УДК 796.01:159.9

ТЕОРИЯ ХАОСА: НОВАЯ НАУКА О СПОРТИВНОМ ПОВЕДЕНИИ?

Мэк М.Г. , Хаддлстон Ш. , Датлер К.Е., Митах Дж.К.

(Научно-исследовательская группа проблем спортивной психологии, лаборатория психомоторного поведения, Университет Северной Айовы)
CHAOS THEORY: A NEW SCIENCE FOR SPORT BEHAVIOR?

Mick G. Mack, Sharon Huddleston, Kaia E. Dutler, and Joseph K. Mintah

(Sport Psychology Research Team, Psycho-Motor Behavior Laboratory, University of Northern Iowa)

Athletic Insight: The Online Journal of Sports Psychology

Современные теоретические подходы к научному исследованию внесли свой вклад в наше понимание о влиянии отдельных переменных величин на другие переменные величины, однако не приблизили область спортивной психологии к решению проблем понимания, трактовки и прогнозирования сложного спортивного поведения. Поэтому цель данной статьи – краткий обзор макроскопического подхода к изучению сложной, нелинейной системы спортивного поведения, а именно – теории хаоса. Исследование, основанное на теории хаоса, может обнаружить модели поведения, которые приведут к более функциональному пониманию спортивного поведения.

Введение

Попытки, продвижения научных знаний, предпринимавшиеся в 20 веке, оканчивались, как правило, выработкой теоретических основ и методологий, которые требовали либо дедуктивного, либо индуктивного подхода. Часть ученых считает, что дедуктивные теоретики жертвуют объективной информацией в угоду субъективности и обобщений, тогда как ученые, сфокусированные на индуктивности, утрачивают «большую картину» и реализм ради получения статистических данных (Blackerby, 1993). Несмотря на то что оба подхода расширили наше представление о проблеме, следует признать, что ни один из них не приблизил нас к пониманию, объяснению и прогнозированию сложного спортивного поведения.

Со времени публикации первой научной работы по спортивной психологии (Triplett, 1897) спортивные ученые предпринимали попытки понять и

модифицировать поведение спортсмена. Например, сотни исследований и многочисленные теории пытались эмпирически изучить и/или объяснить взаимосвязь между возбуждением и спортивной результативностью. Ранние исследования предполагали существование линейной зависимости, известной как «теория драйва» (drive theory) (Hull, 1943; Spence, Farber, & McFann, 1956; Spence & Spence, 1966). В дальнейшем результаты исследований не смогли полностью подтвердить наличие линейной зависимости (Martens, Vealey, & Burton, 1990). Фактически научные данные свидетельствовали, что зависимость может иметь криволинейный характер вместо линейного. Поэтому внимание было обращено на теорию, получившую описательное название «U-обратная гипотеза» (Inverted-U Hypothesis) (Yerkes & Dodson, 1908). Несмотря на энтузиазм, с которым научное сообщество приняло эту теорию, оказалось, что криволинейную зависимость сложно проверить (Hardy, 1990; Hardy & Fazey, 1987). Современные теории, рассматривающие состояния возбуждения, тревожности, а также результативность, являются многомерными и нелинейными. К примеру, модель катастроф (Hardy & Fazey, 1987) прогнозирует различные последствия когнитивной и соматической тревоги, а теория обратимости Kerr (1985) утверждает, что оценка спортсменом/спортсменкой уровня собственного возбуждения является важным фактором.

Как уже было отмечено, современные взгляды переместились с линейных на нелинейные и с одномерных на многомерные модели исследований.

В настоящее время ученые сферы спортивной психологии считают, что интерактивное приближение индивидуальных и ситуативных факторов будет способствовать достижению цели в понимании, объяснении и прогнозировании особенностей поведения (Davidson & Schwartz, 1976; Endler, 1978; Krane & Williams, 1987; Martens, Burton, Vealey, Bump, & Smith, 1990; Spielberger, 1971). Однако подобное фокусирование на множественных переменных, комплексных системах и нелинейных отношениях противоречит современному ньютоновскому подходу, при котором понимание мира происходит через исследование отдельных составляющих (Wallace, 1996). Макроскопическое исследование комплексных, нелинейных систем способствует нашему пониманию проблемы. Целью данной статьи является краткий обзор подобного подхода, а именно – теории хаоса. Признано, что в попытке объяснить и применить теорию хаоса к проблеме спортивного поведения существует вероятность чрезмерного упрощения данной сложной математической теории.

Обзор литературы по теории хаоса

Ряд ученых назвали теорию хаоса самым волнующим научным достижением 20 столетия (Blackerby, 1993; Gleick, 1987; Masterpasqua & Perna, 1997). Другие рассматривают изучение теории хаоса как основу для третьего осевого периода путей постижения знаний (Blackerby, 1993; Perna & Masterpasqua, 1997). Теория хаоса начинается там, где заканчивается традиционный научный метод. С 1960-х годов ученые во всем мире изучали применение теории хаоса в различных динамических системах таких областей науки, как биохимия, биология, экономика, математика, медицина, контроль двигательных навыков, философия, физика и психология (Blackerby, 1993; Perna & Masterpasqua, 1997; Sternad, 1998).

Для некоторых исследователей хаос – это наука о процессе, новый образ мышления, возвращение к изучению феномена на уровне человека (Gleick, 1987). Для других – суть теории хаоса представлена в математических моделях, применяемых для описания «странных аттракторов» (strange attractors), «фракталов» (fractals) и «фазового пространства» (phase space). В данной попытке интегрировать теорию хаоса в область спортивной психологии будут изучены обе эти доктрины.

Наука о процессе

Исходя из работы Ньютона доминирующей парадигмой, применяемой в различных областях науки, была философия редукциониста (Wallace, 1996). Данный микроскопический подход исследу-

ет изолированные части сложной системы в надежде, что понимание частей позволит понять и целое. В этом случае линейный подход редукциониста требует, чтобы ученый в определенное время с целью получения данных изолировал переменную величину или величины исследуемой системы. Ссылка на взаимосвязь «возбуждение – результативность» представляется хорошим примером. При разработке теории драйва Халл (Hull) (1943) намеревался выделить и представить основные принципы поведения. Применяя подход редукциониста, ученые манипулировали уровнями возбуждения для измерения показателей, являющихся результатом простых обусловленных реакций. Результаты, полученные при данных условиях, как правило, подтверждают теорию драйва (Spence, 1964). Однако при более сложных и реальных условиях, ассоциируемых со спортом, теория драйва не смогла прогнозировать спортивные результаты (Martens, Vealey, & Burton, 1990). Выделение и понимание частей сложной системы не привело к пониманию целого. Сравнимые результаты, полученные в научном сообществе, привели некоторых исследователей к пониманию «плодотворности изучения частей в изоляции от целого» и означали конец их философии редукциониста в науке (Gleick, 1987, p. 304). Требовались новые толкования сложных феноменов.

Как наука, хаос заинтересован в поиске различий между ошибкой и искажением информации в сложных системах. Его цель – изучение и понимание целого в его простейшей форме. Науку о хаосе движет вера в то, что простые нелинейные системы могут приводить к сложным результатам. Ее цель – определение общих взаимоотношений и границ данной системы. Теория хаоса не имеет ничего общего с беспорядком. Скорее, она пытается найти упорядоченность в, казалось бы, хаотичной системе. Применяя прогрессию измерений во времени и пространстве, можно разработать модели для воспроизведения поведения сложных систем. Теоретики хаоса считают, что, рассматривая мир под разными углами, получаешь возможность видеть.

Математические модели

Наряду с существовавшей потребностью в лучших решениях, эволюция теории хаоса совпала с развитием вычислительных машин способных работать со сложными математическими программами. Впервые ученые смогли создать модели вычислительных машин, предназначенных для получения неоднократных прогнозов относительно конкретных результатов. Одним из первых ученых, принявших данный метод, был Эдвард Лоренц (Edward Lorenz). Лоренц разбил погодные условия на 12 числовых правил или равенств, которые отражают

ли законы природы (Gleick, 1987). Применяя типичную философию редукциониста, он доказывал, что, постигая отдельные законы, он мог понимать целое и, таким образом, быть способным предсказывать погоду. Основанные на начальных условиях физические законы определяют будущее.

И действительно, будучи введенной в компьютер, модель Лоренца воспроизвела узнаваемые погодные условия, которые демонстрировали во времени ее известные типы. Однако, используя графическое отображение, он отметил, что эти типы демонстрировали погодные явления, которые никогда полностью не повторялись. Данные типы отражали упорядоченный беспорядок. Однажды, желая проверить конкретную последовательность более детально, Лоренц запустил свою программу с середины. На этот раз результаты отличались коренным образом. После корректировки погрешности вычислительной машины, он понял, что произошло. При введении начальных условий он по ошибке округлил цифру 0,506127 до 0,506, допустив, что разница не имела значения (Gleick, 1987). Осознание того, что небольшие различия в начальных условиях могут привести к совершенно иным результатам, привело Лоренца к увлечению математикой сложных систем и началу научной революции, известной как теория хаоса.

Определяющие признаки

Если говорить простыми словами, теория хаоса использует модели для описания поведения сложных систем. Модели возможны, так как все сложные или хаотичные системы обладают тремя определяющими признаками: детерминированностью, упорядоченностью и чувствительностью к начальным условиям (Kellert, 1993).

Основной принцип теории хаоса – простые системы с простыми законами могут привести к сложным явлениям (Gleick, 1987). Так, все сложные системы состоят из простых законов, определяющих их поведение. Что-то определяет поведение системы. Задачей ученого, исследующего теорию хаоса, является выявление простейших правил, определяющих поведение. Ключом к решению этой проблемы является поиск равенства, управляющего поведением системы.

Вторым признаком является то, что все хаотичные системы являются упорядоченными. Несмотря на то, что название теории предполагает неупорядоченность, хаос прогнозирует порядок в сложной и, казалось бы, хаотичной системе (Gleick, 1987). Поскольку кратковременное поведение системы является произвольным, общая модель представляется вполне предсказуемой, так как поведение системы полностью определяется факторами, взаимодей-

ствующими с данной системой. Общее поведение системы можно моделировать путем измерения и планирования прогрессии переменных величин во времени и пространстве. Хотя точные результаты взаимодействия между факторами в конкретные моменты времени остаются непредсказуемыми, появляются различные типы, которые информируют о влиянии изменяющихся условий на систему. Таким образом, фокусируя внимание на общих границах и поведении системы, исследователи могут обнаружить значение порядка и типа. В соответствии с теорией хаоса все кажущиеся хаотичными системы обладают свойственным им порядком.

И, наконец, хаотичные системы чувствительны к начальным условиям (Kellert, 1993). Чувствительная зависимость означает, что даже микроскопические изменения в факторах, влияющих на систему в начале, со временем приведут к экспоненциальному изменениям всего поведения и типа системы. Подобная сильнейшая зависимость от начальных условий является основной причиной непредсказуемости сложных систем. Сверхмалые различия приводят к абсолютно разным результатам. Поскольку практически невозможно измерить различия, прогнозирование точного состояния системы в какое-либо определенное время становится неразрешимой задачей. Однако, независимо от начальных условий, хаотичная система демонстрирует разновидность порядка, который может быть смоделирован.

Обладая указанными характеристиками, теория хаоса позволяет ученым графически изображать поведение сложных систем в ходе их изменений во времени (Handford, Davids, Bennett, & Button, 1997). Разработка моделей позволяет ученым прогнозировать и осмысливать изменения в общем поведении системы (Gleick, 1987; Handford et al., 1997).

Чтобы создать модель, каждую переменную величину наносят графически на ее собственное размежевое пространство во времени (на языке теории хаоса известное как «фазовое пространство» (phase space)). Каждая точка в фазовом пространстве представляет собой полное описание данной системы в одном из ее возможных состояний (Kellert, 1993). Соединяя нанесенные точки, получаем модель или тип общего поведения системы. Тип поведения рассматривается как странный аттрактор. Таким образом, в какой-либо момент хаотичные системы либо перетекают в состояние аттрактора либо временно сохраняют его состояние (Handford et al., 1997).

Поскольку хаотичные системы исключительно чувствительны, то, казалось бы, незначительные изменения в одном из факторов, приводят к модификации поведения всей системы. Такие изменения известны как бифуркация, которая приводит к тому, что система перемещается от одного аттрактора к

другому в фазовом пространстве (Handford et al., 1997). Более заметные изменения в поведении системы известны как критическая точка. Критическая точка – это точка, в которой поведение системы меняется с возрастающего на убывающее (Quentermeyer, 1998). Критические точки могут возникать либо с введением нового фактора, либо со значительными изменениями в уже существующих факторах, приводящих к изменениям типа поведения.

Применение теории хаоса в изучении спортивного поведения

В области спорта уже имеется прецедент применения теории хаоса. Kelso с соавторами (Kelso, 1981; Kelso & Schoner, 1988; Scholz & Kelso, 1990) успешно применяли теорию хаоса в исследовании координации двигательных функций. Были разработаны модели, выявляющие странные аттракторы, бифуркции и контрольные параметры. Более того, данная стратегия исследования сделала возможным объяснить, спрогнозировать и экспериментально протестировать новые явления в двигательном поведении (Kelso & Schoner, 1988).

Какое отношение к сфере спортивной психологии имеют странные аттракторы, фазовое пространство и критические точки? Наша точка зрения состоит в том, что подход к научному исследованию с применением теории хаоса обнаружит типы поведения, которые приведут к более функциональному пониманию спортивного поведения. Ученые, применяющие теорию хаоса, могут определить исходные условия и указать бесчисленные частные и экзогенные влияния, подлежащие измерению. Затем с помощью графического изображения полученных данных создается фазовое пространство или модель динамического поведения системы. Будучи однажды установленными, переменные величины, влияющие на систему, также могут быть идентифицированы.

При практическом применении в сфере спортивной психологии теория хаоса предоставляет исследователям возможность сфокусировать свою деятельность на проблеме «как» это сделать, а не только «почему». Например, вместо того чтобы концентрировать свое внимание на том, почему в волейболе встречается такое явление, как flow experience (поточный опыт), ученые могли бы изучить, как этот опыт приобретается. Установив механизм явления, ученые часто могут заранее прогнозировать переменные, заставляющие систему демонстрировать непредсказуемое поведение (Kellert, 1993). Таким образом, разработка математической модели физиологических коррелят, ведущих к развитию поточного опыта в спорте, поможет ученым идентифицировать контролирующие переменные. Возможно 9 базовых составляющих потока, иден-

тифицированных Jackson и Csikszentmihalyi (1999), можно измерить и ввести в модель теории хаоса, чтобы облегчить понимание и прогнозирование уровня квалификации спортсмена. Подобным же образом переменные величины, которые рассматривались как вклад в развитие движущей силы, могли быть измерены и схематично представлены, позволяя ученым идентифицировать странные аттракторы, приводящие к развитию положительной либо отрицательной движущей силы. Кроме того, появляется возможность изучения тайм-аутов и других стратегий, применяемых в тренерской работе. Ученые могут обнаружить, что лишь одной временной заменой во время игры в баскетбол тренеры могут создать бифуркции, которые изменят поведение и результативность команды. Замена еще одного игрока способна привести команду к критической точке, когда характер игры меняется с положительного на отрицательный либо с отрицательного на положительный. Исходя из этого, перспективное исследование теории хаоса могло бы изучить четвертые, пятые и шестые ступени многоаспектной модели движущей силы в спорте (Taylor & Demick, 1994). Влияние чувствительной зависимости можно изучать таким же образом. Незначительные исходные различия, такие как предсоревновательное меню, взаимоотношения между членами команды или невольная смена настроения у тренера, могут оказать радикальное влияние на суммарную результативность команды.

Перспективные исследования теория хаоса также позволяют спортивным ученым вернуться к исследованию феномена на уровне человека, обеспечивая ученым макроскопический подход к пониманию сложных систем. Отпадет необходимость в отдельном изучении частей системы, так как методика исследования с применением теории хаоса способна измерять и выстраивать во времени графическое изображение из неограниченного количества переменных. Возможно, данный подход приведет к лучшему пониманию сложного спортивного поведения.

В другой реальной ситуации спортивные психологи могут разработать и протестировать модель, предназначенную для прогнозирования исходов теннисных матчей. Может случиться, что два или три простых психологических закона определяют успешное выступление. Возможно, простая, последовательная U-обратная взаимосвязь (Yerkes & Dodson, 1908) между возбуждением и уровнем исполнения действительно определяет результат. Использование макроскопической хаотической перспективы потребует перекрестного дисциплинарного подхода при изучении множества переменных величин. Фазовое пространство потенциальных

переменных величин, таких как физиологическое возбуждение игрока, состояние когнитивного возбуждения, состояние соматического возбуждения, целеполагающее и парацелеполагающее состояние (Gould & Krane, 1992) может быть графически изображено во времени. Кроме того, показатели качества, оценивающие восприятие спортсменом важности матча, собственное волнение и уверенность, могут быть инкорпорированы в модель. После графического отображения станут известны тип или странный аттрактор, которые прогнозируют общее поведение спортсменов, играющих в соревновательный теннис. Таким образом, не имея возмож-

ности предсказать точный результат в какой-либо момент, спортивные ученые смогут предвидеть и понять изменения в поведении спортсмена. Применение данной интерактивной стратегии научных исследований приблизит область спортивной психологии к конечной цели в понимании, объяснении и прогнозировании спортивного поведения.

В статье использованы 30 источников.

Перевод с английского Л.И. Кипчакбаевой

Источник: http://www.athleticinsight.com/Vol2Iss2/Chaos_Theory.htm

УДК 796.01:61+616.2

РЕСПИРАТОРНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ – ПРОФИЛАКТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Киппелен П.¹, Фитч К.Д.², Андерсон С.Д.³, Буго В.⁴, Буле Л.-Ф.⁵,
Ранделл К.У.⁶, М. Сью-Чу^{7,8}, Маккензи Д.К.⁹

Respiratory Health of Elite Athletes – Preventing Airway Injury: a Critical Review
P. Kippelen¹, K. D. Fitch², S. D. Anderson³, V. Bougault⁴, L.-P. Boulet⁵, K. W. Rundell⁶,
M. Sue-Chu^{7,8}, D. C. McKenzie⁹

Br J Sports Med 2012;46:471-476 doi:10.1136/bjsports-2012-091056

¹ Центр спортивной медицины и работоспособности человека, Брюнельский университет, Аксбридж, Великобритания,

² Школа спортивной науки, развития и здоровья, факультет процессов жизнедеятельности, Западно-австралийский университет, Кроли, Западная Австралия, Австралия,

³ Медицина респираторных заболеваний и нарушений сна, Королевский госпиталь принца Альфреда, Кэмпераун, Новый Южный Уэльс, Австралия,

⁴ Факультет спортивной науки, Лилльский университет права и здравоохранения, Лилль, Франция,

⁵ Научный центр университетского института кардиологии и пульмонологии Квебека, Квебек, Канада,

⁶ Здравоохранение, фармакология, Экстон, Пенсильвания, США,

⁷ Департамент торакальной медицины, Госпиталь Сент Олавс, университетский госпиталь Трондхейма, Трондхейм, Норвегия,

⁸ Департамент кровообращения и методов исследования, Норвежский научно-технологический университет, Трондхейм, Норвегия,

⁹ Подразделение спортивной медицины, Школа кинетики тела человека, Университет Британской Колумбии, Ванкувер, Канада.

Br J Sports Med 2012;46:471-476 doi:10.1136/bjsports-2012-091056

Аннотация

Элитные спортсмены, и особенно те из них, кто связан с видами спорта на выносливость и кто подвержен воздействию загрязняющих/раздражающих веществ или аллергенов, находящихся в воздухе, испытывают повышенный риск развития дисфункци-

ции дыхательных путей. Повреждение эпителия дыхательных путей может быть вызвано обезвоживанием и физической нагрузкой на дыхательные пути вследствие гипервентиляции при выполнении тяжелой физической нагрузки и/или вдыхания вредных веществ. Принято считать, что эти про-

цессы инициируют воспалительный процесс с последующим восстановлением, который в конечном счете способен привести к гиперчувствительности дыхательных путей (AHR) и астме у спортсменов с повышенной восприимчивостью. Авторы статьи анализируют свидетельства, относящиеся к предупреждению или снижению риска развития AHR/астмы. При выполнении спортсменами тяжелой физической нагрузки необходимо применять соответствующие меры в попытке ослабить пагубное воздействие обезвоживания и уменьшить влияние вредных веществ, присутствующих в воздухе. Воздействие на окружающую среду является наиболее важным условием. Нефармакологические стратегии могут оказаться в этом определенную помощь. В настоящее время фармакологические меры не показали свою эффективность. Необходимость ранней профилактики повреждений дыхательных путей у элитных спортсменов, способной предупредить или уменьшить развитие AHR/астмы, еще ждет своего подтверждения.

Введение

Данная статья является продолжением серии материалов, опубликованных в мае 2012 года в «Британском журнале спортивной медицины» и посвященных проблеме респираторного здоровья элитных спортсменов [1–9]. В предыдущем выпуске авторы обратили внимание на следующие ключевые вопросы: 1) гиперчувствительность дыхательных путей (AHR)/астма являются наиболее распространенными медицинскими расстройствами, наблюдаемыми у спортсменов, занимающихся как летними, так и зимними олимпийскими видами спорта [8]; 2) спортсмены, испытывающие высокие уровни газообмена в легких при выполнении физической нагрузки и/или подвергающиеся воздействию неблагоприятных условий окружающей среды (таких как холодный сухой воздух, загрязненный воздух или хлорированные закрытые бассейны) [5–7], находятся под угрозой повреждения эпителия дыхательных путей при выполнении больших физических нагрузок; 3) у восприимчивых спортсменов повторные травмы или процесс восстановления эпителия способны привести к структурным и функциональным изменениям в дыхательных путях и послужить причиной развития AHR/астмы [3].

В статье кратко представлены основные респираторные заболевания, наблюдаемые у элитных спортсменов, и их возможное происхождение. Вторая часть сфокусирована на превентивных стратегиях, которые могут быть использованы самими элитными спортсменами или соответствующим персоналом с целью снижения риска повреждения дыхательных путей. Экспериментальная работа

отражает потребность в повышении контроля над окружающей средой, в которой спортсмены тренируются и соревнуются, с целью снижения повреждений, вызванных воздействием холодного воздуха и вредных веществ. До сих пор не определена эффективность фармакологических средств, применяемых в лечении астмы и бронхостеноза с целью профилактики повреждений дыхательных путей у спортсменов, как следствие физической нагрузки (EIB).

Степень распространения и происхождение дисфункции дыхательных путей у спортсменов

Дисфункция нижних дыхательных путей

AHR и астма

В соответствии с положительным легочным провокационным тестом на физический раздражитель (например, физическую нагрузку, гипервентиляцию сухим воздухом или гиперосмолярными аэрозолями) или фармакологический раздражитель (например, вдыхаемый метахолин или гистамин) AHR и астма являются наиболее распространенными хроническими медицинскими расстройствами у олимпийцев, составляющими от 7 до 8 %. Однако между видами спорта наблюдается большая вариативность в уровне распространенности [8]. Очевидно, что виды спорта, связанные с высокими физическими нагрузками на выносливость, при которых спортсмены должны вдыхать большие объемы воздуха, повышает риск развития AHR/астмы. Например, лыжники-олимпийцы, участвующие в соревнованиях по лыжному двоеборью и в лыжных гонках и испытывающие высокие уровни вентиляции (до 200 л/мин) в течение длительных периодов времени и которые часто соревнуются при низких температурах окружающей среды, в большей степени подвержены развитию астмы/ AHR – до ~ 15 %. Несмотря на сходные погодные условия тренировки горнолыжников и прыгунов с трамплина, распространенность заболеваний в этих видах спорта составляет менее 4 %, так как они не вдыхают больших объемов холодного сухого воздуха. Кроме того, спортсмены, вдыхающие различные раздражители, загрязняющие вещества или аллергены, присутствующие в воздухе, находятся в зоне повышенного риска развития AHR/астмы. Более 17 % пловцов-олимпийцев и 13 % синхронисток страдают от AHR/астмы [8]. Вдыхание воздуха, содержащего хлорамины (например, производные продукты хлорирования), во время многих часов тренировки в закрытых бассейнах является причиной высокого уровня распространенности AHR/астмы у спортсменов водных видов спорта. Научные данные, свидетельствующие

щие об уменьшении или даже исчезновении симптомов AHR с прекращением высоконагрузочных тренировок пловцами [10, 11], показывают, что в отношении, по крайней мере, некоторых спортсменов, диагноз AHR является результатом физической нагрузки. В отличие от вышеуказанных водных видов спорта, прыжки в воду не требуют тренировок на выносливость, но проводятся преимущественно в закрытых хлорированных бассейнах, и небольшому числу спортсменов (~ 4 %) поставлен диагноз AHR/астма. (Независимая комиссия МОК по проблемам астмы, 2002–2011).

Спортсмены, тренировки и соревнования которых проходят на закрытых катках, вдыхают относительно холодный воздух и могут подвергаться воздействию твердых частиц (ТЧ) и оксидов азота (NO_x), выбрасываемых заливочными машинами, работающими на устаревших видах топлива. Участники олимпийских соревнований по скоростному бегу на коньках, который относится к видам спорта на выносливость, выступающие на больших закрытых конькобежных аренах, составляют ~ 12 % из числа спортсменов с AHR/астмой [8]. Хоккеисты и фигуристы дышат таким же воздухом, но ни одна из этих групп спортсменов не тренируется на выносливость. Тем не менее риск развития AHR/астмы у них также повышен [12], частично вследствие низкого качества воздуха в закрытых ледовых аренах [13]. Велосипедисты-олимпийцы, которые проводят много часов тренировок на дорогах и часто подвергаются воздействию твердых частиц, оксида азота и озона также входят в группу с высоким распространением AHR/астмы (~ 17 %) [8]. Неудивительно, что у олимпийских троеборцев, особенности видов спорта которых включают воздействие окружающей среды и тренировочных графиков как пловцов, так и велосипедистов, отмечен самый высокий процент заболеваемости AHR/астмой (~ 25 %) [8].

Результаты наблюдения, касающиеся распространенности заболевания, согласуются с концепцией, состоящей в том, что вентиляторные потребности вида спорта и тренировочная среда – это два определяющих фактора, приводящих к развитию AHR/астмы у элитных спортсменов.

С механистической точки зрения, дыхание при высокой скорости потока воздуха в течение продолжительного времени приводит к значительному обезвоживанию и переохлаждению слизистой оболочки дыхательных путей. Обезвоживание связано с выработкой воспалительных медиаторов, которые в конечном счете приводят к сужению дыхательных путей у спортсменов-астматиков [14]. Однако важно признать тот факт, что все спортсмены, больны они астмой или нет, могут повредить эпителий дыхательных путей. Во время высокоинтенсивной фи-

зической нагрузки тяжелая форма гипервентиляции воздействует на эпителий дыхательных путей, увеличивая напряжение сдвига и углы пристеночного давления. Эти возросшие физические силы могут подвергнуть риску обезвоженные клетки эпителия, приводя к отторжению некротических масс и даже к его полной отслойке [3]. Более того, повторное растяжение и сжатие эпителиальных клеток дыхательных путей при высокой скорости потока воздуха может негативно влиять на функцию эпителиальных клеток [3]. Несмотря на способность эпителия дыхательных путей к быстрому восстановлению, повторные травмы с последующим восстановлением рассматриваются как причина структурных и функциональных изменений. Свидетельства структурных изменений (реконструкция дыхательных путей) получены с помощью метода бронхоскопии у элитных пловцов [15] и лыжников-гонщиков [16]. Более того, позднее развитие AHR, часто отмечаемое у элитных спортсменов [8], согласуется с относительно медленным, но развивающимся процессом, в силу чего с течением времени экссудация плазмы в результате травмы модифицирует сократительные свойства гладкой мышцы бронхов [17].

В данном контексте легко понять, почему вдыхание холодного воздуха или вредных веществ, таких как побочные продукты хлорирования или загрязняющих веществ в воздухе, является дополнительной нагрузкой на дыхательные пути. Холодный воздух всегда сухой. Поэтому вдыхание холодного воздуха усиливает вред, наносимый дыхательным путям в результате обезвоживания [14]. Более того, охлаждение дыхательных путей во время физической нагрузки, за которым следует быстрый повторный нагрев дыхательных путей после завершения физической нагрузки, может служить в качестве дополнительного стресса (например, термальный стресс) [18]. Многочисленные лыжники-гонщики имеют диагноз AHR только вследствие воздействия метахолина [16, 19]. Частично это может быть результатом повышенного доступа к мускариновым рецепторам бронхиальной гладкой мышцы и частично следствием повышенной сократительной способности эпителиального барьера. Вредные вещества могут непосредственно воздействовать на клетки эпителия. У пловцов увеличение числа проницаемых эпителиальных клеток в образцах мокроты [20] соответствует повреждению эпителиальных клеток хлорамином.

Субклинический отек легких

Артериальная гипоксемия как следствие физической нагрузки (ЕГАН) является распространенным явлением у высококвалифицированных спортсменов, тренирующихся на выносливость. Сообщается,

что во время выполнения высокоинтенсивной физической нагрузки примерно у половины юношей [21] и у большей части девушек [22, 23] развивается нарушение газообмена различной степени. Результатом ЕИАН является недостаточное снабжение кислородом рабочих мышц, что способно ограничить их работоспособность [24]. Причины полифакториальны [25]. Одним из возможных механизмов является развитие высокого давления в легких, которое способно травмировать альвеолярно-капиллярную мембрану, приводя к изменению газообмена, являющемуся вторичным признаком после переходного интерстициального отека. Опубликованы данные о кровохарканье у высококвалифицированных спортсменов вследствие легочного кровотечения после интенсивной физической нагрузки на уровне моря [2]. На больших высотах неоднородная гипоксическая легочная вазоконстрикция способна повышать риск развития субклинического отека легких у тренирующихся спортсменов [26].

Дисфункция верхних дыхательных путей

Дисфункция гортани

Обструкция гортани, как следствие физической нагрузки, включает наличие таких условий, как парадоксальное движение черпаловидного хряща при физической нагрузке, ларингомаляцию (размягчение гортани) и дисфункцию голосовых связок (VCD). У элитных спортсменов VCD является основной причиной обструкции гортани во время физической нагрузки. Сообщается о распространенности диагноза в пределах ~ 5 % [27]. Подавляющее число случаев VCD (> 80 %) отмечено у женщин-спортсменок [27], которая часто ошибочно классифицируется как астма [27]. Поскольку у спортсменов существует частичное совпадение признаков между обструкцией гортани и бронхоспазмом, как результат физической нагрузки, то принципиально важной является объективная диагностика до начала лечения [27]. VCD ассоциируется с внезапным парадоксальным сужением голосовой щели и моментальным развитием одышки и инспираторного стридора способных привести к гипоксии и низкой работоспособности. Точная этиология VCD неизвестна, однако гиперчувствительность гортани и психогенные факторы признаны в качестве основных причин данной дисфункции [28]. Заболевание гастроэзофагеальный рефлюкс (ГЭР) является распространенным спусковым крючком в развитии VCD [29]. ГЭР может быть достоверно диагностирован, проведены точные измерения кислотного и некислотного рефлюкса, а ингибиторы протонного насоса улучшат состояние голосовых связок [28].

Кашель

Кашель является чрезвычайно распространенным явлением у интенсивно тренирующихся спортсменов, и особенно у занимающихся зимними видами спорта [9]. У лыжников-гонщиков распространность респираторных симптомов может достигать 86 %, при этом кашель отмечен как наиболее распространенный симптом [30]. Несмотря на то что кашель часто связан с бронхоспазмом, как следствие выполнения физической нагрузки, более половины спортсменов без признаков бронхоспазма сообщают о наличии кашля в результате физического напряжения [31]. Наряду с астмой любой из нижеперечисленных факторов способен стать причиной появления кашля во время или после выполнения физической нагрузки: кашлевой синдром верхних дыхательных путей, связанный с ринитом, синуситом, ларингитом или другими состояниями верхних дыхательных путей, ГЭР или воздействием сенсибилизирующих/респираторных раздражителей [32].

Ринит

Ринит – очень часто встречающееся состояние у спортсменов, распространенность которого составляет > 30 % [9, 33]. У пловцов этот показатель может достигать 74 %. У большинства спортсменов ринит связан с аллергическим компонентом, поэтому их состояние ухудшается при наличии специфических условий окружающей среды; воздействие аллергенов, содержащихся в воздухе, вдыхание раздражителей (O_3 , твердых частиц и побочных продуктов хлорирования) либо воздействие холодного сухого воздуха. У спортсменов, не подверженным аллергическим реакциям, интенсивные тренировки в неблагоприятной среде (такой как хлорированные бассейны) также могут привести к росту назальных симптомов [34]. Проявление симптомов может снизить способность спортсмена тренироваться и участвовать в соревновании.

Инфекции верхних дыхательных путей

Симптомы, свидетельствующие о наличии инфекции верхних дыхательных путей, составляют от 30 до 40 % обращений элитных спортсменов в спортивно-медицинские клиники [9]. Интенсивные тренировки на выносливость связывают с нарушениями в иммунной системе [35]. Это может служить объяснением широкой распространенности инфекций верхних дыхательных путей среди элитных спортсменов, тренирующихся на выносливость, особенно в соревновательном периоде [36]. Однако лишь ~ 30 % симптоматических респираторных заболеваний верхних дыхательных путей у элитных

спортсменов являются следствием инфекции, а другие причины заболевания еще предстоит идентифицировать [36].

Стратегии снижения влияния факторов окружающей среды на дыхательные пути

Поскольку повреждение эпителия дыхательных путей, и особенно малых дыхательных путей, инициирует каскад симптомов, приводящих к дисфункции дыхательных путей у спортсменов с предрасположенностью [3], то превентивные стратегии должны быть направлены на снижение уровня повреждений дыхательных путей. Несмотря на ограниченные возможности изменить физические силы, воздействующие на эпителий дыхательных путей во время высокоинтенсивной физической нагрузки (и таким образом уменьшить степень повреждения дыхательных путей вследствие механического стресса), различные стратегии могут применяться в попытке уменьшить степень повреждения, вызванного обезвоживанием и/или воздействием вредных веществ.

Холодный воздух

Интенсивная физическая нагрузка в холодной среде повышает риск повреждения эпителия дыхательных путей по двум причинам: из-за повышенной потребности повышать температуру и влажность вдыхаемого воздуха, а также из-за потенциального увеличения площади поверхности дыхательных путей, подвергающихся обезвоживанию [37]. Для предупреждения повреждений дыхательных путей вследствие обезвоживания спортсмены, тренирующиеся в холодной среде, должны применять стратегии, повышающие температуру и влажность вдыхаемого воздуха.

В лабораторных условиях повышение температуры и влажности воздуха с 4 °C и 37 % относительной влажности (RH) до 25 °C и 94 % RH продемонстрировало снижение степени повреждения эпителия дыхательных путей вследствие выполнения высокоинтенсивной физической нагрузки [38]. В природной среде повышение влажности вдыхаемого воздуха можно достичь либо естественным путем (например, повышением абсолютной влажности) при назальном дыхании [39], либо применением специальных тепло- и влагообменных устройств (HME) в виде мундштука или маски. Теоретически даже небольшое повышение влажности снижает уровень обезвоживания и потенциальное повреждение дыхательных путей. Во время физической нагрузки носовое дыхание практически нецелесообразно, так как дыхание переключается от назального к рото-носовому, когда уровень вентиляции превышает

~ 35 л/мин [40]. Следовательно, вклад назального дыхания в кондиционирование вдыхаемого воздуха во время выполнения высокоинтенсивной физической нагрузки является незначительным. Единственной возможной стратегией для индивидуальной защиты спортсменов, тренирующихся в холодную погоду, остается использование HME – средств защиты дыхательных путей. Разработано большое число средств для обогрева вдыхаемого холодного воздуха от простых масок [41–43] до теплообменных устройств [44, 45]. Тепло- и влагообменные устройства превращают тепловую энергию и влагу выдыхаемого воздуха в тепло и увлажняют вдыхаемый воздух. Они могут повышать температуру вдыхаемого воздуха от –10 °C до не менее 19 °C [46], уменьшая таким образом обезвоживание дыхательных путей и потерю тепла и жидкости. Подобные устройства продемонстрировали значительный защитный эффект, предупреждающий развитие бронхоспазма в результате физической нагрузки [47]. Тепло- и влагообменные устройства должны постоянно использоваться во время тренировок при низких и минусовых температурах окружающей среды, но «возросшее сопротивление дыхательных путей и увеличенное мертвое пространство затрудняет проведение длительной интенсивной тренировки и ограничивает их применение во время соревнований» [48].

Спортсмены обладают ограниченной возможностью контролировать окружающую среду, в которой они тренируются и участвуют в соревнованиях. Тем не менее спортивные федерации могут играть ключевую роль, определив соответствующие пороговые величины. На веб-сайте Международной федерации лыжного спорта (FIS) размещены рекомендации медицинского консультанта относительно нижних границ температуры окружающей среды в период проведения соревнований по лыжному кроссу. Это минут 16 °C для проведения гонок на 30 км и больше, минус 18 °C – для гонок на более короткие дистанции и минус 20 °C – для соревнований в лыжном спринте. Кроме того, содержится информация о воздействии ветра как охлаждающего фактора [48]. Однако действующие правила FIS несколько отличаются: прогноз ниже минус 20 °C является поводом для переноса или отмены лыжной гонки [49]. В биатлоне действуют похожие правила: соревнования не должны начинаться при температуре воздуха ниже минус 20 °C. При температуре ниже минус 15 °C следует учитывать охлаждающий фактор ветра и показатели влажности. Решение об отмене старта может быть принято в том случае, если при температуре ниже минус 15 °C скорость ветра составляет 10 км/час. В обоих видах спорта эти правила направлены на защиту спортсменов

от экстремального холода, а не для снижения степени повреждения дыхательных путей. Реализация врачебных рекомендаций консультанта FIS будет способствовать снижению степени повреждений дыхательных путей у спортсменов, выступающих в холодное время года.

Побочные продукты хлорирования

Взаимодействие хлорсодержащих веществ с органическими азотсодержащими соединениями (например, грязь, моча, пот), попавшими в воду бассейна от его пользователей, приводит к образованию различных побочных продуктов и особенно хлораминов. Некоторые из них попадают в атмосферу плавательных бассейнов либо в виде газов, либо капель при интенсивном взбалтывании поверхности воды и вдыхаются пловцами. Треххлористый азот (NCl_3), побочный продукт хлорирования, – хорошо известный раздражитель [51], который способен вызвать острое нарушение эпителия дыхательных путей [52]. Экспериментальные данные свидетельствуют, что при концентрации NCl_3 , сохраняющейся на уровне ниже $0,3 \text{ мг}/\text{м}^3$, у пловцов не наблюдается кратковременных изменений функции легких или проницаемости эпителия дыхательных путей [53]. Поэтому рекомендуется проведение соответствующих санитарных мероприятий и осуществление контроля за работой вентиляционных систем с целью постоянного поддержания уровня NCl_3 ниже указанного порога. Важна модификация поведения пловцов, которая включает следующие условия: душ с мылом перед входом в бассейн, плавательная шапочка, использование купальника исключительно для плавания в бассейне, соблюдение личной гигиены до входления в бассейн, обнаженные стопы и удаление макияжа и другой косметики. Элитные пловцы и синхронистки должны избегать нахождения в хлорированной атмосфере во время тренировок на суше. Руководители санитарной службы и управляющие плавательных бассейнов должны обеспечивать оптимальное качество воздуха в помещениях бассейнов. Адекватная вентиляция (например, скорость потока свежего воздуха не менее $60 \text{ м}^3/\text{ч}$) должна поддерживаться для снижения концентрации хлорамина, аккумулируемого в воздухе над водной поверхностью бассейна. Вентиляционное оборудование должно постоянно поддерживаться в рабочем состоянии [54]. Другие меры, такие как запрет на перемещение пловцов между грязной и чистой зонами бассейна, наличие ванн для ног с соответствующим дезинфицирующим средством, должны улучшить санитарное состояние бассейнов. И, наконец, необходимо дальнейшее изучение безопасности других дезинфицирующих химических веществ (таких как диоксид озона, брома

и хлора) и их использования в качестве возможной альтернативы хлору [55].

Другие загрязнители воздуха

Воздух, загрязненный выхлопами двигателей внутреннего сгорания и особенно последнего поколения, считается очень вредным для дыхательных путей [7]. Принято считать, что обезвоженные и поврежденные дыхательные пути более восприимчивы к вредному воздействию твердых частиц (ТЧ), особенно мелких и ультрадисперсных ТЧ (ТЧ1), которые способны проникать глубоко в легкие [56]. Озон [57, 58] и NO_x [58, 59], а также другие загрязняющие вещества, могут вызвать повреждение дыхательных путей. Высокий уровень вентиляции во время напряженной физической нагрузки приводит к большему осаждению ТЧ в легких и к большей концентрации O_3 и NO_x , поступающих в дыхательные пути, повышая, таким образом, риск их повреждения [60].

Присталное внимание к качеству воздуха в закрытых катках, и особенно в отношении уровня NO_x и ТЧ1, играет важную роль в минимизации травм и воспалений дыхательных путей у хоккеистов, конькобежцев и фигуристов. Этого можно достичь, повышая уровень вентиляции на спортивных площадках [60], а также применяя технику шлифовки льда, работающую на электричестве, а не на природном топливе. Данная рекомендация была реализована Организационным комитетом зимних Олимпийских игр-2010 в Ванкувере [7]. Кроме того, на летних Олимпийских играх-2008 Экологическое бюро Пекина выполнило обширную программу по улучшению качества воздуха. Запланированные мероприятия включали удаление старых транспортных средств, характеризующихся высоким уровнем загрязнения окружающей среды. Автобусы, работающие на дизельном топливе, были переведены на газ. В административном порядке было введено ограничение на использование частных транспортных средств на период проведения Олимпиады. Эти меры привели к заметному улучшению качества воздуха во время Игр и особенно в отношении уровня концентрации ТЧ [62].

Транспортные выбросы являются основным источником загрязняющих веществ, поэтому потенциальной проблемой для спортсменов является использование спортивных площадок, находящихся в непосредственной близости от основных путепроводов [7]. Велосипедисты также находятся под сильным воздействием окружающей среды во время тренировок в городской черте. Важно создать буферную зону, защищающую спортивные сооружения от трасс с высоким трафиком, где спортсмены могут тренироваться без чрезмерного воздействия

загрязняющих веществ. Следует избегать физических нагрузок в районах, где уровни содержания ТЧ превышают нормы, установленные природоохранными органами. Меры предосторожности, направленные на снижение уровня вдыхаемых ТЧ, включают условия, позволяющие избегать выполнения физических нагрузок вблизи дорог с высоким уровнем загруженности и как минимум не ближе 250 метров от основных транспортных путей. Спортивные площадки, арены и парки, расположенные в непосредственной близости от транспортных путей, должны быть защищены деревьями, желательно вечнозелеными, расположенными между дорогой и спортивным объектом. Такой подход уменьшит концентрацию загрязнений при выбросе в атмосферу и увеличит их агломерацию, что будет способствовать увеличению размера частиц и уменьшению их количества, снижая тем самым уровень вредных отложений в нижних дыхательных путях и их потенциальное повреждение. Тренируясь на открытом воздухе, спортсмены должны быть осведомлены о концентрациях ТЧ, O_3 и NO_x . Велосипедистам, бегунам на длинные дистанции и атлетам, занимающимся спортивной ходьбой, целесообразно планировать тренировки на ранее утро, когда суточный уровень загрязняющих веществ является, как правило, наиболее низким.

Пары от фторированных лыжных восков, выделяемые при ежедневной горячей обработке лыж, способны внести свой вклад в повреждение дыхательных путей лыжников-гонщиков и прыгунов с трамплина [63]. При обработке горячим воском в 25 раз повышается содержание ультрадисперсных частиц фтора в воздухе по сравнению с его содержанием до начала процесса обработки. Исследования на животных показали высокую токсичность частиц фтора [64]. Это воздействие не происходит во время выполнения физической нагрузки, но ежедневно с самого начала карьеры лыжника. Лыжники не должны продолжительное время находиться в местах обработки лыж. Необходимо обеспечить постоянный контроль за хорошей вентиляцией этих помещений.

Другие профилактические меры

У спортсменов с наследственной предрасположенностью, ринитом или повышенным уровнем циркулирующего иммуноглобулина Е (IgE) повторные повреждения и последующие восстановления эпителия дыхательных путей способны создавать модель «пассивной сенсибилизации» гладких мышц бронхов и повышать риск развития АНР [17, 65]. Поэтому спортсменам с наличием аллергических реакций/ринитов следует избегать тренировок в среде с высоким содержанием аллергенов.

Инфекции дыхательных путей, включая простудные заболевания, повышают риск повреждения эпителия дыхательных путей. Спортсмены должны избегать контакта с лицами с признаками инфекций верхних дыхательных путей, особенно в период интенсивных тренировок и перед крупными соревнованиями. Если члены спортивной команды размещаются в одном помещении, то при развитии респираторной инфекции у кого-либо из спортсменов, он должен быть по возможности изолирован. Когда позволяют обстоятельства, спортсменам рекомендовано воздержаться от интенсивных тренировок или участия в соревновании после перенесенного инфекционного заболевания на период до одной недели [66]. Спортсменам-астматикам следует рассмотреть вопрос о ежегодной вакцинации против гриппа.

Другие стратегии снижения повреждений дыхательных путей в результате физической нагрузки у элитных спортсменов

Известно, что разогревающие [67, 68] и интервальные [69, 70] упражнения способны уменьшить тяжесть бронхоспазма. Положительное влияние этих упражнений состоит в увеличении бронхиального кровотока и интенсивности водообмена на поверхности дыхательных путей. Таким образом, можно предположить, что различные разогревающие и интервальные упражнения также будут защищать спортсменов от повреждений эпителия дыхательных путей.

Фармакологические средства

В настоящее время доступны ограниченные экспериментальные данные, касающиеся применения фармакологических препаратов с целью профилактики повреждений дыхательных путей. В то время как исследования на животных свидетельствуют о потенциальном положительном воздействии ингаляционных кортикоステроидов (ИКС) для ослабления различных аспектов ремоделирования дыхательных путей [71, 72], противоречивые результаты были получены в отношении пациентов-астматиков [73–75]. Кроме того, единственное продолжительное исследование с участием спортсменов (лыжников-гонщиков) свидетельствует, что ежедневное лечение ингаляционными кортикоステроидами не оказывает какого-либо положительного действия на симптомы респираторного заболевания, а метахолина – на АНР [67]. Лечение астмы в раннем детском возрасте у генетически предрасположенных больных с использованием ИКС не повлияло на естественное течение заболевания [77, 78]. Таким об-

разом, профилактическое применение ИКС с целью предупреждения повреждений дыхательных путей у спортсменов не рекомендовано.

Лейкотриеновый рецептор, антагонист монтелукаста, может применяться для поддерживающего лечения астмы и профилактики бронхоспазма. Преимущества назначения монтелукаста спортсменам с астмой/ AHR признаются не всеми [79, 80]. Тем не менее монтелукаст продемонстрировал большую защиту от бронхоспазма, вызванного вдыханием воздуха катка, содержащего большие концентрации PM1 по сравнению с воздухом, содержащим более низкие концентрации PM1 [81]. Это говорит о том, что медиатором бронхоспазма, а, следовательно, повреждения дыхательных путей, является лейкотриен. Необходимы дальнейшие исследования для подтверждения способности монтелукаста снижать степень повреждения эпителия дыхательных путей у спортсменов, регулярно подвергающихся воздействию загрязняющих веществ, находящихся в воздухе.

Оксидативный стресс – ключевая составляющая бронхоспазма, развивающегося вследствие вдыхания загрязняющих веществ [82, 83]. Таким образом, антиоксидантные пищевые добавки были предложены в качестве дополнительной терапии спортсменов, подверженных воздействию атмосферных загрязнителей. У велосипедистов-любителей смесь антиоксидантов обеспечивает частичную защиту от неблагоприятного побочного воздействия озона [84, 85]. Кроме того, кратковременное употребление антиоксидантных пищевых добавок (витаминов С и Е) спортсменами-бегунами показало снижение уровня оксидативного стресса и повреждения эпителия дыхательных путей, как следствие выполнения интенсивной физической нагрузки в жаркой, влажной и загрязненной О₃ среде [86]. Защитные свойства ликопина [87], рыбьего жира в качестве пищевой добавки [88] и неденатурированного сывороточного протеина [89] также были продемонстрированы у лиц с бронхоспазмом, тренирующихся в экологически чистой среде. Тем не менее некоторые из представленных результатов не нашли своего подтверждения у молодых спортсменов с нарушениями в дыхательной системе, являющихся следствием физической нагрузки [90]. Долгосрочные последствия (как положительные, так и неблагоприятные) постоянного применения пищевых антиоксидантных добавок на респираторное здоровье спортсменов в настоящее время неизвестны. До получения новых научных данных применение спортсменами антиоксидантных пищевых добавок для предупреждения повреждений дыхательных путей не рекомендовано.

Поскольку атопия определена как фактор риска развития астмы/ AHR у элитных спортсменов [91], то стратегии, направленные на снижение распространения аллергических форм воспаления дыхательных путей, могут иметь положительный эффект. Последние исследования аллергической модели астмы на крысах показали, что L-аргинин (предшественник оксида азота) уменьшает расширение межклеточного пространства между соседними клетками эпителии бронхов [92], а также симптомы AHR, воспаления и различных аспектов ремоделирования дыхательных путей [93]. Еще предстоит определить, способствует ли применение L-аргинина в качестве пищевой добавки у восприимчивых спортсменов (т. е. с нарушением метаболизма оксида азота) улучшению состояния эпителия дыхательных путей. Степень риска варьируется в разных видах спорта и зависит в основном от механического стресса и обезвоживания дыхательных путей, а также от содержания вредных веществ (например, загрязняющие, раздражающие вещества и аллергены, содержащиеся в воздухе), вдыхаемых спортсменами во время физической нагрузки. Как обезвоживание, так и воздействие вредных веществ, являются модифицируемыми факторами в развитии повреждения дыхательных путей. Таким образом, необходимо обеспечение профилактических мер, таких как применение средств тепло- и влагообмена во время тренировок в холодной среде, определение соответствующих температурных порогов во время соревнований, проходящих в условиях ниже точки замерзания, и введение более строгих правил в отношении качества воздуха в помещениях спортивных арен/ плавательных бассейнов. Кроме того, необходим тщательный мониторинг функции легких элитных спортсменов, находящихся в группе риска развития AHR/астмы. Необходимо экспериментальное подтверждение эффективности применения различных фармакологических средств в лечении острой формы повреждений дыхательных путей. Наконец, существует настоятельная необходимость проведения долгосрочных исследований по изучению эффективности современной стратегии профилактики в снижении риска отдаленного развития дисфункции дыхательных путей у элитных спортсменов.

В статье использован 41 источник.

Перевод с английского Л.И. Кипчакбаевой

Источник: <http://bjsm.bmjjournals.com/content/46/7/471.full>

УДК 796.01:37+796.011

ПОНЯТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ТЕЛЕСНОСТИ КАК ОСНОВА СИНТЕЗА ЕСТЕСТВЕННЫХ И СОЦИОГУМАНИТАРНЫХ НАУК В ИССЛЕДОВАНИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА



Буйко Т.Н., д-р филос. наук, доцент
(Белорусский государственный университет физической культуры)

В статье рассматривается понятие человеческой телесности, которое, по мнению многих специалистов, может сыграть ключевую роль в синтезе естественнонаучного и гуманистического знания в исследованиях человека и общества. Этот синтез, теоретически вполне обоснованный в философской антропологии и постмодернистской философии, встает как практическая проблема в педагогических исследованиях физической культуры и спорта.

Ключевые слова: *телесность, естественно-научное и гуманистическое знание, физическая культура и спорт.*

THE CONCEPT OF HUMAN CORPORALITY AS A BASIS OF SYNTHESIS OF NATURAL AND SOCIO-HUMANISTIC SCIENCES IN RESEARCHES OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT

The concept of human corporality which, according to many experts, can play a key role in synthesis of natural-science and humanitarian knowledge in researches of a person and society is considered in the article. This synthesis, theoretically quite grounded in philosophical anthropology and post-modernist philosophy, represents a practical problem in pedagogical researches of physical culture and sport.

Keywords: *corporality, natural-science and humanitarian knowledge, physical culture and sport.*

Введение

Физкультурное образование, которое получают выпускники университета физической культуры может быть справедливо названо самым антропологическим: в рамках учебных дисциплин нашего университета человек изучается во всех аспектах своего бытия. Тем не менее из поколения в поколение транслируется стереотип социального восприятия выпускника нашего университета как специалиста, ориентированного на исследование физических возможностей человеческого тела и соответствующее его совершенствование. Разумеется, в основе этого стереотипа лежит общая западно-европейская рационалистическая традиция разделения физического и духовного бытия человека. Вместе с тем такое разделение сегодня во многом преодолено теоретически усилиями постклассической философии. Однако в практике подготовки специалистов в области физической культуры и спорта оно постоянно воспроизводится: естественно-научная методология в исследовании и изучении физических возможностей человеческого тела остается доминирующей, несмотря на сильную гуманистическую составляющую физкультурного образования. Особенно это ощущается на стадии подготовки кадров высшей научной квалификации: сильная естественно-научная составляющая диссертацион-

ных исследований по специальности 13.00.04 не всегда понята продвинутой гуманитарно-ориентированной педагогической общественности, и наоборот. Это свидетельствует не только и не столько об исчерпанности возможностей естественно-научной методологии в спортивно-педагогических исследованиях – они далеко не исчерпаны. Дело, по нашему мнению, в том, что спортивная педагогика, как научная дисциплина, одной из первых столкнулась с необходимостью синтеза методологических программ естествознания и социально-гуманитарных наук в научно-исследовательском мышлении, что является особенностью современной постнеклассической науки. Основой такого синтеза и выступает понятие человеческой телесности, которое отражает социально-культурное измерение физического тела человека и одновременно обусловленность социокультурной реальности физическими и физиологическими свойствами человеческого тела. Ценность человеческой телесности вместе с тем является важнейшим мировоззренческим ориентиром в профессиональной культуре не только исследователя педагогических проблем физической культуры и спорта, но спортивного педагога-практика.

Спортивная педагогика и теория физического воспитания, как социогуманитарные научные дисциплины, в значительной степени ориентированные на естественно-научную методологию научного поиска, одними из первых столкнулись с необходимостью принятия методологического принципа современной, постнеклассической, науки – необходимостью обозначения ценностных координат методологической установки исследователя. Ценность человеческой телесности, наряду с другими гуманистическими ориентирами научного поиска, не может не учитываться в исследовании сложных человекоразмерных объектов в науке о физическом воспитании – в теории физического воспитания, спортивной педагогике. Однако, по мнению известного специалиста в этой сфере – молдавского философа Н.Н. Визитея, в теории физического воспитания все еще используются методологические подходы и концептуальные модели, характерные для классического и неклассического естествознания – позитивистские, по его определению [1]. В своей работе, посвященной «корректировке базовых представлений» теории физической культуры, Н.Н. Визитея доказывает, что проблемы, составляющие концептуальную основу теории физической культуры (и физического воспитания – Б.Т.), широко исследовались в последние десятилетия в гуманитарном научном познании, прежде всего, в философской антропологии. Поэтому наработанные там представления о сущности физической культуры, о природе человеческой телесности, об экзистенци-

ально-смысловом и социокультурном содержании двигательного действия, о здоровом образе жизни должны составить концептуально-методологическую основу спортивной педагогики. Нам представляется, что речь здесь идет именно о методологических установках постнеклассической рациональности.

Необходимо, однако, отметить, что позиция Н.Н. Визитея была подвергнута острой критике в российском периодическом издании. В.И. Столяров и С.Д. Неверкович отметили, в частности, неразработанность гуманитарной методологии и неисчерпанность классической методологии естествознания для исследования объектов спортивной педагогики [2]. С этим трудно спорить, однако сам факт дискуссии о перспективах постнеклассической рациональности в науках о физической культуре и спорте представляется весьма симптоматичным и обнадеживающим.

Осуществление реального методологического синтеза наук о человеке – дело неблизкого будущего: надежды-утопии Макса Шелера и других философских антропологов относительно создания единой науки о человеке пока остаются именно утопиями. Однако потребность в поиске философско-методологических оснований современных педагогических исследований в области физической культуры и спорта – на пути междисциплинарного синтеза естественно-научного и социогуманитарного познания осознается сегодня многими специалистами. Актуальность этого поиска обусловлена тем, что подлинное развитие физической (телесной) культуры как значимого элемента образа жизни человека требует признания человеческой телесности в качестве базовой ценности бытия и, соответственно, объекта социокультурной политики государства.

Проблема телесности является одной из фундаментальных в современной социогуманитарной науке как один из аспектов комплексного изучения человека, здоровья белорусской нации. Динамика трансформаций современного мира, кардинально изменяющая не только жизнь общества, но и каждого человека, а также его телесность, актуализирует перед социогуманитарным познанием проблему выявления оснований для смены парадигмы методологического подхода к проблеме человеческой телесности.

Традиционные исследования проблематики логики и методологии познания артикулировались преимущественно как анализ идеалов, норм и рациональности научного (преимущественно естественно-научного) познания и его истории, но не в плане специфики познавательного режима и логико-методологической культуры интерпретации и аргументации в социогуманитарном познании. Кар-

динальные изменения, произошедшие в последние годы, в способах проблематизации человеческого бытия привели к значительному расширению проблемных полей и большому разнообразию концепций и методов исследования, техник интерпретации и языков описания, аргументации и обоснования в связи с чем возникла необходимость критического осмыслиения их исходных предпосылок и экспликации последствий этих инноваций для логики и методологии социогуманитарных наук. В том числе выявления оснований для смены парадигмы методологического подхода к проблеме человеческой телесности на основе современной проблематики исследования человека.

Исследование проблем физической культуры и спорта в рамках педагогических дисциплин, учитывая социокультурную нагруженность понятия человеческой телесности, с необходимостью предполагает сочетание методов социогуманитарного и естественно-научного познания. В определенной степени науки о физической культуре и спорте приемлют эту методологическую установку. Однако зачастую это только провозглашается, реально же в исследованиях используются хорошо апробированные методы классического естествознания. При этом предметом исследования выступает не человек в его телесном бытии, а отдельные физические качества. Поэтому сегодня все более осознается необходимость методологического переосмыслиния понятий, составляющих концептуальную основу наук о физической культуре и спорте. Такими понятиями являются понятия телесности, физической культуры, двигательного действия.

Науки о физической культуре и спорте в отечественной традиции представлены такими дисциплинами, как теория физического воспитания, спортивная педагогика, спортивная психология (специальность 13.00.04 – теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры), социология физической культуры и спорта, история физической культуры и спорта и др. Эти дисциплины, различаясь по предмету, используют различные сложившиеся в науке естественно-научные и социогуманитарные методы исследования. При этом социогуманитарные методы используются при исследовании физической культуры и спорта как социального института, а естественно-научные методы используются при исследовании телесности человека, ее функционирования и развития посредством физического воспитания и спортивной тренировки. Проблема заключается в том, что, в указанных педагогических дисциплинах при исследовании телес-

ного бытия человека практически игнорируется его социокультурная составляющая.

Вместе с тем проблема телесности является одной из фундаментальных в современной гуманитарной науке, и ее рассмотрение дало большое количество концептуальных разработок, которые крайне актуальны для наук о физической культуре и спорте. Однако этот методологический потенциал практически не используется в исследовательских программах, применяемых в указанной сфере.

Категория телесности стала вводиться под влиянием культурологии и семиотики: понятие социокультурной телесности фиксирует тело как культурно-семиотический феномен, который проявляется через тело, но не тождественен ему. Телесность человека выражается через взаимодействие внешнего тела (габитуса) и внутреннего (совокупность внутренних органических ощущений, потребностей и желаний). Развитие телесности происходит посредством внешнего тела, включающего человека в мир культуры: приобщение к нормам культуры в ее конкретной исторической модификации дает возможность развития человеческой телесности в системе связей и социокультурных приоритетов. В известной монографии французского исследователя М. Мосса [3], в частности, утверждается, что «три измерения человеческой телесности – физиологическое, социологическое, психологическое – не только существуют, но и образуют уникальное взаимодействие физического, социального и индивидуального в человеческом теле как посреднике их существования».

Анализ телесности как социокультурного феномена наиболее полно представлен в работах российского культуролога И.М. Быховской: включение человека в социокультурное пространство влечет за собой существенные последствия для его тела – из биологического оно превращается в социокультурное явление и приобретает в дополнение к природно-заданным свойствам, характеристики, порожденные социальными и культурными воздействиями [4]. При этом необходимо подчеркнуть следующие существенные аспекты данных определений:

природное тело – биологическое тело индивида, подчиняющееся законам существования и развития живого организма;

социальное – результат взаимодействия природного тела с социальной средой; сознательная адаптация тела к целям социального функционирования, целенаправленное воздействие на тело – это инструменты использования социального тела в различных видах деятельности;

культурное тело – это продукт культурообразного формирования и использования тела,

включающий характеристики двух других уровней телесного бытия.

Таким образом, гуманитарный взгляд на телесность – это взгляд на нее с позиции смысла, анализ ее ценностного содержания, т. е. сквозь призму культуры, а не природы или обезличенного социума. Утверждение этого взгляда должно способствовать преодолению противопоставления духовного и телесного в человеке, следствием чего является, например, отождествление культуры личности исключительно с ее внутренними характеристиками (интеллектуальными, нравственными).

Отсутствие целостной концепции культуры, которая включала бы все базовые формы человеческого бытия, в том числе бытия телесного, означает отсутствие основы, платформы для формирования телесной культуры человека как полноправного элемента культурного пространства общества в целом и каждого человека в отдельности. По словам И.М. Быховской, культура тела, движения, внешнего облика может стать полноправной составляющей культуры только тогда, когда человеческое тело осознается как базовая ценность человеческого бытия. Отсутствие такой ценности в жизни отдельного человека и общества ведет к недеятельности по отношению к своему телу, невозможности строить социальную и культурную политику, связанную со здоровьем и физическим благополучием, т. е. с полной самореализацией человека. Несмотря на достижения постклассической философии, рациональная (классическая) традиция противопоставления человека телесного и человека духовного постоянно воспроизводится в социальной практике, в различных институтах – семье, образования и др. Проявлением этого выступает, с одной стороны, «телесный негативизм»: равнодушие к своему физическому здоровью до момента его потери, недоверие к голосу тела: только 6–15 % населения, по данным многих исследований, уделяют внимание своему физическому развитию). А с другой стороны, – «соматизация человека», т. е. возведение в абсолют мускульных достоинств человека. Эти, казалось бы, противоположные явления современной культуры имеют одну основу – исключение телесного бытия из социокультурного пространства. К сожалению, это закрепляется и воспроизводится в системе образования и подготовки специалистов в сфере физического воспитания и спортивной педагогики. Вместе с тем современная западная культура или, иными словами, техногенная цивилизация в своем развитии все более актуализирует проблему человеческой телесности и, соответственно, поиск путей ее переосмысливания.

Бурное развитие, которое переживают социологические, философские и междисциплинарные ис-

следования телесности в последние четверть века, во многом обусловлено тем, что тело, по не вполне проясненным причинам, становится ареной событий особой значимости, свидетельствующих о тех изменениях, которые в наибольшей степени характеризуют специфику современности. Проблемы биоэтики, качественные изменения стиля жизни и широкое распространение радикально новых форм заботы о теле, новые смыслы спорта, трансформации в сфере сексуальности и специфические виды насилия – эти и другие события и тенденции формируют особые «анклавы» телесности и масштабные сдвиги в представлении о естественном в сфере тела.

По мнению многих специалистов, среди многочисленных глобальных проблем, порожденных техногенной цивилизацией и поставивших под угрозу само существование человечества, можно выделить проблему сохранения человека как биосоциальной структуры в условиях растущих и всесторонних процессов отчуждения. Эту глобальную проблему иногда обозначают как современный антропологический кризис. Впервые в истории человечества возникает реальная опасность разрушения той биогенетической основы, которая является предпосылкой индивидуального бытия человека и формирования его как личности, основы, с которой в процессе социализации соединяются разнообразные программы социального поведения и ценностные ориентации, хранящиеся и вырабатываемые в культуре.

Речь идет об угрозе существования человеческой телесности, которая является результатом миллионов лет биоэволюции и которую начинает активно деформировать современный техногенный мир. Этот мир требует включения человека во все возрастающее многообразие социальных структур, что сопряжено с гигантскими нагрузками на психику, стрессами, разрушающими его здоровье. Обвал информации, стрессовые нагрузки, канцерогены, засорение окружающей среды, накопление вредных мутаций – все это проблемы сегодняшней действительности, ее повседневные реалии. Цивилизация значительно продлила срок человеческой жизни, развила медицину, позволяющую лечить многие болезни, но вместе с тем она устранила действие естественного отбора, который на заре становления человечества вычеркивал носителей генетических ошибок из цепи сменяющихся поколений. С ростом мутагенных факторов в современных условиях биологического воспроизводства человека возникает опасность резкого ухудшения генофонда человечества. Вообще вмешательство в человеческую телесность, и особенно попытки целенаправленного изменения сферы эмоций и генетических оснований человека, даже при самом жестком контроле и

слабых изменениях, могут привести к непредсказуемым последствиям. В этой связи культивирование здорового человеческого тела, телесное, т. е. физическое, воспитание обретает особую актуальность.

Антропологический кризис, проявляющий себя в современных обществах в разнообразных формах, заставляет нас осознать тот факт, что биологические предпосылки – это не просто нейтральный фон социального бытия, это почва, на которой вырастала человеческая культура и вне которой невозможны были бы состояния человеческой духовности.

Феномен духовности труден для строгой научной экспликации, поскольку духовные феномены нередуцируемы. Однако в научных целях такая редукция осуществляется: социология сводит зачастую понятие духовности к социальному капиталу; педагогика – к интериоризации сознанием индивида высших общественных ценностей – моральных, эстетических, научных и т. д. При этом необходимо помнить, что духовность есть способ человеческого существования, системообразующая функция, которая является определяющей в единой структуре психофизиологической, социокультурной и экзистенциальной жизни индивида. В понятии «социально-личностной компетенции» фиксируется наличие этих составляющих личностного развития учащегося как цели воспитания. По нашему мнению, выделение духовности как интегрирующей характеристики личности и цели воспитания является весьма продуктивным и в плане преодоления недооценки физического воспитания, связанной с традиционным для европейской культуры противопоставлением духовного и телесного бытия человека.

Действительно среди современных тенденций изменения ценностных приоритетов в осмыслиении телесности специалисты выделяют две противоположные тенденции:

1) антирационализм, т. е. снятие традиционного противопоставления разумного и телесного; телесность приобретает ценность сама по себе (спорт, фитнес и др. телесно ориентированные практики);

2) движение против «соматизированного» человека – за гармоничное тело, мудрость тела, т. е. ориентация на познание собственного тела и управление им [5].

При этом современная культура, посредством различных инструментов (знания, технологий, власти), создает новые эталоны телесности: тело как опора этики потребления (консумеризм), направленной на заботу о собственном теле и сохранение его здоровья (Ж. Бодрийяр, М. Фитерстоун); типы: тело-робот (корпоративная культура), тело массмедиа («избыток реальности», совершенство – Ж. Бодрийяр); тело как личный проект – соответствующий ожиданиям окружающей среды, тело без

лишнего веса, медиализованное тело и др. Задача же состоит в том, чтобы развивать отношение к собственному телу как ценности в деле самореализации личности. В этом и видится основная миссия физической культуры в современном мире.

Физическая культура – это не просто часть культуры, как иногда ее определяют, пытаясь обосновать значимость физического воспитания, а «микрокосм», несущий в себе отпечаток макрокосма культуры, основными функциями которой являются сохранение традиций и продуцирование новаций: традиция – физическая культура, новация – спорт. Но и это лишь поверхностное объяснение глубинной связи физической культуры и культуры как таковой. В объяснении этой связи необходимо исходить из того, что в своих глубинных основаниях культура связана с человеческим телом и первичным эмоциональным строем человеческой психики. Поэтому, как уже отмечалось, биологические предпосылки – это не просто нейтральный фон человеческого социокультурного бытия, а та почва, на которой вырастала человеческая культура и вне которой невозможны состояния человеческой духовности. Современная концепция «аутопоэзиса» достаточно полно позволяет обосновать положение о культуре как отражении физического, телесного бытия человека [6]. В этом, кстати, состоит единство человеческой культуры при всем ее многообразии: аспиранты из северной Африки, осматривая экспонаты нашего этнографического музея, легко находят им функциональные объяснения. В этом плане антропоморфизм мифологического мировоззрения, состоящий в полагании человеческого тела в качестве космогонической меры [7], может быть переосмыслен как глубочайшее прозрение о человеке.

Заключение

Подводя некоторые итоги, отметим еще раз амбивалентность термина телесность, объединяющего в себе фактически два понятия:

– проявления физического, телесного, бытия человека в самых отдаленных от этого бытия сферах культур, философы-постмодернисты предложили называть телесностью;

– этот же термин обозначает и понятие, содержанием которого является социокультурные аспекты физического бытия человека (социокультурное тело).

Именно поэтому представляется, что понятие телесности как результат синтеза физического и культурного бытия человека должно быть основным понятием спортивного педагога – а не понятие «тело». Физическая культура – это совокупность культурных программ, направленных на поддержание и развитие (традиция и новация) человеческой телесности – с учетом тенденций и рисков, задава-

емых многообразием социокультурных явлений текущего момента и их отношениями с традициями.

Сегодня таких рисков множество [8]. Как было отмечено, антропологический кризис заключается в стремлении усовершенствовать несовершенное человеческое тело. В определении границ этого совершенствования мы должны исходить из того, что человеческая культура создавалась под это несовершенное тело, поэтому идя по пути трансгуманизма, мы можем разрушить свою человеческую культуру. В этом смысле спортивный педагог, шире – специалист по физической культуре, выступает защитником «несовершенного» тела, человеческой телесности, т. е. основы человеческой культуры, самих основ человеческого бытия.

Таким образом, в современном обществе социокультурная телесность выступает как сложная структура, особенностью которой является ее связь с культурно-историческим пространством бытия. Телесная (физическая) культура выступает как сфера гармонизации природного и социального, как область ценностно-ориентированного разрешения противоречий между ними. Поскольку университет физической культуры представляется именно тем местом, где должны предприниматься усилия по междисциплинарному синтезу естественно-научного и социогуманитарного знания на пути создания «Единой науки о человеке», поскольку кафедра философии и истории БГУФК предлагает положить начало «Антропологическим чтениям». Такие встречи

представителей различных естественно-научных и социально-гуманитарных дисциплин несомненно будут способствовать решению задач этого синтеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Визитей, Н. Н. Теория физической культуры: к корректировке базовых представлений. Философские очерки / Н. Н. Визитей. – М. : Советский спорт, 2009.
2. Столяров, В. И. Претенциозная, но неудачная попытка переосмысления базовых основ теории физической культуры / В. И. Столяров, С. Д. Неверкович // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 1. – С. 32–36.
3. Mauss, M. Body Techniques in Sociology and Psychology: Essays / M. Mauss. – London : Routledge and Kegan Paul, 1979.
4. Быховская, И. М. Homo somaticus: аксиология человеческого тела / И. М. Быховская. – М. : Советский спорт, 2000.
5. Архипова, С. В. Особенности социокультурной телесности в современном обществе / С. В. Архипова // Вопросы культурологии. – 2011. – № 9. – С. 70–74.
6. Матурана, У. Древо познания. Биологические корни человеческого понимания / У. Матурана, Ф. Варела. – М., 2001.
7. Гуревич, П. С. Феномен деантропологизации человека / П. С. Гуревич // Вопросы философии. – 2009. – № 3. – С. 19–31.
8. Данилов, А. Н. Человек в обществе риска (материалы круглого стола белорусских и российских ученых, состоявшегося 16 октября 2012 г.) / А. Н. Данилов, И. Н. Андреева, Е. Э. Мелешкевич // Социология. – 2013. – № 1. – С. 3–30.

От редакции: Эта статья вызвала резонанс. В ближайшем номере журнала мы опубликуем мнения оппонентов. Предлагаем принять участие в полемике.

Х Международная научно-практическая конференция «Основные направления развития физической культуры, спорта и физической реабилитации посвященная 35-летию Днепропетровского государственного института физической культуры и спорта

Дата проведения: 29–30 октября 2015 г.

Место проведения: Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта

Направления работы конференции:

- гуманистическая, духовно-нравственная ценность физической культуры и спорта и их место в современной системе образования;
- психолого-педагогические аспекты физического воспитания и спорта;
- олимпийский и профессиональный спорт;
- физическая культура, физическое воспитание разных групп населения;
- адаптивное физическое воспитание;

– оздоровительная физическая культура, физическая реабилитация и рекреация;

– проблемы здорового образа жизни в современных условиях;

– исторические и правовые аспекты развития неолимпийских видов спорта.

К участию в конференции приглашаются специалисты в области физической культуры, спорта, физической реабилитации, спортивной медицины, валеологии и адаптивной физической культуры.

Адрес: ДДИФКиС, Набережная Победы, 10, г. Днепропетровск, 49094, с пометкой «На конференцию». E-mail: olga_mikitchik@mail.ru, admin_infiz@ukr.net Телефоны для справок:

(0562) 46-05-52

Москаленко Наталия Васильевна – проректор по научной деятельности

(0562) 46-35-17

Микитчик Ольга Сергеевна – зав. отделом аспирантуры

УДК 373.016:796(-22)

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ РЕЖИМОВ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ НА ВНЕКЛАССНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Снежицкий Павел Владимирович

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Работа выполнена в учреждении образования

«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Минск, 2014

24 с.

Цель исследования – научное обоснование, разработка и экспериментальная апробация методики индивидуализации двигательных режимов сельских школьников на внеклассных занятиях по физической культуре.

Задачи исследования:

1. Выявить взаимосвязь динамики функционального состояния и двигательной активности сельских школьников в различные периоды учебного года.
2. Обосновать основные компоненты двигательных режимов сельских школьников на внеклассных занятиях по физической культуре.
3. Разработать и экспериментально обосновать методику индивидуализации двигательных режимов сельских школьников на внеклассных занятиях по физической культуре.

Положения, выносимые на защиту

1. Функциональное состояние находится в тесной взаимосвязи с двигательной активностью сельских школьников, которая имеет выраженную сезонную динамику. В осенний и весенний периоды учебного года функциональное состояние детского организма снижается на 28,6 % при возрастании на 78,0 % доли сельскохозяйственных работ в двигательной активности сельских школьников. Поэтому дозирование физической нагрузки в секции общей физической подготовки необходимо осуществлять с учетом функционального состояния сельских школьников и определять содержание внеклассных

занятий по физической культуре на основе использования двигательных режимов, включающих различные средства. Двигательные режимы соответствуют трем периодам учебного года: оздоровительно-восстанавливающий – I четверть, общей физической подготовки – II-III четверти, оздоровительно-тренирующий – IV четверть.

2. Индивидуальный двигательный режим сельских школьников в секции общей физической подготовки включает следующие компоненты:

– долевое соотношение упражнений общей физической подготовки, определяемое на основе результатов выполнения контрольных упражнений, характеризующих уровень воспитания физических качеств;

– долевое соотношение упражнений восстановительной гимнастики, определяемое на основе величины объема сельскохозяйственных трудовых действий, предшествующих внеклассным занятиям по физической культуре;

– соответствие темпа и количества повторений физических упражнений показателям функционального состояния и физической подготовленности школьников;

– дозирование физической нагрузки обучающихся при помощи коррекции продолжительности физических упражнений по «Карте индивидуального двигательного режима» на основе показателей пробы Руфье, выполняемой в начале занятия.

Научная значимость представленных компонентов индивидуального двигательного режима

обучающихся заключается в возможности на основе разработанных мероприятий определять величину, интенсивность и соотношение физической нагрузки различной преемущественной направленности в соответствии с индивидуальным функциональным состоянием, физической подготовленностью и объемом внеклассной двигательной активности сельских школьников.

3. Разработанная методика индивидуализации двигательных режимов сельских школьников на внеклассных занятиях по физической культуре представляет собой целенаправленную регламентацию двигательной активности каждого занимающегося в секции общей физической подготовки, базирующуюся на компонентах индивидуальных двигательных режимов обучающихся и реализуемую методами строго регламентированного упражнения и круговой тренировки.

Методика включает три этапа:

– на первом этапе производится оценка исходного уровня функционального состояния, физической подготовленности и объема внеклассной двигательной активности обучающихся, определяется интенсивность и направленность физической нагрузки, осуществляется самостоятельная разработка обучающимися индивидуальных двигательных режимов на занятиях в секции общей физической подготовки;

– на втором этапе происходит реализация и коррекция обучающимися индивидуальных двигательных режимов на каждом занятии в секции общей физической подготовки в соответствии с показателями текущего контроля функционального состояния, а также на основе данных предварительного, этапного и итогового контролей в начале каждой четверти и в конце четвертой;

– на третьем этапе производится оценка, обобщение, анализ результатов физической подготовленности и функционального состояния, а также разработка рекомендаций по индивидуальным двигательным режимам обучающихся для самостоятельных занятий в период летних каникул.

Эффективность представленной методики подтверждена повышением уровней функционального состояния и физической подготовленности сельских школьников за счет совершенствования приспособительных реакций системы кровообращения и регуляции сердечной деятельности.

Основные научные результаты диссертации

1. Обобщение данных научно-методической литературы, результатов анкетирования обучающихся и учителей физической культуры сельских школ, а также опыта их работы позволяет констатировать,

что в настоящее время в сельских учреждениях общего среднего образования эффективность физкультурных внеклассных секционных занятий значительно снижена по причине недостаточной разработанности программно-методического обеспечения образовательного процесса по физической культуре, основанного на учете условий жизнедеятельности школьников. В результате исследования двигательной активности сельских школьников, как основополагающего фактора их жизнедеятельности, нами определена взаимосвязь сезонной динамики ее продолжительности и текущего функционального состояния, проявляющаяся у сельских школьников с 12-летнего возраста. В первой четверти доля сельскохозяйственных работ во внеклассной двигательной активности сельских школьников возрастает на 70,3 %, что приводит к повышению индекса Руфье – на 28,6 %. Во второй и третьей четвертях продолжительность двигательной активности сельских школьников снижается на 55,1 %, а индекс Руфье – на 19,8 %. В четвертой четверти продолжительность внеклассной двигательной активности увеличивается по отношению к третьей четверти на 48,8 %, а индекс Руфье – на 16,4 %. Анализируя графики изменения продолжительности внешкольной двигательной активности, функционального состояния, посещаемости внеклассных физкультурно-оздоровительных занятий и пропусков учебных занятий по болезни установлено, что наиболее тесно взаимосвязаны указанные факторы у сельских школьников с неудовлетворительной и удовлетворительной оценкой функционального состояния ($IR \geq 10$).

В совокупности с другими социально-педагогическими факторами (приоритетностью сельскохозяйственных работ в личном приусадебном хозяйстве перед другими видами деятельности, неоднородностью состава секций общей физической подготовки (ОФП), ограниченностью досуговой сферы сельских школьников и др.) наличие существенных сезонных колебаний двигательной активности сельских школьников предполагает необходимость применения на внеклассных занятиях различных по своему содержанию и функциональному воздействию на организм ребенка средств физического воспитания соответственно динамике указанных показателей. Выявленные факторы позволили классифицировать двигательные режимы сельских школьников в секции ОФП на протяжении учебного года как оздоровительно-восстанавливающий – I четверть, общей физической подготовки – II–III четверти, оздоровительно-тренирующий – IV четверть, а также разработать их содержание.

2. Определены компоненты индивидуального двигательного режима обучающихся в секции ОФП, соответствующие функциональному состоянию, физической подготовленности и внеклассной двигательной активности сельских школьников, которые основаны на:

– долевом соотношении упражнений для повышения уровня физических качеств на основе тестовой оценки последних (чем ниже оценка по тесту контрольного физического упражнения, характеризующего конкретное физическое качество, тем больше доля упражнений для его воспитания в ОФП);

– долевом соотношении упражнений восстановительной гимнастики соответственно оценке величины и направленности трудовых действий сельскохозяйственного труда (чем выше оценка, отражающая степень влияния трудовых двигательных действий на детей, тем больше доля применения упражнений восстановительной гимнастики в индивидуальном двигательном режиме);

– определении темпа выполнения и количества повторений упражнений соответственно показателям функционального состояния школьников (темп определяется каждому обучающемуся в соответствии с высотой его пульсовой реакции на нагрузку);

– дозировании физической нагрузки обучающихся при помощи коррекции продолжительности физических упражнений по «Карте индивидуального двигательного режима» на основе показателей пробы Руфье, выполняемой в начале занятия.

3. Разработана и экспериментально обоснована методика индивидуализации двигательных режимов сельских школьников на внеклассных занятиях, включающая три этапа.

На I этапе оценивается уровень функционального состояния, физической подготовленности и внеклассной двигательной активности сельских школьников в начале учебного года. Полученные результаты обрабатываются обучающимися на персональном компьютере в программе «Microsoft Excel» для определения направленности и темпа выполнения физических упражнений соответственно полученным оценкам.

Результатом первого этапа является разработка индивидуальной диагностической карты, определяющей долевое соотношение направленности физических упражнений в секции ОФП и темп их выполнения адекватно функциональному состоянию обучающегося, и на основе этого разработка карты индивидуального двигательного режима.

На II этапе осуществляется реализация и коррекция обучающимися индивидуальных двигатель-

ных режимов на занятиях в секции ОФП на основе данных текущего, предварительного, этапного и итогового контроля и самоконтроля. Обучающиеся под руководством учителя на персональном компьютере в программе «Microsoft Excel» на основании данных индивидуальной диагностической карты корректируется «Карта индивидуального двигательного режима» с указанием количества повторений, темпа и продолжительности физических упражнений. В случае улучшения функционального состояния от исходного уровня продолжительность выполнения упражнения увеличивается, при ухудшении – сокращается:

а) снижение индекса Руфье на каждую условную единицу повышает физическую нагрузку за счет увеличения продолжительности выполнения упражнения на 10 %;

б) повышение индекса Руфье на каждую условную единицу снижает физическую нагрузку за счет сокращения продолжительности выполнения упражнения на 10 %;

в) корректировка продолжительности физических упражнений по показателям индекса Руфье осуществляется в рамках не более двух условных единиц в каждую сторону.

Коррекция продолжительности упражнений осуществляется в начале каждого занятия при помощи текущего контроля функционального состояния школьников (проба Руфье). При постоянстве показателей, отражающих долговременные изменения функционального состояния обучающегося, производится его этапный (четвертной) контроль, после чего в индивидуальный двигательный режим вносятся изменения и дополнения.

Результатом второго этапа является обеспечение соответствия физических нагрузок сельских школьников в секции ОФП их функциональному состоянию.

На III этапе определяется эффективность занятий в секции ОФП и разрабатываются рекомендации по коррекции индивидуальных двигательных режимов для самостоятельных занятий в период летних каникул. Для решения этой задачи обучающимися на персональном компьютере в программе «Microsoft Excel» производятся расчеты с данными предварительного, этапного и итогового контроля; строятся диаграммы и графики, отражающие динамику показателей функционального состояния и физической подготовленности за учебный год; осуществляется самооценка эффективности внеклассных занятий. Согласно полученным результатам и изменениям внеклассной двигательной активности, корректируются индивидуальные двигательные режимы для самостоятельных занятий на период лет-

них каникул. Учителем производится обобщение и анализ результатов применения методики в группе и дается оценка ее эффективности.

Результатом третьего этапа является пополнение базы данных новой информацией об эффективности внеклассных занятий для дальнейшего совершенствования методики индивидуализации двигательных режимов сельских школьников.

Применение методики индивидуализации двигательных режимов сельских школьников в секции ОФП обеспечило:

– более выраженный прирост результатов контрольно-педагогического тестирования обучающихся экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой. При этом комплексная оценка уровня физической подготовленности у представителей экспериментальной группы оказалась значимо выше, чем у обучающихся контрольной группы ($p \leq 0,001$);

– улучшение функционального состояния сельских школьников в экспериментальной группе по сравнению с обучающимися контрольной группы. Это выразилось в более существенном увеличении ($p \leq 0,001$) индексов Робинсона и Руфье, что свидетельствует об успешной адаптации функционального состояния сельских школьников к воздействию физических нагрузок внеклассной двигательной активности в различные периоды учебного года.

Таким образом, применение разработанной методики в образовательном процессе на внеклассных занятиях в сельских школах позволяет повысить уровень физической подготовленности и улучшить адаптационные возможности детского организма.

Рекомендации по практическому использованию результатов

Результатом диссертационного исследования явились авторская методика индивидуализации двигательных режимов сельских школьников на внеклассных занятиях по физической культуре на основе показателей текущего контроля функционального состояния. Ее применение рекомендуется в сельских учреждениях общего среднего образования, наполняемость которых составляет в среднем до 120 обучающихся. При реализации данных программно-методических документов необходимо учитывать их основные положения.

В сельской местности внеклассные секционные занятия по физической культуре являются наиболее доступной педагогически организованной формой физкультурных занятий. Поэтому они должны максимально удовлетворять интересам сельских школьников, быть высокоеффективными. С этой целью на внеклассных занятиях следует максималь-

но учитывать все особенности жизнедеятельности сельских школьников.

2. Режим дня сельских школьников существенно зависит от уклада жизни и влияния средовых факторов и заметно изменяется на протяжении учебного года. Поэтому внеклассные секционные занятия рекомендуется проводить с периодичностью три раза в неделю, продолжительностью не менее одного часа в дни наименьшей загруженности, а именно: понедельник, среду, пятницу в наиболее удобное для обучающихся время.

Исходя из основных положений авторской методики, при составлении годового плана занятий необходимо учитывать следующие требования:

– динамика функционального состояния сельских школьников снижается в сентябре-октябре, апреле-мае. В эти периоды в содержание внеклассных занятий следует включать средства физической культуры, способствующие воспитанию физических качеств, не требующих больших энергетических затрат;

– в ноябре-феврале двигательная активность сельских школьников заметно снижается в связи с уменьшением светлого времени суток. С целью компенсации недостатка двигательной активности в этот период на фоне благоприятных условий повышения функционального состояния во второй и третьей четвертях, средства физической культуры должны обеспечивать всестороннюю физическую подготовленность;

– в четвертой четверти детский организм более подвержен переутомлению и снижению уровня неспецифической резистентности, поэтому для снижения суммарных показателей физической нагрузки на занятиях, как и в первой четверти, должны применяться физические упражнения восстанавливающего и общеукрепляющего характера, а также упражнения, направленные на воспитание гибкости, быстроты и ловкости.

4. По причине малочисленности контингента обучающихся в сельских школах рекомендуется комплектовать группы для секционных занятий из школьников 7–11 классов без учета гендерных различий. Для решения проблемы адекватности физической нагрузки функциональному состоянию и физической подготовленности каждого занимающегося необходимо применение методики индивидуализации двигательных режимов сельских школьников, реализуемой на занятиях посредством личностно-деятельностного подхода и метода круговой тренировки.

УДК 373.016:796

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ УЧИЛИЩ ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА

Клинов Владимир Владимирович

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Работа выполнена в учреждении образования

«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Минск, 2014

25 с.

Цель исследования: теоретическое обоснование и научно-методическое обеспечение процесса формирования культуры здорового образа жизни учащихся старших классов училищ олимпийского резерва.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Выявить сущность культуры здорового образа жизни старшеклассников училищ олимпийского резерва и раскрыть специфические особенности содержания ее структурных компонентов.

2. Создать модель формирования культуры здорового образа жизни учащихся старших классов училищ олимпийского резерва.

3. Разработать методику формирования культуры здорового образа жизни старшеклассников училищ олимпийского резерва и определить ее эффективность.

Положения, выносимые на защиту

1. *Сущность и структура культуры здорового образа жизни учащихся старших классов училищ олимпийского резерва.* Культура здорового образа жизни учащихся старших классов училищ олимпийского резерва (УОР) – интегративное качество личности, которое проявляется в сформированности потребностно-мотивационной сферы и эмоционально-ценностного отношения к здоровью, совокупности здоровьесберегающих знаний, способов деятельности и поведения, направленных на сохранение и укрепление здоровья в жизнедеятельности и выступает важным фактором, обеспечивающим достижение высоких спортивных результатов.

Специфическая особенность содержания структурных компонентов культуры здорового образа жизни (ЗОЖ) учащихся УОР (потребностно-мотивационный, интеллектуальный, ценностно-смысловой, деятельностино-поведенческий, эмоционально-волевой и креативно-творческий) состоит

в обеспечении возможности каждому юному спортсмену реализовать на здоровьесберегающих основаниях свой духовный, интеллектуальный, физический и спортивный потенциал, что способствует оптимальному сочетанию образовательной и спортивной деятельности в УОР и осуществлению эффективного процесса подготовки спортсменов.

2. *Модель формирования культуры здорового образа жизни учащихся старших классов училищ олимпийского резерва* характеризуется здоровьесберегающей направленностью процессов обучения и воспитания в сочетании с эффективной спортивной деятельностью обучающихся УОР. Модель представлена следующими блоками: целевой, включающий цель и задачи процесса формирования культуры ЗОЖ старшеклассников УОР; структурно-содержательный, определяющий содержание структурных компонентов культуры ЗОЖ старшеклассников УОР; регулятивный, опирающийся на культурологический, личностно ориентированный и деятельностный подходы, а также принципы их конкретизирующие (культурообразности, продуктивности, природообразности, субъектности, ценностно-смысловой направленности, самоорганизации и саморазвития личности, спортивно-деятельностный, здоровьесберегающий, рефлексивности); процессуальный, раскрывающий организационно-педагогические способы деятельности, направленные на формирование культуры ЗОЖ старшеклассников УОР; результирующий, содержащий критерии (сформированность потребностей, мотивов, ценностно-смыслового отношения к ЗОЖ, умений ведения ЗОЖ, эмоционально-волевых качеств, креативности и творческих способностей в осуществлении здоровьесберегающей деятельности, владение знаниями о ЗОЖ) и показатели, характеризующие культуру ЗОЖ старшеклассников УОР с учетом уровней ее сформированности: низкого, номинального, нормативного и высокого.

3. Методика формирования культуры здорового образа жизни учащихся старших классов училищ олимпийского резерва, основанная на применении интерактивных методов обучения, интеграции естественно-научных и гуманитарных дисциплин и использования аксиологического потенциала спорта, реализуется в спортивно-образовательной практике в виде пяти взаимосвязанных этапов (диагностический, побудительно-ориентировочный, теоретико-аксиологический, деятельностно-практический, рефлексивно-итоговый). Основными направлениями ее практического использования является включение в образовательный процесс факультативного курса «Основы культуры здорового образа жизни старшеклассников» и взаимосвязь с предметами общеобразовательного цикла (биология, география, физика, химия, обществоведение). Специфической особенностью выступает сочетание традиционных и интерактивных методов обучения, обеспечивающее взаимосвязь учебной и спортивной деятельности учащихся. Реализация методики осуществляется посредством эвристических форм обучения: диалогические (беседа, диалог, дискуссия, дебаты и др.), игровые (сюжетно-ролевые подвижные игры, ролевые и дидактические игры), творческие (исследовательские задания, учебное моделирование и проектирование), рефлексивные (ситуации самопознания, саморегуляции, рефлексивные задания, самодиагностика). Методика реализуется при оптимальном сочетании выделенных объективных и субъективных педагогических условий. Эффективность ее подтверждается достоверным повышением уровня культуры ЗОЖ у старшеклассников УОР.

Основные научные результаты диссертации

1. В ходе теоретического анализа определены сущность, структура и специфические особенности содержания культуры ЗОЖ учащихся старших классов УОР. Понятие «культура здорового образа жизни учащихся старших классов УОР» определяется как интегративное качество личности, которое проявляется в сформированности потребностно-мотивационной сферы и эмоционально-ценностного отношения к здоровью, совокупности здоровьесберегающих знаний, способов деятельности и поведения, направленных на сохранение и укрепление здоровья в жизнедеятельности и выступает важным фактором, обеспечивающим достижение высоких спортивных результатов.

В структуре культуры ЗОЖ учащихся старших классов УОР выделены взаимосвязанные между собой компоненты: потребностно-мотивационный, интеллектуальный, ценностно-смысловой, деятельностно-поведенческий, эмоционально-волевой и креативно-творческий. Все компоненты в развитом виде характеризуют целостность, гармоничность индивидуальности, свободу и разносторонность старш-

классника УОР. От их развития зависит его социальная и спортивная активность. Данному типу культуры присущи следующие функции: общие (образовательная, воспитательная, просветительская, коммуникативная и эмоционально-эстетическая) и специфические (адаптивная, формирующая, рефлексивная, профилактическо-оздоровительная и развивающая).

В контексте обучения в УОР культура ЗОЖ предполагает не только способность и готовность к здоровьесберегающей деятельности, но и обеспечивает оптимальное сочетание образовательного и учебно-тренировочного процессов, что позволяет юным спортсменам максимально высоко проявить свои возможности в достижении высоких результатов в избранном виде спорта.

2. Создана модель формирования культуры ЗОЖ учащихся УОР, состоящая из следующих блоков: *целевой* представлен целью и задачами данного процесса; *структурно-содержательный* включает структурные компоненты культуры ЗОЖ старшеклассников УОР; *регулятивный* определяет методологические подходы (культурологический, личностно ориентированный и деятельностный) к формированию культуры ЗОЖ старшеклассников УОР. Выбор культурологического подхода в качестве методологического основания обусловлен тем, что в образовательном процессе необходимы культурные способы ведения ЗОЖ, которые соответствуют современному уровню его развития. Реализация данного подхода осуществляется на основе конкретизирующих его принципов: культурообразности и продуктивности. Личностно ориентированный подход предполагает своевременный, грамотный анализ, коррекцию отклонений в поведении юных спортсменов и нахождение эффективных решений выявленных проблем. Он основан на следующих принципах: природообразности, субъектности, ценностно-смысловой направленности, самоорганизации и саморазвития личности. Использование деятельностного подхода направлено на проектирование, конструирование и создание ситуаций здоровьесберегающей деятельности, стимулирующих умения использовать элементы ЗОЖ в своей повседневной жизни и в спортивной карьере. Данный подход конкретизируется принципами рефлексивности, здоровьесберегающим, спортивно-деятельностным; *процессуальный* раскрывает организационно-педагогические процедуры, способствующие эффективному формированию культуры ЗОЖ; *результативно-итоговый* содержит выделенные критерии и показатели, характеризующие структурные компоненты культуры ЗОЖ старшеклассников УОР и четыре основных уровня ее сформированности: низкий, номинальный, нормативный и высокий.

3. Разработанная методика формирования культуры ЗОЖ учащихся старших классов УОР состоит из пяти основных этапов: *диагностический* предусматривал диагностику исходных показателей теоретико-методической подготовленности старшеклассников УОР в области ЗОЖ; *побудительно-ориентировочный*, на котором осуществлялась работа по формированию потребностно-мотивационной сферы учащихся, ориентированной на здоровьесбережение, с применением интерактивных методов обучения («Заверши фразу», «Поменяемся местами» и т. п.), использование которых способствовало формированию общих представлений об основных аспектах ЗОЖ и первичному восприятию и осмыслению изучаемого материала; *теоретико-аксиологический* включал следующие направления в работе: внедрение в образовательный процесс факультатива «Основы культуры здорового образа жизни старшеклассников»; использование возможностей учебных предметов различных циклов в отражении многих аспектов ЗОЖ. Практические занятия включали в себя задания, направленные на обогащение теоретическими знаниями, на приобщение к поисково-исследовательской деятельности. Применялись методы интерактивного обучения: «Выбор», «Логическая цепочка», «Мозговая атака», деловые игры, дискуссия, проблемные ситуации и др.; *деятельностно-практический*, где учащиеся усваивали культурные нормы здоровьесберегающей деятельности посредством интерактивных методов обучения («Кейс-метод», «Дерево решений», «Мозговая атака»), применения ролевых и деловых игр, исследовательских проектов и творческих заданий; *рефлексивно-итоговый* предполагал педагогическую рефлексию достигнутых результатов, их коррекцию и оценку. Старшеклассники писали творческую работу (эссе), в которой высказывали свое мнение в решении проблемы ЗОЖ, обозначали свою позицию. Такая форма работы позволила осуществить обратную связь, проанализировать уровень знаний, скорректировать направление здоровьесберегающей деятельности, сориентировать юных спортсменов на ЗОЖ.

Для эффективной реализации предложенной методики научно обоснованы педагогические условия: объективные, направленные на организацию и активизацию процесса формирования культуры ЗОЖ старшеклассников, а также субъективные, отвечающие за включение в этот процесс личностных, психологических механизмов познавательной деятельности старшеклассников.

В ходе опытно-экспериментальной работы установлено, что после педагогического эксперимента у большинства старшеклассников ЭГ произошли существенные изменения в уровнях характеристиках всех компонентов культуры ЗОЖ, в то же время у учащихся КГ произошли незначительные изме-

нения. Так, наблюдается превышение количества респондентов ЭГ с высоким (33 %) и нормативным (45,3 %) уровнями культуры ЗОЖ над количеством учащихся КГ с данными уровнями сформированности культуры ЗОЖ – 17,4 % и 30,7 % соответственно. При расчете коэффициента Манна-Уитни выявлено, что существуют статистические различия в уровне сформированности культуры ЗОЖ в пользу ЭГ (при $p < 0,05$). У учащихся ЭГ проявляется осознанное понимание важности культуры ЗОЖ в своей жизнедеятельности, позитивное и ценностное отношение к своему здоровью, что, в свою очередь, благотворно влияет на их спортивные результаты.

По итогам анализа результатов установлено, что организация культуры ЗОЖ учащихся УОР является необходимым условием их спортивной подготовки и гарантом сохранения и укрепления здоровья.

Рекомендации по практическому использованию результатов

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в учебно-воспитательном процессе УОР, ДЮСШ, СДЮШОР, направленном на формирование культуры ЗОЖ учащихся. Сущностные характеристики культуры ЗОЖ старшеклассников УОР служат целевым ориентиром для разработки экспериментальных и инновационных проектов в области здоровьесберегающего образования учащихся. Методика формирования культуры ЗОЖ учащихся старших классов может использоваться в процессе преподавания дисциплин учебного плана в 10–11-х классах УОР, а при определенной адаптации в образовательном процессе учреждений общего среднего образования и профессионально-технических училищ. Учебно-методическое обеспечение данной методики может использоваться в системе здоровьесберегающего образования учащихся. Полученные результаты исследования можно применять в подготовке будущих учителей физической культуры, а также тренеров по видам спорта в системе дополнительного образования взрослых на курсах повышения квалификации, для совершенствования уровня их профессионально-педагогической готовности к осуществлению здоровьесберегающего образования учащихся.

Результаты диссертационного исследования внедрены в практику работы филиала Гомельского училища олимпийского резерва г. Мозыря, Брестского государственного училища олимпийского резерва, Учреждения «Мозырская СДЮШОР профсоюзов по гребле на байдарках и каноэ», ГУО «Средняя школа № 72 г. Гомеля» (имеются 4 акта внедрения).

Выполненное нами исследование не исчерпывает всего разнообразия аспектов здоровьесберегающего воспитания молодежи. Значительный интерес представляет исследование элементов культуры ЗОЖ и особенностей ее формирования в спорте высших достижений.

ПРИМЕНЕНИЕ СТАТОДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК У СТУДЕНТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Пальвинская Лилия Владимировна

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Работа выполнена в учреждении образования

«Белорусский государственный университет физической культуры»

Минск, 2014

25 с.

Цель исследования: научное обоснование дифференцированного применения статодинамических нагрузок у студентов с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы.

Задачи исследования:

1. Выявить среди показателей физической подготовленности двигательные способности, имеющие наиболее низкий уровень развития у студентов с функциональными нарушениями ССС, и обосновать выбор нагрузок для целевого воздействия.

2. Установить параметры дифференцированного применения статодинамических нагрузок в зависимости от функциональных особенностей занимающихся.

3. Разработать и экспериментально обосновать методику дифференцированного применения статодинамических нагрузок у студентов с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы (ССС).

Положения, выносимые на защиту

1. У студентов с функциональными нарушениями ССС силовая выносливость по сравнению с другими показателями физической подготовленности имеет наиболее низкий уровень развития. Нарушение гармоничности развития двигательных способностей и ухудшение вследствие этого повседневной адаптации человека к бытовым и профессиональным условиям обусловливает необходимость выбора характера нагрузок для целевого воздействия. Статодинамические упражнения являются средствами, способствующими развитию всех видов силовых способностей и позволяющими корректировать функциональные нарушения деятельности ССС.

2. Установленные параметры (длительность применения, количество упражнений в одной серии и время отдыха между сериями) позволяют дифференцированно применять статодинамические нагрузки у студентов с функциональными нарушениями ССС в зависимости от особенностей сочетания у них исходного вегетативного тонуса и показателей

гемодинамики, которые влияют на развертывание механизмов адаптации ССС к нагрузкам.

Дифференцированное применение статодинамических нагрузок с установленными параметрами способствует на основе эффективной коррекции нарушенных функций гармоничности развития двигательных способностей у студентов.

3. Методика дифференцированного применения статодинамических нагрузок заключается в целенаправленном развитии силовых способностей у лиц с функциональными нарушениями ССС посредством применения статодинамических нагрузок с установленными параметрами (длительностью и интенсивностью) в зависимости от особенностей механизмов адаптации организма к физической нагрузке.

Специфичность разработанной методики заключается в том, что она позволяет на основе особенностей вегетативной регуляции и показателей гемодинамики привести объем и интенсивность статодинамических нагрузок в соответствие с функциональными возможностями организма.

Эффективность методики дифференцированного применения статодинамических нагрузок у студентов с функциональными нарушениями ССС выражается в повышении уровня развития двигательных способностей, совершенствовании приспособительных реакций системы кровообращения, снижении напряжения механизмов регуляции сердечной деятельности в покое и при нагрузке.

Научная значимость разработанной методики заключается в выявлении характеристик функционального состояния, определяющих формирование особенностей механизмов адаптации к физической нагрузке и позволяющих определить длительность и силу воздействия статодинамических нагрузок у студентов с функциональными нарушениями ССС. Это способствует повышению уровня физической подготовленности, в частности силовых способностей, и улучшению функционального состояния организма занимающихся.

Основные научные результаты диссертации

1. У студентов с функциональными нарушениями ССС выявлен наиболее низкий уровень развития силовой выносливости по сравнению с другими показателями физической подготовленности. Недостаточное развитие силовых способностей у этой категории лиц обусловлено, с одной стороны, особенностями функционирования физиологических систем организма, характеризующимися напряжением компенсаторно-приспособительных механизмов в покое и при физической нагрузке, с другой – ограничением применения нагрузок силовой направленности в организованном физическом воспитании в связи со значимым их влиянием на процессы гемодинамики. Это формирует необходимость тщательного выбора целевых нагрузок и определения их дозы. Статодинамический режим работы мышц используется при развитии всех видов силовых способностей, вызывает наименьшую ответную реакцию мышц и ССС по сравнению с выполнением упражнений с отягощением. Статодинамические упражнения легко дозируются, достаточно просты в выполнении, не требуют наличия тренажеров, больших спортивных залов, кроме того, они оказывают воздействие на организм, в частности на работу эндокринной системы, внутренних органов, вегетативную регуляцию функций. Поэтому применение статодинамических нагрузок позволяет создать функциональную базу для развития силовых способностей и корректировать нарушения деятельности ССС.

2. Установление параметров нагрузок осуществляется на основе оценки особенностей функциональных характеристик организма. Из множества показателей, характеризующих адаптационные реакции, наиболее информативными являются параметры функционирования ССС, деятельность которой регулируется вегетативной нервной системой. Особенности вегетативной регуляции функций ССС определяют уровень адаптации к физическим нагрузкам. Исходный вегетативный тонус, оцениваемый по показателям кардиоинтервалограммы, в этом аспекте наиболее информативен, так как он является показателем уровня адаптации к нагрузке. Учитывая наличие взаимосвязи показателей, характеризующих исходный вегетативный тонус и величины СОК (sistолический объем крови), а также значимые различия между ними в крайних исходных состояниях (симпатико- и ваготонии ($p<0,05$)) и тот факт, что СОК, равный 60 мл, является пограничным значением, характеризующим оптимальную работу гемодинамики в покое, определены следующие подгруппы для применения статодинамических упражнений: 1-я – лица с ваго- либо эйтонией покоя и СОК больше 60 мл, 2-я – студенты с симпатико- либо эйтонией покоя и СОК меньше 60 мл. Установлено, что у обследуемых 2-й подгруппы приспособление ССС к физиче-

ской нагрузке осуществляется в большей степени за счет прироста пульса ($p<0,05$), а у лиц 1-й подгруппы – роста сердечной производительности, что свидетельствует о различных механизмах адаптации к нагрузкам. Для студентов двух подгрупп характерен различный уровень физической подготовленности.

В констатирующем педагогическом эксперименте выявлены параметры статодинамических нагрузок (длительность применения, количество упражнений в одной серии и время отдыха между сериями) для лиц, относящихся к различным подгруппам, которые определяются особенностями сочетания показателей вегетативной регуляции сердечной деятельности и центральной гемодинамики.

На основе выявленного эффекта воздействия статодинамических нагрузок на организм разработаны методические условия выполнения упражнений: определены угол отведения конечностей (сгибания туловища), исходные положения с наименьшей степенью ответной реакции на нагрузку (облегченные). При составлении комплексов возможно произвольное сочетание статодинамических упражнений для различных групп мышц нижних, верхних конечностей, туловища.

Установленные параметры нагрузки лежат в основе разработки методики дифференцированного применения статодинамических нагрузок у студентов с функциональными нарушениями ССС.

3. Разработанная методика дифференцированного применения статодинамических нагрузок у студентов с функциональными нарушениями ССС заключается:

– в направленном развитии силовых способностей, которые имеют наиболее низкий уровень развития по сравнению с другими показателями физической подготовленности у студентов с функциональными нарушениями ССС;

– в применении статодинамических нагрузок для развития силовых способностей у студентов с функциональными нарушениями ССС. Статодинамические упражнения в наибольшей мере отвечают поставленным задачам, так как кроме развития силовых способностей, способствуют коррекции функциональных расстройств ССС. Разработанные пространственно-временные характеристики техники статодинамического упражнения и установленные методические условия (угол отведения конечностей (сгибания туловища), исходное положение, последовательность включения и кратность работы различных мышечных групп) позволяют строго и четко дозировать нагрузку;

– в распределении студентов на подгруппы в зависимости от особенностей сочетания исходного вегетативного тонуса и СОК, которые определяют формирование механизмов адаптации к физическим нагрузкам, для организации занятий при выполнении комплексов статодинамических упражнений;

– в применении статодинамических нагрузок интервальным методом с установленными параметрами у студентов с функциональными нарушениями ССС в зависимости от особенностей вегетативной регуляции и показателей гемодинамики.

Специфичность разработанной методики заключается в том, что оценка особенностей сочетания вегетативной регуляции и показателей гемодинамики позволяет привести объем и интенсивность статодинамические нагрузок в соответствие с функциональными возможностями организма.

Применение разработанной методики у студентов с функциональными нарушениями ССС обеспечило:

– более выраженную положительную динамику показателей физической подготовленности у представителей ЭГ по сравнению с лицами КГ. У студентов ЭГ уровень всех тестируемых двигательных способностей (гибкости, скоростных и координационных способностей, силовой и общей выносливости) ($p<0,05$) оказался выше по сравнению со студентами КГ. Более значимый прирост силовой выносливости у обследуемых ЭГ среди изучаемых показателей физической подготовленности привел к гармонизации уровня развития двигательных способностей студентов;

– более существенное улучшение функционального состояния вегетативной нервной и сердечно-сосудистой систем студентов ЭГ по сравнению с лицами КГ. Это выражалось в более значимом улучшении вегетативной регуляции сердечного ритма в покое и во время нагрузки (уменьшение влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы на работу сердца в покое, нормализация компенсаторно-приспособительных механизмов в ортостазе и при физической нагрузке), показателей гемодинамики (нормализация СОК, минутного объема

крови, общего периферического сопротивления). Такая динамика функциональных характеристик свидетельствует об экономизации деятельности ССС. После использования разработанной методики у студентов с функциональными нарушениями ССС улучшилась адаптация их организма не только к статодинамическим, но и к нагрузкам на выносливость.

Таким образом, разработанная методика позволяет повысить уровень развития силовых способностей и в целом физической подготовленности, улучшить приспособительные возможности организма занимающихся, а также способствует коррекции имеющихся функциональных нарушений ССС на начальных этапах их проявления.

Рекомендации по практическому использованию результатов

Для развития силовых способностей у студентов с функциональными нарушениями ССС целесообразно применять статодинамические нагрузки в соответствии с разработанной методикой и рекомендациями, изложенными в таблице.

Разработанная методика рекомендуется к использованию в процессе организованных занятий физической культурой обучающихся в учреждениях среднего специального и высшего образования для развития силовых способностей у лиц с функциональными нарушениями ССС. Она внедрена в учебно-тренировочный процесс учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» – № 11 / 12 от 09.02.2012; в образовательный процесс по физическому воспитанию учреждения образования «Полоцкий государственный университет» г. Новополоцк – акт № 16 / 12 от 22.02.2012, УО «РИПО» Филиал «Индустриально-педагогический колледж» г. Минск – акт № 19 / 12 от 23.03.2012.

Таблица – Методические рекомендации к применению статодинамических упражнений у студентов с функциональным нарушениями сердечно-сосудистой системы

1-я подгруппа: лица с ваго- либо эйтонией покоя и СОК больше 60 мл	Методические рекомендации	2-я подгруппа: лица с симпатико-либо эйтонией покоя и СОК меньше 60 мл
основная 15 мин	Комплексы статодинамических упражнений в процессе занятий применяются: – часть занятия; – продолжительность выполнения	основная 20 мин
15 градусов одно – лежа на боку, стоя, упор сидя сзади; – различные; – сидя	В начале процесса применения комплексов используются статодинамические упражнения: 1) угол отведения конечностей (сгибания туловища); 2) количество упражнений для одной мышечной группы в одной серии; 3) исходное положение: – для мышц нижних конечностей; – для мышц верхних конечностей; – для мышц туловища	15 градусов одно – лежа на боку, стоя, упор сидя сзади; – различные; – сидя
4 серии	Количество серий в комплексе статодинамических упражнений	4 серии
2 упражнения 2 упражнения	Серия включает упражнения: – статодинамические; – на растягивание	3 упражнения 3 упражнения
30 с	Время выполнения упражнений на растягивание	30 с
45 с	Время отдыха между сериями (выполняются дыхательные упражнения)	60 с
от 15 до 45 градусов лежка на спине 2-3	Увеличение физической нагрузки при выполнении комплексов статодинамических упражнений осуществляется за счет изменения: – угла отведения конечностей (сгибания туловища); – исходного положения; – количества упражнений для одной мышечной группы в одной серии	от 15 до 45 градусов лежка на спине 2-3

УДК 37.016:796(06)

О II НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ ONLINE-КОНФЕРЕНЦИИ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДУХОВНОГО И ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ГАРМОНИЧНО РАЗВИТОЙ ЛИЧНОСТИ»

Полякова Т.Д., д-р пед. наук, профессор

(Белорусский государственный университет физической культуры)

25 марта 2015 в стенах Белорусского государственного университета физической культуры была проведена II научно-практическая online-конференция «Взаимодействие духовного и физического воспитания в формировании гармонично развитой личности» совместно с Донбасским государственным педагогическим университетом и Научно-исследовательской лабораторией духовного и физического развития детей и учащейся молодежи. В конференции приняли участие представители Белорусского государственного университета физической культуры (Минск, Республика Беларусь), Института спорта, туризма и сервиса ЮУрГУ (НИУ) (Челябинск, Российская Федерация), Национального университета физического воспитания и спорта Украины (Киев, Украина), Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева (Чебоксары, Российская Федерация), Мариупольского государственного университета (Мариуполь, Украина), Череповецкого государственного университета (Череповец, Российская Федерация), Донбасской государственной машиностроительной академии (Краматорск, Украина).

Конференция проводилась по инициативе Донбасского государственного педагогического университета, расположенного в Славянске (Украина). В Белорусский государственный университет физической культуры поступило предложение от руководства Донбасского государственного педагогического университета присоединиться к ее про-

ведению и обсудить проблемные вопросы, которые волнуют в настоящее время специалистов отрасли «Физическая культура, спорт и туризм». Мы дали свое согласие, прежде всего потому, что поддерживаем консолидацию усилий ученых различных стран по духовно-нравственному воспитанию детей и молодежи на современном этапе развития общества и привлечения различных средств и форм физического воспитания для решения этой крайне насущной проблемы.

Несколько слов о Донбасском государственном педагогическом университете. Мы практически ровесники данного учреждения образования, которое было создано в 1939 году, наш университет – в 1937. Ведется подготовка бакалавров, магистров, аспирантов, докторантов. Обучаются 10000 студентов. Факультет физического воспитания открыт в 1985 году. В структуру факультета входят пять кафедр: теоретических и методических основ физического воспитания и реабилитации; методики преподавания спортивно-педагогических дисциплин; валеологии и коррекционной медицины; здоровья человека, биологии, физического воспитания и физической реабилитации.

Председатель организационного комитета конференции, заведующий научно-исследовательской лабораторией взаимодействия духовного и физического развития детей и учащейся молодежи, канд. пед. наук, доцент В.Н. Пристинский (Украина).





Ректор Донбасского государственного педагогического университета доктор педагогических наук, профессор Светлана Александровна Омельченко

Открыла конференцию в Белорусском государственном университете физической культуры проректор по научной работе, доктор педагогических наук, профессор Т.Д. Полякова вступительным словом от имени руководства университета в адрес участников конференции. Президиум конференции: Т.Д. Полякова, Е.Е. Заколодная, В.Н. Кряж, В.Г. Сивицкий.

Участниками конференции были заслушаны следующие доклады:

1. Духовно-нравственное воспитание в системе профессионального образования будущих специалистов в сфере физической культуры и спорта. Докладчик: Заколодная Елена Евгеньевна, канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой педагогики БГУФК, (Минск, Республика Беларусь).

2. Отношение подростков к здоровью как социально-педагогическая проблема. Докладчик: Федоров Александр Иванович – канд. пед. наук, доцент, Институт спорта, туризма и сервиса ЮУрГУ (НИУ) (Челябинск, Российская Федерация).

3. Использование современных информационно-коммуникационных технологий, в частности «облачных» технологий, как средство повышения уровня информационной компетентности будущих специалистов физического воспитания и спорта. Докладчик: Федорова Мария Викторовна, студентка Национального университета физического воспитания и спорта Украины (Киев, Украина).

4. Велосипеду – время, потехе – час. докладчик: Улытыч Егор Иванович, студент специальности «Здоровье человека» Мариупольского государственного университета (Мариуполь, Украина).

5. Физическое воспитание студенческой молодежи на основе спортивно-ориентированных технологий. Докладчик: Савина Анастасия Сергеевна,

студентка Донбасской государственной машиностроительной академии (Краматорск, Украина).

6. Использование современных информационно-коммуникационных технологий (гаджетов) в процессе физического воспитания. докладчик: Качан Алексей Анатольевич, соискатель кафедры теоретических, методических основ физического воспитания и реабилитации Донбасского государственного педагогического университета (Славянск, Украина).

7. Проблемы формирования парадигмальной компетентности будущего учителя физкультуры в контексте педагогического дискурса общего среднего образования. Докладчик: Кряж Владимир Николаевич, профессор кафедры теории и методики физического воспитания и спорта БГУФК, канд. пед. наук, профессор (Минск, Республика Беларусь).

После завершения докладов прошло их обсуждение в online-режиме и принято решение продолжить опыт проведения такого рода конференций.

В адрес руководства БГУФК поступило благодарственное письмо от ректора Донбасского государственного педагогического университета д-ра пед. наук, профессора С.А.Омельченко, проректора научно-педагогической работе, канд. физ.-матем. наук, доцента С.О. Чайченко, председателя организационного комитета, канд. пед. наук, доцента В.Н. Пристинского следующего содержания:

«Глубокоуважаемые проректор по научной работе БГУФК Татьяна Дмитриевна Полякова, профессор Владимир Николаевич Кряж, коллеги, студенты, магистранты, аспиранты Белорусского государственного университета физической культуры – участники II научно-практической online-конференции «Взаимодействие духовного и физического воспитания в формировании гармонично развитой личности»!

Искренне благодарим Вас за участие в подготовке и проведении нашей конференции. Желаем всем творческого вдохновения, здоровья, реализации профессиональных и научных проектов, новых спортивных достижений и побед».



С 70-ЛЕТИЕМ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ!

Знаменитые наши защитники и мудрецы, ученые и практики!

Ваши жизни являются наиболее достойным примером для подражания.

Мы гордимся тем, что попали в число Ваших учеников и последователей.

Удивляйте и восхищайте нас очередными достижениями и новаторской мыслью. Доброго здоровья Вам и долгих счастливых лет жизни!



УДК 615.8:796.071(476)+796.035

ДОСТОЙНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ САМОЙ БЛАГОРОДНОЙ ПРОФЕССИИ

Полякова Т.Д., д-р пед. наук, профессор,
Усенко И.В.

(Белорусский государственный университет физической культуры)

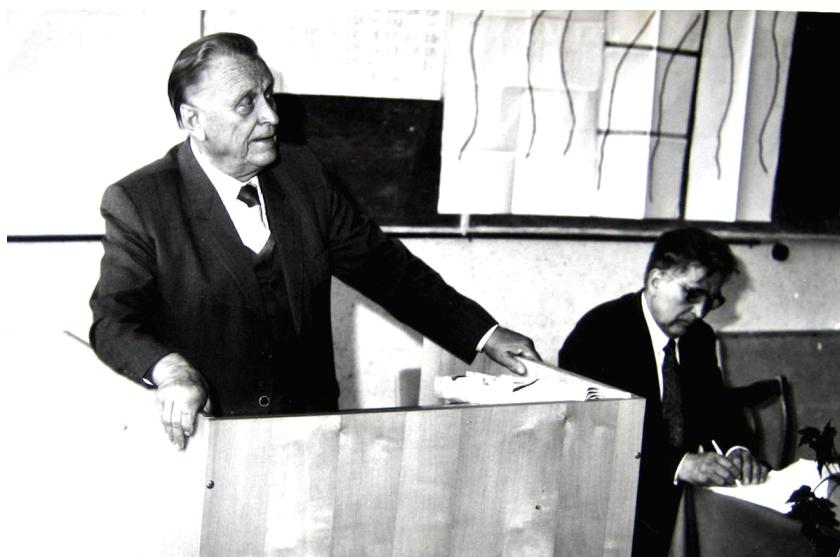
Почетный доктор Белорусского государственного университета физической культуры, старейший сотрудник кафедры Минского государственного медицинского института Борис Владимирович Дривотинов недавно отметил свое 93-летие.

Он являлся энтузиастом развития направления «Нетрадиционные методы оздоровления и реабилитации», а инициатором создания и первым заведующим кафедры реабилитации и нетрадиционных методов восстановления (создана в 1993 году в университете физической культуры) был доктор медицинских наук Алексей Иванович Герус – его ученик.

Белорусский советский невролог, доктор медицинских наук, профессор, основоположник белорусской научно-педагогической школы вертеброневрологии, Заслуженный врач Республики Беларусь, Почетный академик Белорусской академии медицинских наук, Лауреат государственной премии в области науки Республики Беларусь (1994),



врач высшей категории. И это далеко не весь послужной список Человека, отдавшего более 60 лет проблемам лечения и оздоровления населения.



На трибуне Б.В. Дривотинов, справа – А.И. Герус

Американским биографическим институтом и Кембриджским биографическим центром профессор назван «Человеком года (1997, 2012)» и внесен в американское и английское издание «Выдающиеся люди XX столетия». Кембриджским биографическим центром он внесен в «100 выдающихся профессионалов в области здравоохранения».

Детство, юношество, война...

Он родился 14 марта 1922 года в городе Вольске Саратовской губернии (ныне Саратовской области) в семье военнослужащего. Когда Борису Владимировичу исполнился год, его отец демобилизовался и вернулся с семьей на родину в Минск. В столице Белоруссии Борис Дривотинов пошел в первый класс и в 1940 году окончил 18-ю среднюю школу. В школьные годы его увлекла авиация, и он поступил в Минский аэроклуб. По окончании средней школы поступил в Тамбовское военное летное училище.

В конце июля 1941 г. В Тамбове приземлился 55-й бомбардировочный авиационный полк из г. Спасска (Дальний Восток), который участвовал в разгроме японцев у озера Хасан. Дривоти-



нов в числе других курсантов был направлен в этот полк. 28 июля 1941 г. полк в составе Юго-западного фронта (г. Полтава) начал боевые действия. В тот период в районах, прилегающих к Днепру, шли ожесточенные кровопролитные бои, которые к сентябрю завершились окружением юго-западной группировки наших войск.

Полк без всякого прикрытия истребителей, неся большие потери, непрерывно наносил бомбо-пулеметные удары по войскам и переправам через Днепр. Экипажи совершили высочайший героизм и самопожертвование, особенно при уничтожении переправ вместе с войсками и техникой через Днепр

у Кременчуга. К середине сентября из скоростных бомбардировщиков остался один, на котором в Ростов были отправлены знамя полка и документы. Оставшиеся 60 человек вместе со штабом и командиром полка чудом вышли из замыкающегося кольца окружения.

После переформирования полка был вынужденный простой, «ждали» на Северном Кавказе. Через иранскую границу перегоняли американскую спецпомощь – бомбардировщики «Бостон» с установленными на них крупнокалиберными пулеметами. Бориса Владимировича в составе 17-й воздушной армии отправили на фронт. Этот полк участвовал в боях на Украине в разгроме группировки генерала Манштейна, который пытался спасти окруженнего знаменитого генерала Паулюса.

Стрелка-радиста Бориса Дривотинова тяжело ранило – пострадал позвоночник. В мае 1945 года он демобилизовался с инвалидностью.

Борис Владимирович Дривотинов награжден орденами «Отечественной войны I степени», «Знак Почета» и 12 медалями в том числе боевыми. А также значками «Отличник здравоохранения СССР» и «Отличник санитарной обороны СССР».



Доктор по призванию

Еще школьником он занимался гиревым спортом. Но война поставила крест на нагрузках – раненый позвоночник. Переключился на «спокойные» хобби, студентом увлекался новейшими достижениями медицины. Наверное, судьба. В госпитале его лечил прекрасный врач – майор медслужбы, ему помогали студенты. Спасая раненых, эти люди творили чудеса. С тех пор Борис Владимирович проникся к медикам большим уважением, решил связать жизнь с врачеванием. Ведь его любимое небо уже было под запретом.

Борис поступил на лечфак Саратовского мединститута, на третьем курсе перевелся в Минск к родителям. Хотел стать нейрохирургом. После окончания МГМИ в 1950 году зачислили в клиническую ординатуру на кафедру нервных болезней к академику Николаю Ивановичу Герашенкову, который в 1949 году впервые в Беларуси организовал нейрохирургическое отделение в БелНИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии на базе 5-й ГКБ Минска. Не прошло и года, как его руководителя перевели в Москву. Борису Дривотинову предложил остаться и продолжать учиться, только уже на кафедре неврологии, у профессора Моисея Хазанова. В первый же день получил палату больных, которую вел до конца ординатуры. Потом сразу в аспирантуру. Затем стал ассистентом, доцентом, профессором.

Еще будучи аспирантом, он успешно разработал новый метод лечения инфекционной хореи.

Из воспоминаний Бориса Владимировича Дривотинова

– В 50-е годы в больницы поступало много тяжелых пациентов. На периферии не хватало высококвалифицированных кадров, и все сложные случаи «ехали



Главный врач 2-й больницы, 1958 г.

ли» в столицу. В неврологической клинике – больные с запущенными формами опухолей мозга, рассеянным склерозом, сухоткой спинного мозга и др. Сейчас ранняя диагностика и лечение таких пациентов в регионах поставлены на поток.

Работы в достатке было всегда. В 1957 году Борис Владимирович – ассистент кафедры нервных болезней МГМИ, через год – главврач 2-го клинического объединения, в котором стационар на 855 коек, 6 поликлиник, 36 здравпунктов на предприятиях. Дривотинов заботился об этом хозяйстве 7 лет. Он принял старинные корпуса женского Свято-Троицкого монастыря, в которых находилась больница, обветшалые, с печным отоплением в каждой палате. Построили новый корпус. Издали 2 сборника научных работ врачей больницы.

19 лет Борис Владимирович был главным неврологом столичного горздравотдела, 32 года – председателем Минского городского и заместителем председателя Республиканского общества неврологов. Участвовал в работе Проблемной комиссии АМН СССР по изучению заболеваний периферической нервной системы, Всесоюзного общества не-

вропатологов и психиатров, научных советов БелНИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии, Института физиологии АН БССР, МГМИ (сейчас – БГМУ).

Основные труды и достижения

Б.В. Дривотинов опубликовал около 500 научных работ, включая 5 монографий, 8 учебных и учебно-методических пособий, 7 изданий под научной редакцией.

Основные направления его научных исследований: ревматизм мозга у детей, патология сосудов головного и спинного мозга; поражение нервной системы при эндокринной патологии. С 1966 г. – заболевания периферической нервной системы, остеохондроз позвоночника и его клинические проявления.

Создал новое направление в неврологической науке, связанное с разработкой и обоснованием аутоиммунного патогенеза остеохондроза позвоночника и его клинических проявлений, а также с применением вычислительных кибернетических методов для ранней диагностики, прогнозирования тяжести течения и исхода неврологических проявлений остеохондроза позвоночника



На Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы физической реабилитации и эрготерапии», 2008 г., БГУФК



Чествование юбиляра в связи с 90-летием, 2012 г., МГМУ

и других заболеваний нервной системы.

Вместе с учениками разработал автоматизированные системы для ранней диагностики и прогнозирования пояснично-крестцового радикулита, дискогенной лumbosakralной радикуломиелопатии, исхода синдромов шейного остеохондроза и невралгии тройничного нерва, осложнений ишемического и геморрагического инсульта, клинических проявлений алкогольной полиневропатии, поражения каудального отдела спинного мозга и конского хвоста, показания для хирургического лечения пояснично-крестцового радикулита, невралгии тройничного нерва.

Впервые опубликовал историю 2-й городской клинической больницы города Минска (1960), а также совместно с академиком Ф.В. Олешкевичем впервые опубликовал историю кафедры нервных и нейрохирургических болезней БГМУ (2004).

Педагог и новатор

Борис Владимирович 60 лет в педагогике. За это время «вырастил» 19 кандидатов медицинских наук. Практически со всеми общается – учит дальше.

Его мнение: «Молодому специалисту сразу сложно постичь всю врачебную премудрость. Следует постоянно повышать свой уровень, не стесняться спрашивать совета, вдумчиво подходить к работе. Трудный диагноз вынашивается в долгих раздумьях – спешка здесь ни к чему, если, конечно, ситуация не критическая. Любой врач – еще и психолог. Нельзя недооценивать силу слова».

Особенно велики заслуги Почетного доктора в изучении важнейших разделов неврологии – заболевания периферической нервной системы. Благодаря этому в практическую медицину внесено много нового и ценного.

ЧЕЛОВЕК ЭПОХИ

Василенко С.А.

(Белорусский государственный университет физической культуры)



Михаил Ильич Цейтин – легендарный человек с потрясающей судьбой, которому 9 июня 2015 года исполняется 95 лет. Мастер спорта по акробатике, Заслуженный тренер СССР и Республики Беларусь, судья международной категории, доцент кафедры гимнастики Белорусского университета физической культуры, он стоял у истоков советской мужской спортивной гимнастики. Всю свою жизнь этот замечательный педагог, тренер, ученый преданно и безраздельно посвятил делу физического развития человека, его телесной гармонии. В его голове тома неопубликованных воспоминаний и всеобъемлющих знаний.

Михаил Ильич Цейтин родился в 1920 году в Горках Могилевской области. Его родители сплавляли лес по тогда еще полноводной реке Березине. Смерть отца в 1924 году оставила мать Миши с восемью детьми. Мише было тогда всего 4 года, а уже в шесть лет мальчик начал трудиться. Так случилось, что в 1926 году в Горках оказалась бродячая

труппа циркачей, и однажды владелец ее обратил на улице внимание на ладно скроенного ловкого мальчишку, который без особых усилий совершал кувырки, делал стойки на голове. Шестилетний Миша стал полноправным членом цирковой команды, объездившей весь Советский Союз. Кроме природной ловкости и координационным способностям, мальчик обладал еще одним совершенно неоценимым достоинством – отвагой. Однажды в Бухаре организаторы выступлений привязали на головокружительную высоту (к минарету мечети) трос, и на нем юный акробат стал лазать в висе на руках. Но такие «номера» долго продолжаться не могли, и спустя 4 года ребенок во время одного из выступлений сорвался, получил серьезную травму и вынужден был вернуться домой, в Горки. Так закончилась его цирковая карьера и началась спортивная...

Михаил Ильич во многом благодарен тем своим учителям. Вспоминает, что хозяин цирка учил его стоять на руках в полной темноте. Мальчик тогда не понимал, зачем. Оказывается, отключается зрительный анализатор и обостряются двигательные рецепторы. (Этот метод потом будущий тренер применял в своей работе, тренируя гимнастов. В Советском Союзе (до войны) Миша Цейтин считался лучшим стоечником: на

одной руке, на двух, в стойке на голове. В 1937 году на первенстве шести городов по гимнастике среди юношей, проходившем в Смоленске, Цейтин занял первое место и был немедленно приглашен в Минский институт физкультуры. Ветеран вспоминает, что до войны в СССР был культ физического развития. Все стремились быть красивыми и здоровыми. Возьмите любое групповое фото 1930–40-х годов и увидите, какие там все красавцы! Гимнастика считалась в те времена главной спортивной дисциплиной, ею было пронизано все, и это приносило результат.

Молодой спортсмен заслужил значок ГТО второй ступени, «отличник». Требовалось прыгать с парашютом, владеть верховой ездой на лошади, управлять мотоциклом, проплыть на время 800 метров, прыгнуть с пятиметровой вышки с оружием, уметь оказывать первую медицинскую помощь... Михаил получал его в Кремле в числе 12 лучших спортсменов-белорусов.



Война оставила свой след в судьбе и на теле Михаила Цейтина. В Финскую компанию он лыжник, участник рейдов по тылам противника. Вернулся в институт весной 1940-го и пошел учиться в Минский аэроклуб.

А потом было утро 22 июня 1941 года... Студенческая команда готовилась к традиционному параду на Красной площади в Москве. Среди его участников должен быть и Михаил Цейтин. По привычке встал в 6 часов, вышел на балкон и вдруг увидел, что над Минском идет воздушный бой. Подумал – учения, а потом услышал чей-то крик: «Война!». Студентов собрали в институте физкультуры, и военные предложили выбор: кто хочет продолжать учебу, должен самостоятельно добраться до Москвы; а кто пойдет в армию добровольцем, должен получить обмундирование. Студент Михаил Цейтин выбрал фронт.

Сначала был в пехоте, а после окончания школы младших авиаспециалистов стал стрелком-радистом. Не раз выручала молодого солдата спортивная подготовка. Первый раз он в этом убедился, когда в отступлении форсировали реку Сож. Река была красная от крови, людитонули: многие не умели плавать. А самолеты на бреющем полете

расстреливали беззащитных почт в упор.

Больше всего запомнились бои 1942 года за освобождение Ельца на реке Сосна. Вражеский миномет стрелял из полуразрушенной церкви на другой стороне реки. Командир батальона приказал Цейтину взять с собой несколько бойцов и уничтожить огневую точку. Задачу выполнили, но на обратном пути Михаила ранило в ногу осколками снаряда. В госпитале ему вынесли жестокий приговор: ампутация. Сразу операцию сделать не удалось, а ночью на город напали немецкие самолеты, и всех раненых погрузили в эшелоны. Ехали 19 суток до Уфы.

Ногу спортсмену спасли – помог счастливый случай. В госпиталь приехал Борис Наумович Цыпкин, который до войны преподавал в Белорусском институте физкультуры. Он узнал своего бывшего студента, осмотрел его и сказал: «Твое счастье, солдат, что организм у тебя могучий. После войны опять будешь акробатом...».

С этих слов и началась вторая жизнь М.И. Цейтина – фронтовика, большого спортсмена, великого тренера. Он награжден орденом «Отечественной войны», многими медалями. Сообщение о Дне Победы встретил 8 мая в воздухе на дежурстве в небе воз-

ле Дрездена. Ликование не было предела! Ветеран считает, что в Великую Отечественную войну советские люди выстояли благодаря двум факторам: моральному духу и высокому уровню физической подготовки.

6 августа 1945-го Михаил уже участвовал во Всесоюзном параде физкультурников в Москве. После войны он вновь стал студентом родного вуза по специализации «парная и групповая акробатика». С февраля 1947 года и по сей день Михаил Ильич Цейтин – преподаватель в Белорусском институте физкультуры. Рекорд, достойный Книги Гиннеса!

Почти 80 лет в профессиональном спорте! 96 подготовленных мастеров спорта СССР, 8 чемпионов СССР! Среди учеников – Заслуженные тренеры СССР, мастера спорта международного класса...

Из-под пера Михаила Цейтина вышли сотни опубликованных методических разработок. Наш герой – пятикратный чемпион Беларуси по акробатике, призер первенства СССР. С 1937 по 1954 год был участником всех физкультурных парадов.

Есть в творческой биографии этого удивительного человека и другие страницы его деятельности. В частности, он был режиссером многих спортивно-театрализованных праздников в Москве, Казани, Минске и даже в Монголии.

В 1967 году ученый предложил свою методику укрепления вестибулярного аппарата будущих космонавтов. В памяти остались встречи с Германом Титовым, Владиславом Волковым, Георгием Добровольским.

Михаил Цейтин также стал основоположником внедрения спортивно-прикладной гимнастики в общефизическую подготовку футболистов. В соответствии с разработанной им методикой





участвовал в подготовке минского «Динамо» к сезону 1982 года, когда команда стала чемпионом СССР. Многие именитые спортсмены говорили, что тогда по ловкости и скорости равной нашей команде в мире никого не было.

У этого мудрого, с неимоверной жаждой жизни великого человека огромный послужной список. Педагог в постоянном поиске. Сейчас он разрабатывает комплекс упражнений для школьников, так как обеспокоен слабым физическим развитием современных детей. Михаил Ильич убежден: школе нужен спортивный комплекс, которым обязан овладеть каждый ученик. Он разработал 8 групп упражнений 3 уровней сложности. Собирается, используя современные технологии, снять видеофильм, проиллюстрировав выполнение всего комплекса с подробными комментариями, а потом предложить диск Министерству образования для внедрения. Гимнастика, утверждает

Михаил Ильич, – это основа для физического развития любого человека. Ведь весь спорт сейчас акробатизируется. Акробатика породила такие виды, как фристайл, прыжки в воду, парашютная акробатика, рок-н-ролл... «Основная задача школы, – считает мэтр, – привить ученикам любовь к физическим упражнениям. Ребенок должен научиться ощущать мышечную радость. В нынешней школе стремятся к разнообразию упражнений. Но это кинофильмы можно смотреть разные, а упражнения нужно повторять. Следует выработать на

учно обоснованную систему, которая будет способствовать укреплению физического здоровья нации. Ведь в каждой квартире есть 5–6 тренажеров: ковер, стол, стул, табурет... Просто, учителя не всегда обучаю людей, как использовать подручные средства. А почему?»

Его место, убежден Михаил Ильич, в спортивном зале, рядом с учениками. Вместе с ними он делает сальто, стойку на руках и другие акробатические трюки – и все это в его красивом и почтенном возрасте! Благодаря таким людям и сейчас акробатика находится на высоком международном уровне – ни с одного чемпионата мира и Европы наша команда не возвращалась без медалей. Наверное, нет в отрасли физической культуры и спорта человека, для которого бы жизнь Михаила Ильича не стала примером беззаветного служения делу. Впрочем, точку ставить еще рано. Несмотря на то, что Михаилу Ильичу исполняется 95, чувствует он себя великолепно и до сих пор работает в родном университете, передавая бесценный спортивный опыт молодежи.



К сведению авторов

Требования к статьям, представляемым в научно-теоретический журнал «Мир спорта»

Научная статья – законченное и логически цельное произведение, которое раскрывает наиболее цельные 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, формулы и сноски должны быть пронумерованы в соответствии с порядком цитирования в тексте. Рисунки и диаграммы представляются в черно-белом варианте, с повышенной резкостью и контрастом.

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, учченую степень, учченое звание, домашний адрес, контактные телефоны и фотографию.

Материалы, не отвечающие вышеуказанным требованиям, редакцией не рассматриваются и обратно не высылаются.

Переписку по поводу публикаций редакция не ведет.

Статьи проходят через систему анализа текстов «Антиплагиат» на наличие заимствований.