МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА, МОЛОДЕЖИ И ТУРИЗМА (ГЦОЛИФК)»

МАТЕРИАЛЫ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО И НАУЧНОГО СОСТАВА РГУФКСМиТ

(Москва, 16-18 февраля 2011 года)

Москва
2011

УДК: 796.01:061.3
С23

Материалы научной конференции профессорско-преподавательского и научного состава РГУФКСиТ (16-18 февраля 2011 года). – М. : РГУФКСМиТ. – 199 с.

В сборнике представлены материалы научной конференции профессорско-преподавательского и научного состава РГУФКСМиТ. Рассматриваются вопросы формирования уровня физического развития и подготовленности населения; системная деятельность организма в процессе адаптации к физическим нагрузкам; научное обоснование построения и содержания спортивной тренировки; организационное, правовое, ресурсное и информационное обеспечение сферы ФКиС; теоретические и методические основы развития и совершенствования системы подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров.

Статьи печатаются в авторской редакции.

ISBN 978-5-905760-04-4

© Научно-организационное управление РГУФКСМиТ, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

1. Недоцук Ю.И., Ковылин М.М., Казаков А.Ю.
КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ОСНОВ ВЕЛОКУЛЬТУРЫ НА БАЗЕ ВЕЛОЦЕНТРОВ В РЕГИОНАХ РФ……... 6

2. Орел В.Р., Шиян В.В., Щесюль А.Г., Червяков Д.М.
ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И СОСУДИСТОЙ НАГРУЗКИ СЕРДЦА В УСЛОВИЯХ ПОКОЯ …… 13

3. Рубцов А.В.
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ С ПОРАЖЕНИЯМИ СПИННОГО МОЗГА СРЕДСТВАМИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ……... 23

4. Шалашова Н.В.
НАЧАЛЬНАЯ СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА ДЕТЕЙ 4-7 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ГИМНАСТИКИ……. 26

5. Година Е.З.[1], Хомякова И.А.[2], Задорожная Л.В.[2], Гундэгмаа Л.[3], Бурлыков В.Д.[4]
ВЛИЯНИЕ ЭТНОГЕНЕТИЧЕСКИХ И СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕВУШЕК-СТУДЕНТОК……... 31

6. Орел В.Р., Амнуэль Л.Ю., Травинская А.Г.
НЕИВАЗИВНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ СОСУДИСТОЙ НАГРУЗКИ И СОКРАТИМОСТИ СЕРДЦА В ПОКОЕ И ПРИ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЕ…… 37

7. Павлов С.Е., Павлова Т.Н.
ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОВЫШЕНИЯ ТРЕНИРОВАННОСТИ И СПОРТИВНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ АТЛЕТОВ…… 45

8. Ростовцева М.Ю., Орёл В.Р., Александрова В.А., Жерносек А.М.
ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА «ПИЛАТЕС» И ЕЁ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 51

9. Сыроежин А.С.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ АЛЬПИНИСТОВ ПРИ ПОМОЩИ ГАРВАРДСКОГО СТЕП-ТЕСТА……. 57

10. Тамбовцева Р.В.
ГИСТОХИМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН В ОНТОГЕНЕЗЕ…….. 63

11. Боген М.М.
О СУЩНОСТИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА ЕДИНСТВА ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ ВОСПИТАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА…… 69

12. Ю.К. Гавердовский
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ «МИКРООБУЧЕНИЯ»

ГИМНАСТИЧЕСКИМ УПРАЖНЕНИЯМ…….. 77
13. Кетлерова Е.С.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПРЫГУНОВ СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА И СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ ПРЫГУНОВ……. 81
14. Корольков А.Н.
АПРИОРНАЯ ТОЧНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТА «НА ГИБКОСТЬ» В КОМПЛЕКСЕ ТЕСТОВ ОФП…… 83
15. Котов Ю.Н., И.В. Петрачева
БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ БРОСКОВ ГАНДБОЛИСТАМИ 11- 12 ЛЕТ…… 87
16. Орлов Ю.Л., Вагин А.Ю.
АНАЛИЗ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТИПОВЫХ СПОСОБОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРЯМОГО УДАРА КУЛАКОМ В ТРАДИЦИОННОМ КАРАТЭДО…….. 91
17. Парахин В.А.
ТРЕНАЖЕРНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ БОЛЬШИМ ОБОРОТАМ НАЗАД НА ПЕРЕКЛАДИНЕ…….. 98
18. Свищёв И.Д.
МОДЕЛИРОВАНИЕ СИЛЫ РЕАКЦИИ ОПОРЫ И ИНЕРЦИИ БОРЦА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ БРОСКОВ…….. 101
19. Булычев Г.Г.
ДИНАМИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ….. 106
20. Долгополова Е.Ф.
ПОЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ОСВЕЩЕНИЕ ИГР ОЛИМПИАД….. 109
21. Иванюгин В.М.
МЕТОД ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ…….. 114
22. Кошелева А.В.
О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ КУЛЬТУРОЛОГИЯ……. 116
23. Люлевич И.Ю.
ДИСКУРСИВНЫЕ ПРАКТИКИ СПОРТИВНЫХ СМИ…… 123
24. Мироненко И.Н.
ИСТОРИКО-КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ИССЛЕДОВАНИИ ТЕХНИКИ ПРЫЖКОВ НА СПОРТИВНЫХ ИГРАХ ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ…….. 131
25. Томилова Н.В., Кузьмичева Е.В.
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТУДЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО ВУЗА И ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РАБОТОДАТЕЛЕЙ……... 138

26. Абсалямова И.В., Варданян А.Н.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ТиМ ФИГУРНОГО КАТАНИЯ НА КОНЬКАХ ДЛЯ ТРЕНЕРОВ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ……. 145
27. Байковский Ю. В.
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДЕЯЕТЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ГОРНОЙ СРЕДЫ….. 150
28. Волкова М.С.
РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ РИТОРИКЕ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ……. 156
29. Латыпов И.К.
ПРОБЛЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ…….. 162
30. Левченкова Т.В.
СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ФИТНЕС ИНДУСТРИИ…… 165
31. Литвиненко А.Ю. Маркина Т.А.
ЛОГИКО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ВЗАИМОСВЯЗИ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И РЫНКА ТРУДА…….. 168
32. Михалина Г.М., Лагутин А.Б.
О ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ……. 174

1 НАПРАВЛЕНИЕ

ФОРМИРОВАНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПОДГОТОВЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ОСНОВ ВЕЛОКУЛЬТУРЫ НА БАЗЕ ВЕЛОЦЕНТРОВ В РЕГИОНАХ РФ

Недоцук Ю.И., Ковылин М.М., Казаков А.Ю.
Кафедра ТиМ велосипедного спорта

Резюме. В статье рассказывается о создании комплексной велоинфраструктуры. Она включает в себя велоцентр и велоклубы-проводники велокультуры, которые работают совместно с дошкольными учреждениями, общеобразовательными школами и центрами социального обслуживания. В сочетании с иновационно-методическим обеспечением они могут эффективно решать проблему дефицита двигательной активности детей и молодежи и приобщать их к здоровому образу жизни, а также способствуют социальной и физической реабилитации лиц с ограниченной жизнедеятельностью.

Создание основ велокультуры невозможно в отрыве от комплексного развития велоинфраструктуры. Поэтому необходимо пояснить некоторые узловые моменты, которые позволят достаточно ясно понять суть данной темы.

Комплексная велоинфраструктура включает в себя следующие структурные компоненты:

1. Велоцентр, велоклубы, ДЮСШ по велоспорту, велосипедные и велотуристические клубы, организации развивающие различные мускульные биотранспортные средства, центры социального обеспечения лиц с ограниченной жизнедеятельностью (ЦСО).
2. Международные и междугородние велотрассы, соединяющие между собой города и другие страны, объединенные в единую международную сеть велотрасс.
3. Внутригородские велодорожки, соединяющие между собой жилые зоны, школы, лесопарки, велоцентры, узловые пересадочные станции метро.
4. Специальные велодромы и велотрассы для проведения тренировок и соревнований по различным дисциплинам велоспорта и различным мускульным биотранспортным средствам, лыжероллерные трассы и рекреационные велодорожки.
5. Велопрокатные пункты, велопарковки, предприятия по ремонту и обслуживанию велотранспортных средств.

Комиссия по развитию массового велоспорта при ФВСР, кафедра велоспорта РГУФКСиТ и ряд общественных организаций при поддержке комитета по ФК и С при ГД РФ ставят своей задачей создание комплексной велоинфраструктуры в городах РФ на основе пилотного проекта, который будет осуществлен в одном из округов г. Москвы.

Силами ФВСР и общественными организациями проведена большая работа, в результате которой в Генеральный план развития города Москвы был внесен пункт (3.6.7. Велосипедный транспорт) о строительстве велосипедных дорожек. Вся эта работа с учетом коммерческого проекта по строительству 120 бесплатных прокатных пунктов в г. Москве создает стройную систему, в которую в ближайшее время будет включен ее главный компонент – ВЕЛОЦЕНТР, открываемый при велокафедре РГУФКСиТ. Он будет осуществлять научно-методическое обеспечение велоклубов, создаваемых при общеобразовательных школах, дошкольных учреждениях и центрах социального обслуживания лиц с ограниченной жизнедеятельностью (ЦСО).

При слаженной работе велоинфраструктуры сохраняется экология города и его природное окружение, создаётся комфортная среда для жителей, которая способствует сохранению здоровья, растёт физическая активность населения. Люди приобщаются к ЗОЖ, тем самым повышается их качество жизни. Велосипед по своей сути наиболее гуманное и приспособленное к природе человека транспортное средство, благоприятно воспринимаемое всем обществом.

Велоклубы в этой комплексной велоинфраструктуре являются важнейшим компонентом, так как на них возложена задача по приобщению населения к здоровому образу жизни, повышению его физической активности и улучшению качества жизни посредством велосипеда.

По данным ассоциации содействия международному движению “Спорт для всех” (**TAFISA**) велоспорт занимает одно из ведущих мест среди самых популярных и массовых видов спорта в мире. Но так как велосипед одновременно является тренировочным снарядом и транспортным средством, то с ним не может соперничать ни один из видов спорта, занимающий более высокое место в этом списке, составленным авторитетным международным органом. Люди начинают понимать: чтобы бороться с гиподинамией, надо пересаживаться на велосипед. Велосипед способен принести нашему здоровью невероятную пользу! Езда на нём - это, прежде всего, отличная аэробная нагрузка. Катаясь на велосипеде, вы укрепляете мышцы ног, избавляетесь от лишнего веса, улучшаете работу сердечнососудистой и дыхательной систем, повышаете выносливость и улучшаете координацию.

Из этого следует, что создание велоклубов является приоритетным и эффективным средством для массового приобщения людей к велодвижению.

Цель всех Федеральных программ состоит в том, чтобы сформировать здоровое и физически крепкое общество посредством систематических занятий ФК и спортом. Но как конкретно решать эти задачи, в этих программах не

сказано. **Велоклубы,** входящие как структурные единицы в состав комплексной велоинфраструктуры, с успехом справятся с подобными задачами, так как предлагаемые нами **спортивно-инновационные технологии**, касаются непосредственно детей, подростков и молодёжи и способны в короткие сроки сделать их физическое воспитание ***более привлекательным и, самое главное,*** **более эффективным**.

Велоцентр совместно с сетью велоклубов, позволят скоординировать работу ЦСО, школ, детских садов и направить ее в спортивно-оздоровительное русло через занятия массовым велоспортом, велотуризмом и другими циклическими и игровыми видами спорта, популярными среди детей и молодежи. Такая разносторонняя подготовка возможна лишь в велоспорте, где специализация начинается гораздо позже, чем в других видах спорта. Учебные программы велоклубов будут адаптированы к работе с детьми различных возрастных групп и не будут ориентированы на узкую специализацию для достижения высоких спортивных результатов по велоспорту. Это позволит сформировать у воспитанников широкий спектр различных физических качеств, соответственно развить функциональные возможности организма, что явится неким гарантом здоровья. Это устранит тот дефицит двигательной активности, необходимый детям и молодежи для их сбалансированного развития и отсутствующий в школьной программе.

Многогранность спортивных и организационных возможностей велоклубов также позволят своевременно выявлять спортивно-одаренных учащихся в различных циклических видах спорта и предоставит им право перехода в специализированные ДЮСШ или возможность до окончания школы продолжать заниматься в спортивно- оздоровительных группах.

Велодорожки, соединяющие школы и жилые зоны, дадут возможность учащимся использовать велосипед не только как тренировочный снаряд, но и как доступное и неприхотливое транспортное средство, тем самым позволит им многократно увеличивать свою мобильность. Комплексная программа велоклубов совместно со школой способна сформировать в сознании детей устойчивую потребность ведения здорового образа жизни, основанных на духовных принципах, что является одним из главных компонентов истинного здоровья человека, и создаст устойчивую благоприятную среду для воспитания будущих поколений на основе уже сложившихся в обществе спортивных традиций.

На наш взгляд, без активного продвижения идей велокультуры немыслимо создать полноценного массового спортивного движения в России, так как велосипедом пользуется подавляющее количество людей по всей стране как в сельской местности, так и в крупных городах. Активно развивать велодвижение возможно лишь при наличии сети велоклубов, где в полной мере можно проводить обучение, пропаганду, агитацию и практические занятия по внедрению в сознание людей идей ВЕЛОКУЛЬТУРЫ. Воспитанники велоцентров, прошедшие путь практического обучения и впитавшие в свое сознание ту дружественную атмосферу взаимоотношений,

которая свойственна коллективу велосипедистов, тренирующихся совместно в сложных погодных условиях, где без взаимной поддержки не обойтись, развивают в себе и определённые нравственные качества. Когда сильный гонщик позволяет своему слабому сопернику в период гонки «отсидеться у себя на колесе» и отдохнуть, то в эти минуты как раз и проявляются все лучшие качества человека, без которых немыслимо обойтись в велосипедной среде. Известно негласное правило среди выдающихся велосипедистов-профессионалов, когда ушедшие в отрыв велогонщики ждут своего соперника, у которого во время гонки произошла техническая неисправность велосипеда и ему потребовалось время для её устранения. Поэтому велоспорт как никакой другой вид спорта формирует не только физическое совершенствование человека, но и активно развивает его духовный облик. Вот из таких уже глубоко мотивированных спортсменов в дальнейшем и должны пополниться ряды активных сторонников велодвижения, способных своим примером положительно влиять на наше общество.

Надо четко понимать, что первичным звеном в этом деле является не материальная сторона, не количество построенных спортивных объектов и велодорожек, а то, что творится в головах людей, их отношение к происходящим процессам, их мировоззрение. За примерами провальных программ, которые государство пыталось неоднократно проводить в стране, ходить далеко не надо. В недалеком советском прошлом было построено огромное количество всевозможных спортивных сооружений, но конечная цель не была достигнута. Государство так и не смогло организовать в стране настоящего массового спортивного движения. И это произошло не из-за нехватки средств или недостатка спортивных сооружений, а от отсутствия духовной составляющей в мотивациях при занятии спортом. Поэтому в продвижении своих идей по созданию массового велодвижения мы в своей идеологии должны учитывать ошибки наших предшественников. А велокультура в этом деле будет служить нам эффективным инструментов в достижении поставленной цели. Велоклубы необходимы для того, чтобы в умах людей формировать **устойчивую мотивацию ведения** здорового образа жизни. А уже из этих людей и будет формироваться массовое физкультурное движение, сознательно использующее различные мускульные биотранспортные средства, не оказывающие негативного воздействия на окружающую среду. Без определенного минимума знаний и глубокого духовного понимания смысла жизни очень трудно сформировать в сознании людей устойчивую **мотивацию,** так как она требует от человека соблюдения неких норм и правил, которые ограничивают его в обыденной жизни. Поэтому только те мотивации, которые основаны на духовных принципах, остаются неизменными на протяжении всей жизни человека и приносят ему ощутимую пользу.

Изобретение велосипеда повлекло за собой формирование некой субкультуры, но она с бурным развитием велосипеда стала активно развиваться и уже в 18 веке стала приобретать черты самостоятельной и полноценной велокультуры. Ее технические компоненты в начале 19 века повлияли на

бурное развитие всей промышленности, которая в огромном количестве стала выпускать велосипеды, применяя для этого новейшие достижения в тех отраслях науки, которые непосредственно связаны с производством велотехники и сопутствующим ее компонентов. Многие технологии металлообработки, разработанные для производства, как велосипедных рам, так и других частей велосипедов, впоследствии использовались в производстве автомобилей и самолётов.

Производство велосипедов сыграло большую роль в создании технической базы для других видов транспорта.

Многие автомобильные фирмы, созданные в начале XX века, начинали как велосипедные. Общество велосипедистов добивались улучшения качества дорог. Лига Американских Любителей Колёсного Транспорта в конце XIX века в США возглавляла и финансировала Движение за Хорошие Дороги.

Улучшение качества дорог также ускорило развитие автомобилей.

Социальную значимость велокультуры трудно переоценить, так как она еще в 1800 годах сыграла значимую роль в эмансипации женщин. При езде на велосипеде женщины стали применять шаровары, что помогло освободить женщин от корсетов и другой сковывающей одежды. Женщины обрели беспрецедентную мобильность. Знаменитая американская суфражистка Сюзан Энтони (1826—1906) заявила 2 февраля 1896 г. в интервью газете «New York World»:

- Я думаю, что велосипед сделал больше для эмансипации женщин, чем всё остальное вместе взятое. Он даёт женщинам ощущение свободы и независимости. Сердце моё наполняется радостью всякий раз, когда я вижу женщину на велосипеде… это — зрелище свободной, неугнетённой женщины.

Велосипеды позволили сельским жителям чаще ездить в соседние деревни и города, благодаря чему участились браки между жителями разных населённых пунктов. Это улучшило генетическое здоровье населения.

Велосипеды уменьшили скученность в городах, позволив рабочим и служащим жить в пригородах, относительно далеко от места работы.

В наше время велокультура, как живой организм, претерпела ряд позитивных преобразований. Из субкультуры, как части физической культуры, она выделилась и стала вполне самостоятельной, вобрала в себя не только совокупность неких ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, но и расширила свои границы на принципах гуманизма в сферах материальной, социальной и духовной деятельности человека. **Велокультура в нынешних условиях становится одним из мостиков, через который человек способен благоприятно влиять на развитие нынешней антропогенной цивилизации в плане придания ей более одухотворенных свойств.**

В двадцатом веке цивилизация в большей степени черпала из культуры ее технические компоненты, а не духовные, и это создало огромный дисбаланс, который негативно повлиял на ее развитие. Поэтому государства должны, в

первую очередь, продвигать и развивать те технические и социальные технологии, которые основаны на духовных принципах. Они не позволят нашей цивилизации скатиться в пропасть. Ведь духовность - это особая деятельность сознания, направленная на постижение смысла жизни и ее целей. Духовно благополучным можно считать лишь тот тип деятельности, который соответствует общечеловеческим заповедям, закреплённым народной мудростью, для оптимального существования человека и общества. Противоположные мотивы деятельности относятся к сфере духовного неблагополучия. А они в настоящий момент преобладают в сознании наших людей и их практической деятельности. Поэтому пропагандируемая нами велокультура по своему духовному содержанию способна предложить нашему обществу **гуманные инновационные социальные технологии**, способные создать комфортную среду обитания человека без ущерба для экологии.

Такие социальные технологии с успехом были осуществлены в ряде европейских стран. Так, Дания за короткий промежуток времени посредством велокультуры смогла поменять в лучшую сторону весь жизненный уклад целой страны, направив ее развитие в созидательное русло. В Европе стало престижно развивать в городе велосипедную культуру, поскольку это значительная часть положительного образа жизни города.

Опыт Дании и Голландия показал, что в результате внедрения велокультуры только заболеваемость населения снизилась на 40%. И это не единственный и не главный показатель положительного влияния велокультуры на общество.

Выводы. Социальный проект, направленный на построение комплексной велоинфраструктуры, способен создать в стране посредством велокультуры комфортную среду обитания человека без ущерба для экологии, поменять в лучшую сторону жизненный уклад города, приобщить людей к ЗОЖ и снизить заболеваемость населения.

Литература

1. О федеральной целевой программе «Дети России» на 2003-2006 годы. Постановление Правительства РФ от 03.10.2002 г. № 732.

2. Бароненко В.А., Рапопорт JI.А. Здоровье и физическая культура студента. Учеб. пособие. М., 2003.

3. Бедный М.С. Медико-демографическое изучение народонаселения. М., 1979.

4. Белов В.И. Психология здоровья. М., 1994.

5. Бовина И.Б. Социальное знание здоровья и болезни: от представления к поведению // Социальная психология в современном мире М.: Аспект Пресс, 2002.

6. Бовина И.Б. Представления о здоровье и болезни в молодежной среде // Вопросы психологии. 2003. - № 2. - С. 90-95.

7. Братусь Б.С. Аномалии личности. М.: Мысль, 1988.

8. Браун В.Дж., Русанова Н.JI. Социальные неравенства в здоровье // Журнал социологии и социальной антропологии. 1992. - Т.2. - № 1.

9. Брехман И.И. Введение в валеологию науку о здоровье. - Л., 1987.

10. Брехман И.И. Философско-методологические аспекты проблемы здоровья // Вопросы философии. 1982. - № 2.

11. Валентик Ю.В., Мартыненко А.В., Полесский В.А. Формирование здорового образа жизни молодежи. -М., 1988.

12. Валеология человека. Здоровье Любовь - Красота. - СПб., 1997. -Т.5.

13. Васильева О.С., Филатов Ф.Р. Психология здоровья человека: эталоны, представления, установки: Учеб. пособие. М., 2001.

14. Гордон Л.И. и др. Социология быта, здоровья и образа жизни населения // Социология в России. М.: Ин-т социологии РАН, 1999.

15. Дивина Г.В. Спорт для всех. М., 1985.

16. Журавлева И.В., Коган В.З. Психологические факторы здоровья // Отношение населения к здоровью / Отв. Ред. Журавлева И.В. М.: Институт социологии РАН, 1998.

17. Захаров Е.Н. Программно-целевое управление социальной сферой села // Социология управления и духовной жизни. Вып. 6. Белгород: Изд-во БелГУ, 1999;

18. Здоровье нации наше здоровье - М., - 2003. - 205 с.

19. К здоровой России. Политика укрепления здоровья и профилактики заболеваний: приоритет основные инфекционные заболевания. - М., 1994.

20. Казначеев В.П. Здоровье нации. Просвещение. Образование. М.; Кострома, 1996.

21. Нистрян Д.У. Некоторые вопросы здоровья человека в условиях научно-технического прогресса // Здоровый образ жизни. Социально-философские и медико-биологические проблемы. Кишинев, 1991.

22. Отношение населения к здоровью / Под ред. И. В. Журавлевой. М.: Ин-т социологии РАН, 1998.

23. Паначев В.Д. Исследование факторов здорового образа жизни студентов // Социологич. исследования. 2004. - № 11. - С. 98-99.

24. Петрунин В.И., Петрунина Н.В. Валеология. Учеб. пособие М.; 2000

25. Пиетелле П., Дворянчикова А.П., Шилова Л.С. Российское здравоохранение: ожидания населения // Социологич. исследования. 2007. - № 5. -С. 81-87.

26. Уланов Д.В. Методологические основы понятия здорового образа жизни // Научные труды Ин-та послевузовского профессионального образования СГА. Вып. 13. Гуманитарные науки. М.: Изд-во СГУ. - 2005. - С. 107-116.

ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И СОСУДИСТОЙ НАГРУЗКИ СЕРДЦА В УСЛОВИЯХ ПОКОЯ

Орел В.Р., Шиян В.В., Щесюль А.Г., Червяков Д.М.

НИИ спорта

Введение

Возможности эффективной адаптации сердечнососудистой системы человека к различным условиям, включая выполнение мышечной работы, в немалой степени определяются физиологическими реакциями кровообращения в условиях покоя. Динамика показателей кровообращения связана с одновременными изменениями сосудистых сопротивлений, которые определяют противодействие, преодолеваемое сердцем при выбросе крови в аорту. Однако каких-либо обобщающих данных о величинах показателей центральной гемодинамики и сосудистой нагрузки сердца и их взаимоотношениях в условиях покоя практически нет.

Важной задачей является выявление между показателями гемодинамики и сосудистой нагрузки сердца аналитических зависимостей с высокими уровнями достоверности корреляционных связей [11]. При этом локальные изменения основных показателей центральной гемодинамики (систолическое и диастолическое артериальное давление, сердечный ритм, ударный объем крови, фазы сердечного цикла) происходят в покое в сравнительно узких пределах. В качестве воздействия, производящего в условиях покоя определенные изменения показателей кровообращения (без специального выполнения мышечной работы), используется трехмоментная ортостатическая проба [14, 15]. Ниже на базе неинвазивных измерений показателей центральной гемодинамики в условиях покоя определяются величины сосудистых сопротивлений и исследуются соответствующие попарные регрессионные и корреляционные взаимоотношения между показателями.

Методика. В исследованиях принимали участие практически здоровые испытуемые (n = 217) – мужчины в возрасте от 18 до 38 лет. Отметим, что контингент испытуемых был неоднороден. Среди испытуемых были спортсмены различных видов спорта, с различными уровнями мастерства и выносливости, а также бывшие спортсмены, прекратившие активные занятия.

Ударный объем крови, частоту сердечных сокращений (ЧСС), фазы сердечного цикла измеряли с помощью метода тетраполярной реографии [3] в установившихся состояниях трехмоментной ортостатической пробы (сидя, стоя, лежа). Артериальное давление измеряли аускультативно. Сосудистые сопротивления вычисляли по измеренным данным для каждого сердечного цикла с помощью специальных программ, основанных на математической модели аортальной компрессионной камеры (АКК) О.Франка [1, 2, 5, 7, 8, 12]. Дополнительно производились расчеты объема (DVa) депонированной в АКК в течение периода изгнания крови, а также расчеты соответствующих величин

механической работы (Aw) упругих стенок АКК и мощности этой работы (Wa) [1, 7]. Расчеты регрессионных и корреляционных взаимоотношений между показателями проводились с помощью стандартных процедур и специальных программ в среде EXCEL-2003.

Результаты и обсуждение. В табл.1 представлены средние величины показателей центральной гемодинамики и сосудистой нагрузки сердца в условиях ортостатических воздействий в покое. Средние величины (табл.1) хорошо согласуются с известными данными, полученными в покое при исследованиях различных групп испытуемых [1, 6, 7, 10, 12].

Таблица 1

Показатели центральной гемодинамики и сосудистой нагрузки сердца в условиях ортостатических воздействий в покое ($\overline{X} \pm \sigma$)

Показатель	Величина
Частота сердечных сокращений (ЧСС), уд/мин	69,2 ± 12,3
Систолическое давление (САД), мм рт.ст.	132,5 ± 11,9
Диастолическое давление (ДАД), мм рт.ст.	76,1 ± 8,7
Эластическое сопротивление (Ea), дин·см-5	1208 ± 403
Периферическое сопротивление (R), дин·с·см-5	1346 ± 360
Ударный объем крови (УО), мл	105,6 ± 27,5
Минутный объем крови (МО), л/мин	7,3 ± 1,7
Увеличение объема АКК (DVa), мл	67,6 ± 19,7
Депонированная часть УО (DVa/УО), %	63,5 ± 4,4
Механическая работа АКК (Aw), Дж	0,257 ± 0,093
Мощность работы АКК (Wa), Вт	0,287 ± 0,095

Рассмотрим гистограммы распределений величин ЧСС и УО (рис. 1), ЧСС и САД (рис. 2), а также величин Ea и R (рис. 3), у которых соответствующие шкалы изменений попарно одинаковы.

На рис.1 представлены гистограммы распределений величин частоты сердечных сокращений и ударного объема крови. Индивидуальные средние значения ЧСС изменяются в пределах от 40 до 110 уд/мин: в интервале от 40 до 50 находятся около 1% данных, а в интервале от 100 до 110 – 2,3% всех данных по ЧСС. Распределение данных ЧСС имеет выраженный максимум (рис.1) в двух интервалах от 60 до 80 уд/мин (58,5%).

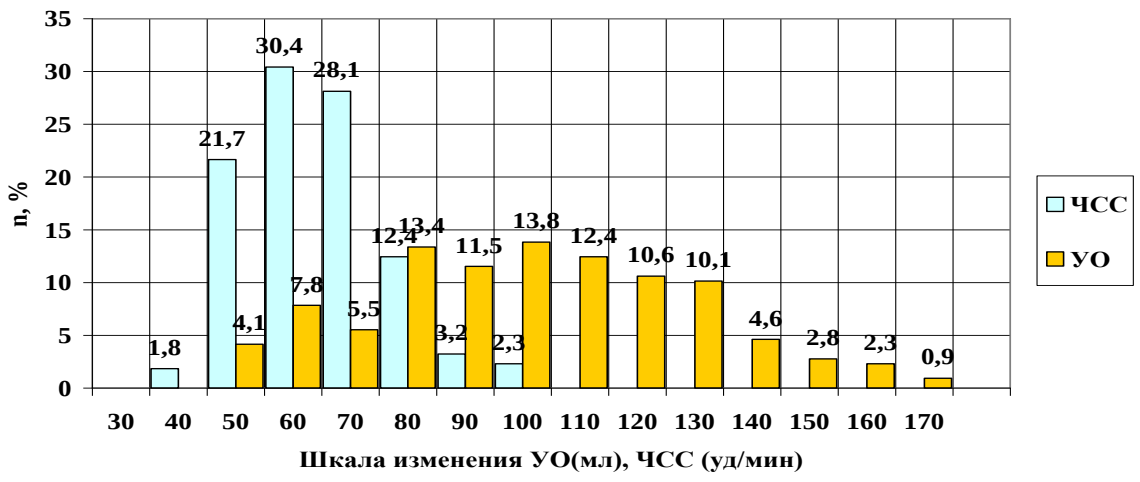


Рис.1. Гистограммы изменений частоты сердечных сокращений (ЧСС) и ударного объема крови (УО)

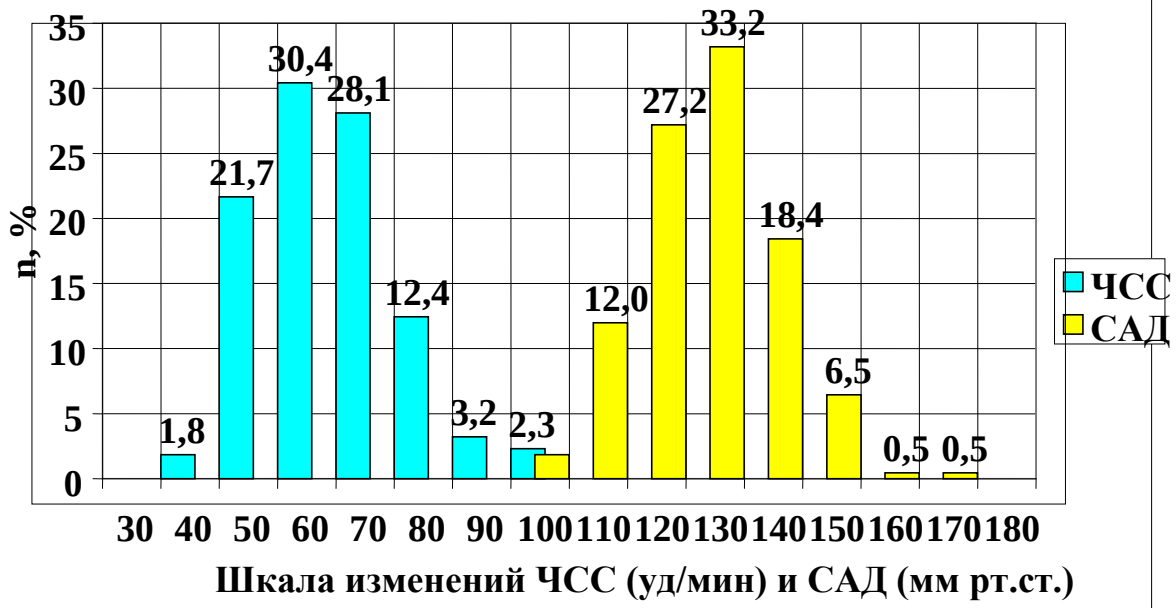
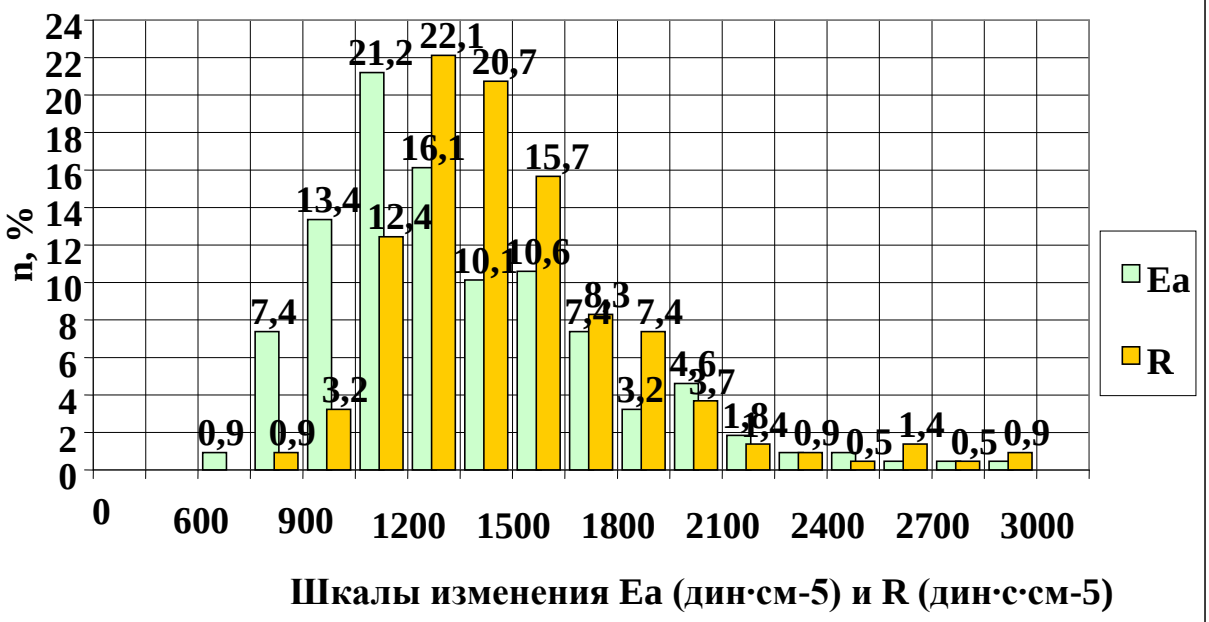


Рис. 2. Гистограммы изменений ЧСС и систолического артериального давления (САД) в условиях покоя

Распределение индивидуальных средних значений ударного объема крови (рис.1) имеет более пологий вид. На четырех средних интервалах от 80 до 120 мл расположено 51,3% данных по средним значениям УО (рис. 1).

На рис.2 представлены распределения средних индивидуальных величин частоты сердечных сокращений (ЧСС) и систолического артериального давления (САД). Эти распределения весьма схожи между собой и по пределам изменения, и по конфигурации (рис.2). В средних двух интервалах изменения САД (от 110 до 130 мм рт.ст.) расположено 60,4% всех данных (рис.2), а в пределах от 150 до 170 мм рт.ст. заключены данные лишь двух обследованных. Величины САД меньшие 100 мм рт.ст. наблюдались у 4-х (1,8%) обследованных (рис. 2).



Шкалы изменения Ea (дин·см-5) и R (дин·с·см-5)

Рис. 3. Гистограммы изменения эластического (Ea) и периферического (R) сопротивлений

На рис. 3 представлены процентные распределения средних индивидуальных величин эластического (Ea) и периферического (R) сопротивлений артериальной системы. Конфигурации обоих распределений (рис.3) довольно сходны. При этом распределение Ea сдвинуто влево на один интервал шкалы (150 единиц) по сравнению с процентным распределением для R, что вполне согласуется с различиями в абсолютных величинах средних значений этих сосудистых сопротивлений (табл.1) – $\Delta = 138$ ед.

Распределение средних индивидуальных значений сосудистых сопротивлений для всех обследованных в RE-координатах представлено на рис. 4.

Данные на рис. 4 полностью соответствуют процентным распределениям сосудистых сопротивлений, представленных в табл.2.

Дополнительно по рис. 4 можно установить, что только у троих обследованных оба сопротивления одновременно расположены в гипертонической области RE-плоскости. Заметим, что расположение RE-точки в области R-нормы при повышенных величинах эластического сопротивления (табл. 2, рис. 4) над верхней границей прямоугольника «RE-норма» отвечает повышенному тонусу упругих стенок аорты и крупных артериальных сосудов при вполне нормальных величинах периферического сопротивления. В свою очередь, расположение любой RE-точки в области E-нормы (табл. 2) при повышенных значениях периферического сопротивления правее прямоугольника «RE-норма» (рис.4) соответствует вазоконстрикции мелких кровеносных сосудов при нормальном тонусе упругих стенок аорты и крупных артерий.

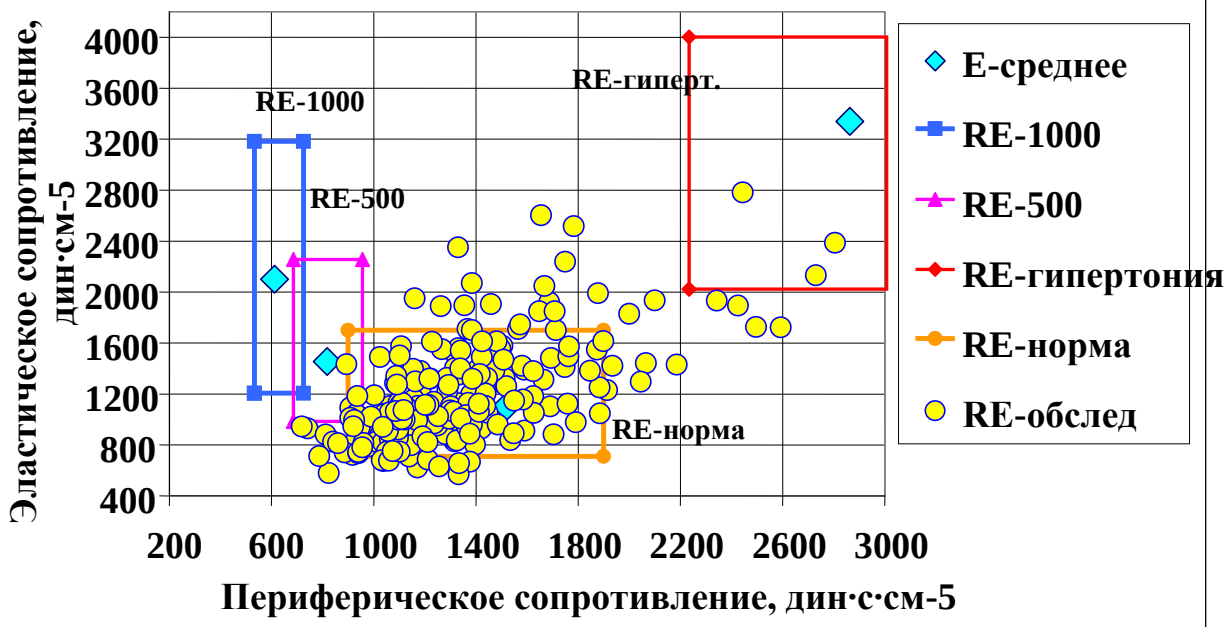


Рис. 4. RE-диаграмма сосудистых сопротивлений у обследованных

В табл. 2 приведены условия разделения величин сосудистых сопротивлений по четырем типам (**Оптимум; Норма; Предгипертония; Гиперт. болезнь**), а также результаты вычислений соответствующих процентных распределений сосудистых сопротивлений по указанным типам их величин в условиях покоя.

Наибольшее число обследованных имело (табл. 2) нормальный тип величины периферического сопротивления (54,3%), чуть меньше обследованных (39,1%) имело оптимальный тип периферического сопротивления. Лишь у 14-ти обследованных (6,45%) был обнаружен предгипертонический или гипертонический типы величины периферического сопротивления (табл. 2).

Таблица 2

Распределение обследованных (n = 217) по величинам сосудистых сопротивлений

Сосудистые сопротивления	Оптимум	Норма	Предгипертония.	Гиперт. болезнь
Периферическое сопротивление, дин·с·см-5	**R < 1200**	**1200 ≤ R < 1900**	**1900 ≤ R ≤ 2300**	**R > 2300**
	85 (39,1%)	118 (54,3%)	7 (3,22%)	7 (3,22%)
Эластическое сопротивление, дин·см-5	**Ea < 1100**	**1100 ≤ Ea < 1700**	**1700 ≤ Ea ≤ 2000**	**Ea > 2000**
	104 (47,9%)	85 (39,1%)	19 (8,75%)	9 (4,14%)

Почти у половины обследованных (47,9%) эластическое сопротивление было отнесено к оптимальному типу (табл.2), а у 85 обследованных (39,1%) эластическое сопротивление заключено в пределах нормы. Предгипертонический тип величины Еа наблюдался у 8,75% обследованных, а гипертонический тип эластического сопротивления – у 9 обследованных (4,14%).

В табл. 3 представлены коэффициенты линейной корреляции между основными показателями гемодинамики и сосудистой нагрузки ЛЖ (табл.1).

Таблица 3

Попарные корреляционные связи показателей центральной гемодинамики, сосудистых сопротивлений и механической работы АКК

Показатель	**ЧСС**	**САД**	**УО**	**МО**	**DVa**	**Еа**	**R**	**Aw**
ЧСС	**1**	0,0903	-0,498	0,149	-0,611	0,591	-0,011	-0,489
САД	0,0903	**1**	0,165	0,285	0,107	0,222	0,101	0,385
УО	-0,498	0,165	**1**	0,762	0,975	-0,780	-0,739	0,902
МО	0,149	0,285	0,762	**1**	0,639	-0,472	-0,841	0,655
DVa	-0,611	0,107	0,975	0,638	**1**	-0,820	-0,675	0,896
Еа	0,591	0,222	-0,778	-0,472	-0,820	**1**	0,629	-0,547
R	-0,011	0,101	-0,739	-0,841	-0,675	0,629	**1**	-0,606
Aw	-0,489	0,385	0,902	0,655	0,896	-0,547	-0,606	**1**

ЧСС имеет высокий уровень ($p < 0,001$) статистической достоверности [2] отрицательно направленных корреляционных связей (табл.3) с ударным объемом крови (УО), с объемом расширения (DVa) аортальной компрессионной камеры (АКК) в течение периода изгнания и с работой расширения упругих стенок АКК (Aw). Отрицательность указанных коэффициентов корреляции (табл. 3) означает, что рост ЧСС в условиях покоя сопряжен со снижением величин УО, DVa и Aw.

Регрессионное уравнение, связывающее ЧСС и ударным объемом крови, имеет вид:

ЧСС = -0,224·УО + 92,8.

При УО = 100 мл этому регрессионному уравнению отвечает ЧСС = 70 уд/мин.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) имеет высокий уровень ($p < 0,001$) статистически достоверной [2] корреляционной связи ($r = 0,591$) с эластическим сопротивлением артериальной системы (табл.3). Рост жесткости стенок аорты и крупных артерий Еа сопряжен с увеличением ЧСС. Линейное регрессионное уравнение для зависимости ЧСС от Еа имеет вид:

ЧСС = 0,018·Еа + 47,4.

Систолическое артериальное давление (САД) имеет со всеми остальными показателями (табл.3) только положительные корреляционные связи. Наиболее тесной (табл.3) является корреляционная связь САД с механической работой (Aw) расширения стенок АКК, в ходе выполнения которой в течение периода изгнания крови, собственно, и происходит рост артериального давления до своего максимального значения (САД).

Корреляционные связи ударного объема крови (табл.3) со всеми показателями, кроме САД, являются [2] довольно выраженными ($p < 0,001$). Наиболее тесными являются (табл.3) положительные корреляционные связи УО с расширением (DVa) объема АКК в течение периода изгнания крови и с механической работой расширения стенок АКК (Aw).

В качестве регрессионной кривой взаимосвязи ударного объема крови с механической работой расширения АКК получена нелинейная степенная зависимость УО от Aw. Соответствующий коэффициент детерминации R = 0,92 даже несколько превышает коэффициент линейной корреляции между УО и Aw (табл.3). Эта зависимость имеет вид:

$\mathbf{УО = 259,7 \cdot x^{0,6547}}$, где x =Aw.

Увеличение механической работы Aw расширения объема АКК статистически достоверно сопряжено с возрастанием ударного объема крови.

Также весьма выраженными (табл.3) являются корреляционные связи ударного объема крови с сосудистыми сопротивлениями артериальной системы. Эти корреляционные связи имеют отрицательную направленность (табл.3) – рост любого сопротивления сопряжен со снижением ударного объема крови.

Взаимосвязь ударного объема крови с эластическим сопротивлением артериальной системы представлена регрессионной степенной зависимостью между УО и Еа:

$\mathbf{УО = 16063 \cdot x^{-0,718}}$, где x = Еа.

Соответствующий коэффициент детерминации [2]: R = -0,814. По абсолютной величине этот коэффициент несколько превышает соответствующий отрицательный коэффициент линейной корреляции (табл.3) r = -0,780. С ростом жесткости стенок аорты и крупных артерий (Еа) повышается естественное противодействие выбросу крови из ЛЖ в аорту, что и ведет в среднем к снижению УО.

Индивидуальные средние значения ударного объема крови и соответствующие величины периферического сопротивления артериальной системы имеют нелинейную регрессионную взаимосвязь степенного вида:

$\mathbf{УО = 44732 \cdot R^{-0,847}}$.

Эта степенная регрессионная зависимость между УО и периферическим сопротивлением имеет достаточно высокий уровень статистической достоверности, определяемый коэффициентом детерминации (R = -0,747). В

соответствии с этой регрессионной зависимостью рост периферического сопротивления сопряжен со снижением УО.

Наиболее тесная регрессионная связь наблюдается между индивидуальными средними значениями минутного кровотока и периферического сопротивления артериальной системы:

$$\mathbf{МО = 4025 \cdot R^{-0,887}}.$$

Рост периферического сопротивления (рис.5) выраженно сопряжен со снижением минутного кровотока. Коэффициент детерминации (-0,909; рис. 5) хорошо согласуется с линейным коэффициентом корреляции (табл. 3) между МО и периферическим сопротивлением (r = -0,841).

В свою очередь, нелинейная степенная регрессионная зависимость минутного кровотока от эластического сопротивления имеет вид:

$$\mathbf{МО = 104,4 \cdot x^{-0,385}}, \text{ где } x = Еа.$$

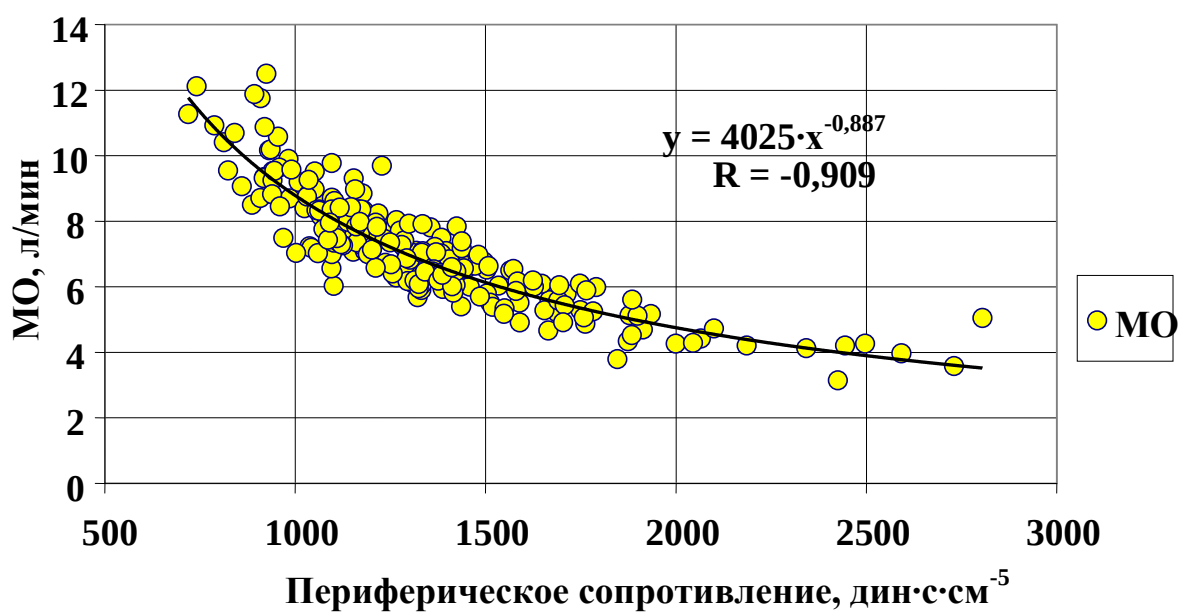


Рис. 5. Зависимость минутного объема крови (МО) от периферического сопротивления в покое

Минутный кровоток при увеличении эластического сопротивления также в среднем снижается, что согласуется как с коэффициентом детерминации (R = -0,499) для нелинейной степенной регрессии, так и с коэффициентом (r = -0,472) линейной корреляции (табл.3) между МО и Еа.

Сравнение уровней корреляции для взаимоотношений минутного кровотока с сосудистыми сопротивлениями (табл.3, рис.5) показывает наличие значительно более тесной связи именно между МО и периферическим сопротивлением, чем между МО и эластическим сопротивлением артериальной системы. При этом расположение индивидуальных средних точек (R, МО) вблизи регрессионной степенной кривой (рис.5) при высоком коэффициенте детерминации R = -0,909 довольно сходно с соответствующим расположением

индивидуальных средних точек (Еа, УО) для регрессионной зависимости [13] между УО и Еа с коэффициентом детерминации R = -0,814.

Выводы

1. Увеличение ЧСС в условиях покоя в среднем сопряжено с ростом эластического сопротивления артериальной системы и снижением ударного объема крови.

2. Получены аналитические регрессионные соотношения, связывающие минутный кровоток и ударный объем крови в условиях покоя с сосудистыми сопротивлениями.

3. В условиях покоя увеличение любого сосудистого сопротивления сопряжено со снижением как ударного, так и минутного объемов крови.

Литература

1. Головина Т.Б., Орел В.Р., Щесюль А.Г., Травинская А.Г. Сосудистая нагрузка и сократимость левого желудочка сердца при упражнениях на тренажере мышц плечевого пояса // Спортивная медицина и исследования адаптации к физическим нагрузкам. – Научные чтения, посвященные 80-летию со дня рождения проф. В.Л.Карпмана. – М.: РГУФК. – 2005. – С.241-254.

2. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика: Учебное пособие. – 2-е изд. – СПб.: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2006. – 432 с.

3. Инструментальные методы исследования в кардиологии (Руководство) / Ред.: Сидоренко Г.И. – Минск: 1994. – 272 с.

4. Каро К., Педли Т., Шротер Р., Сид У. Механика кровообращения. – М.:Мир, 1981. – 624 с.

5. Карпман В.Л., Орел В.Р. Артериальный импеданс у спортсменов / В сб.: Труды ученых ГЦОЛИФК. 75 лет. Ежегодник – М.: ГЦОЛИФК – 1993. – С.262-271.

6. Карпман В.Л., Орел В.Р. Исследование артериального импеданса у человека / В сб.: Кардиореспираторная система. Количественные характеристики. – Таллин: Валгус. – 1986. – С.42-80.

7. Карпман В.Л., Орел В.Р., Богданов В.Н., Лиошенко В.Г. Инерционное сопротивление артериальной системы и постнагрузка левого желудочка сердца у спортсменов // Спортивная медицина и исследования адаптации к физическим нагрузкам. – Научные чтения, посвященные 80-летию со дня рождения проф. В.Л.Карпмана. – М.: РГУФК. – 2005. – С.255-267.

8. Лайтфут Э. Явления переноса в живых системах. – М.: Мир, 1977. – 520 с.

9. Орел В.Р. Адаптивные эффекты взаимодействия сердца и сосудов у спортсменов // Спортсмен в междисциплинарном исследовании. Монография / Под ред. М.П. Шестакова. – М.: ТВТ Дивизион, 2009. – С.210-258.

10. Орел В.Р., Амнуэль Л.Ю. Сосудистая нагрузка сердца и формирование артериального давления / В сб.: Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы. Седьмая научно-

практическая конференция. – М.: АО НТЦ «МЕДАСС» − 2005. – С.269-275.

11. Орёл В.Р., Амнуэль Л.Ю., Головина Л.Л., Травинская А.Г. Регрессионные взаимосвязи показателей сократимости сердца и его сосудистой нагрузки с частотой сердечных сокращений и PWC170 у спортсменов / В сб.: Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно–сосудистой системы. – IX–я научно–практическая конференция. – М.: ГКГ МВД РФ. – 2007. – С.333–343.

12. Орел В.Р., Амнуэль Л.Ю., Орел В.В., Травинская А.Г. Уровень артериального давления и сосудистые сопротивления // Спортивная медицина и исследования адаптации к физическим нагрузкам. – Научные чтения, посвященные 80-летию со дня рождения проф. В.Л.Карпмана. – М.: РГУФК. – 2005. – С.49-58.

13. Орел В.Р., Шиян В.В., Щесюль А.Г., Червяков Д.М. Показатели центральной гемодинамики и сосудистой нагрузки сердца в покое (регрессионные соотношения) // Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно–сосудистой системы. – XII–я научно–практическая конференция. – М.: ГКГ МВД РФ. – 2010. – С.82–93.

14. Фёдоров В.Ф., Николаев Д.В., Смирнов А.В., Коростылёв К.А., Ластухин А.В., Гвоздикова Е.А. Дискретное регулирование ритма сердца. Феномен и его приложения. // Врач и информационные технологии, № 4, М., 2005 г. С.22-30.

15. Фёдоров В.Ф. Николаев Д.В. Контроль базовых параметров гемодинамики как инструмент оптимизации режима тренировок // Научная конференция «Спортивная кардиология и физиология кровообращения» – М.: РГУФК. – 2006. – С.179-184.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ С ПОРАЖЕНИЯМИ СПИННОГО МОЗГА СРЕДСТВАМИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Рубцов А.В.
Кафедра теории и методики адаптивной физической культуры

Гуманизация, как ведущий элемент нового социально ориентированного мышления, требует существенных изменений по отношению к людям, имеющим инвалидность, создания им условий, необходимых для реализации естественных прав на обучение, развитие, лечение, реабилитацию, передвижение, путешествия, отдых, занятия физической культурой и спортом. [2]

Практически отсутствуют научные разработки по организационно-методическим основам комплексной реабилитации, хотя ее проведение, могло бы обеспечивать наибольшую степень восстановительного процесса у этого контингента. [1,3]

Актуальность проблемы определяется отсутствием исследований в области изучения взаимосвязи степени двигательных ограничений и их роли в восстановлении способности к самообслуживанию и овладению профессиональными навыками с уровнем социальной адаптации инвалидов с поражениями спинного мозга; а также эффективностью использования средств адаптивного физического воспитания в системе комплексной реабилитации.

Целью работы явилось повышение эффективности системы комплексной реабилитации при использовании средств адаптивной физической культуры для решения задач социальной интеграции инвалидов с повреждениями спинного мозга.

Задачи

1. Провести теоретико-методологический анализ средств, форм и методов АФК и их применения в комплексной реабилитации инвалидов с ПОДА.
2. Изучить психофизические и психомоторные особенности инвалидов молодого возраста с поражениями спинного мозга.
3. Разработать и экспериментально проверить методику адаптивного физического воспитания инвалидов-колясочников.

Для решения поставленных задач был использован комплекс методов и методик, позволяющих получить разностороннюю информацию о физическом и психологическом состоянии студентов-инвалидов и их динамике в процессе проведения педагогического эксперимента.

В нашем исследовании принимали участие 30 студентов-инвалидов категории «В» с травмами грудного отдела позвоночника. Давность травматического поражения спинного мозга составляла не менее 7 лет.

Экспериментальную группу «ЭГ» составили 15 человек (6 юношей и 9 девушек), контрольная группа «КГ» состояла из 15 человек (8 юношей и 7

девушек), занимающихся по программе, структуру и содержание которой составляла методика лечебной физической культуры.

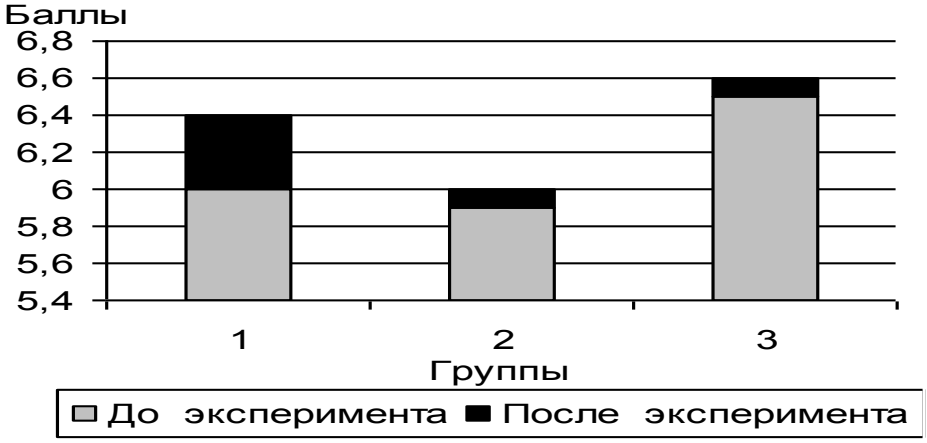
На основании анализа литературных источников и результатов констатирующего эксперимента нами была разработана комплексная программа реабилитации инвалидов с поражениями спинного мозга средствами адаптивной физической культуры, которая включала в себя дыхательные упражнения, пассивные упражнения, идеомоторные упражнения, пальцевые упражнения, упражнения для восстановления навыков самообслуживания, постуральные упражнения, рефлексотерапевтический массаж, подвижные игры.

Занятия по программе проводились три раза в неделю. Два раза в неделю проводились занятия в урочной форме, одно занятие в неделю посвящалось восстановлению навыков самообслуживания.

Учебно-тренировочное занятие состояло из четырех частей; подготовительной, вводной, основной и заключительной.

По окончании эксперимента нами была обнаружена положительная динамика исследуемых показателей.

Изменения в показателях оценки по ОКЖ достоверно возросли за анализируемый период во всех исследуемых группах: в ЭГ на 0,4 балла ($p < 0,05$). В КГ достоверных изменений по показателю ОКЖ не произошло (рис. 1).



1 – экспериментальная группа; 2 – контрольная группа; 3 – здоровые студенты

Рис. 1. Динамика результатов оценки психо-эмоционального состояния по опроснику «Качество жизни»

Как видно из приведенных данных после занятий по комплексной методике было отмечено только три типа реакции на нагрузку:

– нормотонический;
– гипертонический;
– астенический.

Изменение процентного соотношения характера реакции произошло за счет испытуемых из экспериментальной группы. Это свидетельствует об

эффективности комплексной методики реабилитации инвалидов с поражениями спинного мозга средствами адаптивной физической культуры.

По истечении года занятий показатель коэффициента выносливости в ЭГ составил 29,51, что свидетельствует об улучшении функционального состояния сердечно-сосудистой системы и формировании адаптационных механизмов к воздействию физической нагрузки. Кроме того, несколько меньшими стали и внутригрупповые колебания коэффициента выносливости.

В контрольной же группе этот показатель даже несколько увеличился (28,14), что свидетельствует о нарастании функциональной недостаточности сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о том, что применение методики комплексной реабилитации инвалидов с поражениями спинного мозга средствами АФВ при увеличении общего времени двигательной активности в неделю оказывает положительное влияние на функциональное состояние организма студентов-инвалидов, повышает психо-эмоциональный статус и достоверно улучшает качество жизни, решая тем самым задачи социальной интеграции студентов, пользующихся инвалидной коляской.

Литература

1. Лаврова Д.И. Развитие системы реабилитации инвалидов в России.// Профессиональная реабилитация и занятость инвалидов. - М., 1999. - С. 21-29.

2. Кавокин С. Н. Инвалид и общество (организационно-правовой аспект) // Комплексная реабилитация инвалидов. — Вып. 1. — М., 2002.

3. Дементьева Н.Ф. и др. Социальная реабилитация и ее роль в интеграции инвалидов в общество//Развитие социальной реабилитации в России. -М.: 2000.-С. 4-11.

НАЧАЛЬНАЯ СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА ДЕТЕЙ 4-7 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ГИМНАСТИКИ

Шалашова Н.В.
Кафедра ТиМ Гимнастики

Введение. Как показал опрос специалистов, включённые наблюдения и анкетный опрос родителей детей 4-7 лет подготовки, в настоящее время одним из актуальных направлений физкультурно-оздоровительные работы с детьми данного возраста является использование средств гимнастики, позволяющих формировать универсальные двигательные умения, которые, в дальнейшем, позволяли бы ребёнку быстро и «безболезненно» адаптироваться к спортивной деятельности, выбранной им для углубленной спортивной специализации.

Новизна исследования заключается в использовании в процессе занятий с детьми старшего дошкольного и младшего школьного возраста методических подходов, ориентированных не на формирование узконаправленных двигательных умений, позволяющих прогрессировать в избранном виде гимнастики, а на использование системы гимнастических упражнений возрастающей координационной сложности, обогащающих индивидуальный моторный опыт ребёнка универсальными двигательными умениями, позволяющими в дальнейшем адаптироваться к широкому кругу видов физкультурно-спортивной деятельности.

В качестве **рабочей гипотезы** принято предположение о том, что использование в занятиях с детьми 4-7 лет системы гимнастических упражнений возрастающей координационной сложности, позволит обогатить двигательный опыт детей универсальными двигательными умениями, обеспечивающими предпосылки для включения ребёнка в процесс начальной спортивной подготовки и окажет положительное влияние на уровень развития двигательно-координационных способностей и физической подготовленности в целом.

Целью нашей работы является повышение эффективности процесса физического воспитания и спортивной тренировки детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста

Предметом исследования является совокупность универсальных навыков, которые позволяют ребенку дошкольного и младшего школьного возраста адаптироваться к спортивной деятельности различного характера

Объект исследования - процесс формирования у детей 4-7 лет универсальных навыков с использованием средств гимнастики

Методы и организация исследования.

Для решения поставленных задач исследования применяются следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогические наблюдения.
3. Анкетирование.
4. Контрольные испытания (тестирование).
5. Лабораторный и констатирующий педагогические эксперименты.

6. Методы математической статистики.

Исследование проводится на базе детско-юношеского гимнастического клуба «Тривим» г. Москва .В исследовании принимают участие 60 детей 4 – 7 лет.

Результаты исследования. Для подтверждения актуальности проблемы нами было проведено анкетирование родителей детей 4-7 лет. В опросе приняло 60 родителей, преимущественно в возрасте от 25 до 35 лет. Годными к обработке оказалось 57 анкет. Результатом опроса оказалось, что 75% из числа опрошенных положительно относятся к ранним занятиям ребенка в спортивной секции; 96% считают, преобладающими для развития у их ребенка в этом возрасте такие качества, как гибкость, координация, сила воли, умение общаться в группе; 85% отрицательно относятся к ранней специализации, с овладением узкоспециализированными умениями и навыками в этом возрасте.

Проведенный анализ программ ДЮСШ и СДЮШОР по различным видам спорта, а именно содержание начальной подготовки ,а также анализ программ физического воспитания в детском саду и школе, показал, что определенные умения и навыки на начальных этапах подготовки совпадают в различных видах спорта. Исходя из этого, мы определили, что существуют универсальные умения и навыки, овладение которыми позволило бы детям достигать больших результатов в избранными ими видах спорта. Очевидно, что базовые навыки, овладение которыми происходит у детей в дошкольных учреждениях, можно универсализировать, используя средства гимнастики, преимущественно координационной направленности.

Основываясь на выше сказанное, мы попытались создать модель начальной спортивной подготовки детей 4-7 лет (рис.1)

По оси у мы расположили те базовые двигательные умения, которые используются на занятиях с детьми в дошкольных учреждениях и на занятиях в спортивных секциях.

По оси х мы расположили координационные способности, а именно их проявления. Изучив физиологические критерии развития координационных способностей и их направленность воздействия, мы попытались связать три составляющие, на которые опирается экспериментальная программа начальной спортивной подготовки.

Базовые умения, которые используются обычно на занятиях, дети выполняют в различных условиях, характеризующих проявления координационных способностей. Но при этом мы опираемся на то, что различные проявления координации неодинаковы в разных возрастах.

При этом мы с одной стороны, развиваем координационные способности, а с другой формируем универсальные навыки, которые необходимы для дальнейшего совершенствовании в различных видах спорта.

Программа занятий, рассчитанная на три года, включает 3 этапа:

- адаптационный(дети 4-5 лет)
- базовый(дети 5-6 лет)
- завершающий(дети 6-7 лет)

На каждом из этапов в учебно-тренировочном процессе интегрировались следующие виды подготовки:

- общая физическая
- общая техническая
- двигательно-координационная
- психологическая

Педагогический контроль осуществлялся посредством двигательных тестов:

ОФП

- *Прыжок в длину с места*
- *Челночный бег 2 по 10 метров*
- *Повторные сгибания туловища за 30 сек*
- *Вис на согнутых руках*
- *Наклон вперёд сидя*

Двигательно-координационная подготовка

- *Метание мяча в горизонтальную цель*
- *Прыжки вниз на разметку*
- *Пробегание по скамейке*
- *Ползание восьмеркой*
- *Челночный бег 2 по 3 из положения лежа на спине с переносом мяча*
- *Игровой тест « Парные картинки»*
- *Уровень баллистической координации*
- *Стойка на одной ноге с закрытыми глазами*

Выводы. На основании проведенного теоретического исследования и анализа результатов первичного эксперимента мы полагаем, что занятия по экспериментальной программе начальной спортивной подготовки детей 4-7 лет повышают мотивацию детей этого возраста к занятиям спортом, , способствуют развитию физических качеств, особое внимание среди которых отведено координационным способностям, расширяют возможности ребёнка разнообразными по структуре двигательными умениями, используемыми в широком спектре различных видов спорта.

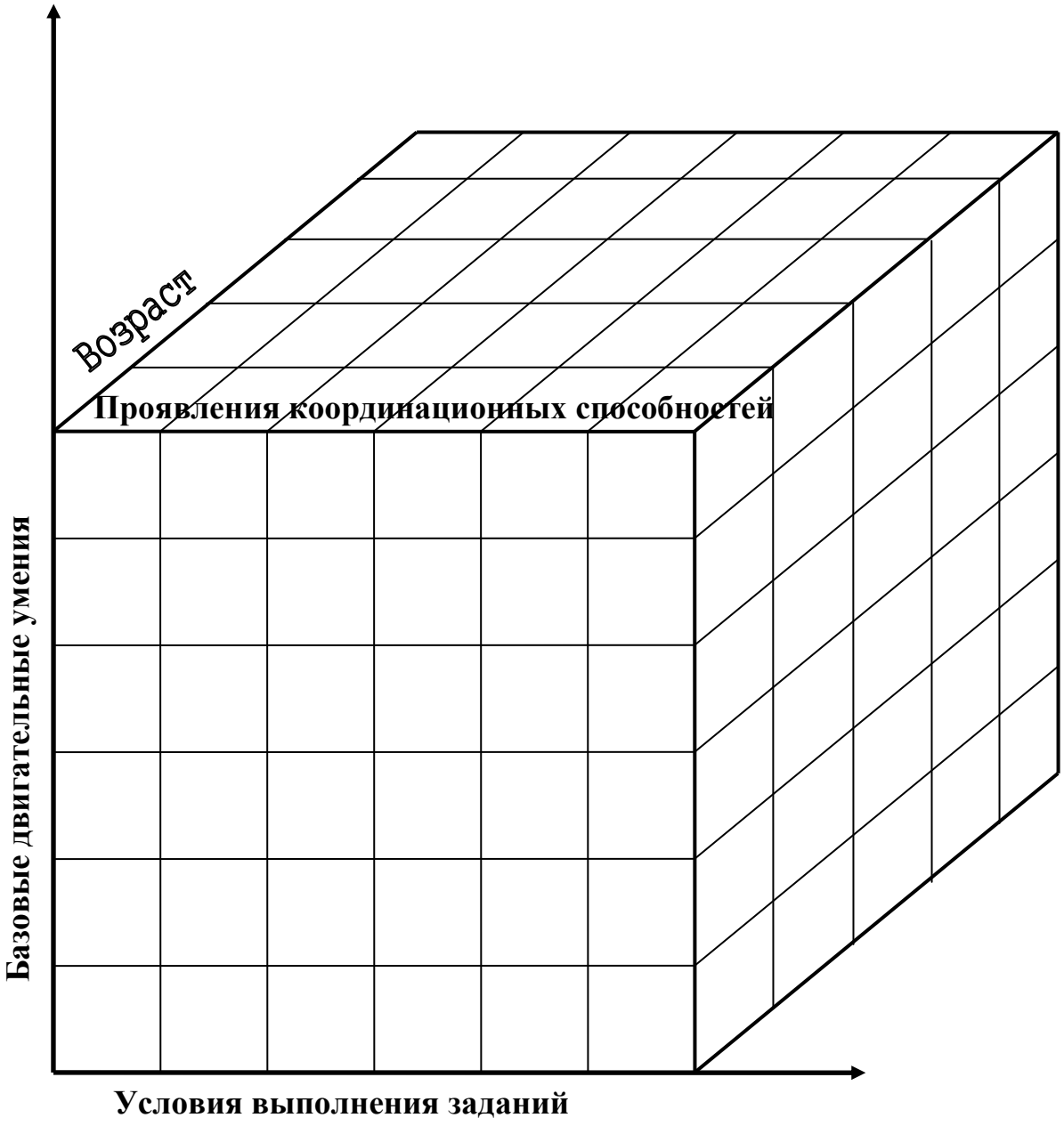


Рис.1

Литература

1. Алиева Т.И. Программа «Истоки»: Базис развития ребенка – дошкольника. Алиева Т.И., Антонова Т.В, Арнаутова Е.П. М., 2003.- 313с.
2. Берштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. М.: Физкультура и спорт, 1991. 228с.
3. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. М.: Физкультура и спорт, 1985. 193с.
4. Журналы //Дошкольное воспитание//, 1993г. № 2,3,9; 1996г. №11
5. Кенеман А.В., Хухлаева Д.В. Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста. - М.: Просвещение, 1985. - 272с.

6. Кравчук А.И. Гуляйкин В.А. Методика воспитания комплекса двигательных качеств у детей дошкольного возраста: Методические рекомендации. — Омск, 1986.-136с.

7. Лескова Г. П., Буцинская П. П., Васюкова В. И. Общеразвивающие упражнения в детском саду. – М.: Просвещение, 1981г.

8. Лях В.И., Тесты в физическом воспитании школьников. - М.: Физкультура и спорт, 1998 г. – 204с.

9. Лях В.И. Критерии определения координационных способностей //Теор. и практ. физ. культ., 1991, № 11

10. Лях В.И. Координационно-двигательное совершенствование в физическом воспитании и спорте: история, теория, экспертные исследования // Теория и практика физической культуры, 1995, № 11, с. 16-23.

11. Лях В.И. Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития. - М.: Тера-Спорт, 2000. -192 с.

12. Лях В.И. Координационные способности школьников - Минск: Полыня, 1989.-159с.

13. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании. - М.: АСТ, 1998. — 271 с.

14. Матвеев Л.П., Теория и методика физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 1991 г. - 211с.

15. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет: Учебник для высших специальных физкультурных учебных заведений. 3-е изд. СПб.: Издательство «Лань», 2003. 160с.

16. Майорова Л.Т. Методика воспитания координационных способностей у детей дошкольного возраста: Дис.... канд. пед. наук-Омск, 1988.-151с.

2 НАПРАВЛЕНИЕ

СИСТЕМНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

ВЛИЯНИЕ ЭТНОГЕНЕТИЧЕСКИХ И СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕВУШЕК-СТУДЕНТОК

Година Е.З.[1], Хомякова И.А.[2], Задорожная Л.В.[2], Гундэгмаа Л.[3], Бурлыков В.Д.[4]

[1] Кафедра анатомии и биологической антропологии, РГУФКСМиТ

[2] НИИ спорта, РГУФКСМиТ

[3] Монгольский национальный институт физической культуры

[4] Калмыцкий государственный университет

Цель исследования – изучение физического развития учащейся молодежи в связи с воздействием ряда факторов, важнейшими из которых являются этногенетическая принадлежность, социальная среда, уровень физической активности.

Материалы и методы. Использованы материалы, собранные авторами в 2007-2008 гг. в ходе антропологических обследований студентов Калмыкии (г. Элиста) и Монголии (г. Улан-Батор) в возрасте 18-21 года. Изучались две выборки: калмыцкие девушки – студентки Калмыцкого государственного университета (N = 113) и монголки – студентки различных вузов г. Улан-Батора, в том числе Монгольского государственного университета – МГУ (N = 378). В каждой выборке оценивался уровень физической подготовленности студенток с целью определения влияния занятий спортом на их морфологический статус. Для решения этой задачи были сформированы группы, включающие только студенток университетов (КГУ и МГУ): в группе калмычек 67 (77%) девушек не занимаются спортом и 20 (23%) занимаются регулярно, но не имеют спортивных разрядов, в группе монголок их число 106 (72%) и 41(28%) соответственно.

Антропометрическая программа включала измерения более 40 морфологических признаков, характеризующих развитие трех соматических компонентов тела (скелета, мускулатуры и подкожного жироотложения); измерялись функциональные показатели: систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) давление крови, частота сердечных сокращений, а также сила сжатия правой и левой кисти.

Обработка материала осуществлялась с помощью пакета «Statistica 6.0». Рассчитывались основные статистические параметры, использовался метод

стандартизованных отклонений, дисперсионный анализ, каноноический анализ, проводились множественные сравнения по методу Шеффе.

Результаты и обсуждение. В ходе сравнительного анализа по большинству антропометрических показателей выявлены достоверные различия между студентками Калмыкии и Монголии (табл.1).

Таблица 1

Основные статистические показатели морфологических параметров у девушек Калмыкии и Монголии (17-21 год)*

Признаки	**Калмычки N=113**		**Монголки N=378**		**t**
	$\bar{X}$	***S***	$\bar{X}$	***S***	
Длина тела, см	162,18	5,26	157,82	5,17	***
Вес, кг	55,86	8,38	54,97	6,15	
Индекс массы тела, кг\м^2	21,20	2,71	22,07	2,29	***
Обхваты сегментов тела, см					
груди	81,02	5,34	83,24	4,51	***
талии	70,13	6,16	68,85	5,33	*
ягодиц	92,85	5,93	90,47	4,20	***
предплечья	22,58	1,31	23,18	1,51	***
голени	33,73	2,27	34,22	2,22	*
Толщина кожно-жировых складок, мм					
на животе	21,67	5,94	17,22	4,83	***
груди	11,69	5,28	9,38	2,93	***
на задней поверхности плеча	15,02	3,95	17,09	4,52	***
на передней поверхности плеча	5,38	1,77	8,36	2,62	***
на предплечье	7,68	2,24	8,78	2,59	***
на бедре	23,33	5,11	16,20	4,30	***
Диаметры, см					
плечевой	34,75	1,40	35,63	1,70	***
тазовый	27,52	1,52	25,22	2,48	***
продольный грудной клетки	16,63	1,33	17,53	1,35	***
Функциональные показатели					
Сила сжатия правой кисти	23,18	4,65	30,82	6,03	***
Сила сжатия левой кисти	21,15	4,18	28,99	6,89	***
Систолическое давление крови (мм рт.ст.)	111,91	8,70	107,62	11,98	***
Диастолическое давление крови	75,03	7,90	66,92	6,59	***
Пульс (уд/мин)	80,27	10,36	70,58	6,67	***

Примечание: t – величина t-критерия Стьюдента; уровень значимости t: * – P<0,05, ** – P<0,01, *** – P<0,001.

Масштаб межгрупповой изменчивости по тотальным размерам тела и индексу массы представлен на рисунке 1. Хорошо видно, что девушки-

калмычки достоверно выше монгольских студенток, но имеют меньшую окружность груди и индекс массы тела, по массе тела различий не обнаружено.

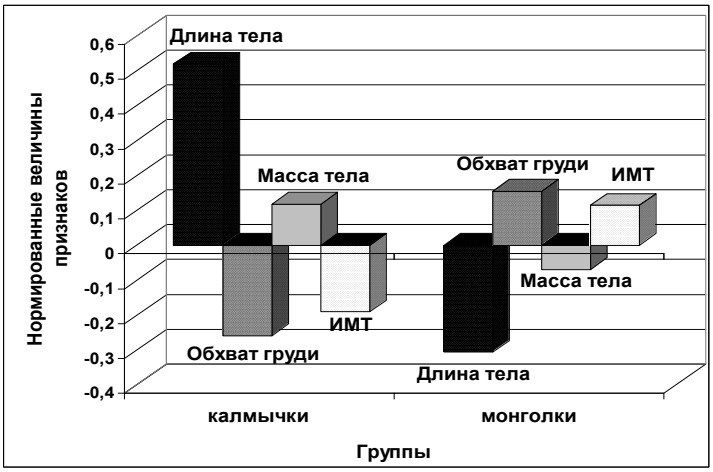


Рис. 1. Результаты дисперсионного анализа тотальных размеров тела и индекса массы тела

Межгрупповой анализ по системе скелетных размеров показал, что при меньшей длине тела монгольские девушки массивнее калмычек. У них достоверно больше величина всех костных диаметров, ширина плеч и продольный диаметр груди. По пропорциям тела - соотношениям длина корпуса/длина тела, длина ноги/длина тела, ширина плеч/длина тела и

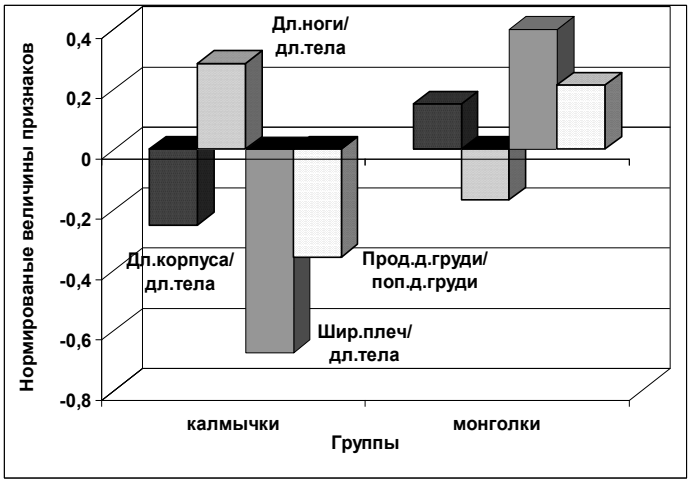


Рис. 2. Результаты дисперсионного анализа пропорций тела в двух группах студенток

грудному индексу – монгольские студентки более брахиморфны и отличаются от калмычек широкоплечестью в сочетании с удлиненным корпусом и более выпуклой грудной клеткой.

Выявлены достоверные различия по количеству жировой массы (преобладает у монголок) и топографии подкожного жироотложения. У монгольских девушек величина жировых складки больше на конечностях - над трицепсом, на предплечье, бедре и голени, а у калмычек на корпусе - на груди и животе (рис. 3)

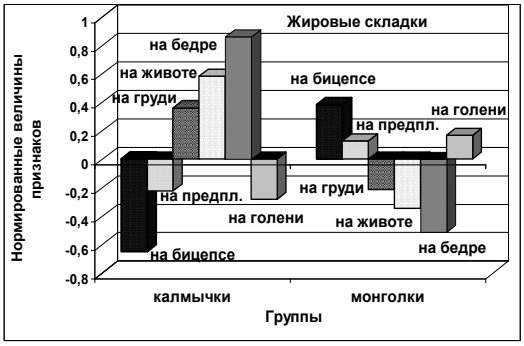


Рис. 3. Результаты дисперсионного анализа величины кожно-жировых складок в двух группах студенток

Все функциональные показатели (САД, ДАД, частота пульса) оказались достоверно ниже у монгольских студенток, а сила сжатия кистей обеих рук значительно больше, что свидетельствует о более высоком уровне физического развития.

Анализ внутригрупповых различий с учетом занятий спортом показал, что уровень физической подготовленности не существенно влияет на морфофункциональные характеристики студенток. Необходимо отметить, что в бóльшей степени спортивные нагрузки сказываются на показателях физического развития и обхватных размерах калмыцких студенток, но достоверно значимые различия обнаружены только по обхватам ягодиц и бедра (рис. 4).

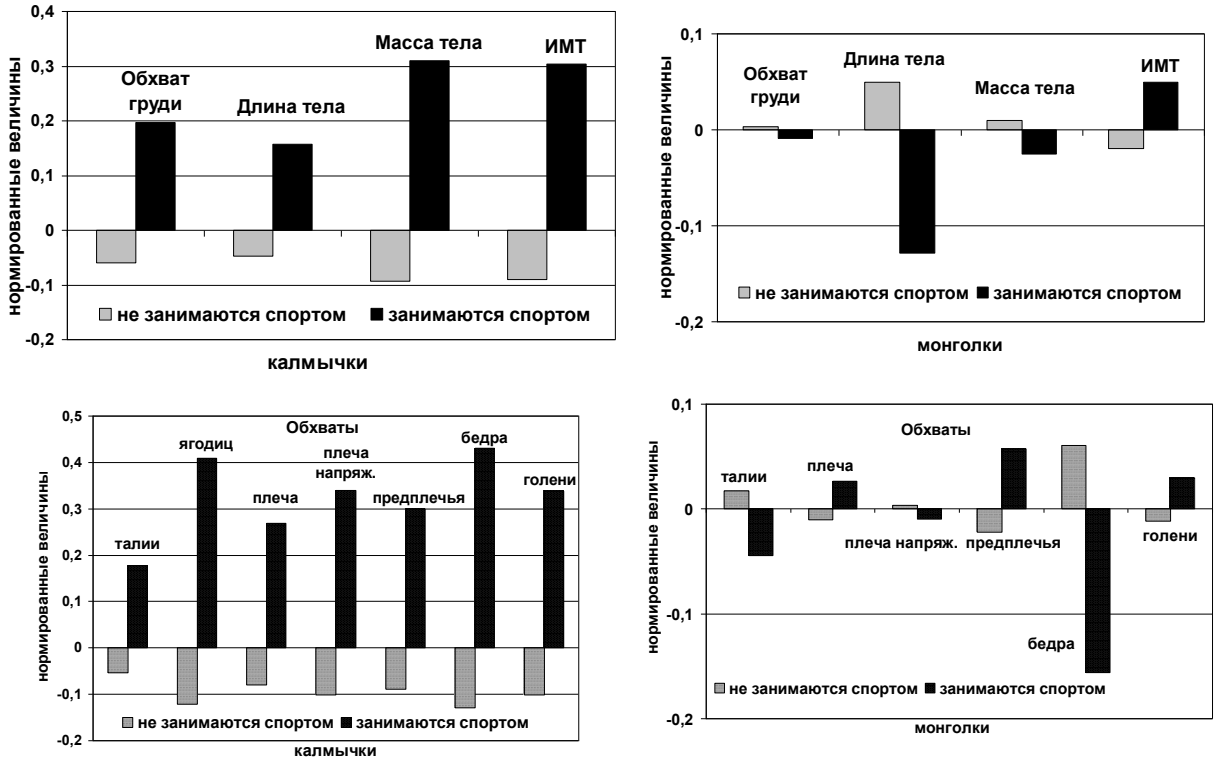


Рис. 4. Результаты дисперсионного анализа тотальных и обхватных размеров тела в двух группах студенток в зависимости от занятий спортом.

Дисперсионный анализ величины подкожного жироотложения также не выявил каких-либо значимых различий у студенток обеих групп в зависимости от уровня физических нагрузок. Тем не менее, следует отметить, что у калмыцких и монгольских девушек, занимающихся спортом, наблюдается общая тенденция к увеличению большинства жировых складок, причем у калмычек такое направление изменчивости выражено более отчетливо. Возможно, это связано со спецификой видов спорта, которыми занимаются студентки КГУ и МГУ- единоборства, игровые виды.

Достоверные результаты получены при сравнении пропорций тела - по соотношениям длина корпуса/длина тела и длина ноги/длина тела. У монгольских спортсменок относительно больше длина корпуса и короче ноги, т.е. они еще более брахиморфные по сравнению с девушками своей группы.

В обеих выборках не обнаружено существенных различий по большинству функциональных показателей в зависимости от двигательной активности. Все же, у калмыцких студенток, занимающихся спортом, сила сжатия правой и левой кистей рук несколько больше.

Неоднозначность результатов, полученных при сравнении уровня физического развития студенток в зависимости от спортивных занятий в обеих выборках, привела к необходимости проведения множественного дискриминантного анализа. Цель дискриминантного анализа - решение так называемой задачи дискриминации. Она заключается в отнесении одного или нескольких индивидуальных наблюдений по комплексу признаков к одной из нескольких выделенных групп (Дерябин, 2007). В данном случае, рассматривались все четыре группы – калмыцкие и монгольские девушки, занимающиеся и не занимающиеся спортом, для определения степени влияния этнической принадлежности на морфологический статус студенток. В комплекс признаков вошли - длина тела, индекс массы тела, диаметры плеч, таза и груди, ширина запястья, колена и лодыжки, несколько обхватных размеров и жировых складок. Наиболее значимыми для дискриминации групп оказались обхватные признаки, практически все жировые складки, а также тазовый диаметр и ширина лодыжки.

На рис. 5 представлены результаты дискриминантного анализа, в ходе которого группы объединились в общности по этнической принадлежности. О хорошем уровне дискриминации свидетельствуют большие значения канонической корреляции (0,91), а также малая величина критерия λ-Уилкса (0,137).

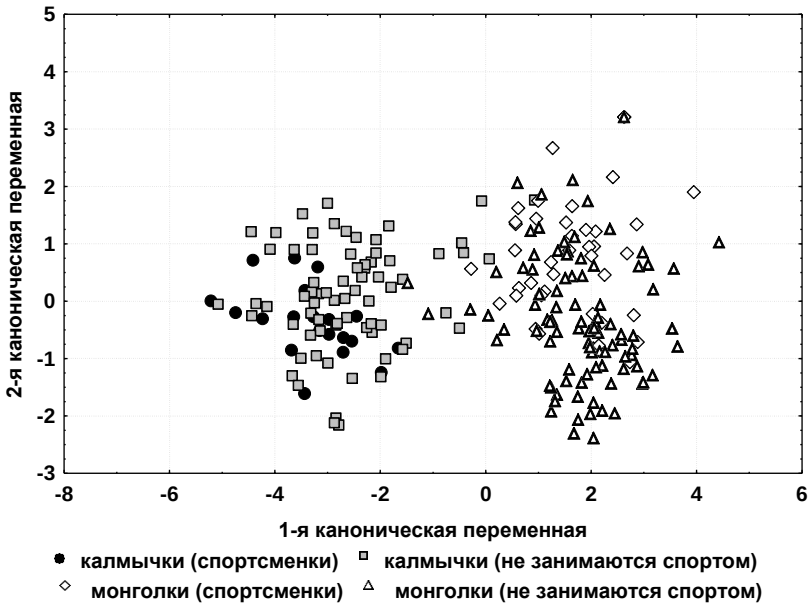


Рис. 5. Результаты множественного дискриминантного анализа в группах калмыцких и монгольских студенток.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что занятия спортом в меньшей степени определяют морфофункциональные особенности группы, чем этногенетическая принадлежность. Необходимо добавить, что, в целом, более высокий уровень физического развития монгольских студенток ассоциируется с меньшим влиянием физических нагрузок на морфофункциональные показатели. В тоже время у калмыцких девушек отмечено более заметное модифицирующее воздействие физической подготовленности на особенности телосложения.

Проведенное исследование показывает, что оценку уровня физического развития молодежи следует проводить с учетом этногенетических особенностей, спортивной подготовленности и социокультурных факторов.

Благодарности. Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант № 12-06-92202-Монг_а

НЕИВАЗИВНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ СОСУДИСТОЙ НАГРУЗКИ И СОКРАТИМОСТИ СЕРДЦА В ПОКОЕ И ПРИ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЕ

Орел В.Р., Амнуэль Л.Ю., Травинская А.Г.

НИИ спорта

Введение

Современные возможности неинвазивных измерений показателей сосудистой нагрузки сердца и его сократимости [5-9] являются значимым методическим достижением для клинической кардиологии, физиологии кровообращения, а также для спортивной медицины (спортивная кардиология). Неинвазивные исследования сердечно-сосудистой системы у спортсменов имеют важное значение как для задач спортивного отбора (особенно в видах спорта, связанных с уровнем физической работоспособности), так и для текущего или этапного контроля функционального состояния. В связи с современными достижениями в создании электронных компьютеризованных приборов для неинвазивных измерений [1] показателей гемодинамики, возможно получить эффективные модельные оценки для внутренних не измеряемых непосредственно параметров кровообращения [5-10, 11, 13, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**], дальнейшее внедрение которых по сути имеет выраженную инновационную направленность. Такими не измеряемыми напрямую показателями являются, например, ускоряющее давление в левом желудочке сердца и эффективная упругость миокарда ЛЖ, за счет которых и осуществляется процесс изгнания крови в аорту. В работах [5, 10] обращено специальное внимание на взаимосвязи показателей сосудистой нагрузки и сократимости сердца с уровнем [3] индивидуальной физической работоспособности (PWC170).

Методика

В исследованиях принимали участие 216 спортсменов (мужчин) различных видов спорта с уровнем показателя PWC170 в пределах от 800 до 2200 кГм/мин. Также ниже использованы данные о сосудистой нагрузке сердца и его сократимости, полученные у больных гипертонической болезнью с величиной систолического АД > 155 мм рт.ст. (27 человек).

Ударный объем крови (УО), частота сердечных сокращений (ЧСС), длительность периода изгнания измерялись с помощью тетраполярной реографии [1]. Артериальное давление измерялось аускультативно. Вычисления показателей сократимости и сосудистой нагрузки сердца проводились на компьютере с помощью специальных программ.

Результаты и обсуждение. При выбросе крови в аорту ускоряющий градиент давления в левом желудочке [7] сердца (ЛЖ) направлен в первую очередь на преодоление двух видов сопротивлений сердечному выбросу: инерционного [5, 10] и эластического [6, 10] сопротивлений артериальной системы. Инерционное сопротивление [5] определяется количеством движения

ударного объема крови. Эластическое сопротивление связано с упругими свойствами стенок аорты и крупных артерий [6].

На рис.1 представлены зависимости эластического сопротивления артериальной системы от индивидуальной физической работоспособности (PWC170) в условиях покоя и при мышечной работе на велоэргометре с мощностями 500, 800 и 1000 кГм/мин.

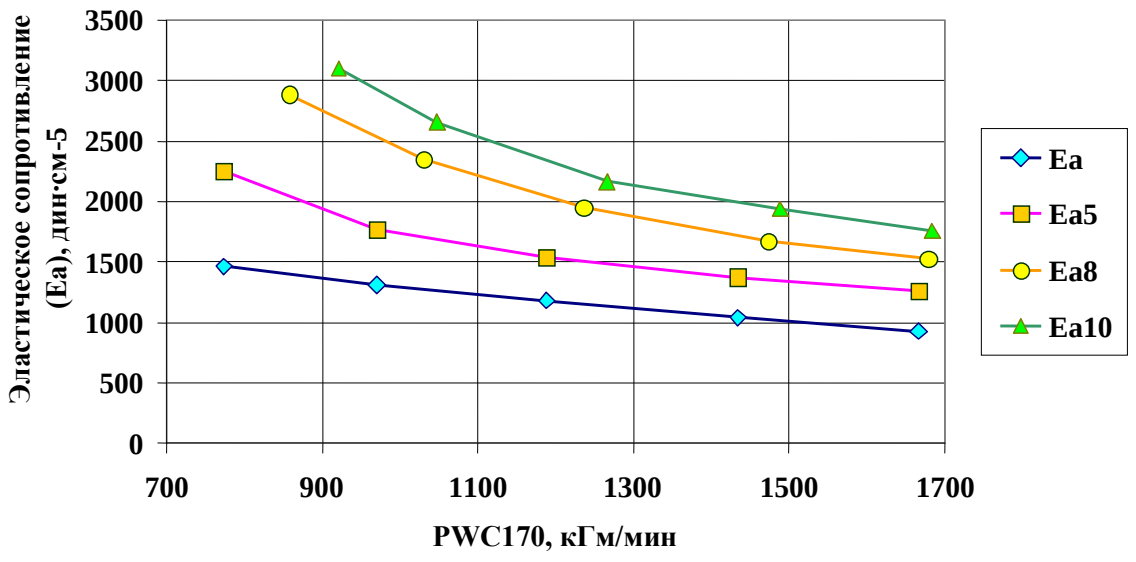


Рис. 1. Зависимости эластического сопротивления аорты от PWC170 в покое и при различных мощностях мышечной работы

Согласно рис.1, рост показателя PWC170 сопряжен со снижением величины эластического сопротивления (Ea). При этом данные о величинах Ea при последовательных мощностях мышечной работы (Ea5, Ea8, Ea10) расположены строго выше соответствующих кривых в покое и с меньшими мощностями физической нагрузки (рис.1). Кроме того, рост показателя физической работоспособности PWC170 (рис.1) связан также со снижением разности ΔEa между Ea в покое и значением Ea при нагрузке 1000 кГм/мин для одинаковых величин PWC170. Например (рис.1), при PWC170 = 1650 кГм/мин разность ΔEa составляет 800 дин·см$^{-5}$, а при PWC170 = 920 кГм/мин величина ΔEa = 1800 дин·см$^{-5}$. Следовательно, диапазон изменения эластического сопротивления при выполнении мышечной работы с мощностью не выше 1000 кГм/мин тем меньше, чем больше величина показателя PWC170.

На рис.2 представлены зависимости мощности сердечных сокращений (NЛЖ) от величины PWC170. Мощность сокращений ЛЖ вычисляется [8] делением работы левого желудочка сердца при выбросе крови в аорту на длительность сердечного цикла. В условиях покоя зависимость мощности NЛЖ от индивидуальной физической работоспособности (рис.2) в среднем практически постоянна (≈ 1 Вт). С ростом велоэргометрической нагрузки (500, 800, 1000 кГм/мин) мощность сердечных сокращений достоверно снижается при увеличении физической работоспособности испытуемого (рис. 2).

Соответствующие зависимости (NЛЖ5, NЛЖ8, NЛЖ10) мощности сокращений ЛЖ от PWC170 (рис.2) являются линейными с возрастающим по абсолютной величине отрицательным угловым коэффициентом.

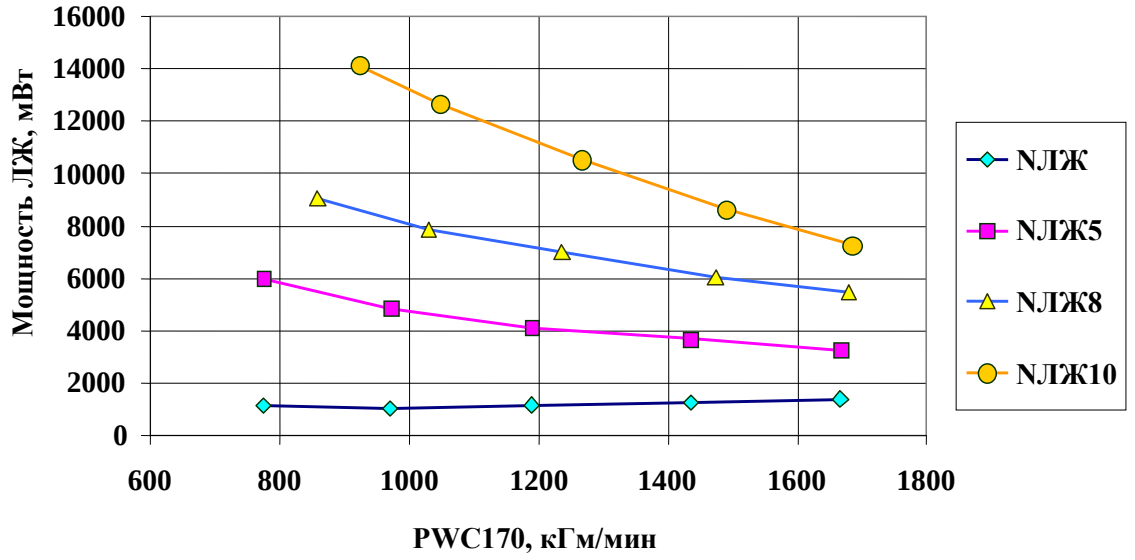


Рис. 2. Зависимости мощности сокращений ЛЖ от PWC170 в покое и при различных мощностях мышечной работы

Почти аналогичный вид имеют также и зависимости от PWC170 величины давления ДЛЖ (Pτ) в левом желудочке сердца (рис.3).

Перепад давления между ЛЖ и аортой (градиент давления ΔPτ), действующий в фазу быстрого изгнания, определяет: 1) продольное ускорение ударного объема крови, сообщающее ему кинетическую энергию, а также 2) поперечную составляющую сил, расширяющих стенки аорты и крупных артерий, преодолевая эластическое сопротивление артериальной системы (рис.1).

В условиях покоя давление в ЛЖ в среднем составляет 240 мм рт.ст. при любых значениях индивидуальной физической работоспособности (рис.3), а градиент давления ΔPτ = Pτ – Pd = 240 – 80 = 160 мм рт.ст. Такой градиент давления вдвое больше диастолического артериального давления в норме (Pd = 80 мм рт.ст.) и действует в течение фазы быстрого изгнания крови (τ) из левого желудочка сердца. При выполнении мышечной работы на велоэргометре диастолическое давление снижается незначительно [5, 6], а величина давления в ЛЖ и градиента этого давления ΔPτ может достигать достаточно больших значений (рис. 3).

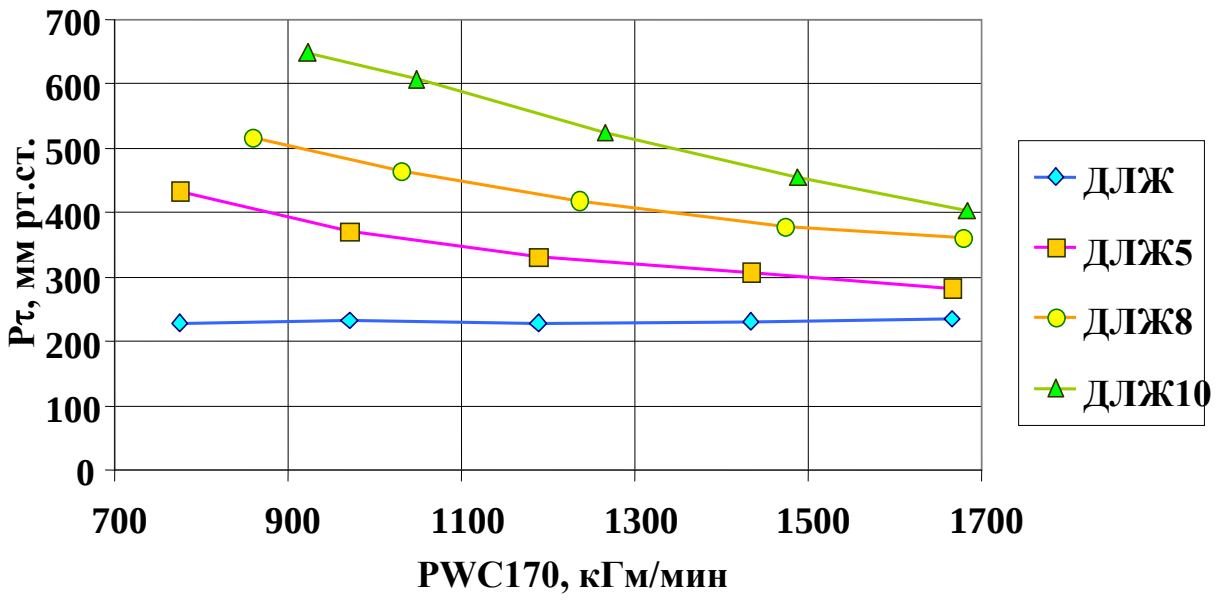


Рис. 3. Зависимости давления Pτ в левом желудочке от PWC170 в покое и при различных мощностях мышечной работы

На рис. 4 для условий покоя (Es), и мощностей работы N (= 500, 800, 1000 кГм/мин): Es5, Es8, Es10, – приведены величины эффективной эластичности (Es) левого желудочка сердца, действующей в фазу быстрого изгнания крови.

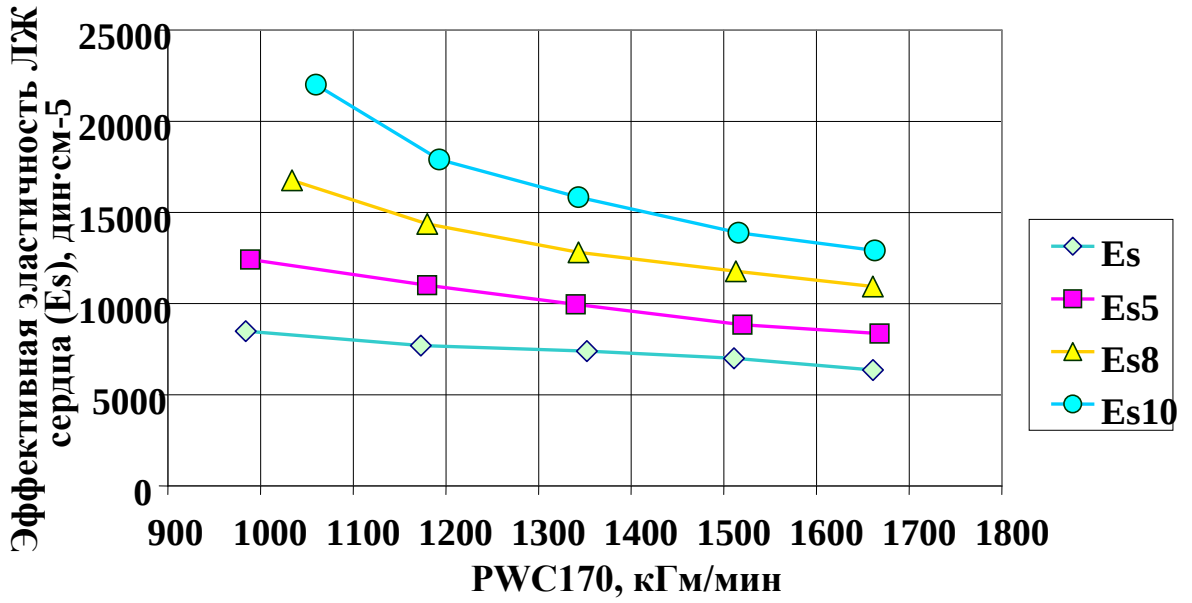


Рис. 4. Зависимости эффективной эластичности ЛЖ сердца от PWC170 в покое и при различных мощностях мышечной работы

В покое (рис. 4) Es изменяется от 6300 до 7200 дин·см$^{-5}$. При мышечной работе возрастают как минимальное значение Es (при больших PWC170), так и максимальное значение интервальных средних Es5, Es8, Es10 для

соответствующих мощностей мышечной работы. В частности, интервальные средние Es10 меняются (рис. 4) в пределах от 13000 до 22500 дин·см$^{-5}$.

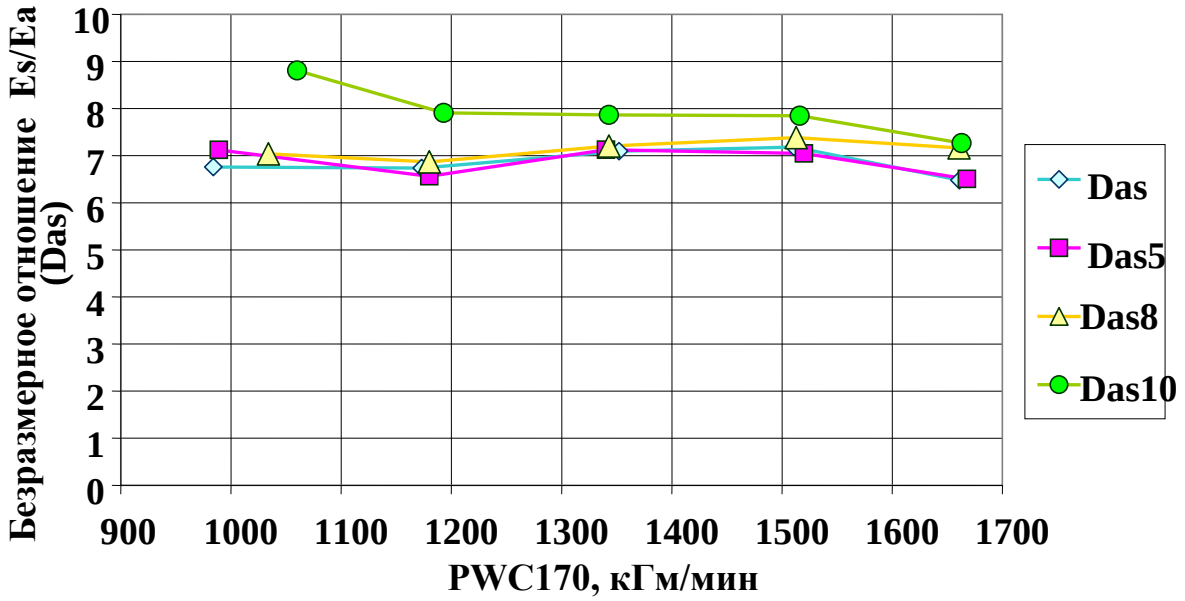


Рис. 5. Зависимости отношения (Es/Ea) от PWC170 в покое и при различных мощностях мышечной работы

В свою очередь (рис. 5), отношение Es/Ea эффективной упругости ЛЖ (Es) при выбросе крови к артериальной упругости (Ea) оказалось в среднем практически неизменным (≈ 7) и одинаковым у испытуемых в покое и при двух первых мощностях мышечной работы (Das5, Das8). Значимое увеличение Es/Ea (в среднем до 7,95) при мощности педалирования 1000 кГм/мин (рис. 5) говорит о росте сократимости (Es) миокарда ЛЖ в ответ на повышение (Ea, рис.1) постнагрузки ЛЖ, происходящее в соответствии с механизмом Анрепа саморегуляции ЛЖ. Отношение упругостей Es/Ea может рассматриваться как физиологический показатель, отражающий действие механизма Анрепа [4] в интактном организме спортсмена.

В работе [11] ссылкой на работы [12, 13, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**] утверждается, что безразмерное отношение упругостей Es/Ea, определенное неинвазивным путем, может даже и не превышать 1. Такое отношение внутренних сопротивлений (Es) левого желудочка сердца и аортальной компрессионной камеры (Ea) по классификации монографии [2] позволяет говорить о левом желудочке сердца как об источнике давления. В то же время, по собственным данным (табл.) отношение внутренних упругостей Es/Ea у здоровых людей в покое и при мышечной работе в среднем выше 5, что говорит об ЛЖ как источнике потока [2]. Меньшие значения Es/Ea наблюдаются (табл.) у больных (Собственные данные).

Таблица

Отношение (Es/Ea) эффективной упругости (Es) левого желудочка сердца к эластическому сопротивлению артериальной системы (Ea)

Источник данных	Пределы изменения		
	Покой	Физическая нагрузка	Больные
Собственные данные [10]	5,4 – 7,2	6,3 – 8,7	1,5 – 4,5
Обзор [11]	1	1,85 – 4,3	0,23 – 0,78

Результаты (табл.), отвечающие данным о сопротивлениях Es и Ea, можно проиллюстрировать соответствующими результатами, представленными на рис. 6, 7.

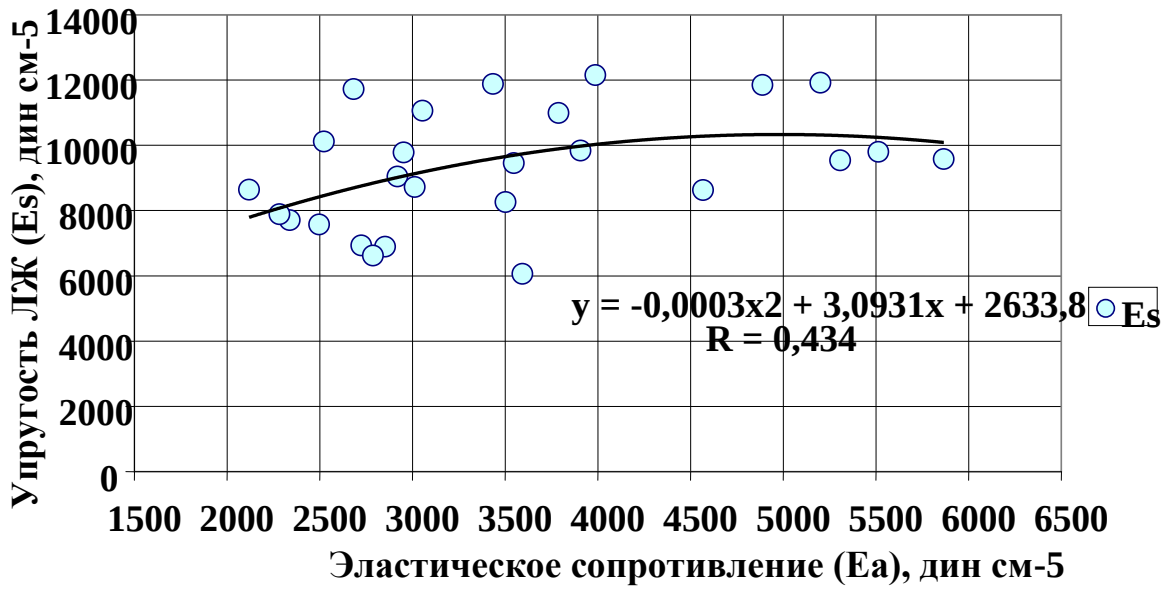


Рис. 6. Зависимость эффективной упругости ЛЖ (Es) от эластического сопротивления аорты (Ea)

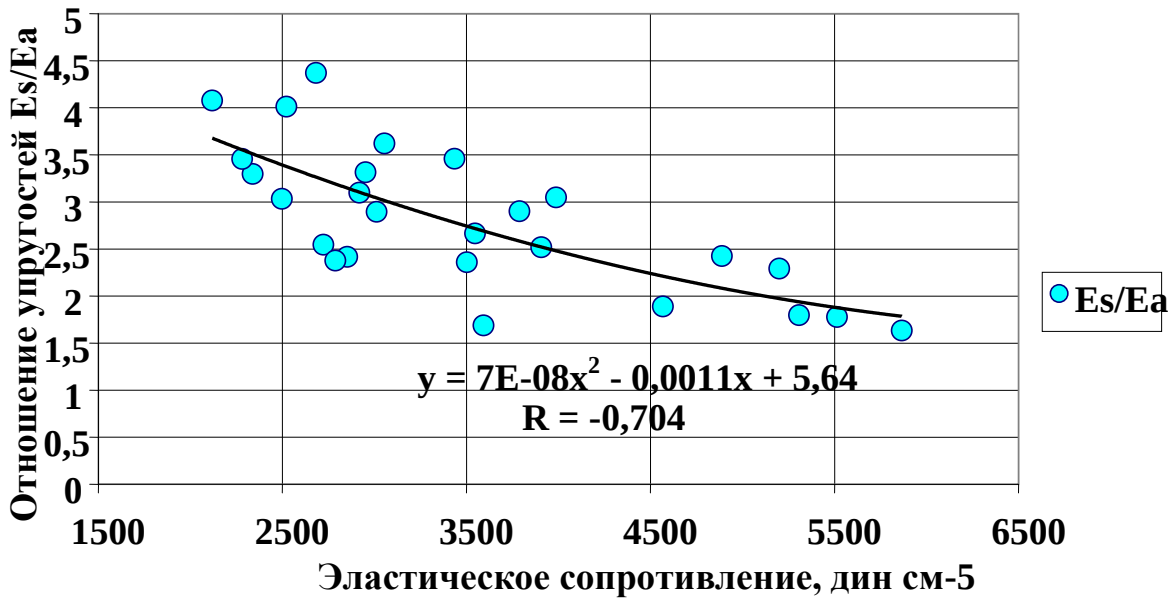


Рис. 7. Зависимость отношения упругостей (Es/Ea) от эластического сопротивления аорты (Ea)

Литература

1. Импеданская плетизмография (реография). С. 81 – 90 // В сб.: Инструментальные методы исследования в кардиологии / Под ред. Г.И. Сидоренко. – Минск, 1994 – 272 с.
2. Каро К., Педли Т., Шротер Р., Сид У. Механика кровообращения. - М.:Мир, 1981.-624 с.
3. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. – М.: Физкультура и спорт. – 1988. – 208 с.
4. Карпман В.Л., Любина Б.Г. Динамика кровообращения у спортсменов. М.: ФиС. 1982, 135 с.
5. Карпман В.Л., Орёл В.Р., Богданов В.Н., Лиошенко В.Г. Инерционное сопротивление артериальной системы и постнагрузка левого желудочка сердца у спортсменов // В сб.: Научные чтения. Спортивная медицина и исследования адаптации к физическим нагрузкам. – М.: – РГУФК. – 2005. – С.241-254.
6. Карпман В.Л., Орел В.Р., Кочина Н.Г. и др. Эластическое сопротивление артериальной системы у спортсменов / Клиникофизиологические характеристики сердечно-сосудистой системы у спортсменов. – М.: РГАФК. – 1994. – С.117-129.
7. Орел В.Р. Ускоряющий градиент давления в левом желудочке сердца у спортсменов // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. Т.IV – М.: ФОН. – 1998. – С.164-169.
8. Орел В.Р. Мощность механической работы левого желудочка сердца у спортсменов различной тренированности // Вестник спортивной медицины России. – №2 (15). – 1997. – С.56-57.
9. Орел В.Р. Упругие свойства левого желудочка сердца у спортсменов / В сб.: Проблемы спортологии. Труды ученых ПНИЛ, Т.2. – М.:

РГАФК – 2000. – С.49-55.

10. Орёл В.Р., Амнуэль Л.Ю., Головина Л.Л., Травинская А.Г. Регрессионные взаимосвязи показателей сократимости сердца и его сосудистой нагрузки с частотой сердечных сокращений и PWC170 у спортсменов / В сб.: Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно–сосудистой системы. – IX–я научно–практическая конференция. – М.: ГКГ МВД РФ. – 2007. – С.333–343.

11. Chantler PD, Lakatta EG, Najjar SS. Arterial-ventricular coupling: mechanistic insights into cardiovascular performance at rest and during exercise // J.Appl. Physiol. 105, 1342-51, 2008.

12. Chantler PD, Schulman SP, Gerstenblith G, Becker LC, Ferrucci L, Fleg JL, Lakatta EG, Najjar SS. The sex-specific impact of systolic hypertension, and systolic blood pressure on arterial-ventricular coupling at rest and during exercise. // Am J Physiol Heart Circ Physiol. – V.295: H145–H153, 2008.

13. Chemla D, Antony I, Lecarpentier Y, Nitenberg A. Contribution of systemic vascular resistance and total arterial compliance to effective arterial elastance in humans. // Am J Physiol Heart Circ Physiol – V.285: H614–H620, 2003.

ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОВЫШЕНИЯ ТРЕНИРОВАННОСТИ И СПОРТИВНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ АТЛЕТОВ

С.Е. Павлов *(НИИ спортивной медицины)*
Т.Н. Павлова *(кафедра теории и методики спортивного и синхронного плавания, аквааэробики, прыжков в воду и водного поло)*

Одна из важнейших задач современной службы медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов – содействие спортсмену в повышении уровня его тренированности.

Заявлено о единстве всех сторон подготовки квалифицированных спортсменов: спортивно-педагогической, медико-биологической, психологической. При этом следует понимать, что в основе любой деятельности человека, включая спортивную, лежат законы развития и адаптации организма (рисунок 1).

Рис. 1. Единство составляющих процесса подготовки спортсменов.

В соответствии с действующими законами адаптации [С.Е.Павлов, 2000, 2010] любая конкретная деятельность человека абсолютно специфична по внешним параметрам этой деятельности и по структурно-функциональным характеристикам работы организма, эту деятельность осуществляющего. Абсолютная специфичность каждой конкретной деятельности организма всегда обуславливает абсолютную специфичность структурно-функциональных трат и как следствие – абсолютную специфичность восстановительных процессов и адаптационных изменений, лежащих в основе физиологических механизмов повышения спортивной работоспособности атлетов [С.Е.Павлов, 2010]. В связи со сказанным: в подготовке спортсмена, прежде всего, должны соблюдаться принципы специфичности и оптимизации построения спортивно-педагогического процесса. Абсолютная специфичность конкретной

деятельности, специфичность трат и восстановительных процессов диктуют необходимость оценки специфических характеристик конкретной деятельности организма спортсмена – для построения эффективного специфического комплекса восстановительных мероприятий. Следовательно для безошибочного построения эффективных комплексов восстановления и повышения спортивной работоспособности в каждом отдельном случае необходимо иметь максимально информативные данные о характеристиках совершаемой или совершенной конкретным организмом конкретной работы, что требует использования в тренировочном процессе принципов современного функционального контроля за уровнем готовности спортсмена к осуществлению специфической спортивной деятельности (рис. 2).

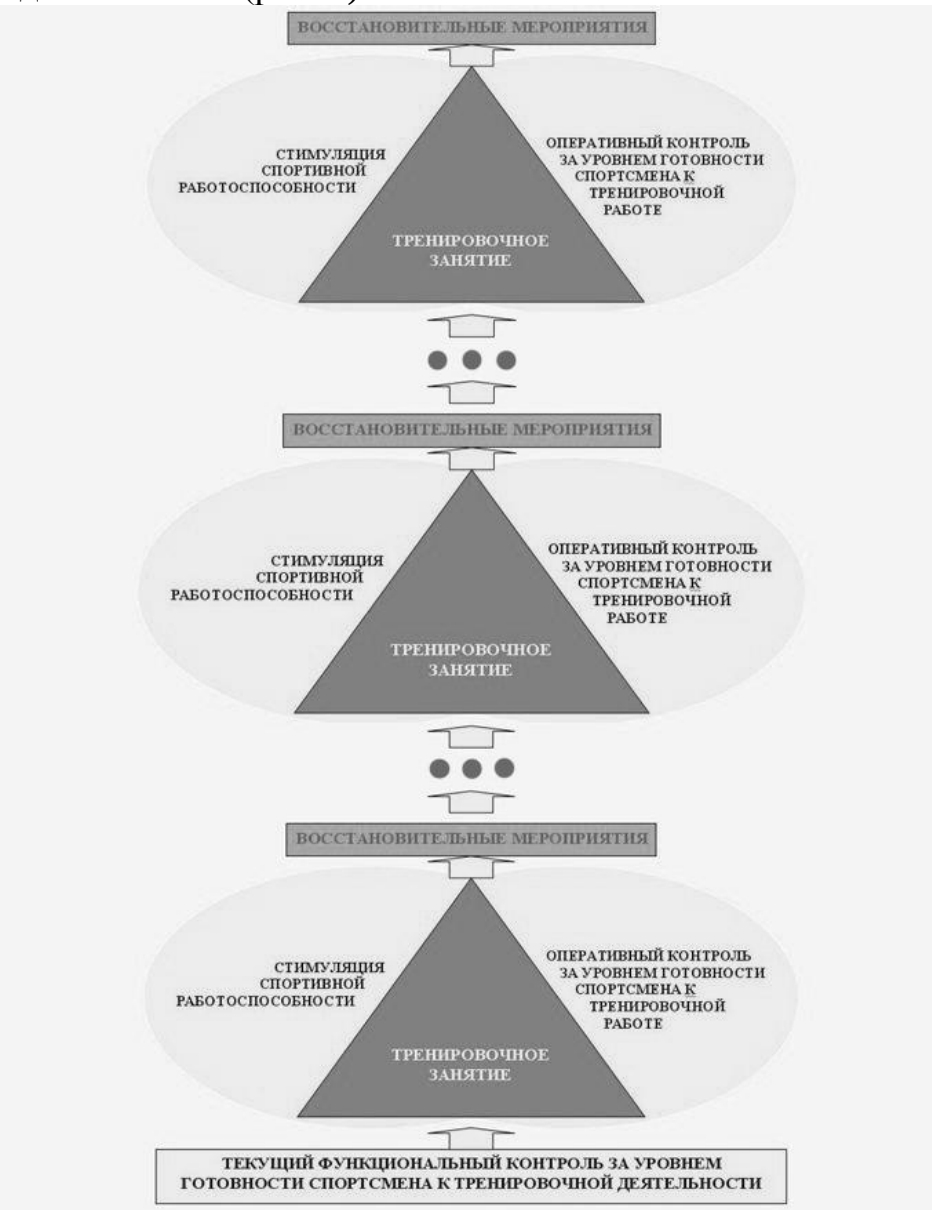


Рис. 2. Комплексное построение тренировочного процесса в микроцикле.

Особое внимание должно быть уделено выбору средств и методов восстановления и повышения спортивной работоспособности атлетов. Следует понимать, что простое суммирование неограниченного числа этих средств и

методов не просто не гарантирует позитивного эффекта от их использования, но может привести к значительному снижению работоспособности спортсмена, а соответственно – к снижению его спортивных результатов. Необходимо помнить: эффекты действия любых средств и методов восстановления и повышения работоспособности реализуются в организме посредством имеющихся в нем физиологических механизмов, что при построении эффективного комплекса мероприятий по повышению уровня тренированности атлетов обязывает знать и учитывать системные законы физиологии [С.Е. Павлов, Т.Н. Кузнецова, 1998; С.Е. Павлов, 2000, 2010].

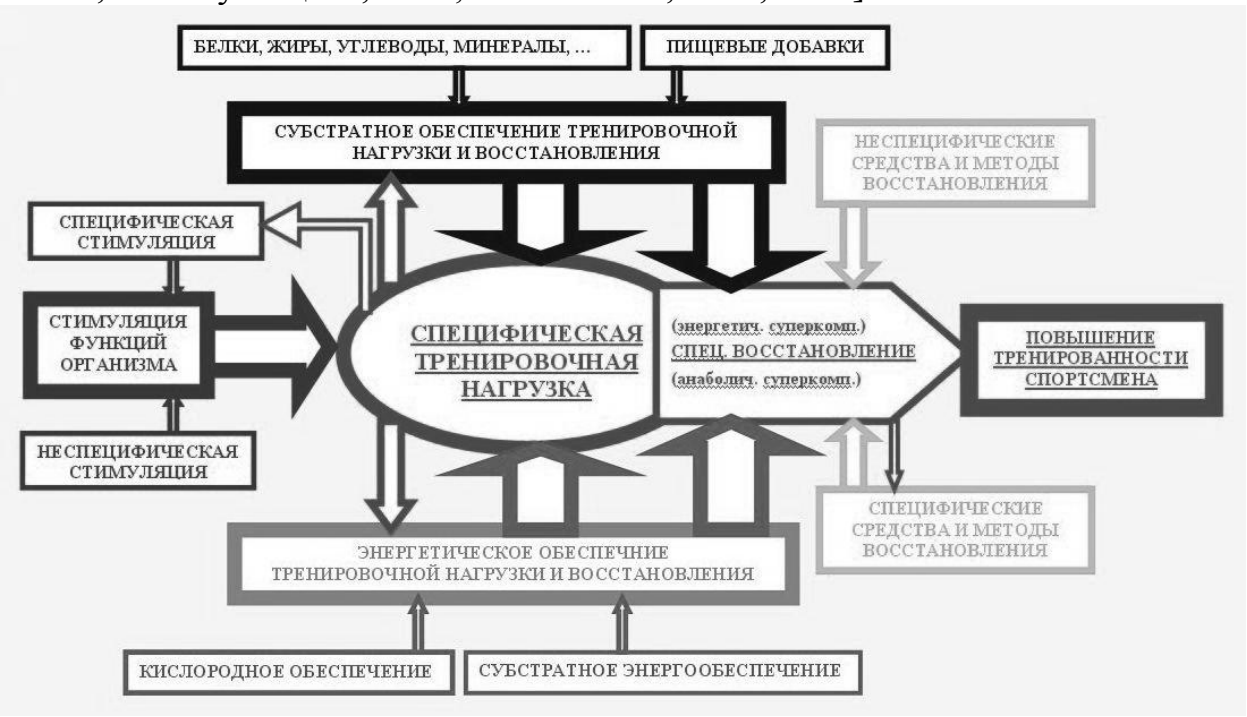


Рис. 3. Комплексное использование средств восстановления и повышения работоспособности в тренировочном занятии.

Основная задача совместной работы тренера и специалиста по медико-биологическому обеспечению подготовки спортсменов - повышение тренированности и спортивной результативности каждого конкретного атлета [С.Е. Павлов, Е.Н. Кузнецова, 1998]. А потому эффективный комплекс мероприятий по повышению уровня тренированности и спортивной результативности не может быть построен в отрыве и без учета особенностей спортивно-педагогического процесса (рис. 3).

Для неспецифической стимуляции работоспособности спортсмена предлагается использовать метод транскутанного полизонального лазерного воздействия на сосудисто-нервные сплетения [Т.Н.Кузнецова, С.Е.Павлов, 1997; С.Е.Павлов, 2008] с помощью терапевтического ик-лазерного матричного аппарата (рис. 4).

Рис. 4. Портативный ик-лазерный терапевтический матричный аппарат «Бином^{М}».

В эксперименте [Т.Н.Кузнецова, С.Е.Павлов, 1997; С.Е.Павлов, Т.Н.Кузнецова, 1998] доказана высокая эффективность использования в тренировочном процессе пловцов метода транскутанного полизонального лазерного воздействия на сосудисто-нервные сплетения (рисунок 5).

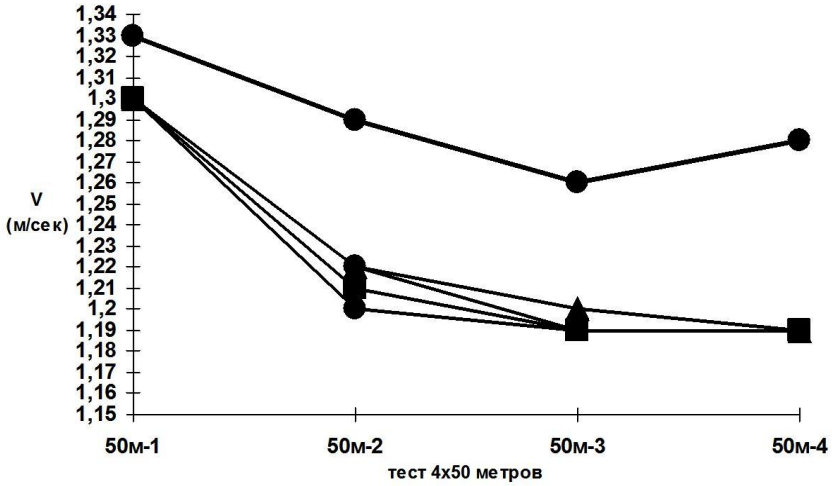


Рис. 5. Среднегрупповые показатели скорости проплывания (м/сек) четырех 50-метровых отрезков пловцами экспериментальной (до – тестирования «1», «2», «3» - и после – тестирование «4» - курса неспецифической лазерной стимуляции) и контрольной групп в тестированиях «1», «2», «3», «4».

В эксперименте с участием квалифицированных футболистов [С.Е. Павлов, Т.Н. Павлова, С. Родионов, В.А. Флеккель, 2007] и на практике доказана высокая эффективность комплексных, физиологически оправданных мероприятий по повышению уровня тренированности атлетов, специализирующихся в контактно-игровых видах спорта (таблица 1, рис. 6).

Следует подчеркнуть необходимость строгой индивидуализации комплексного процесса подготовки каждого атлета.

Таблица 1

Индивидуальные результаты тестирований (бег 30 м со старта) футболистов дублирующего состава ФК «Спартак» (Москва) основной (до и после проведения комплексных мероприятий по повышению тренированности атлетов) и контрольной групп.

№	Испыт.	№ теста	Исх. рез. тест. (сек)	Закл. рез. тест. (сек)	Разн. закл. и исх. рез. тест.
Контрольная группа					
1	П-як П.	*Тест 1*	4,16	4,10	-0,06
		Тест 2	4,23	4,18	-0,05
2	П-ев А.	Тест 1	4,07	4,04	-0,03
		Тест 2	4,22	4,18	-0,04
3	А-дов К.	Тест 1	4,13	4,14	0,01
		Тест 2	4,18	4,15	-0,03
4	А-мов Н.	Тест 1	4,17	4,17	0,00
		Тест 2	4,07	4,08	0,01
Основная группа					
1	Г-ев М.	*Тест 1*	4,29	3,91	-0,38
		Тест 2	4,31	3,97	-0,34
2	С-ов А.	Тест 1	4,09	3,86	-0,23
		Тест 2	4,15	3,86	-0,29
3	Т-ий Д.	Тест 1	4,04	3,87	-0,17
		Тест 2	4,24	3,86	-0,38

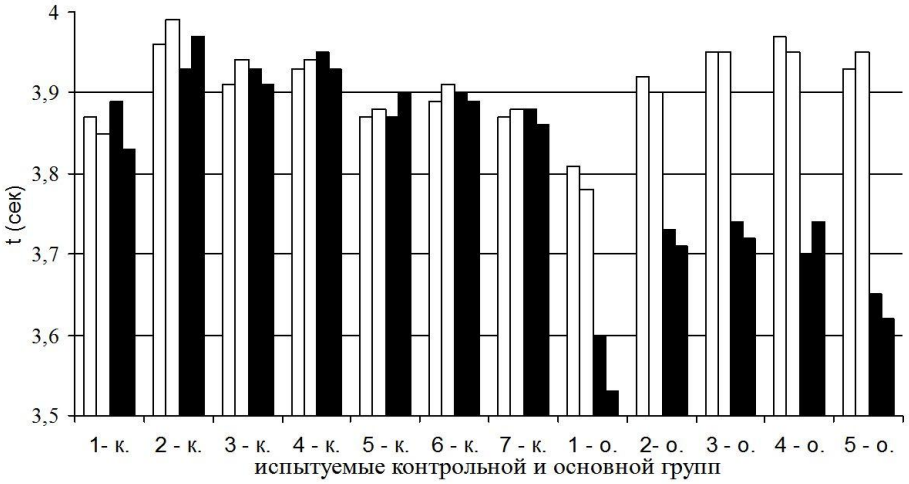


Рис. 6. Индивидуальные результаты исходных (светлый фон) и заключительных (темный фон) тестирований (бег на коньках 26 м со старта) хоккеистов контрольной (7 человек) и основной (5 человек – до и после проведения комплексных мероприятий по повышению уровня тренированности)

Таким образом, использование на практике законов физиологии, многолетние эксперименты, связанные с экспертной оценкой практической эффективности различных педагогических концепций подготовки спортсменов и оценкой эффективности различных средств и методов восстановления и повышения спортивной работоспособности атлетов, позволили нам создать

технологию комплексной подготовки спортсменов, специализирующихся в циклических и контактно-игровых видах спорта.

Литература

1. Кузнецова Т.Н., Павлов С.Е. Методика применения физиотерапевтических средств (низкоэнергетических ИК-лазеров) в тренировочном процессе пловцов // Методическая разработка для преподавателей, аспирантов и студентов РГАФК. - РГАФК. - М., 1997. -52 с.

2. Лазерная терапия с использованием терапевтических матричных магнито-ИК-лазерных аппаратов: Пособие для врачей / С.Е.Павлов. - Москва. - 2008. - 128 с.

2. Павлов С.Е., Кузнецова Т.Н. Некоторые физиологические аспекты спортивной тренировки в плавании // Методическая разработка для преподавателей и аспирантов РГАФК.- М., РГАФК, «Принт-Центр», 1998. - 33 с.

3. Павлов С.Е. Адаптация. – М., «Паруса», 2000. – 282 с.

4. Павлов С.Е., Павлова Т.Н., Родионов С., Флеккель В.А. Опыт применения комплекса недопинговых средств и методов повышения спортивной работоспособности в тренировке футболистов высокой квалификации // Материалы международной научной конференции по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений «СпортМед-2007», г. Москва, 24-25 ноября 2007 г., изд-во «Физическая культура». – С. 147-148.

5. Физиологические основы подготовки квалифицированных спортсменов: Учебное пособие для студентов ВУЗов физической культуры / С. Е. Павлов; МГАФК. – Малаховка, 2010. – 88 с.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА «ПИЛАТЕС» И ЕЁ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ростовцева М.Ю., Орёл В.Р., Александрова В.А., Жерносек А.М.
Кафедра ТиМ гимнастики

На фоне широкого распространения комплексов фитнес-упражнений несколько выделяется система «Пилатес». Гимнастические комплексы «Пилатес» характеризуются следующими особенностями: психорегулирующей направленностью, статодинамическим характером работы мышц, корригирующими особенностями упражнений для позвоночника, соединением упражнений с определённым характером дыхания.

При этом остаются совершенно не исследованными эффекты воздействия упражнений «Пилатес» на сердечно-сосудистую систему. В последние годы появились исследования центральной гемодинамики, позволяющие регистрировать не только традиционные показатели: АД, ЧСС, минутный кровоток, но также и показатели сосудистой нагрузки сердца – периферическое и эластическое сопротивление артерий. Эти сопротивления определяются с помощью математического моделирования и показывают, под действием каких факторов реализуется выброс крови в аорту.

Задачами данного исследования были:

Определить эффективность воздействия базовых упражнений гимнастики «Пилатес» на состояние сердечно-сосудистой системы.

В исследованиях участвовали 12 студенток 1 и 2-го курсов кафедры ТиМ гимнастики. Исследования проводились в условиях лаборатории НИИ спорта РГУФКСиТ. Девушки выполняли по 5 основных упражнений гимнастики «Пилатес»

Характеристики выполняемой работы:

В течение 20 минут последовательно выполнялись 5 базовых упражнений гимнастики «Пилатес»:

- «Сотня» (упражнение на мышцы брюшного пресса)
- «Круг ногой» (упражнение на мышцы бедра)
- «Велосипед» (упражнение на мышцы брюшного пресса)
- «Мост» (упражнение на мышцы задней поверхности ног и нижней части спины)
- «Крест» (упражнение корригирующей направленности на мышцы спины)

Физическая нагрузка заключалась в выполнении медленных повторов движений (статодинамический режим) с максимальной амплитудой, упражнения 2-5 к тому же выполнялись попеременно одной и другой ногой и рукой. Длительность выполнения каждого упражнения (каждой ногой) – 1 минута, после чего следовала 1 минута отдыха.

В течение всего времени выполнения физической нагрузки методом тетраполярной плетизмографии фиксировалось состояние центральной гемодинамики.

Результаты исследования оказались следующими.

На рис.1 представлены изменения ЧСС и ударного объёма крови при выполнении комплекса упражнений. Как видно из представленных данных, характер изменения ЧСС и УО является прямо противоположным. При выполнении первого упражнения ЧСС возрастала с 65 до 93 уд/мин, УО снижается с 70 до 45 мл, что также сопряжено с уменьшением минутного кровотока (МОК) с 6,0 л/мин до 3,4 л/мин. Это происходит за счёт натуживания, снижающего венозный возврат. Аналогичные эффекты наблюдаются с 5 по 7 минуту, с 9 по 10 минуту, с 17 по 19 минуту.

На рис. 2 представлены изменения систолического и диастолического артериального давления (САД меняется в пределах от 100 до 130 мм рт.ст., а ДАД изменяется в пределах от 60 до 90 мм рт.ст.) Их изменения регистрировались через каждые 30-40 сек.

На рис. 3 представлены данные динамики сосудистых сопротивлений, которые вычислялись по известным формулам. Периферическое сопротивление во время первой половины тестирования (до 11 мин) оставалось в пределах от 1300 до 2000 дин.с.см-5. После 11 минуты исследования периферическое сопротивление большую часть времени находилось в зоне от 2000 до 2500 дин.с. см-3. По-видимому, это связано с напряжением позных мышц, обеспечивающих положение испытуемой в упоре на руках при круговых движениях ног в горизонтальной плоскости. Одновременные изменения эластического сопротивления артериальной системы происходили в первой половине исследования в пределах от 1100 до 2300 дин.см-5., а во второй половине - в пределах от 1500 до 2500 дин.см-5. В последнем случае это также связано с напряжением позных мышц и обуславливает выраженное снижение УО.

На рис.4 безразмерные величины периферического и эластического сопротивлений, а также систолического давления. Вплоть до 12 минуты изменение R/Rmin и E/Emin происходят в противоположном направлении (рост E – снижение R), а во второй половине эксперимента эти показатели почти синхронно следуют друг за другом.

Для безразмерных величин УО и ЧСС (рис. 5) на всём протяжении эксперимента характерна динамика изменения противоположной направленности, что иллюстрируется коэффициентом корреляции r = -0,612 ($p \leq 0001$)- рис. 6.

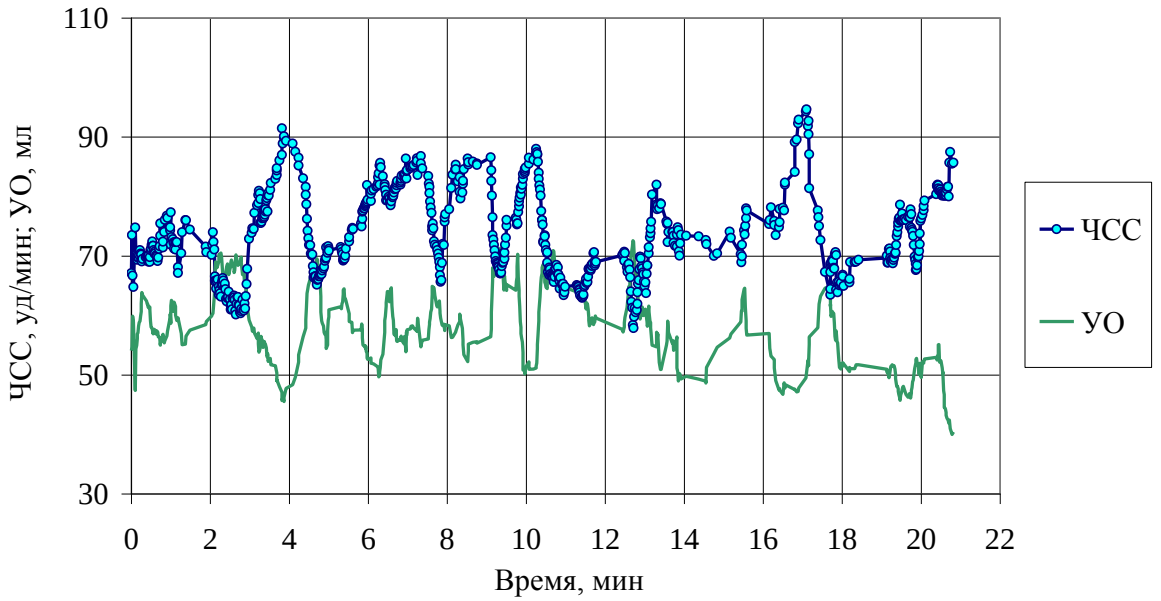
Рис. 7 иллюстрирует тесную связь отрицательной направленности между УО и эластическим сопротивлением Eo (r=-0,884). Снижение УО сопряжено с усилением жесткости аорты: мах УО (70) отвечает минимальным значениям Ea (1100-1200 дин.см-5, а минимальные значения УО (40) соответствуют величинам Ea 2000-2200 дин.см-5). На рисунке 8 видны выраженные

пунктирные линии (почти прямые), которые, по-видимому, отражают почти прямые линии роста-снижения Ea/Ea min и снижения YO\YO min на рис.8.

Ещё более выраженное стратификация (расслоение) на почти прямые линии взаимосвязей между МОК и периферическим сопротивлением наблюдается на слайде 9 (r=-0,812). Линии расслоения на рис.9. отвечают почти прямым синхронным линиям противоположной направленности изменений R|Rmin и МОК/min на слайде 10. Рост запирающего переход из артерий в вены периферического сопротивления снижает минутный кровоток.

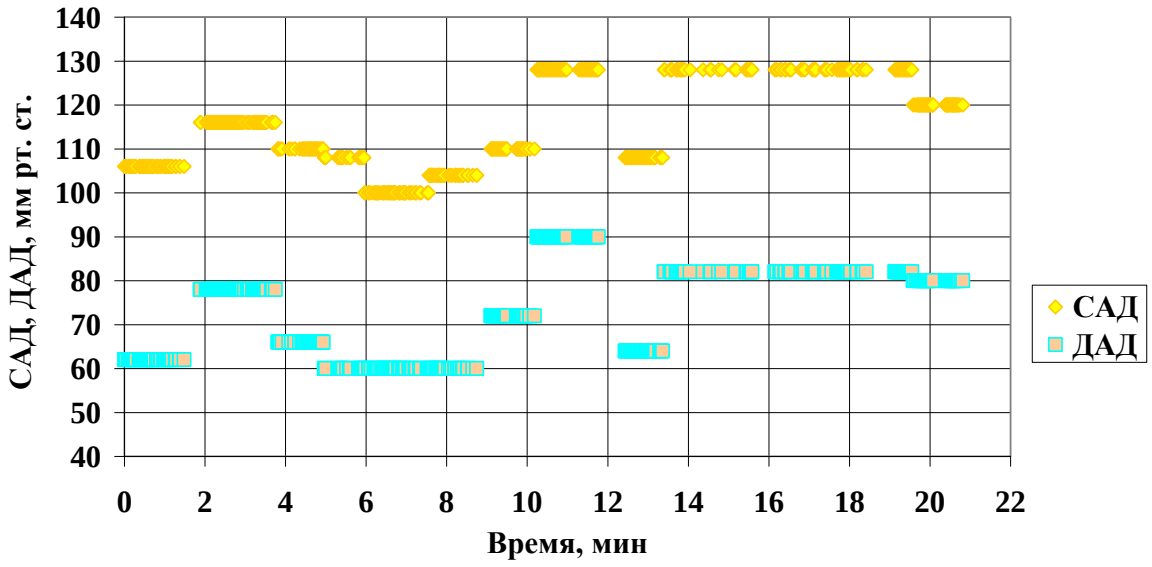
Как известно, при выполнении мышечной работы на велоэргометре из состояния покоя происходит одновременный рост ЧСС и УО, обеспечивающий возрастание мышечного кровотока. При этом наблюдается рост систолического АД. Происходит выраженное падение периферического сопротивление возрастанием эластического сопротивления артериальной системы.

В случае выполнения базовых упражнений гимнастики «Пилатес», которые представляют собой плавные движения, АД систолическое незначительно отличается от покоя. При этом происходит увеличение силы кровотока, которое сопровождается значительными изменениями сосудистого сопротивления.



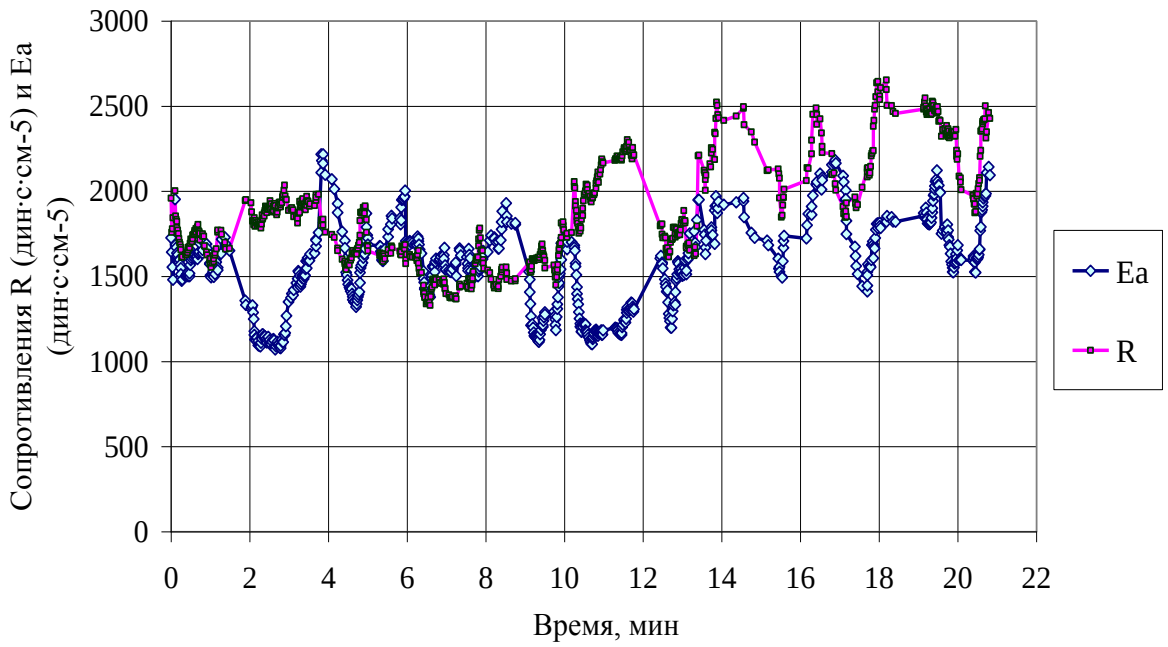
Изменения ЧСС и ударного объема крови (УО) при тестировании отдельных упражнений гимнастики "Пилатес".

Рис. 1



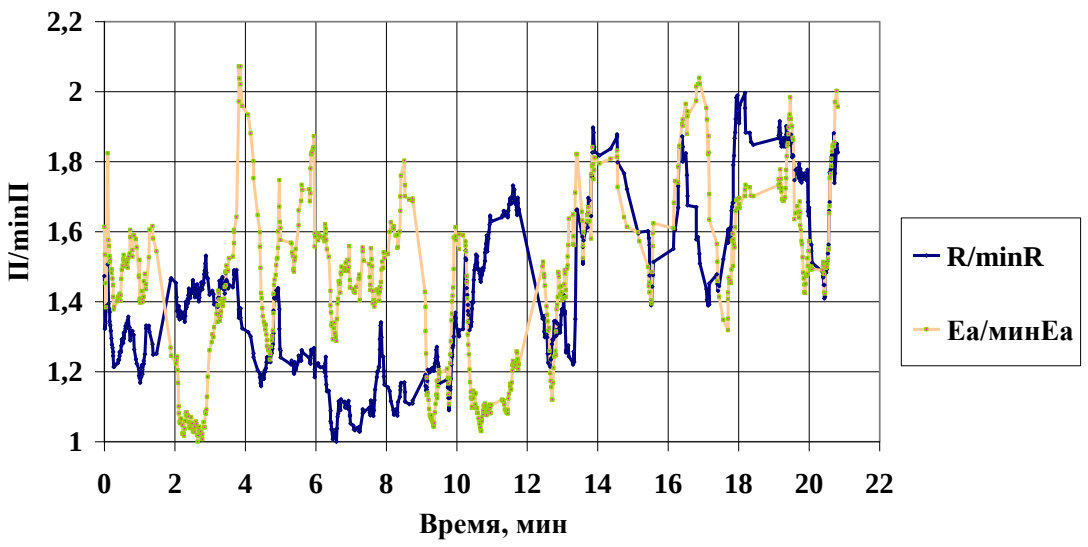
Изменения систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления при тестировании упражнений гимнастики "Пилатес"

Рис.2



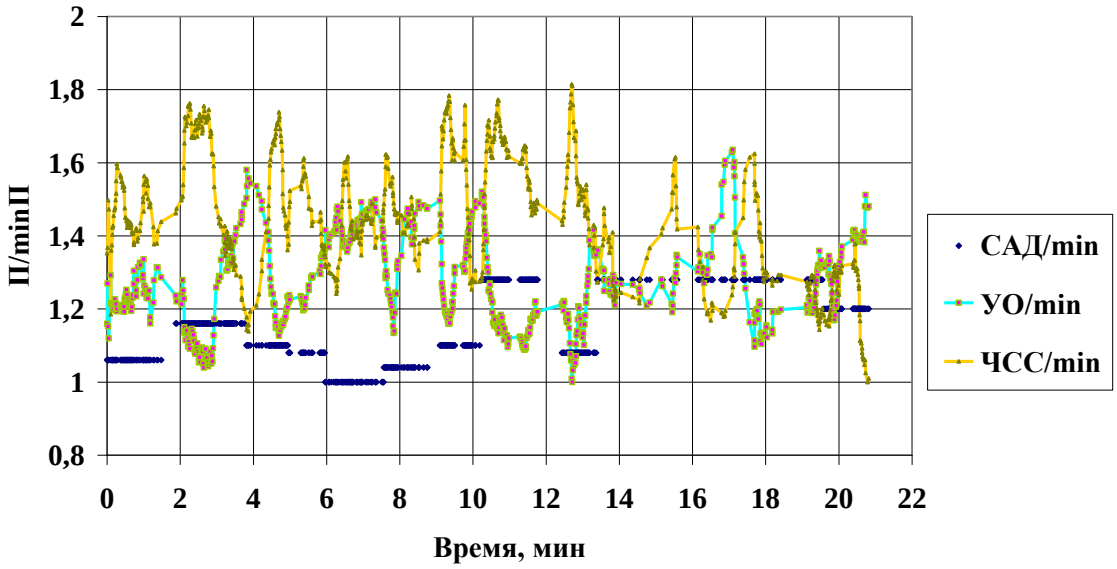
Периферическое (R) и эластическое (Ea) сопротивления при тестировании отдельных упражнений гимнастики "Пилатес".

Рис. 3



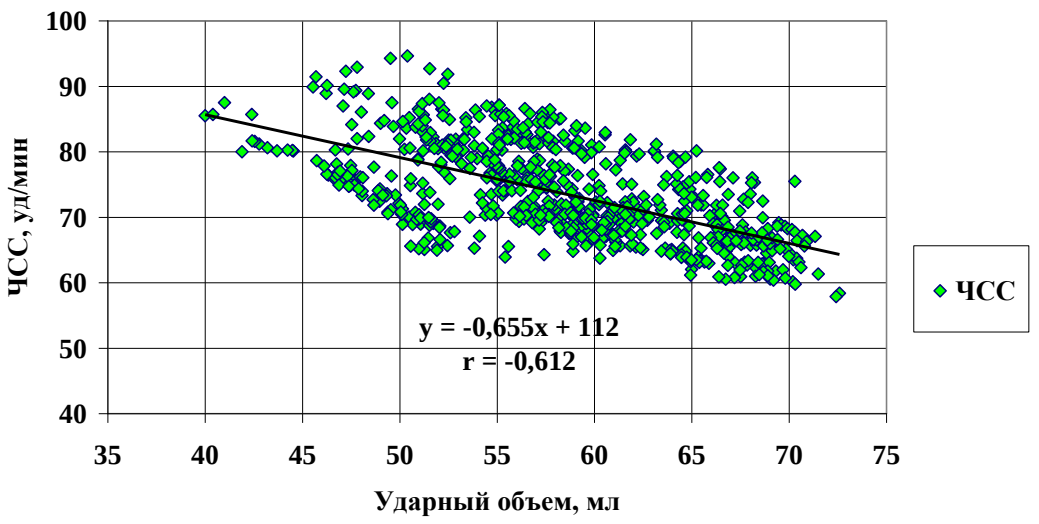
Динамика относительных величин R и Еа при тестировании отдельных упражнений гимнастики "Пилатес"

Рис. 4



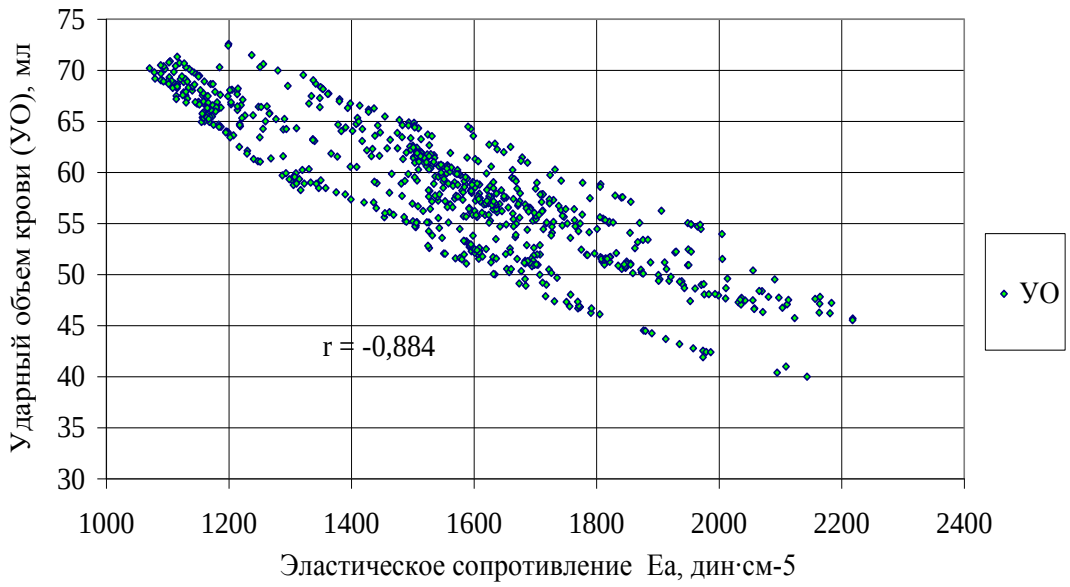
Динамика относительных величин УО, ЧСС и САД при тестировании отдельных упражнений гимнастики "Пилатес"

Рис. 5



Взаимосвязи ЧСС и УО при тестировании отдельных упражнений гимнастики "Пилатес"

Рис. 6



Взаимосвязи эластического (Еа) сопротивления и ударного объема крови при тестировании отдельных упражнений гимнастики "Пилатес"

Рис. 7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ АЛЬПИНИСТОВ ПРИ ПОМОЩИ ГАРВАРДСКОГО СТЕП-ТЕСТА

Сыроежин А.С.
Кафедра ТиМ прикладных видов спорта и экстремальной деятельности

Ключевые слова: *индекс Гарвардского степ-теста, работоспособность альпинистов, высотная адаптация, восхождения, скоростные восхождения.*

Аннотация. В статье сравниваются результаты индекса Гарвардского степ-теста альпинистов различной квалификации, полученные на высотах 2300 и 3700 , с результатами спортсменов различных специализаций, полученными на равнине.

Актуальность исследования. При совершении скоростных и высотных восхождений важную роль играет физическая работоспособность альпиниста, которая напрямую зависит от скорости восстановительных процессов в его организме. Условия горной среды предъявляют к организму альпиниста высокие требования, в связи с этим немаловажно заранее знать возможности спортсмена. Определить подготовленность альпиниста можно по индексу Гарвардского степ-теста, который относительно легко проводится в любых условиях с использованием минимального количества оборудования.

Цель исследования – оценка функционального состояния альпинистов различной квалификации на разных высотах и сравнение полученных данных с данными спортсменов других специализаций.

Испытуемые. Исследования проводились на 13 участниках скоростного забега на вершину Эльбруса (май 2009 г.). Альпинисты прибыли из разных городов России, бывшего СССР и других государств, имели различную альпинистскую квалификацию: от «значка» с превышением до МСМК, большинство из них имели высотный опыт, превышающий 7000 м, минимальный высотный опыт составил 4800 м. Возраст участников – от 21 года до 50 лет.

Организация исследования. Испытуемым было предложено выполнить нагрузочный тест. В качестве нагрузочного теста использовался Гарвардский степ-тест, проводимый в два этапа: на 1-м этапе (поляна Азау, 2370 м) совершался подъем на ступеньку высотой 52 см, на 2-м этапе («Бочки», 3700 м) высота ступеньки была 45 см.

Индекс Гарвардского степ-теста был рассчитан по следующей формуле:

$$\text{ИГСТ} = \frac{t \text{ x } 100}{(f_1 + f_2 + f_3) \text{ x } 2},$$

где t – время восхождения на ступеньку в секундах (t = 300 с); f – сумма пульса за первые 30 с, 2-ю, 3-ю и 4-ю мин. восстановительного периода; множитель 100 служит для выражения ИГСТ в целых числах.

Методы исследования:

1. Анализ литературных источников.
2. Физиологические методы:

- нагрузочный тест;
- измерение АД;
- пульсометрия.

3. Аппаратные методы.
4. Педагогические методы:

- интервьюирование;
- наблюдение.

5. Методы математической статистики.

Обсуждение результатов исследования. По результатам исследования было выявлено, что работоспособность альпинистов можно определить по ИГСТ (табл. 1). У высококвалифицированных альпинистов на высоте 2370 м ИГСТ имеет высокое значение, на высоте 3700 м незначительно снижается, в то время как у альпинистов квалификации ниже КМС он имеет более низкое значение на высоте 2370 м и существенно снижается на высоте 3700 м. Прослеживается четкая зависимость между параметрами ИГСТ на высотах 2370 и 3700 м, корреляция Пирсона – 0,8 для уровня значимости 0,05.

Однако следует отметить, что даже у альпинистов невысокой квалификации ИГСТ имеет хорошую оценку (табл. 1, 2) на обеих означенных высотах.

Таблица 1

ИГСТ альпинистов различной квалификации на различных высотах

Квалификация альпиниста	ИГСТ на высоте 2370 м	ИГСТ на высоте 3700 м
КМС – МСМК	113 – 146	111 – 142
Ниже КМС	90 – 108	82 – 90

Если сравнить ИГСТ альпинистов различной квалификации, полученный после проведения теста на высоте 2370 м, с ИГСТ спортсменов различных специализаций (по И.В. Аулику), полученным в нормальных условиях (примерно на уровне моря), то можно увидеть, что у альпинистов высокой квалификации он значительно выше, чем самые высокие показатели у спортсменов других специализаций (см. табл. 2). Кроме того ИГСТ у альпинистов уровня КМС–МСМК имеет более высокий показатель, чем у бегунов на длинные дистанции. У альпинистов квалификации ниже КМС ИГСТ, хоть и значительно отличается от ИГСТ высококвалифицированных альпинистов, но соответствует уровню спортсменов, занимающихся лыжным спортом.

Таким образом, скорость восстановительных процессов и работоспособность альпинистов различной квалификации соответствует скорости восстановительных процессов и работоспособности спортсменов, занимающихся видами спорта «на выносливость». И как было отмечено выше, у альпинистов высокой квалификации при восхождении с 2370 до 3700 м ИГСТ снижается незначительно, что характеризует высокую скорость восстановительных процессов и высокую работоспособность в высокогорье.

Кроме того высокие показатели ИГТС у альпинистов могут зависеть от того, что движения, совершаемые при выполнении Гарвардского степ-теста являются специфическими для них, в отличие от спортсменов других

специализаций. Восхождение на ступеньку имитирует непосредственную деятельность альпинистов при совершении восхождения и задействует группы мышц, напрямую участвующих в работе при подъеме по горному склону. Таким образом, использование Гарвардский степ-теста для определения работоспособности альпинистов является более информативным, чем для тестирования спортсменов других специализаций, у которых восхождение на ступеньку не задействует наиболее развитые мышечные группы.

Таблица 2

Сравнение результатов ИГСТ альпинистов различной квалификации, полученных на высоте 2370 м, с результатами спортсменов других специализаций, полученными на равнине

Спортивная специализация	ИГСТ
Альпинисты уровня КМС–МСМК	**131**
Бегуны на длинные дистанции	111
Велосипедисты	106
Альпинисты ниже уровня КМС	**100**
Лыжники	100
Боксеры	94
Пловцы	90
Барьеристы (спринтеры)	86
Тяжелоатлеты	81

Работоспособность альпинистов с ростом высоты существенно уменьшается (см. табл.3), однако, явной связи между скоростью передвижения и показателями работоспособности нами обнаружены не были ($p<0,05$).

Таблица 3

Изменения показателей работоспособности и функционировании сердечнососудистой системы у альпинистов на разных высотах

Показатель	2370 м	3700 м	t	P
O_2 до нагрузки (%)	94	86,8	7,34	0,001
САД до нагрузки	134,9	148,2	-4,16	0,001
ДАД до нагрузки	83,3	99,5	-10,08	0,001
ЧСС до нагрузки	60,5	71,5	-4,79	0,001
O_2 после нагрузки (%)	88,5	78,5	8,79	0,001
САД после нагрузки	168,1	187,5	-2,89	0,006
ДАД после нагрузки	94,4	105,5	-1,50	0,08

ЧСС после нагрузки	150,8	150,5	0,14	0,44
ЧСС 1	87,7	88,6	-0,21	0,41
ЧСС 2	75,8	74,4	0,48	0,32
ЧСС 3	71,6	73,1	-0,64	0,25
O_2 после 3 минуты (%)	92,3	87,8	2,13	0,027
САД после 3 минуты	142,8	162,5	-4,94	0,001
ДАД после 3 минуты	83,5	98,4	-6,67	0,001
Мощность (Вт)	193,1	167,1	7,40	0,001
Пульсовое давление покоя	0,85	0,68	7,3	0,001
Пульсовое давление после теста	0,49	0,54	-5,6	0,001

Было предположено, что устойчивость работы сердечнососудистой системы с увеличением высоты может быть критерием устойчивости альпинистов к большим высотам. В качестве такого критерия может выступать пульсовое давление:

$$ПДп = \frac{(САДп - ДАДп)}{ЧССп}$$

$$ПДр = \frac{(САДр - ДАДр)}{(ЧССр - ЧССп)},$$

Здесь САДп – систолическое артериальное давление покоя,
ДАДп – диастолическое артериальное давление покоя,
САДр – систолическое артериальное давление после нагрузки,
ДАДр – диастолическое артериальное давление после нагрузки,
ЧССр – частота сердечных сокращений после нагрузки,
ЧССп – частота сердечных сокращений в покое.

Вычисление показателей пульсового давления дало следующие оценки (табл. 4).

Таблица 4

Изменение пульсового давления на разных высотах до и после ступенчатого теста

Показатели	ПД до 2370м	ПД после теста 2370м	ПД до 3700м	ПД после теста 3700м
Средняя	0,82	0,78	0,89	1,11
Ст. отклонение	0,18	0,31	0,17	0,62

Видно, что на высоте 2370м ПД практически не изменяется ($p>0,05$), а на высоте 3700м становится статистически достоверно большей ($p<0,05$).

Очевидно, что на высоте 3700 м у большинства альпинистов наблюдается значительный рост давления по отношению к приросту ЧСС.

Экспериментальная группа была разделена на две подгруппы, одна включала профессиональных альпинистов, которые имели опыт восхождения более 8000 м без кислородного оборудования (4 альпиниста). В другую группу вошли все остальные альпинисты (10 альпинистов).

Таблица 5

Изменение пульсового давления на разных высотах до и после ступенчатого теста у альпинистов разной квалификации

Показатели	ПД до теста 2370	ПД после теста 2370	ПД до теста 3700	ПД после теста 3700
Средняя МС и МСМК	0,78	0,79	0,85	0,80
Ст. отклонение	0,13	0,15	0,11	0,12
Средняя КМС и др.	0,88	0,85	0,75	1,15
Ст. отклонение	0,20	0,35	0,19	0,65

Из табл. 5 видно, что у квалифицированных альпинистов наблюдается с ростом высоты адекватная реакция на нагрузки, а именно, после нагрузки ПД имеет тенденцию к снижению ($p>0,05$). В группе низкоквалифицированных альпинистов ПД увеличивается статистически достоверно ($p<0,05$).

Таким образом, по величине пульсового давления после ступенчатого теста на высоте более 3000 м можно судить о степени адаптации сердечнососудистой системы к физическим нагрузкам на больших высотах.

Выводы. У высококвалифицированных альпинистов ИГСТ, с набором высоты, изменяется незначительно, у альпинистов ниже уровня КМС этот индекс, с набором высоты, сильно снижается. Это может служить показателем способности альпиниста к высотной деятельности. У альпинистов различной квалификации ИГСТ, соответствует ИГСТ спортсменам, специализирующимся в видах спорта, связанных с развитием выносливости. У высококвалифицированных альпинистов ИГСТ выше, чем у спортсменов любой специализации.

Работоспособность альпинистов поддерживается благодаря росту пульсового давления (ударного объема сердца). Резервные возможности по росту ударного объема сердца могут влиять на работоспособность альпинистов на больших высотах 5000м и более.

По величине пульсового давления после ступенчатого теста на высоте более 3000м можно судить о степени адаптации сердечнососудистой системы к

физическим нагрузкам на больших высотах. Рост пульсового давления (более 0,90) по отношению к состоянию покоя свидетельствует о низком уровне адаптации ССС к работе на больших высотах.

Гарвардский степ-тест является информативным для определения работоспособности альпинистов. По разности показателей между ИГТС, проведенном на различных высотах можно сделать предварительные заключения о способности спортсмена к высотным или скоростным восхождениям.

ГИСТОХИМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН В ОНТОГЕНЕЗЕ

Тамбовцева Р.В.
Кафедра биохимии

Изменение энергетического обеспечения сократительной активности скелетных мышц – важное звено развития двигательных качеств в постнатальном онтогенезе, связанное со специализацией мышечных волокон (1,2,5,6,7). Методика определения ферментов энергетического метаболизма лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и сукцинатдегидрогеназы (СДГ) существенно дополняет оценку гистохимического профиля различных типов мышечных волокон по АТФазной активности миозина (3,4).

Исследованы двуглавая мышца плеча, трехглавая мышца плеча, медиальная головка четырехглавой мышцы бедра, камбаловидная мышца, диафрагма, длиннейшая мышца спины представителей мужского пола от 20й недели внутриутробного развития до 70 лет жизни. На криостатных срезах толщиной 12 мкм выявляли активность СДГ, ЛДГ, АТФазы миозина.

Показано, что на 20й недели внутриутробной жизни во всех исследованных шести мышцах мышечные волокна однородны и не проявляют никакой энергетической активности. Первые гистохимические различия появляются на 22-23 недели внутриутробного развития, причем эти изменения касаются только активности АТФазы миозина. Первые дифференцировочные процессы в мышечных волокнах наступают на 28 недели внутриутробного развития, причем наиболее интенсивно в мышцах верхних конечностях и диафрагме и несколько позже в четырехглавой мышце бедра и камбаловидной мышце. Проявляется данный процесс в усилении АТФазной активности миозина в окислительных мышечных волокон I типа. В этот же период впервые откладываются гранулы диформазана в МВI при выявлении активности окислительного фермента СДГ. При этом выявляются волокна как с высокой, так и с умеренной активностью фермента. Самая высокая активность СДГ отмечается в гигантских окислительных волокнах. Реакция на выявление активности ЛДГ в мышечных волокнах в данный возрастной период не проявляется. К рождению продолжает усиливаться окислительный потенциал во многих мышечных волокнах исследуемых мышц и количество окислительных и недифференцированных мышечных волокон примерно равны.

С рождения до 2х лет жизни доля недифференцированных волокон снижается во всех исследованных мышцах, а окислительных увеличивается. К 2 годам в двуглавой мышце плеча, трехглавой мышце плеча, диафрагме, длиннейшей мышце спины и четырехглавой мышцы бедра из недифференцированных мышечных волокон формируются первичные гликолитические волокна, характеризующиеся низкой активностью СДГ, ЛДГ, АТФазы миозина и окислительно-гликолитические, у которых в небольшой степени выявляется как АТФазная, так и СДГ активность. В

камбаловидной мышце недифференцированные волокна также превращаются в первичные гликолитические. От 2 до 7 лет соотношение мышечных волокон разного типа не изменяется.

С 4-5 лет жизни в двуглавой мышце плеча, трехглавой мышце плеча, диафрагме, длиннейшей мышцы спины, четырехглавой мышце бедра, камбаловидной мышце можно четко выделить мышечные волокна, различающиеся по морфометрическим и гистохимическим показателям: типы I, I-гигантские, IIA, IIB. В трехглавой мышце плеча и четырехглавой мышце бедра, судя по АТФазной активности миозина, относительное количество окислительно-гликолитических волокон значимо выше, чем в двуглавой мышце плеча, длиннейшей мышцы спины. Можно предположить, что такое несоответствие АТФазной и СДГ активности связано с неокончательной специализацией данных структур по гликолитическому типу энергообеспечения.

К 7 годам в различных мышцах в мышечных волокнах, приближающихся по энергетическому профилю к гликолитическим, усиливается активность ЛДГ, причем в четырехглавой мышце бедра этот процесс охватывает большее число волокон, чем в мышцах верхних конечностей, диафрагме, длиннейшей мышце спины и камбаловидной мышце. Вместе с тем, в этот же возрастной период в группе мышечных волокон I типа во всех мышцах увеличивается активность СДГ (3й уровень активности). Усиление окислительной активности больше отмечается в мышцах верхних конечностях и камбаловидной мышце. Распределение уровней активности СДГ сдвинуто вправо. Между тем, в группе МВIIA в этот же возрастной период наибольшее относительное количество во всех исследованных мышцах занимают волокна со средней активностью реакции (2й уровень) – около 50%, а в группе МВIIB наибольшее содержание гранул диформазана приходятся на волокна со слабой активностью реакции (1й уровень активности СДГ), причем их количество в четырехглавой мышце бедра и трехглавой мышце плеча достоверно выше, чем в двуглавой мышце плеча, длиннейшей мышце спины, диафрагме и камбаловидной мышце.

Таким образом, у мальчиков 7-8 лет мышечные волокна всех трех типов в основной своей массе имеют высокие окислительные возможности.

Возрастной интервал от 11 до 17 лет является очень важным в формировании различных типов мышечных волокон. В этот период во всех мышцах происходят мощные биохимические передифференцировки.

В возрасте 11-12 лет при выявлении активности АТФазы миозина относительное количество гликолитических и окислительно-гликолитических волокон увеличивается за счет снижения окислительных. Эти процессы больше выражены в четырехглавой мышце бедра. В этот период в различных типах мышечных волокон наблюдается заметное снижение активности СДГ и увеличение активности ЛДГ. В группе МВI происходит снижение окислительной активности. В группе МВIIA и МВIIB наблюдается значимое увеличение волокон с крайне низкой активностью СДГ (нулевой уровень).

Однако в двуглавой мышце плеча и трехглавой мышце плеча в группе МВI , по-прежнему сохраняется большое относительное количество волокон с высокой активностью фермента (3й уровень активности СДГ) (84,5±1,3; 83,8±1,31). В четырехглавой мышце бедра наблюдается достоверное снижение (P < 0,001) относительного количества этих волокон (33,6±1,70). В группе МВIIА и МВIIВ у 11-12-летних в трехглавой мышце плеча и четырехглавой мышце бедра (МВIIА: 8,5±1,3; 23,2±1,23; МВIIВ: 42,6±0,77; 40,7±0,56) наблюдается, в отличие от двуглавой мышце плеча (МВIIА: 0; МВIIВ: 8,36±0,26), достоверное увеличение волокон с крайне низкой активностью фермента СДГ (нулевой уровень) (P<0,001); достоверное снижение числа волокон со средней активностью (2й уровень) в двуглавой мышце плеча (40,3±1,70), в трехглавой мышце плеча (45,8±0,73), в четырехглавой мышце бедра (30,5±0,80) по сравнению с 7-8-летним возрастом (P<0,001).

К 14-летнему возрасту, процесс развития энергетики мышечных волокон значительно меняется. Интенсивность СДГ-активности в различных типах мышечных волокон во всех исследуемых мышцах вновь смещается в сторону увеличения волокон с окислительным типом энергообеспечения. Так, в группе МВI увеличивается относительное количество волокон с крайне высокой активностью СДГ (4-й уровень), за счет снижения числа волокон со средней активностью СДГ (2-й уровень). Причем, количество мышечных волокон с максимальным содержанием гранул диформазана в четырехглавой мышце бедра (41,6±0,90) достоверно выше (P<0,001), чем в двуглавой мышце плеча (20,9±1,31) и трехглавой мышце плеча (23,8±1,33). Процесс увеличения окислительного потенциала мышечных волокон наблюдается и в группе МВIIА, при этом отмечается, по сравнению с 11-12-летними, значимое увеличение доли волокон с высокой интенсивностью реакции (3й уровень). Кроме того, в группе МВIIА происходит значительное снижение доли волокон с низкой активностью фермента (1й уровень). Между тем в группе МВIIВ у 14-летних детей снижается доля неокрашенных структур (нулевой уровень активности) за счет увеличения во всех исследованных мышцах волокон с низкой и средней активностью СДГ (1й и 2й уровни активности). При этом значительно уменьшается относительное количество волокон с высокой активностью ЛДГ.

Таким образом, возраст 14 лет характеризуется сдвигом СДГ-активности в сторону больших значений, что характеризует увеличение окислительного потенциала во всех исследованных мышцах. Наиболее резкие изменения отмечаются в четырехглавой мышце бедра.

Вторая фаза перестроек скелетных мышц характеризующаяся проявлением черт дефинитивной организации мышечных волокон, отмечается в 17-18-летнем возрасте. При этом относительное количество волокон I типа снижается. Менее всего эти процессы затронули двуглавую мышцу плеча, где мышечные волокна I типа при выявлении активности АТФазы миозина составляют 41,2%, и больше всего процессы изменения энергетического

профиля мышечных волокон наблюдаются в четырехглавой мышце бедра, где число волокон окислительного типа составляют лишь 22,6%. В то же время, в трехглавой мышце плеча и четырехглавой мышце бедра резко увеличивается количество гликолитических мышечных волокон. В четырехглавой мышце бедра их относительное количество составляет 48%, в трехглавой мышце плеча – 35,1%. В камбаловидной мышце и в длиннейшей мышце спины к 17 годам гликолитические мышечные волокна последовательно трансформируются в окислительно-гликолитические и окислительные МВ. При выявлении активности СДГ в этом возрасте кривые распределения интенсивности реакции в четырехглавой мышце бедра и трехглавой мышце бедра сдвинуты влево. В группе мышечных волокон гликолитического типа происходит значительное увеличение относительного количества волокон с крайне низкой активностью фермента (нулевой уровень). В четырехглавой мышце бедра эти волокна составляют 99,1±0,39%, а в трехглавой мышце плеча – 65,3±1,32%.

Однако эти изменения мало коснулись двуглавой мышцы плеча, в которой распределение активности фермента почти не изменились. В камбаловидной мышце и длиннейшей мышце спины к 17 годам наблюдается снижение активности гликолитических ферментов и рост окислительного потенциала. Белые мышечные волокна постепенно трансформируются в красные, то есть данные мышцы становятся полностью окислительными.

Таким образом, в период полового созревания происходит постоянная перестройка энергетического потенциала мышечного волокна. Имеется лишь относительно небольшое количество мышечных волокон типа I (18-20%), которые действительно являются стабильными структурами. Между тем, волокна типа IIA и IIB постоянно меняют свой энергетический профиль. Причем волокна типа IIA представляют из себя «камбиальный слой». Имеется очень большое разнообразие волокон данного типа с высокой, средней, низкой активностью исследуемых ферментов. При этом если выявление активности АТФазы миозина в кислой среде показывает нам, в основном, три варианта мышечных волокон, а в щелочной – два, то при выявлении активности СДГ – несколько. Волокна, имеющие одну и ту же окраску при выявлении активности АТФазы миозина, могут характеризоваться разной сукцинат- и лактатдегидрогеназной активностью. По-видимому, наличие этого большого «камбиального слоя» и обеспечивает высокие адаптационные возможности мышечной ткани любого живого организма.

Возрастные изменения окислительного потенциала значительно больше выражены в четырехглавой мышце бедра по сравнению с мышцами верхних конечностей. Между тем, трехглавая мышца плеча оказалась более изменчива по сравнению с двуглавой мышцей плеча, характеристики которой в исследуемом возрастном диапазоне остаются довольно стабильными. Необходимо акцентировать внимание на том, что только в мышечных волокнах дефинитивного типа устанавливаются обычное для мышц взрослых распределение активности окислительных ферментов: СДГ-активность

хорошо выражена только в волокнах I типа, в волокнах типа IIA она заметно снижается, и самые минимальные значения активности фермента имеется в волокнах типа IIB.

Таким образом, процесс созревания структуры и энергетики мышечных волокон происходит не одномоментно, а поэтапно в течение длительного периода онтогенеза. Основные постнатальные перестройки энергетики мышечных волокон происходят в период полового созревания (1,3). Фаза активации окислительного энергообеспечения сменяется фазой ускоренного роста волокон II типа с увеличением возможностей анаэробно-гликолитических источников (2,3,6).

К 70 годам во всех исследуемых мышцах происходит значительное увеличение доли волокон I и IIA типа, в связи с трансформацией волокон типа IIB > IIA > I. Однако данные изменения наблюдаются только при выявлении активности АТФазы миозина. При выявлении активности СДГ многие волокна становятся окислительно-гликолитическими, что говорит о снижении энергетического потенциала мышечных волокон. Во всех мышцах в этот период уменьшается площадь поперечного сечения всех мышечных волокон и возникают деструктивные изменения, причем первыми подвергаются аутолизу волокна I типа с окислительным типом энергообеспечения.

Таким образом, онтогенез смешанных мышц можно разделить на несколько возрастных периодов:

1. Формирование миотрубки (начального волокна). В период эмбрионального развития из миотрубки структурируются однородные недифференцированные мышечные волокна с «эмбриональным» миозином и полинейрональной иннервацией.

2. Становление нервно-мышечных единиц. В части мышечных волокон «эмбриональный» миозин заменяется «промежуточным», в последующем из них формируются волокна I типа с «медленным» миозином. У человека этот период начинается на 22-23 недели внутриутробного развития.

3. Дифференцировка первичных волокон. В остальных мышечных волокнах начинают формироваться волокна II типа, сначала с «промежуточным», а затем с «быстрым» миозином. Формирование нейромоторных единиц с волокнами типа IIA и IIB завершается к возрасту 4-5 лет.

4. Дифференцировка волокон II типа. На следующем этапе развития начинает перестраиваться креатинкиназная система мышечных волокон, что приводит к стабилизации мышечной энергетики. У человека соответствующие изменения происходят в возрасте 4-6 лет на фоне полуростового скачка.

5. Предпубертатная передифференцировка. Возраст 6-11 лет является относительно устойчивым периодом с постепенным увеличением рабочих (особенно аэробных) возможностей двигательной системы. Этот период завершается передифференцировкой, которая ведет к активизации анаэробной энергопродукции.

6. Первая пубертатная (гипофизарная) передифференцировка. У подростков-мальчиков этот возраст 12-15 лет. На этом этапе происходит изменение волоконной композиции смешанных мышц с кратковременным увеличением доли волокон с «медленным» или «промежуточным» миозином, а также ускорение скорости роста волокон II типа.

7. Вторая пубертатная (тестикулярная) передифференцировка. У юношей после 15 лет начинается формирование мышечных волокон дефинитивной организации и их усиленный рост. Для этого этапа характерно значительное увеличение доли и размера волокон типа IIB в смешанных мышцах конечностей и становление анаэробно-гликолитического и фосфагенного источников энергообеспечения.

Литература

1. Корниенко И.А., Сонькин В.Д., Тамбовцева Р.В. Возрастное развитие энергетики мышечной деятельности. Сообщение 1. Структурно-функциональные перестройки // Физиология человека – 2005 – Т.31. №4 – С.402-406.

2. Корниенко И.А., Сонькин В.Д., Тамбовцева Р.В. Эндогенные и экзогенные факторы, влияющие на развитие энергетики скелетных мышц. Сообщение 3 // Физиология человека. – 2007 – Т.33. №5 – С.118-124.

3. Резвяков Н.П. Общие закономерности дифференцировки и пластичности скелетных мышц // Автореф.дис. … д-ра мед.наук. – Казань, 1982. – 33с.

4. Рехачева И.П. Возрастные особенности активности некоторых ферментов в развивающихся мышечных волокнах // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии – 1981 – Т.81. №10 – С.77-88.

5. Сонькин В.Д. Физическая работоспособность и энергообеспечение мышечной функции в постнатальном онтогенезе человека // Физиология человека – 2007 – Т.33. №3 – С.81-99.

6. Сонькин В.Д., Тамбовцева Р.В. Развитие мышечной энергетики и работоспособности в онтогенезе // Монография. Москва – 2010 – 365 с.

7. Язвиков В.В. Состав мышечных волокон скелетных мышц спортсменов, выполняющих работу различной длительности и мощности // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии – 1989 – Т.80. №2 – С.49-54.

3 НАПРАВЛЕНИЕ

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОСТРОЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

О СУЩНОСТИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА ЕДИНСТВА ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ ВОСПИТАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Боген М.М.
Кафедра ТМОФКиС

Теория спорта и его педагогика зародились и развиваются как основа методики управления нагрузками, формирующими специфическое состояние спортсмена – высшую спортивную форму, его ***рекордную соревновательную работоспособность, в основе которой - специальная выносливость.***

В 1922 г. появилась работа В.В.Гориневского «**Научные основы тренировки**»(5). В этой работе было подчеркнуто ***требование*** *специализации* в единстве с *всесторонностью* воспитательных - педагогических воздействий и *научной обоснованностью* педагогических требований. Это была первая заявка на обоснование ***системы принципов*** тренировки спортсмена: были сформулированы ***необходимые принципы и обозначено их единство***.

А.Д.Новиков, один из пропагандистов *научной теории*, своей книге «Физическое воспитание»(11) впервые обосновал **принцип специализации** спортивной подготовки. В.В.Кузнецов (8) обосновал ***непригодность*** характеристики ***«общая»*** для ***определения направленности подготовки*** в системе спортивной тренировки. В спорте обоснованно осуществляется «разносторонняя целенаправленная специализированная подготовка ***(РЦСП)***», ***ориентированная на специфику предмета спортивной специализации.***

Сущность ***единства общей и специальной подготовки*** с позиций современного понимания тренировки заключается в том, что ***решение задач тренировки требует затрат энергии и ее восстановления для обеспечения адаптации к постепенно и последовательно возрастающим нагрузкам***. ***Именно в этом мы видим упомянутое единство!*** Органы и механизмы производства энергии, усиливающиеся под влиянием адаптации к возрастающим нагрузкам, способны обеспечивать восстановление запасов энергии по ходу выполнения работы. В этой способности проявляется заложенная природой гарантия реализации гуманистического смысла и цели спорта - ***прогресс человека,*** имеющего надежный фундамент энергетики для строительства высокого спортивного мастерства, причём - ***без ущерба для здоровья спортсмена***. В спортивном образе жизни возникает ***особая необходимость***

заботы об экономном расходовании запаса энергии, в особенности в тренировке и в соревновании. Затраты на исполнение механической части нагрузок рекомендуют экономить, в основном, за счет совершенствования технического и тактического мастерства. Этот путь - ***экономизация энерготрат*** был описан биологами - (1), (12) и педагогами (14), (6) и многими другими. Но ***Механическая работа*** организма полностью ***строится по командам психики.*** В теории и практике спорта часто забывают о необходимости специального управления психическими нагрузками. Ни в одной из комплексных программ подготовки сборных команд страны к крупнейшим мировым соревнованиям ***нет технологий регулирования психических нагрузок***! Исключением является опыт работы с сильнейшими спортсменами психолога вице-чемпиона XVI Олимпийских игр з.м.с., д.мед.н. Л.Д. Гиссена(4), не используемый в практике спор-тивной подготовки до настоящего времени.

Психические нагрузки – источник возникновения состояний ***напряжённости*** в работе организма. Их причиной могут быть (***внешние психические нагрузки***), сигналы из внешней среды, вызывающие рефлекторные физиологические ответы на изменения условий деятельности, и ***внутренние психические нагрузки,*** психические реак-ции: эмоции, опасения, страхи, радость, возбуждение, апатия и т.п. ***(переживания развития ситуаций*** (20),(24). Психическая деятельность - умственная, мнемоническая, сенсорная, интеллектуальная, ***скрытая от непосредственного наблюдения*** - требует затрат энергии на работу нервных клеток, непосредственно регулирующих эти функции. Работы ученых, подтверждаемые данными о практике подведения спортсменов к ответственному соревнованию, наводят на мысль, что на переживания настройки на победу тратится почти такое же количество энергии, как на реальное соревнование, в связи с чем спортсмен выходит на старт «опустошённым» (по материалам (15),(16),(19),(7) и др.).

Можно считать, что во многих случаях ***внутренние психические нагрузки*** - основной потребитель энергии спортсмена в спортивной тренировке и в соревнованиях.

Но самых больших расходов энергии требует внешняя нагрузка, работа мышц, обеспечивающая эффективность двигательной деятельности. Именно поэтому экономичности работы мышц посвящено большинство исследований путей совершенствования качества выносливости в спорте.

Выносливость ***специфична*** в различных видах спорта. В «двигательных» видах она на-глядна, и ее специфика не вызывает сомнений.

Двигательная деятельность осуществляется по командам психики. ***Психическая деятельность*** - регулятор работоспособности. Она так же требует энергии.

Н.А.Бернштейн (1) показал, что психика управляет физиологическими процессами в центральной нервной системе, обеспечивающими *построение движений (действий)*: на уровне «Е» - формированием *мотива* деятельности («образ потребного будущего») и *образа* результата решения двигательной задачи («образ цели» двигательного действия); на уровне «D» - формированием

последовательности операций, обеспечивающих достижение цели. На уровнях «С», «В», «А» формируются команды исполнения, контроля и коррекции строящегося действия. Осуществление деятельности в действиях и операциях сопровождается непрерывным отслеживанием построения действия и его корректировкой в случаях изменения условий. Постоянное и непрерывное решение задач построения движений и регулирования энергетического обеспечения этих решений является источником внутренних психических и физиологических нагрузок, требующих ***значительного расхода энергии*** из общего фонда энергетических запасов организма.

Поскольку каждая живая клетка, независимо от специализированности органа, в котором она функционирует, нуждается в энергии, природа обеспечила клетку собственным механизмом энергопродукции. Этот механизм заложен в митохондриях - ***особых существах, обитающих*** в клетке.

«***Митохондрии*** – это «…органоид, обеспечивающий клеточное дыхание, в результате которого энергия высвобождается или аккумулируется в легко используемой форме…», т.е. это - энергетические станции клетки, в них с участием различных ферментов происходят реакции фосфорилирования и окисления углеводов и жирных кислот. Энергия, выделяющаяся при окислении веществ, идет на присоединение третьей фосфатной группы к молекуле аденозиндифосфата(АДФ) с образованием аденозинтрифосфата (АТФ) – универсального источника энергии для всех процессов, протекающих в клетке. Отсоединяя третью фосфатную группу и вновь превращаясь в АДФ, АТФ выделяет запасенную ранее энергию. Митохондрии существуют не только в мышечной ткани, но и в клетках других органов, в частности, в нервных клетках, специализированных на *управлении* процессами жизнедеятельности организма. «***В клетках мотонейронов спинного мозга их число осо-бенно велико»*** (11). Они *зарождаются* в клетках тканей за счет собственных механизмов воспроизводства, чтобы ***обеспечивать*** функцию клетки необходимой энергией. Митохондрии зарождаются не постоянно, а лишь в случаях определенных изменений в среде их существования. Исследования показали, что ген, стимулирующий формирование новых митохондрий, существует в структуре ДНК митохондрии, активизируясь при появлении жирных кислот в среде обитания клетки, в которой «проживает» митохондрия.

Жирные кислоты появляются при переходе организма на липидное энергообеспечение, при котором они образуются в результате окисления жиров. А переход на окисление жиров начинается по мере исчерпания в организме запасов углеводов при выполнении длительных (более 60 минут) и относительно интенсивных (близких к уровню ПАНО) нагрузках. (По материалам энциклопедий(14) и других источников (12),(17),(18)».

Данные литературы и практики позволяют нам сформулировать *ГИПОТЕЗУ:*

Митохондриальный компонент энергопроизводства, обеспечивающий энергию для продолжения жизнедеятельности и, соответственно, работы клеток в живом организме – существенный механизм развития *общей*

<u>выносливости и формы её проявления – специальной выносливости спортсмена.</u>

Чтобы повысить мощность этого источника энергии необходима тренировка, направ-ленная на усиление митохондриального компонента энергопроизводства – ***основы аэробного компонента общей выносливости.***

О способности оперативного восстановления в ходе работы известно издавна.

1. Высшие мировые достижения в продолжительном беге установлены при скорости около 4 м/с: на дистанциях 100 км, 24-часовой бег, при этом O_2-запрос полностью удовлетворяется в ходе работы.

2.Особенности индейцев племени тарахумара, живущих в горах штата Чихуахуа (северная Мексика): они способны непрерывно бежать по горным дорогам более 100 км, но со скоростью около 3-4 м/с. Бег с более высокой скоростью они не выдерживают более 30-60 минут. Попытка мексиканских тренеров привлечь индейцев тарахумара для подготовки к марафонскому бегу на ОИ 1968 г. не удалась: ни один из привлеченных к подготовке не выдержал тренировочных нагрузок в беге со скоростями, превышающими привычную скорость их «бытового» бега.

3. Бегун В.Л., 19 лет, стаж тренировки 4 года. Раскладка сил на дистанции 800 м (финальный забег на 800 м на Первенстве ВЦСПС 1961 г.): (время по отрезкам, сек./200 м): 27,0+28,0+29,0+25,0 = 1:49,0 – рекорд СССР для юниоров, установлен на гаревой беговой дорожке,финишные 200 м – самый быстрый финиш сезона в мире, результат эквивалентен 1:46,0 на современных дорожках с тартановым покрытием. На дистанции он ***применял «выключение»***(14),(3) ***на 30 метрах в середине каждого 100 метрового отрезка*** по ходу дистанции. В течение последних 18 месяцев перед установлением рекорда ежедневно в утренней разминке пробегал около 16 км за 60мин (М.М.Боген, тренер спортсмена, собственные данные).

4. Велосипедист Г.Мартынов , 24 года, установил 1-й в истории советского велоспорта мировой рекорд в гонке на 100 км на треке, применив изобретенный им прием «инерционного педалирования»: после 25 активных вращений педалей он следующие 5 вращений выполнял без усилий, используя инерцию движения велосипеда, аналогично «выключению» в беге, и так – на протяжении всей гонки(9). Ему удалось пройти дистанцию почти идеально – равномерно: первая половина дистанции была пройдена всего на 3 секунды быстрее второй (2).

5. (По лекции С.М.Вайцеховского на ф-те ПК РГУФК): Л.Качюшите, Олимпийская Чемпионка в плавании на 100 м баттерфляй, рекордсменка мира. На предолимпийском тестировании способности к максимальному O_2-долгу в задании - проплыть10х100 м в полную силу, повторно, через 10 сек отдыха у стенки, O_2 –долг не был обнаружен.

Работы Ф.З.Меерсона(10) и других исследователей показали, что мощность энерго-продукции митохондрий пропорциональна их количеству и массе в мышечной клетке. Исследования учёных(20) показали, что количество митохондрий в мышечных клетках у спортсменов и не-спортсменов не

одинаково. Оказалось, что количество митохондрий в единице мышечной массы у не занимающихся спортом в десятки раз меньше, чем у спортсменов. У спортсменов–«не-марафонцев» - в десятки раз меньше, чем у спортсменов, специализирующихся в стайерских и «марафонских» видах спорта. (Обзор литературы по проблеме – в работах В.Д.Сонькина (17,16)).

Мы полагаем, что спринтерам, игровикам, единоборцам, спортсменам других специализаций для совершенствования способности к восстановлению по ходу их соревновательной работы следует воспитывать ***специальную*** выносливость ***средствами РЦСП (общей подготовки)*** в «марафонских» объёмах при интенсивности работы, близкой к уровню ПАНО.

6. Кажущееся противоречие между общей и специальной выносливостью исчезает после выявления функции митохондрий в клетке ее существования: митохондрии в каждой клетке работают, обеспечивая клетку энергией. ***В этом – <u>единство-общность</u> основы выносливости, не зависящее от особенностей её проявления.***

Выводы по примерам, приведенным выше:

1. Существует граница длительности интенсивной работы, не требующей количеств O_2, превышающих O_2 –запрос, обеспечивающий энергию, необходимую для выполнения работы.

2. При этом лимитирующим фактором является у нетренированных спортсменов – «слабость» связочного аппарата двигательных систем, а у тренированных – недостаточная мощность механизмов возобновления энергии по ходу работы(функция митохондриальных механизмов энергетики).

3. ***Зарегистрировано возрастание способности к восстановлению энергии по ходу выполняемой интенсивной работы(на уровне показателей ЧСС выше ПАНО) и длительностью более 1-1,5 часов, в том числе - при использовании метода кратковременного «выключения» активной локомоции и использования инерции движения для поддержания скорости передвижения(технический приём «свободный ход», “Loeckerheit” – нем.).***

Анализ накопленных данных и личный опыт подготовки спортсменов высокого класса позволяет нам предложить схему построения такой тренировки.

Для воспитания этой способности у спортсменов со стажем занятий более 4-5 лет следует на протяжении полного макроцикла вводить кроссовый бег 2 раза в неделю, со скоростью на уровне ПАНО (ЧСС= 145-150 ±10 уд/мин) длительностью от 15-20 мин равномерно, прибавляя по 2-3 минуты в каждую следующую неделю. Когда длительность бега достигнет 60 мин., можно вводить в кросс ускорения по следующей схеме: 15 минут с при-вычной – «фоновой» скоростью (фс)+ 4 ускорения по 30 сек со скоростью на уровне ЧСС=180 уд/мин через 4 мин 30 сек «фс»+15 минут с «фс» (краткая запись – 15’+4x30’’/4’30”+15’). Каждую следующую неделю прибавлять по 1 ускорению. Когда число ускорений дойдёт до 8, со следующей недели перейти на 6 ускорений по 30 сек через 4мин бега на «фоновой» скорости и увеличивать число ускорений в том же режиме до 10(15’+10x30”/4’+15’).Далее прибавлять по 2 ускорения в неделю до тех пор , пока общая длительность кросса не дойдет до 60 минут, после чего уменьшить

количество ускорений до 8, а интервал «отдыха» между ускорениями до 3’30”и прибавлять по 2 ускорения в неделю до тех пор, пока общая длительность кросса не дойдёт до 90 минут.

Такого рода нагрузки способствуют снижению запаса углеводов и активизируют окисление жиров как основу энергообеспечения работы организма спортсмена. Окисление жиров, в свою очередь, усиливает процесс размножения митохондрий. Увеличение количества митохондрий в интенсивно работающих клетках повышает интенсивность восстановления запасов энергии в клетке, обеспечивающей продолжение ее работы на должном уровне эффективности.

В переходном периоде макроцикла эта форма работы проводится в режиме восстанавливающих нагрузок, т.е той же длительности, в равномерном беге, с в включением коротких (2-3-минутных) серий общеразвивающих упражнений на местности с мягким грунтом, при ЧСС=120-130/мин.

Первоначальная проверка гипотезы и схемы её реализации была осуществлена в 20010-2011 гг в специально организованном пилотажном естественном преобразующем автоэксперименте.

Особенностью нагрузок в автоэксперименте было значительное увеличение доли общеподготовительных нагрузок – кроссов по приведенной выше схеме - в каждом мезоцикле (***общепринятое*** соотношение ОФП и СФП в макроцикле на этапе высшего спортивного мастерства – приблизительно 10%:90%, ***в автоэксперименте – более 38,2%:68,8%).***

Р.Ибрагимов, мастер спорта по боксу и по рукопашному бою, в период с марта 2010 по июль 2011 г включил эти нагрузки в собственную подготовку, в дополнение к стандартной программе, прежде не включавшей кроссовой нагрузки в развивающем аэробном режиме, длительный кроссовый бег: 2 раза в неделю по программе автоэксперимента.

Эксперимент предусматривал предварительное испытание влияния нагрузки общеподготовительной направленности на усиление специальной выносливости дополнительно к традиционному построению нагрузок в тренировке спортсмена – мастера.

В ходе тренировки в каждом занятии оценивалась динамика снижения работоспособности по субъективным ощущениям нарастающей трудности исполнения заданий, сопоставляемая с результатами исследования динамики работоспособности при стандартной непредельной нагрузке на тредбане в лабораторных условиях. Была разработана 15-балльная трёхступенчатая схема самооценки снижения работоспособности по шкале: утомление-усталость-изнеможение.

1. Утомление **-** 1 балл – внимание легко фиксирует неточности и сниженную эффективность действия, коррективы не требуют значительных напряжений воли. 5 баллов – коррекция действия требует значительных волевых усилий и 2-3 повторений действия.

2. Усталость – 6 баллов – внимание не сразу выявляет неточность, коррекция удается только при значительном напряжении воли. 10 баллов –

коррекция не удается по нескольким действиям, необходима смена тактики ведения поединка.

3. Изнеможение – 11 баллов - способность продолжать схватку в глухой защите с применением маневрирования. 15 баллов – глухая защита без маневрирования в состоянии бессилия.

Эксперимент показал, что при стандартной нагрузке (тестирование на тредбане) ощущения работоспособности изнеможения, усталости, утомления снижаются, что подтверждено динамикой восстановления о критерию показателей ЧСС. Кроме того, выявлено совпадение динамики оценок ощущения динамики работоспособности в кроссовых нагрузках, в специализированных нагрузках в спортивном зале и в тестировании на тредбане. Совпадение оценок ощущения снижения работоспособности в этих разновидностях нагрузок свидетельствует об адаптации организма к нагрузкам, выраженной в ускорении восстановления по ходу работы. Мы предполагаем, что система кроссовых нагрузок стимулировала возрастание мощности митохондриального механизма оперативного восстановления работоспособности в процессе выполнения тренировочных заданиях и в соревнованиях. Более глубокое исследование значения вклада митохондрий в производство энергии для оперативного восстановления работоспособности мы предполагаем, провести в дальнейших исследованиях.

Литература

1. Бернштейн Н.А. О построении движений. М.:Медгиз,1947.
2. Боген М.М. Тактическая подготовка… М., «Физическая культура», 2007.
3. Боген М.М. Обучение «выключению» в беге. // ж. ФКвШк.1959 № 3 с.31-33
4. Гиссен Л.Д. Сквозь смех и слезы чемпионов. М.:Молодая гвардия,1977.
5. Гориневский В.В. Научные основы тренировки. М.: ж. « Физическая культура», 1922, №№ 3,4,5,6.
6. Кальюсто Ю-Х.А. Автореф. дисс. … докт.пед.н. Тарту-М., 1987.
7. Кретти Б.Дж. Психология в современном спорте. М.: ФиС, 1978.
8. Кузнецов В.В. Специальная силовая подготовка спортсмена. М:Советская Россия,1975.
9. Мартынов Г.М. Дисс. …канд. пед. наук, Малаховка, МГАФК, 2003.
10. Меерсон Ф. 3., Пшенникова М. Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам». М: Медицина,1988. –253 с.
11. Митохондрии./М.:БСЭ, изд.3, т.16 – С. 337.
12. Михайлов В.В., Панов Г.М. Тренировка конькобежца-многоборца. М.:ФиС,1975.
13. Новиков А.Д.Физическое воспитание. М:ФиС, 1949.
14. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. М.: ФиС. 1970.
15. Пуни А.Ц. Психологические вопросы спортивной тренировки. М.:ФиС,1968.
16. Рудик П.А. Психология. М.:ФиС,-1976.

17. Сонькин В.Д. Физическая работоспособность и энергообеспечение мышечной функции… Ж.Физиология человека,2007,т.33,№ 3, сс.81-99.

18. Сонькин В.Д. Тамбовцева Р.В. Развитие мышечной энергетики и работоспособности в онтогенезе. М.:Либроком, 2010.

19. Черникова О.А. Соперничество, риск, самообладание в спорте. М.:ФиС, 1980.

20. Язвиков В.В. Влияние спортивной тренировки на состав мышечных волокон.

ж.ТиПФК , 1988, № 2, сс.49-54.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ «МИКРООБУЧЕНИЯ» ГИМНАСТИЧЕСКИМ УПРАЖНЕНИЯМ

Гавердовский Ю.К.
Кафедра ТиМ гимнастики

***Ключевые слова*:** сеанс обучения в занятии, качество исполнения, прогрессирование, критерии успеха/неуспеха, застой в обучении, стабилизация качества, феномен врабатывания, цикличность показателей качества исполнения, общая динамика качества исполнения.

В сообщении рассматриваются некоторые закономерности динамики качества исполнения упражнения в масштабе т.н. «сеанса обучения», т.е. – части учебно-тренировочного занятия, посвященной непосредственной работе над освоением одного конкретного упражнения. Основа сообщения – данные двухгодичного эксперимента с детьми 7-8 лет, занимавшимися акробатикой. 15 мальчиков обучались акробатическим упражнениям, в частности – перевороту назад, которое подверглось предварительному биомеханическому анализу. Было зафиксировано 466 занятий, на каждом из которых каждая попытка каждого занимавшегося (всего – более 60000 реализаций) оценивалась согласно разработанной десятибалльной шкале ошибок. Обучение велось целостным методом при участии постоянного тренера.

Спорадические признаки прогрессирования в занятии. Исследование показало, что одним из признаков динамики обучения в начале освоения движения являются характерное явление типа «выбросов/сбросов». Последние носят характер единичных, как бы внезапных, но закономерных отклонений от текущей «нормы», когда относительно монотонное течение процесса обучения сменяется проявлением новых для ученика признаков исполнения упражнения. Принципиально важны случаи позитивных отклонений – *выбросов*, которые связаны, как можно полагать, с возникновением системообразующих, конструктивных тенденций в организации двигательного действия (поскольку при обучении, особенно в начальной его стадии, случайная удача в исполнении упражнения гораздо менее вероятна, чем неудача). В свою очередь, негативные отклонения, *сбросы*, могут иметь более разнообразную природу, так как обусловливаются не только принципиальными ошибками в двигательных действиях спортсмена, но и разного рода сбивающими факторами. Показательны парные разнонаправленные изменения типа *выброс/сброс*. С достаточным основанием можно полагать, что в таких случаях имеет место реактивное поведение спортсмена, когда удачное, часто неожиданное, исполнение движения вызывает в 1-2 последующих попытках обратный эффект, причина которого – своего рода эйфорическое состояние, приводящее к снижению уровня мобилизации, рассредоточению внимания и т.п. Симптоматика в форме *выбросов/сбросов* часто является, вероятно, свидетельством повышения восприимчивости спортсмена к различным агентам воздействия, включая указания тренера, собственные двигательные

представления, соответствующие им компоненты действий и разнообразные сбивающие факторы. Таким образом, прогрессирование в обучении часто начинается с «расшатывания» ранее обозначившегося стереотипа исполнения с временными отклонениями не только в положительную, но и отрицательную стороны, что весьма важно учитывать в работе.

Устойчивые формы прогрессирования появляются по мере настойчивого поискового продолжения работы с целенаправленным подкреплением удачных попыток исполнения. Так, часто серия попыток из посредственных исполнений начинает затем прерываться более удачными реализациями, чередующимися с временными возвратами к первичному состоянию, но к концу сеанса обучения определенно утверждается на более высоком уровне исполнения. При таком *«восхождении по ступеням»* возможны и естественны временные отступления к пониженному качеству исполнения при сохранении общей тенденции на повышение.

Критерии успешности работы гимнаста в отдельной попытке исполнения относительны. Оценивая признаки прогрессирования в обучении, нельзя ограничиваться формальной констатацией успеха/неуспеха в конкретной попытке исполнения упражнения. Даже самый успешный «выброс» в исполнении упражнения может быть бесполезным в плане дальнейшего обучения и совершенствования, если спортсмен не понял как ему *именно это* удалось. И напротив, провал, «сброс» в исполнении может быть весьма продуктивен дидактически, если спортсмен способен хорошо осознать причины конкретной реализации движения. С дидактической точки зрения продуктивность каждой моторной реализации определяется не только, а часто и не столько степенью соответствия полученной картины движения поставленной задаче, сколько *глубиной и точностью осознания спортсменом причин получения данного результата исполнения и средств, необходимых для его повторения или коррекции.*

Феномен врабатывания. Исследования подтверждают известные наблюдения, согласно которым практический каждые сеанс обучения начинается с относительно неудачных реализаций ранее уже исполнявшегося упражнения. Для преодоления этой стартовой фазы занятия необходимо, прежде всего, восстановить в памяти перцептивный образ действия-движения, настроить необходимые для этого координационные механизмы, соразмерив полученные ощущения со своим реальным текущим состоянием. В этом отношении *первые попытки исполнения, как правило, представляют собой не столько конструктивный, сколько тестирующий характер*, и уже потому не могут быть совершенными. Первое в сеансе исполнение упражнения должно особенно внимательно контролироваться, если нужно – исполняться с интенсивной направляющей помощью и, независимо от степени успешности попытки, сопровождаться внимательным разбором и четкой установкой на предстоящую работу, включая немедленную коррекцию замеченных недостатков.

Стабилизация исполнения должна по-разному оцениваться на разных уровнях освоенности упражнения. На начальном этапе освоения упражнения ученики совершают грубые ошибки во всех элементах упражнения и выполняют его только благодаря тотальной помощи-страховке, купирующей все недостатки двигательных действий. Стабилизация двигательных действий на этом уровне недопустима, т.к. может привести к закреплению двигательного действия в форме искаженного навыка. По мере совершенствования движения стабилизация движения играет все более позитивную роль. Появление временных, но более устойчивых плато – характерный признак прогрессирования. Спортсмен постепенно закрепляется на достигнутых «высотах», лишь иногда допуская «откаты» на относительно низкие позиции. Наконец, лишь достаточно стабильное исполнение упражнения в его технически завершенной целевой форме не только не должно внушать опасения, но и принципиально необходимо.

Цикличность качества исполнения характерна практически для всех фаз разучивания спортивного упражнения. Как правило, показатели качества исполнения упражнения в масштабе сеанса обучения носят переменный характер, при котором успешные реализации чередуются с относительными неудачами. В процессе обучения неустойчивость двигательных действий и соответствующих им оценок возникает всякий раз, как только спортсмен начинает использовать новую для него систему управления движением, еще не закрепленную в навыке. До тех пор, пока двигательный навык не сформирован, исполнение упражнения по определению не может быть стабильно удовлетворительным. Тренер должен знать, что неудачи исполнения (даже на фоне уже проявившихся успехов) – совершенно нормальны при условии, что общая тенденция обучения – положительная. В связи со сказанным, кривая качества исполнения в сеансе обучения носит волнообразно-циклический характер. Этот признак достаточно устойчив и составляет как бы цикл, измеряемый – по результатам эксперимента – примерно *пятью реализациями*. Цикличность качества исполнения может говорить о закономерных психофизиологических процессах, когда изменяются состояние мобилизации и реактивности спортсмена, эмоциональный фон, процессы внимания, связанные с этим признаки утомления и восстановления работоспособности и др. Подметив определенную цикличность колебания качества оценок, можно сделать полезные выводы относительно рационального поведения спортсмена, его настройки перед попытками, в которых неудача вероятна и закономерна; необходимо выработать установку на *ожидание не столько желательного, сколько вероятного результата* исполнения с учетом периодичности изменения его качества.

Характеристическая кривая занятия. В идеале тренер всегда рассчитывает на положительную динамику качества исполнения упражнения или, по крайней мере, на сохранение уровня обученности, достигнутого на предшествующих занятиях. Последнее весьма характерно, поскольку, как отмечалось, прогрессирование носит *ступенчатый* характер с

последовательным закреплением «на занятых высотах», имеющих вид плато. Возможность оптимального завершения занятия (фактически – прерывания работы над упражнением до следующего к нему обращения) в существенной степени зависит от изменения функционального состояния спортсмена, от «дрейфа» его двигательных качеств, состояния утомления (в том числе эмоционального, нервно-психического) от начала занятия к его окончанию. Наиболее успешное обучение падает, как правило, на максимум/оптимум работоспособности в занятии, тогда как продолжение интенсивного обучения на фоне явно нарастающего утомления, чаще всего, непродуктивно, а нередко – просто опасно. Тренер должен стремиться завершать занятие со спортсменом не только на удачной, хотя бы «благополучной», реализации, но и *вовремя*, т.е. до вхождения спортсмена в пессимальную функциональную фазу.

В связи со сказанным, характеристическая кривая сеанса обучения может носить весьма разнообразный вид, не исключающий отсутствия прогресса в обучении и даже его регресса. И только по результатам работы в масштабе завершенного обучения, включающего в себя весь массив последовательных занятий, динамика обучения описывается классической восходящий кривой с «положительным» и «отрицательным» ускорениями и асимптотой при выходе на финальное плато с положительной оценкой качества исполнения упражнения.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПРЫГУНОВ СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА И СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ ПРЫГУНОВ

Кетлерова Е.С.
Кафедра ТиМ легкой атлетики

Актуальность. Скоростные возможности прыгунов специализирующихся в горизонтальных прыжках проявляются в умении набрать высокий уровень скорости на последних шагах разбега. Чем выше эта скорость, тем больше, при прочих равных условиях, возможность показать высокий соревновательный результат. Большую роль играет реализация набранной скорости в прыжке, то есть умение спортсмена эффективно отталкиваться на высокой скорости.

Целью исследования является оценка скоростных возможностей лучших современных российских прыгунов и прыгуний в длину, степени реализации этих возможностей в соревновательном разбеге, сравнение скоростных параметров соревновательной деятельности с показателями лучших советских прыгунов и прыгуний.

Методика исследований включала фотодиодный хронометраж скорости на 2-х последних 5-ти метровых участках разбега в условиях Чемпионата России 2010 года (комплекс «Прыгун», точность 0,001с). Сведения о скоростных параметрах соревновательной деятельности советских прыгунов 1984 года были взяты из работ А.П. Стрижака, руководителя комплексной научной сборной команды СССР.

Степень реализации скоростных возможностей оценивалась по коэффициенту реализации скорости разбега (отношение фактической длины прыжка к соревновательной скорости на последнем 5-ти метровом участке разбега).

Результаты исследований. Соревновательный результат, скорость на последнем 5-ти метровом участке разбега и коэффициент реализации скорости разбега в прыжке 6-ти финалистов Всесоюзных соревнований 1984 года, а также сравнение этих параметров с аналогичными показателями 6-ти финалистов Чемпионата России 2010 года приведены в таблице 1.

Сравнительный анализ скоростных возможностей и степени их реализации в соревновательном разбеге лучших российских и советских прыгунов и прыгуний в длину позволил сделать заключение о некоторых изменениях в структуре подготовленности спортсменов за прошедшие десятилетия.

Российские прыгуньи в длину демонстрируют более высокий среднегрупповой результат в прыжке в длину (6,81 см) чем советские прыгуньи (6,73 см) с потерями в скорости разбега и более высоком коэффициенте реализации этой скорости.

Среднегрупповой результат финалистов Чемпионата России 2010 года на 14 см хуже среднегруппового результата в прыжке в длину финалистов Всесоюзных соревнований 1984 года. Это связано с ухудшением показателя скорости разбега современных прыгунов в длину.

Таблица 1

Сравнительная характеристика показателей специальной подготовленности прыгунов и прыгуний в длину на Всесоюзных соревнованиях 1984 г. и Чемпионате России 2010 г.

Пол	Женщины						Мужчины					
Соревнования	Всесоюзные соревнования			Чемпионат России			Всесоюзные соревнования			Чемпионат России		
	Результат	**Скорость**	**Реализация**	**Результат**	**Скорость**	**Реализация**	**Результат**	**Скорость**	**Реализация**	**Результат**	**Скорость**	**Реализация**
	6,52	9,04	0,721	6,78	8,94	0,758	8,05	10,04	0,801	7,84	9,98	0,785
	6,79	9,5	0,715	6,79	9,28	0,731	8,07	10,14	0,795	7,8	9,94	0,784
	6,84	9,38	0,729	6,67	8,65	0,771	7,85	10,29	0,762	7,88	9,98	0,789
	6,74	9,3	0,725	6,9	9,36	0,737	8,24	10,46	0,787	7,78	9,88	0,787
	6,83	9,3	0,734	6,73	9,24	0,728	7,98	10,02	0,796	7,9	10	0,79
	6,65	9,12	0,729	7,01	9,04	0,775	7,86	10,13	0,775	8,04	9,88	0,813
Среднее значение	**6,73**	**9,27**	**0,73**	**6,81**	**9,09**	**0,75**	**8,01**	**10,18**	**0,79**	**7,87**	**9,94**	**0,79**
Станд. отклон.	0,11	0,15	0,01	0,11	0,24	0,02	0,13	0,15	0,01	0,09	0,05	0,01

Выводы

1. На наш взгляд, отставание российских прыгунов и прыгуний в прыжках в длину в последние годы связаны с низкой скоростью на последнем 5-ти метровом участке разбега. При этом коэффициент реализации скорости разбега в прыжке, косвенно характеризующий специальную скоростно-силовую и техническую подготовленность спортсменов находится на достаточно высоком уровне. Это подтверждается также тем фактом, что наибольшие успехи на крупнейших соревнованиях последнего десятилетия связаны с самыми быстрыми нашими спортсменами – Т. Лебедевой у женщин-прыгуний (скорость разбега -10,02 м/с в 2004 г.) и В. Шкурлатовым (скорость разбега -10,44 м/с в 2003 г.) у мужчин-прыгунов.

2. Низкая скорость разбега связана с пробелами в скоростной подготовке. Анализ дневников спортсменов свидетельствует о том, что беговая подготовка в режиме 98-100%MAX составляет всего лишь 4% от всей беговой подготовки прыгунов.

АПРИОРНАЯ ТОЧНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТА «НА ГИБКОСТЬ» В КОМПЛЕКСЕ ТЕСТОВ ОФП

Корольков А.Н.
Кафедра теории и методики гольфа

В результате статистического анализа содержания тридцати одного комплекса тестов ОФП в разных странах, подробно описанных в [5], автором установлено, что тест на «гибкость», в виде наклона вперед сидя или наклона вниз стоя, является одним из наиболее употребляемых. Частота его использования составляет 51,6 %. При этом, мерой успешности выполнения теста служит расстояние X между точкой касания пальцами мерной ленты и плоскостью, содержащей опорные поверхности стоп испытуемого (Рис.1). Затем, во многих работах и программах тестирования, например в [2, 3, 4, 6, 8, 9], результаты таких измерений сравниваются с нормативами и делается вывод о физической способности испытуемого к гибкости.

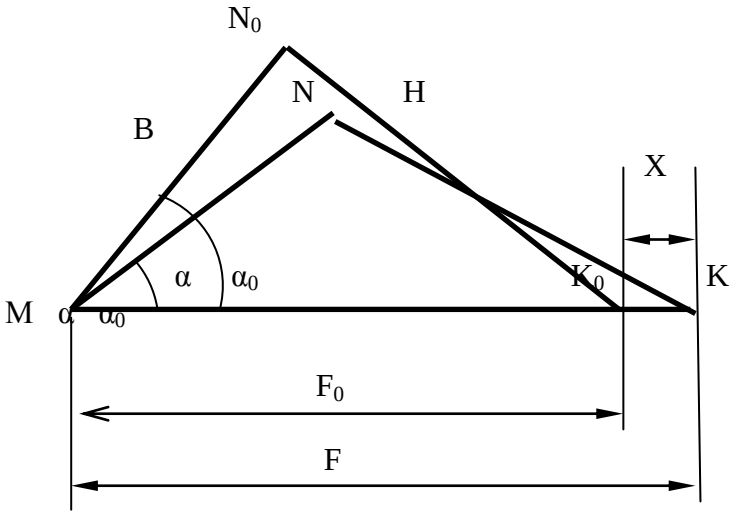


Рис.1 Положение звеньев тела испытуемого при выполнении теста на гибкость. H – длина верхней конечности; B – длина туловища; F_0 – длина нижней конечности; F – расстояние, которого достиг испытуемый при сгибании туловища (наклоне); α – угол наклона; α_0 - угол при сгибании на расстояние F_0; X – измеряемое расстояние при испытании.

Как следует из рисунка величина $X = F - F_0$, измеряемая в тесте на гибкость, зависит от постоянных для каждого испытуемого параметров: длины конечностей и туловища; от угла α между туловищем и выпрямленными ногами при выполнении упражнения. Очевидно, что угол α не зависит от размеров тела и является мерой подвижности испытуемого в тазобедренном суставе, определяемой формой сустава, эластичностью связок и мышц разгибателей бедра, и, частично, подвижностью сочленений позвоночника, силой мышц сгибателей туловища и другими факторами [7].

Зависимость между величиной угла α и измеряемой при испытаниях величиной X можно определить из решения треугольников MNK и MN_0K_0. Зависимость эта нелинейная и имеет вид:

$$\alpha = \arccos\,[(B^2 + F^2 - H^2)/\,2B\,F]\,, \qquad (1)$$

где $F = F_0 \pm X$.

Подставляя в (1) размеры длины звеньев тела для разных типов телосложений по П.Н. Башкирову [1] можно получить следующие результаты:

- гибкость людей с одинаковыми соматотипами (равными соотношениями размеров звеньев тела), как по величине X, так и по углу α, практически не зависит от длины тела (разность в α для человека с ростом 160 см и 200 см составляет десятые доли угловой минуты);

- для испытуемых с различными соотношениями размеров звеньев тела при равных углах наклона α разность в величине X может достигать десятков сантиметров. Примеры зависимостей α = f (X) для разных соматотипов приведены на рис.2.

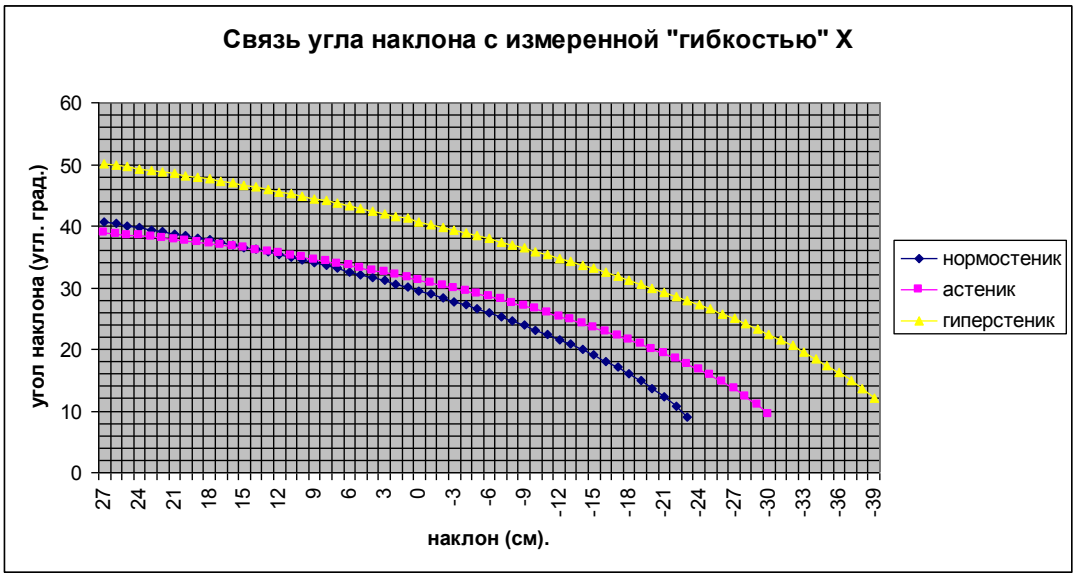


Рис. 2. Зависимость α = f (X) для разных соматотипов.

Таким образом, результаты общепринятой оценки гибкости в тестах ОФП по измерению величины X не являются точными. Для получения состоятельных оценок, характеризующих подвижность в суставах испытуемого в этом тесте, необходимо или непосредственно измерять угол наклона α с использованием технических устройств или, кроме величины X, измерять длины звеньев тела испытуемого и затем, с использованием этих данных, осуществлять расчет угла α по формуле (1).

Известно, что средняя квадратическая ошибка M_y функции многих переменных $y = f(x_1, x_2,\ldots, x_n)$ равна:

$$M_y = \sqrt{(\partial y/(\partial x_1)^2 M_1^2 + (\partial y/(\partial x_2)^2 M_2^2 + \ldots + (\partial y/(\partial x_n)^2 M_n^2} \quad , (2)$$

где $\partial y/(\partial x_i$ - частная производная функции y по аргументу x_i;

M_i – средняя квадратическая ошибка величины x_i.

Определим априорную точность угла α - M_α, в зависимости от точности измерений величины X и длин звеньев тела B, F_0 и H. Предположив, что измерения величин X, B, F_0 и H равноточные и их средняя квадратическая ошибка равна M_l, используя выражение (2) можно получить зависимость вида:

$$M_\alpha = f(X, B, F_0, H) \cdot M_l , \qquad (3)$$

где f (X, B, F_0, H) – квадратный корень из суммы квадратов частных производных ($\partial\alpha/(\partial X)$, ($\partial\alpha/(\partial B)$, ($\partial\alpha/(\partial F)$ и ($\partial\alpha/(\partial H)$.

Зависимость (3) получается громоздкой и потому неудобной для практических расчетов. Учитывая, что X=0 при $F = F_0$ ($\alpha = \alpha_0$), можно упростить вид (3), проведя аппроксимацию f (X, B, F_0, H) некоторой функцией g (T), где T = (F_0 + H)/ B – индекс, характеризующий соматотип испытуемого (соотношение длин звеньев тела).

Примеры таких зависимостей, полученные по данным измерений длин звеньев тела 58 юношей (4) и 30 девушек (5) – студентов РГУФКСиТ 2-го и 4-го курсов, с достоверностью аппроксимации 0,683 и 0,814, соответственно, приведены ниже. Размерность в этих формулах M_α – угловые градусы, а M_l – сантиметры.

$$M_\alpha = (0{,}0053T^2 - 0{,}247\,T + 4{,}185) \cdot M_l , \qquad (4)$$
$$M_\alpha = (0{,}195T^2 - 2{,}846\,T + 10{,}844) \cdot M_l \qquad (5).$$

Таким образом, используя полученные формулы (1), (4) и (5) можно по результатам измерений расстояния X в тесте «на гибкость» и длин звеньев тела испытуемого (туловища и конечностей) рассчитывать состоятельную оценку «гибкости», однозначно характеризуемую углом α, и проводить оценку точности полученных результатов.

Литература

1. Башкиров П. Н. Учение о физическом развитии человека. М., 1962.

2. Гришина Ю.И. Общая физическая подготовка: учебное пособие для студентов вузов: доп. УМО по направлениям пед. образования – СПб.: Бизнес – пресса, 2006. – 185 с.: ил.

3. Короткова И.М. Современный подход в оценке физической подготовленности баскетболистов колледжа физической культуры/ Спортивные игры в физическом воспитании и спорте: материалы междунар. науч.- практ. конф., г. Смоленск, 24-26 дек. 2002 г./ Смолен. гос. ин-т физ. культуры. – Смоленск, 2002. –с. 359-361.

4. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б.Х. Ланда – М., 2004. – с. 34–82.

5. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников, Пособие для учителя. – М.: ООО «Фирма «Издательство «АСТ», 1998 - 272 с.: ил.

6. Номеровский С.В. Контроль двигательных способностей военнослужащих ВМС ВСУ [Военно-морские силы Украины] в контексте разработки НФП [физическая подготовленность/ Физическое воспитание студентов. - 2009. - N 1. - С. 35-38.

7. Панасюк Т.В. Подвижность в суставах у прыгунов в воду: сравнительный и возрастно-половой аспекты / Панасюк Т.В., Распопова Е.А. // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. - М.: 1998. - Т. 5. - С. 169-174.

8. Розин Е.Ю. Методология диагностики специальной физической подготовленности в гимнастике и проблемы ее практической реализации / Теория и практика физ. культуры : тренер : журнал в журнале. - 2004. - N 7. - С. 30-34.

9. Чернов Г.В. Сравнительный анализ физической подготовленности студентов Брянского колледжа физической культуры/ Сборник научных трудов молодых ученых/ Смолен гос. ин-т физ. культуры; под общ. ред. проф. В.В. Ермакова. - Смоленск, 2001. – вып.8. – с. 68-70.

БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ БРОСКОВ ГАНДБОЛИСТАМИ 11- 12 ЛЕТ.

Ю.Н. Котов,
Кафедра ТиМ гандбола
И.В. Петрачева,
Кафедра биомеханики

Эффективность структуры броскового движения обеспечивается строгой последовательностью выполнения фаз движения. Проведенный ранее биомеханический анализ бросков показал, что основными характеристиками, которые изменяются с ростом спортивного мастерства, являются начальная скорость вылета мяча и максимальные скорости отдельных звеньев тела. В броске скорость конечного звена является результатом суммирования скоростей отдельных звеньев и зависит от определенного сочетания скоростей движений этих звеньев [2,3,5]. Исследования техники бросков гандболистов подтвердили рациональность последовательного характера не только разгона звеньев тела, но и торможения их снизу вверх. В исследованиях А.А.Данилова, Шестакова [1,4] были выделены этапы овладения пространственными, динамическими и временными компонентами структуры бросковых движений юными гандболистами. Наибольшие прогрессивные перестройки в структуре бросковых движений наблюдаются в возрасте от 11-12 до 13-14 лет, а с 13-14 до 15-16 лет происходит стабилизация кинематических характеристик структуры движений броска.

Для исследования биомеханических характеристик техники бросков юных гандболистов была проведена специальная одноплоскостная видеосъемка. Количественная и качественная оценка техники броска в прыжке осуществлялась с помощью аппаратно-программного комплекса «Видеоанализ движений».

В данном исследовании был рассмотрен основной биомеханизм гандбольного броска - «хлест», используемый для сообщения максимальной скорости вылета мяча и изучены кинематические характеристики отдельных звеньев руки при выполнении броска с места. По их средним показателям бросков были построены графики линейных скоростей звеньев руки. Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что изменения скоростей отдельных звеньев тела при выполнении броска имеют весьма сложный характер. На рисунках представлены графики изменения скоростей тазобедренного, плечевого, локтевого и лучезапястного суставов руки и мяча при выполнении броска с места.

На графике (рис.1) представлены изменения скоростей тазобедренного, плечевого, локтевого и лучезапястного суставов звеньев тела и мяча при выполнении броска гандболистами 12 лет. При выполнении броска от момента замаха до момента вылета мяча осуществляется достижение максимальной скорости отдельных звеньев тела, прослеживается их последовательный разгон

от проксимальных к дистальным звеньям. При выполнении финального усилия броска наблюдается последовательное включение в работу звеньев и увеличение скоростей звеньев руки. Средний показатель максимальных значений горизонтальных скоростей в группе гандболистов 12 лет лучезапястного сустава составил 11,08 м/с, локтевого сустава – 8,65 м/с, плечевого – 3,96 м/с.

На рисунке 2 представлена динамика изменения скоростей суставов руки и скорости вылета мяча группы гандболистов 11 лет.

Средние значения линейных скоростей несколько ниже, чем в группе 12 летних гандболистов, они составили у лучезапястного сустава 8,51 м/с, у локтевого сустава – 6,78 м/с, у плечевого сустава – 3,07 м/с. В фазе финального усилия при последовательном разгоне звеньев руки скорость вылета мяча достигла 13,26 м/с. Сравнение графиков горизонтальных скоростей звеньев тела у гандболистов разного возраста свидетельствует о большом сходстве характера изменения скоростей. У гандболистов 11 лет средние показатели максимумов горизонтальных скоростей ниже, а последовательность их достижения такая же, как и у 12 –летних спортсменов.

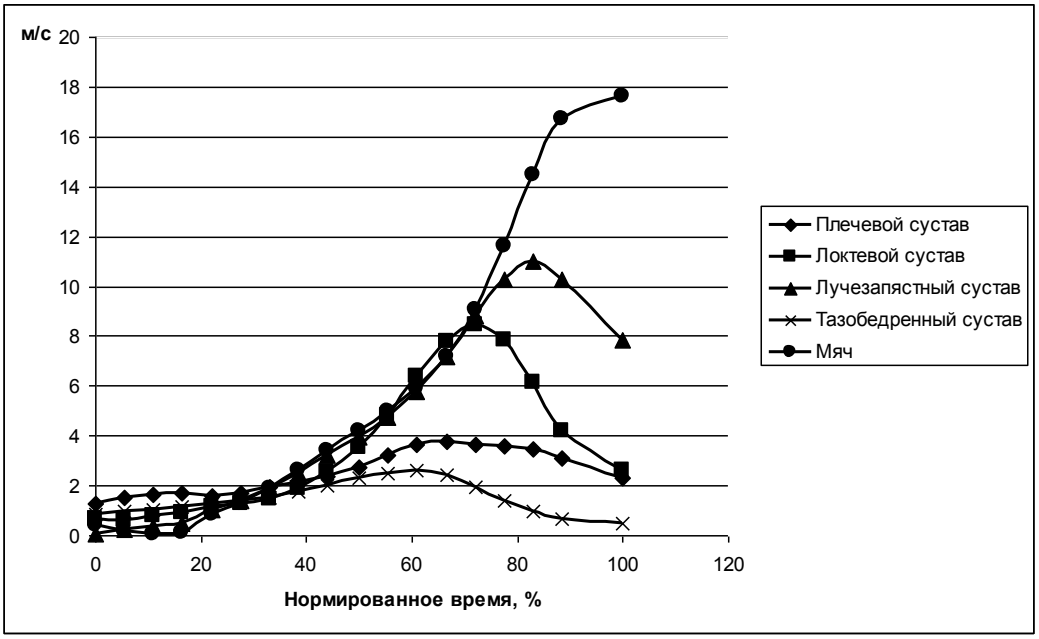


Рис. 1. График изменения горизонтальных скоростей звеньев руки и мяча у гандболистов 12 лет (n=9)

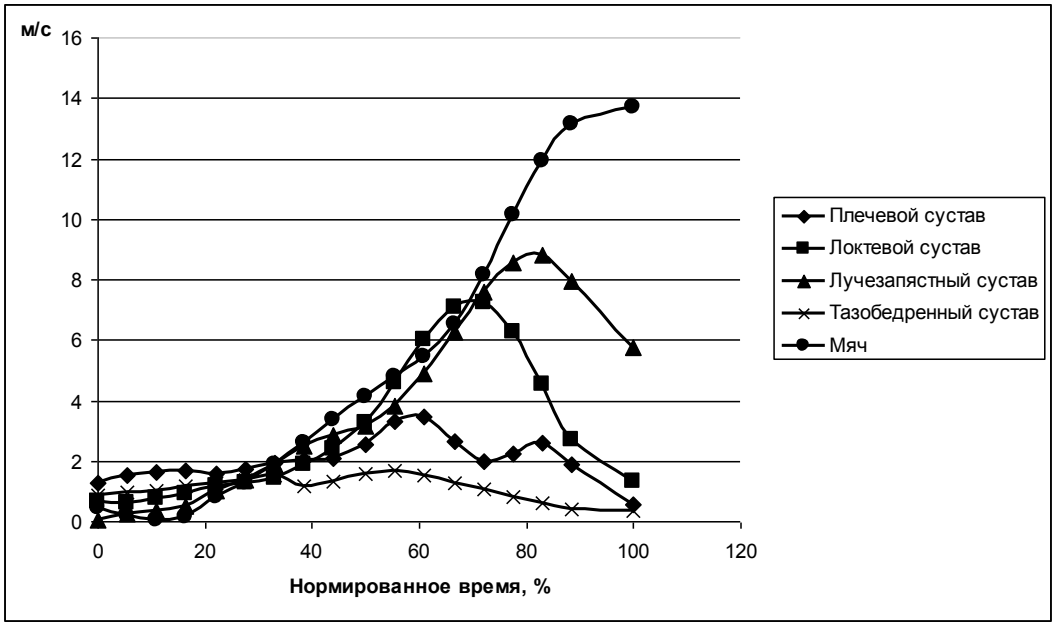


Рис. 2. График изменения горизонтальных скоростей звеньев руки у гандболистов 11 лет (n=12)

Гандболистов 12 лет отличают более высокие показатели максимумов скоростей звеньев руки во время финального разгона мяча.

Анализ кинематических характеристик позволил выявить последовательные изменения скоростей звеньев бросающей руки и снижение эффективности выполнения финального усилия руки из-за низкой скорости рабочего звена у гандболистов 11 лет и как следствие менее активному воздействию на мяч. Процесс последовательного разгона и торможения звеньев кинематической цепи с точки зрения механизма «хлеста» проявился в соотношении максимальных значений линейных скоростей звеньев руки. Для выявления дискриминативных показателей техники был проведен однофакторный дисперсионный анализ биомеханических характеристик, результаты которого представлены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели биомеханических характеристик при выполнении броска с места у гандболистов 11 и 12 лет

Испытуемые	n	$\bar{x}$	σ	min	max	F	p
1. Максимальная горизонтальная скорость тазобедренного сустава, м/с							
11 лет	12	1,68	0,29	1,33	2,20	46,81	<0,05
12 лет	9	0,70	0,37	0,64	0,76		
2. Максимальная горизонтальная скорость плечевого сустава, м/с							
11 лет	12	3,07	0,37	2,44	3,59	32,45	<0,05
12 лет	9	3,96	0,33	3,33	4,40		
3. Максимальная горизонтальная скорость локтевого сустава, м/с							
11 лет	12	6,78	0,82	5,61	8,03	31,19	<0,05
12 лет	9	8,65	0,64	7,87	9,51		

4. Максимальная горизонтальная скорость лучезапястного сустава, м/с							
11 лет	12	8,51	0,78	6,95	9,42	45,01	<0,05
12 лет	9	11,08	0,97	10,18	12,47		
5. Максимальная горизонтальная скорость вылета мяча, м/с							
11 лет	12	13,26	1,72	10,91	15,70	27,06	<0,05
12 лет	9	17,63	2,12	14,63	20,21		

Различия между показателями средних значений максимальных горизонтальных скоростей звеньев бросающей руки гандболистов 11 и 12 лет статистически значимы ($p<0,05$).

Таким образом, основой техники выполнения броска является «хлестообразное» выполнение движения, при котором осуществляется последовательный разгон звеньев кинематической цепи вплоть до конечного звена. Технику броска гандболистов 11 и 12 лет отличают большие значения максимумов горизонтальных скоростей во время финального разгона мяча. Полученные данные о кинематической структуре броска могут послужить основой целенаправленной работы по совершенствованию и контролю техники броска юных гандболистов.

Литература

1. Данилов А.А. Исследование развития структуры бросковых движений у школьников 9-16 лет и юных гандболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Данилов Александр Александрович; Науч.-исслед. ин-т физиологии детей и подростков. – М., 1974. – 20 с.

2. Игнатьева В.Я. Юный гандболист / В.Я. Игнатьева. – М.: Физкультура, образование и наука, 1997. – 200с.

3. Шалманов Ан. А. Методологические основы изучения двигательных действий в спортивной биомеханике: автореф. дис. … д-ра пед. наук / Шалманов Анатолий Александрович; Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. – М., 2002. – 47 с.

4. Шестаков И.Г. Оптимизация процесса совершенствования броска у гандболисток учебно-тренировочных групп СДЮШОР: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Шестаков Игорь Геннадьевич; Гос. центр. Ордена Ленина ин-т физ. культуры. – М., 1993. – 21 с.

5. Pauwels J. The relationship between somatic development and motor ability, and the throwing velocity in handball for secondary school students / J. Pauwels // W: Shepard R.J. and Lavalle H./Ed./ Physical fitness assessment:principles, practice and application, Springfield, Ill.,Thomas. – 1978 – P. 211-221

АНАЛИЗ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТИПОВЫХ СПОСОБОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРЯМОГО УДАРА КУЛАКОМ В ТРАДИЦИОННОМ КАРАТЭДО

Орлов Ю.Л.
Кафедра теории и методики единоборств
Вагин А.Ю.
Кафедра биомеханики

Традиционное каратэдо – формировавшаяся в течение веков дальневосточная система рукопашного боя без оружия. Двигательный состав основных атакующих средств каратэдо и принципы их тактической реализации были направлены на осуществление доминантной цели боя – скоротечное уничтожение противника, сформулированной в базовых постулатах каратэ: «Каратэ-ни сэнтэ наси, каратэ-ва сэнтэ нари!» – «В каратэ не нападают первым, в каратэ бьют первым!» и «Иккэн Хиссацу!» – «Одним ударом – наповал!». Осуществление этих принципов на практике позволяло вести результативный бой даже против нескольких вооруженных противников, нападающих одновременно. Доминантная цель диктовала применение наиболее эффективных приемов, наносящих максимальный урон боеспособности противника, что влияло на дальнейшее формирование и совершенствование технического арсенала каратэ.

Генезис техники приемов в каратэдо привел не только к возникновению специфики пространственно-временных параметров ударов (их траектории, амплитуды, определенной последовательности включения звеньев тела в ударное движение, например, принцип «хлыста», по-японски **МУТИ ХО**), но и образованию нескольких способов выполнения однотипных ударов.

Первый способ по-японски называется **ТЭЙСИ ХО.** При его использовании ударное действие выполняется с фиксацией его конечного положения;

Второй способ называется **ХИКИ ХО**, при использовании которого ударное действие выполняется с непрерывным отведением ударного сегмента в определенное положение (КАМАЭ) после соударения с целью;

При использовании третьего способа **- ДАН ХО** – ударное действие выполняется по принципу сжимающейся-разжимающейся пружины, начинающееся с короткого малоамплитудного «взрывного» движения в сторону, противоположную направлению удара.
Стартовая фаза ударного действия, выполняемого данным способом, всегда маскируется и, поэтому, малозаметна.

Есть и другие способы выполнения ударов, например, **ВА ХО** – «петлеобразное» ударное действие, позволяющее безостановочно переходить от фазы замаха к фазе удара с сохранением постоянного ускорения ударного сегмента, а также комбинации перечисленных способов.

Все перечисленные способы используются при выполнении технических приемов как в учебно-тренировочной, так и соревновательной практике. Но среди отечественных специалистов сложилось определенное стереотипное представление, что в соревновательных боях (КУМИТЭ) необходимо использовать удары, выполняемые исключительно способом ХИКИ ХО, так как они наиболее быстрые, а ударные действия способами ТЭЙСИ ХО и ДАН ХО применяются только при исполнении КАТА – втором виде соревновательной деятельности в каратэ, представляющих собой комбинации приемов защиты и нападения, выполняемые по определенным траекториям и в точно установленной последовательности, имитирующих бой с несколькими противниками, из которого исполнитель КАТА условно выходит победителем.

Но эти представления не совпадают с доктриной традиционного каратэдо, которая утверждает, что в реальном бою два последних способа выполнения ударов не менее, а в определенных ситуациях более эффективны, чем способ ХИКИ ХО.

Для устранения указанного противоречия были исследованы кинематические характеристики трех вариантов выполнения наиболее часто применяемого в соревновательных боях удара рукой – **ГЯКУ ДЗУКИ** (прямой удар разноименным кулаком).

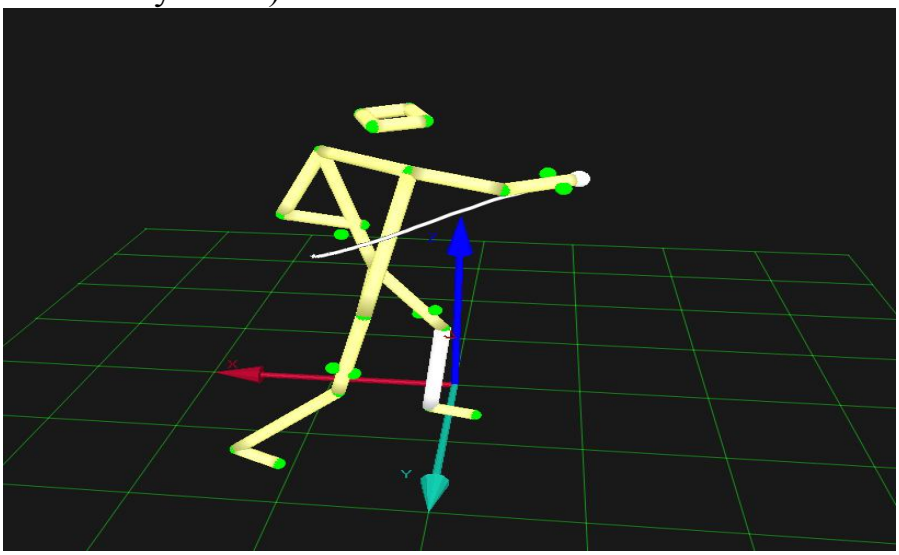
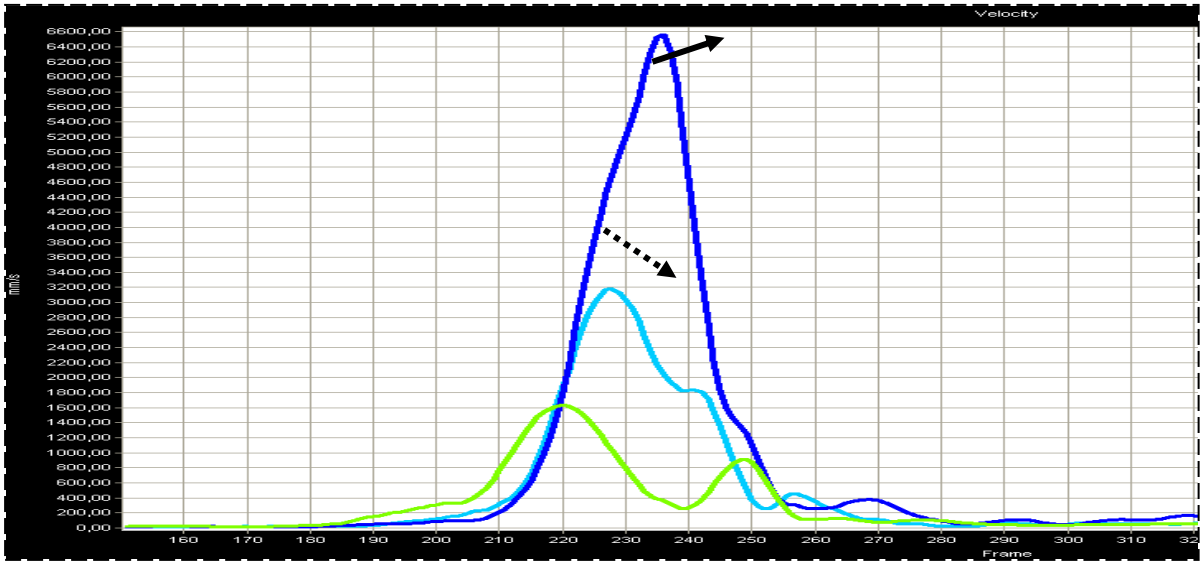


Рис. 1. Многозвенная модель тела человека при выполнении удара рукой ГЯКУ ДЗУКИ, полученная при помощи аппаратно-программного комплекса «Qualysis»

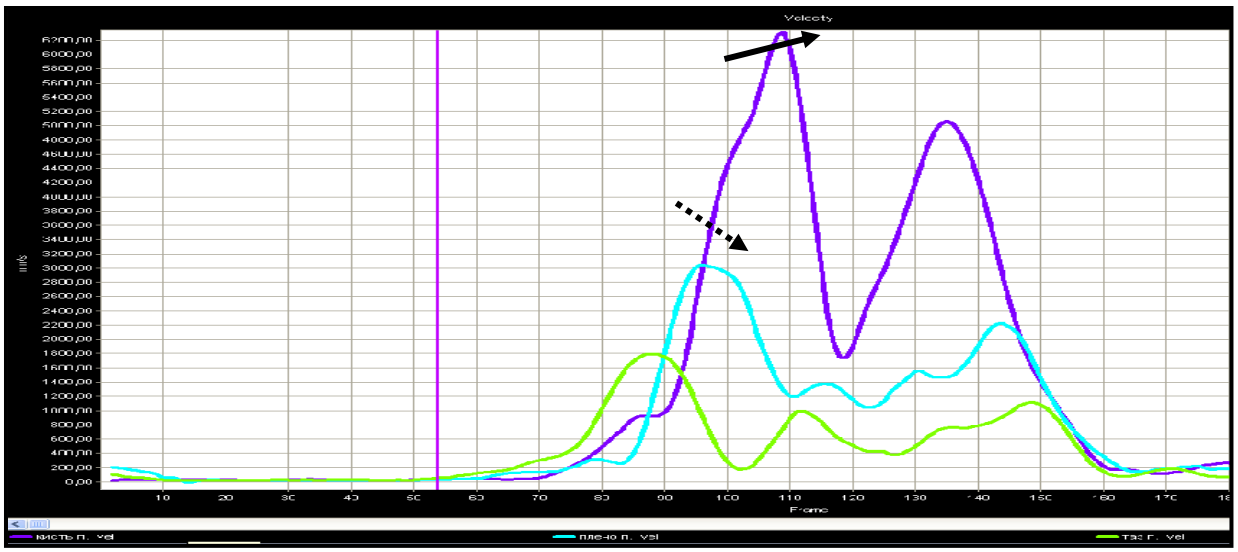
Для сравнения трех вариантов выполнения данного ударного действия на базе НИИ спорта РГУФКС и Т был проведен биомеханический анализ с использованием оптического аппаратно-программного комплекса Кволисис (Qualysis, Швеция), позволяющего регистрировать кинематические характеристики различных точек тела человека в трехмерной системе координат при помощи 6 камер (рис. 1).

Ударные действия выполнялись из левосторонней боевой позиции правой рукой на уровне плечевого пояса. Каждый вариант выполнялся несколько раз, частота съемки составляла 200 кадров в секунду.

Биомеханическая съёмка позволила достаточно детально проанализировать все фазы ударов, выполняемых тремя способами, преобразовав их в движения многозвенной модели, и построить графики изменения скорости движения тазобедренного, плечевого и лучезапястного суставов (рис. 2). При использовании принципа ДАН ХО**,** очень четко прослеживается увеличение времени между достижением максимального значения скорости плечевого сустава (на рисунке этот максимум отмечен пунктирной стрелкой) и максимального значения скорости лучезапястного сустава (на рисунке – сплошная стрелка). Подобное изменение в соотношении скоростей этих точек тела, скорее всего, происходит из-за предварительного растягивания мышц, обеспечивающих разгибание плечевого сустава ударного звена, т.е. к уступающему режиму их работы, что позволяет использовать (рекуперировать) энергию упругой деформации мышечно-сухожильных структур и, в конечном счете, увеличивает максимальное значение скорости кисти.



А



Б

Рис. 2. Изменение скоростей тазобедренного, плечевого и лучезапястного суставов ударной конечности при выполнении действия способом ТЭЙСИ ХО (А) и способом ДАН ХО (Б)

При проведении биомеханической съемки каждого из трех вариантов данного ударного действия определялись следующие кинематические характеристики:

- максимальное значение скорости лучезапястного сустава ударного звена (рис. 3);
- максимальное значение ускорения лучезапястного сустава ударного звена (рис. 4);
- время выполнения всего ударного действия, определяемое как время от начала изменения скорости лучезапястного сустава до момента полного разгибания ударной руки в локтевом суставе (рис. 5).

Достоверность отличий межу вариантами выполнения ударного действия оценивалась с помощью непараметрического однофакторного дисперсионного анализа по Фридману.

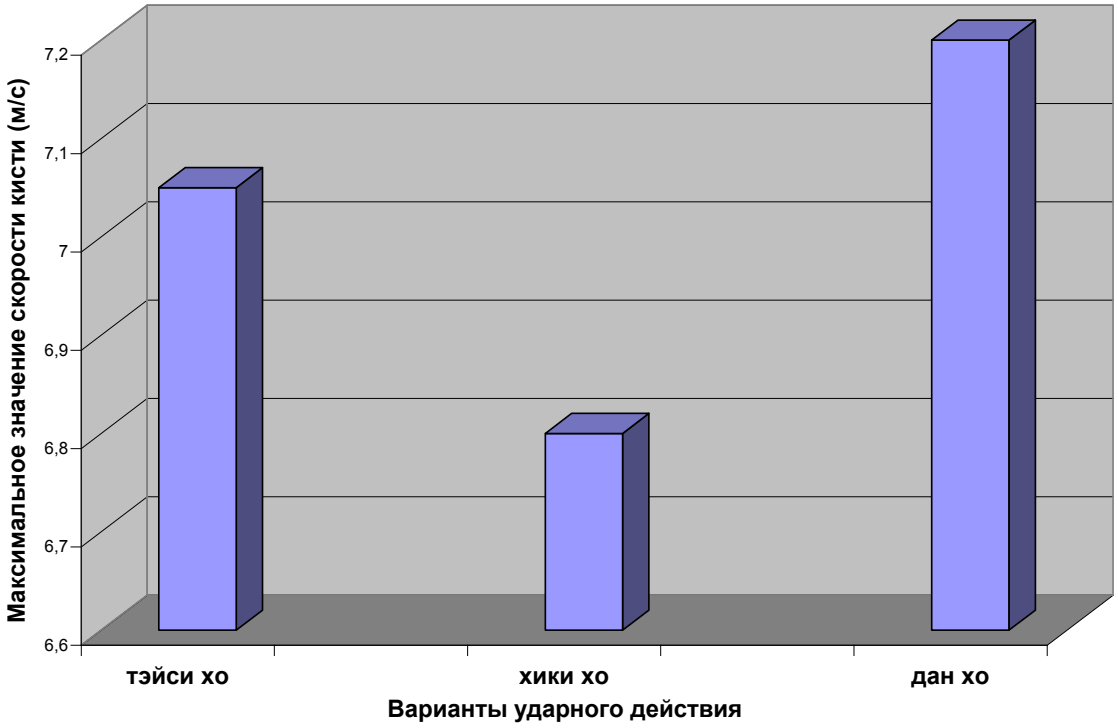


Рис. 3. Максимальные значения скорости кисти ударной конечности при различных вариантах выполнения прямого удара кулаком – ГЯКУ ДЗУКИ

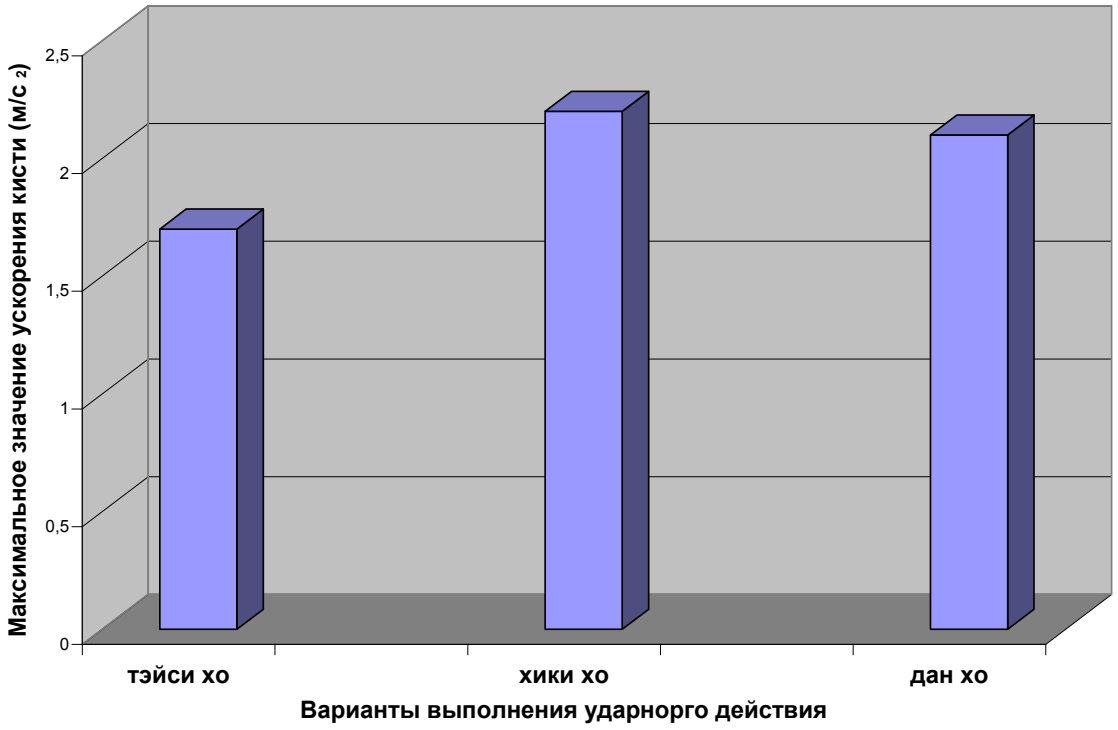


Рис. 4. Максимальные значения ускорения кисти ударной конечности при различных вариантах выполнения прямого удара кулаком – ГЯКУ ДЗУКИ

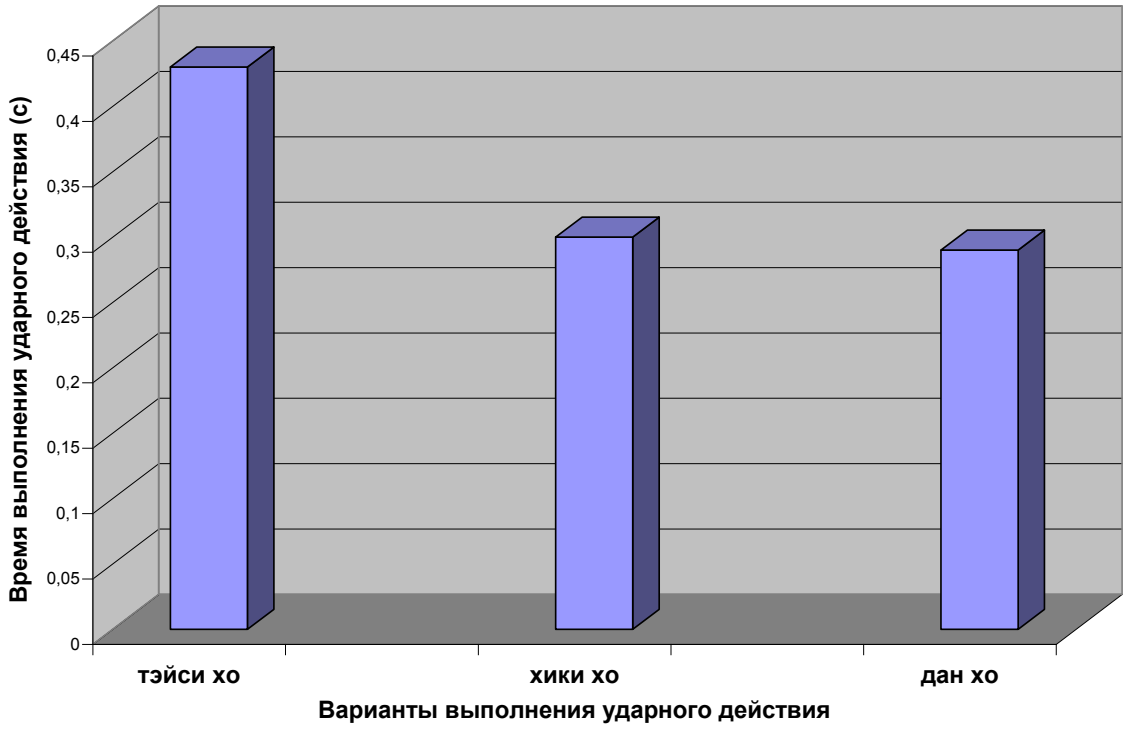


Рис. 5. Общее время выполнения различных вариантов выполнения прямого удара кулаком – ГЯКУ ДЗУКИ

Полученные характеристики представлены в таблице 1. Они говорят о следующем:

использование принципов ХИКИ ХО и ДАН ХО приводят к статистически значимому увеличению максимального значения ускорения лучезапястного сустава ударного звена ($p \leq 0,05$) по сравнению с ударом с фиксацией, а так же к уменьшению времени выполнения ударного действия, по сравнению с ударом с фиксацией ($p \leq 0,05$). Использование принципа пружины так же увеличивает максимальное значение скорости кисти по сравнению с ударом, выполняемым способом ХИКИ ХО ($p \leq 0,05$).

Таблица 1

Значения кинематических характеристик при выполнении различных вариантов прямого удара кулаком

Варианты выполнения ударного действия	Максимальная скорость (м/с)	Максимальное ускорение (м/с²)	Время ударного действия (с)
Тэйси хо	7 (0,2)	1,7 (0,1)	0,43 (0,06)
Хики хо	6,8 (0,1)	2,2 (0,07)	0,30 (0,07)
Дан хо	7,2 (0,5)	2,1 (0,1)	0,29 (0,04)

Выводы

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Выполнение ударов способом ДАН ХО приводит как к увеличению максимального значения скорости ударного звена, так и к уменьшению времени всего ударного действия, и эти параметры лучше, чем у ударов, выполняемых способом ХИКИ ХО;
2. Время выполнения удара способом ТЭЙСИ ХО больше, чем у ударов, выполняемых другими способами, но максимальное значение скорости ударного звена больше, чем у ударов, выполняемых способом ХИКИ ХО.
3. Применение всех трех способов оправдано, так как определяющим фактором их использования является тактическая ситуация боевого взаимодействия.

Литература

1. Blazević S. The effect of motor abilities on karate performance / S.Blazević, R.Katić, D. Popović // Coll Antropol. – 2006. - №30. – С.327-333.

2. Katić R. Morphological structures of elite Karateka and their impact on technical and fighting efficiency / R.Katić, S. Blazević, S Krstulović, R.Mulić // Coll Antropol. – 2005. - №29. – С. 79-84.

3. Mori S. Reaction times and anticipatory skills of karate athletes / S. Mori, Y.Ohtani, K. Imanaka // Hum mov sciences. – 2002. - №21. – С. 213-230.

4. Sforza C. Repeatability of mae-geri-keage in traditional karate: a three-dimensional analysis with black-belt karateka / C. Sforza, M.Turci, G.P.Grassi, Y.F. Shirai, G.Pizzini, V. F.Ferrario // Percept Mot Skills. – 2005. - №95. – С.433-444.

5. Sforza C. The repeatability of choku-tsuki and oi-tsuki in traditional Shotokan karate: a morphological three-dimensional analysis / C.Sforza, M.Turci, G.P.Grassi, N.Fragnito, G. Pazzini, V.F.Ferrario // Percept Mot Skills. – 2000. - №90. – С.947-960.

ТРЕНАЖЕРНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ БОЛЬШИМ ОБОРОТАМ НАЗАД НА ПЕРЕКЛАДИНЕ

Парахин В.А.

Кафедра ТиМ гимнастики

Одной из быстро прогрессирующих форм движения, играющих в современной спортивной гимнастике ключевую роль, являются разнообразные *полетные упражнения*, издавна существовавшие в виде акробатических и опорных прыжков, соскоков со снарядов, но в последние годы особенно разнообразно развивающиеся в форме т.н. подлетов и перелетов на перекладине, брусьях разной высоты.

Современные полетные упражнения типа подлетов и перелетов представляют собой не только наиболее зрелищный, внешне эффектный, но и наиболее рискованный, физически опасный для спортсмена, компонент упражнения (Ю.К. Гавердовский, 2009).

Все перелеты и подлеты как на перекладине у мужчин, так и на брусьях разной высоты у женщин, можно условно разделить на три составные части.
Первая это опорная часть или (подготовительные действия), представляют собой движения выполняемые гимнастом на опоре. Вторая безопорная часть (действия реализации), это собственно полетная фаза движения. Третья часть дохват (завершающие действия) возвращение гимнаста на опору.

Не маловажную роль в успешном выполнении перелета играет опорная часть упражнения. Как правило в опорной части упражнения гимнаст набирает скорость выполняя активные действия в тазобедренных и плечевых суставах. При формировании двигательного навыка исполнения полетных упражнений, можно выделить две группы упражнений – группа *основных упражнений*, предназначенных, прежде всего, для формирования общей конструкции упражнения, отвечающей его принципиальной программе, и группа *корректирующих упражнений*, цель которых – уточнение двигательных действий гимнаста до необходимого уровня параметрической точности, позволяющей достичь корректного выполнения упражнения.

Основные обучающие упражнения. В данном случае предполагается использование двух принципиально необходимых групп упражнений.

Первая из них – собственно *большие обороты назад*, взятые как базовая форма этих движений. Ю.К.Гавердовский в своей книге «Техника гимнастических упражнений» отмечает, в частности, что в свое время первые опыты исполнения перелета (впоследствии получившего имя *ковач*), разработанного и предложенного им молодым гимнастам сборной команды СССР, натолкнулись на слабое владение молодыми мастерами вариативной техникой больших оборотов назад, что и стало причиной неудачи при попытке освоения этого нового, перспективного упражнения.

Вторая группа – также большие обороты, но уже конкретно профилированные для исполнения перелетов. Это разгонные обороты с

нарочито «поздним» исполнением всех структурообразующих действий оборота в расчете на исполнение соответственно позднего, высокого, направленного вверх-назад через перекладину броскового движения ногами, обусловливающего интенсивное вращение тела гимнаста назад.

Корректирующие упражнения. Каждая из названных выше групп основных обучающих упражнений включает в себя серию разнообразных двигательных заданий, посредством которых решается поставленная задача.

Так, базовые большие обороты назад могут исполняться в варьированных формах – с прямым телом, с изменением времени подготовительных и, соответственно, основных действий, с изменением активности, акцентуации и времени броскового движения ногами и т.д. В свою очередь, большие обороты второй группы осваиваются и «шлифуются» с расчетом на достижение максимально нарастающей скорости всего движения и конкретное исполнение позднего, четко акцентированного броскового движения, заканчивающегося в четвертой четверти оборота и рассчитанного на высокий вылет с быстрым вращением по сальто и умеренным смещением назад через опору.

Из выше сказанного следует, что овладение навыками больших оборотов назад, является неотъемлемой частью при обучении опорной части полетных упражнений.

В большинстве случаев при начальном разучивании больших оборотов назад тренеры сталкиваются с такими проблемами как:

- ❖ углы в плечевых суставах у спортсмена;
- ❖ сгибания в локтевых суставах в верхней части большого оборота.

что приводит к искажению техники исполнения, а так же к невыполнению элемента в целом.

Для решения этой проблемы нами была придумана модель тренажера (рис.1).

Тренажер предполагается сконструировать из легкой стали.

Составные части тренажера:

1. Гимнастический пояс так называемая «Лонжа» фиксирующая поясничный отдел спортсмена.
2. Соединительные штифты на которых расположены резьбовые регуляторы длинны. С помощью, регуляторов можно увеличивать или уменьшать длину в зависимости от роста спортсмена.
3. Каждый штифт заканчивается крепежной муфтой соединяющий тренажер с перекладиной.
4. Металлические штифты фиксируется между собой соединительной перемычкой, которая не дает штифтам разойтись в разные стороны.

При выполнении большого оборота на перекладине в верхнем вертикальном положении гимнаст с помощью тренажера сможет избежать сгибания в локтевых суставах, что одновременно позволит сохранить правильную осанку и избежать травм. При прохождении гимнастом нижнего

вертикального положения большого оборота назад, тренажер позволит избежать срыва и предотвратит падение с перекладины.

Тренажер также можно использовать при переходе от простых форм гимнастических упражнений к более сложным например, при выполнении подводящих упражнений к подлетам и перелетам, так называемых «темпов» на опоре. Это имитация опорной части перелета.

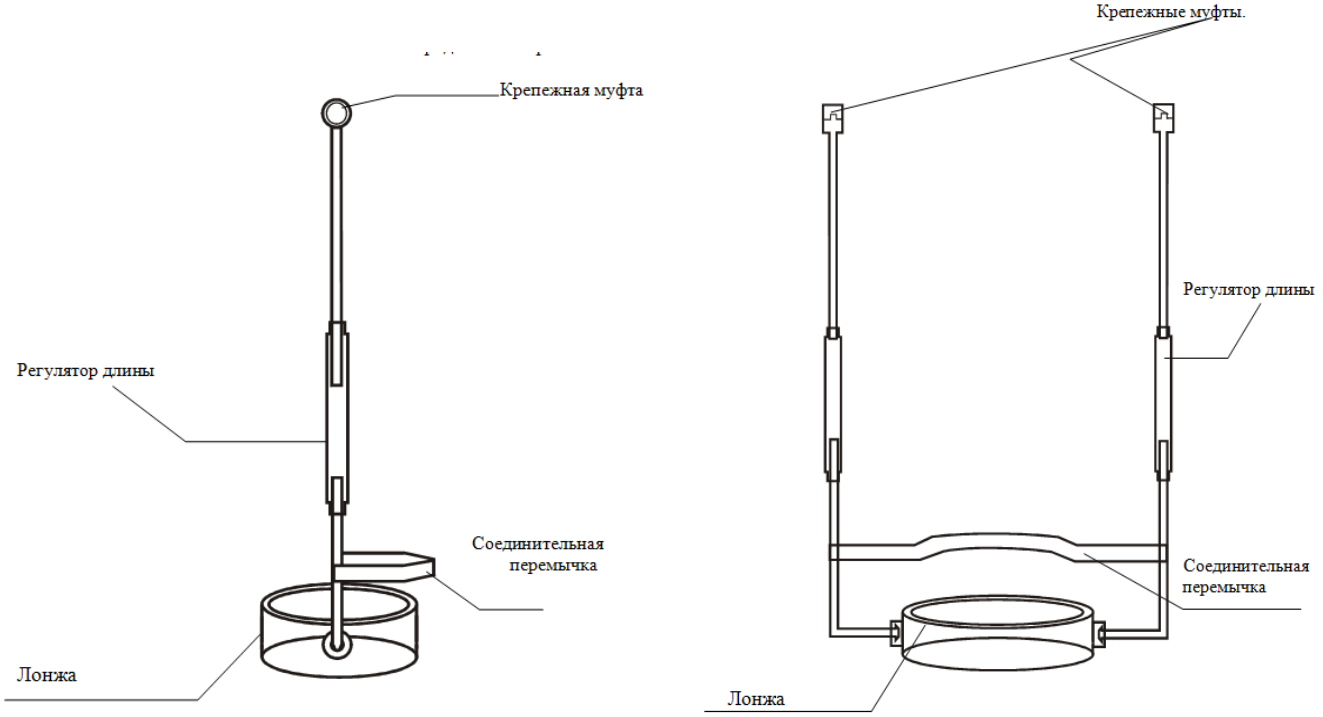


Рис.1. Модель тренажерного устройства

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИЛЫ РЕАКЦИИ ОПОРЫ И ИНЕРЦИИ БОРЦА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ БРОСКОВ

Свищёв И.Д.
кафедра ТиМ единоборств

Введение

Сила мышцы зависит от ее физиологического поперечника и импульса ее иннервации. В.М. Зациорским (1966) разработан подход к развитию силы мышц. Его сущностью является подбор веса отягощения (штанги) который спортсмен может поднять 2-3 раза.

Однако, нам ничего неизвестно какая сила реакции опоры и инерции воздействует на двигательный аппарат борца при бросках с отрывом противника от ковра. Выяснение этого позволит нам разработать физические упражнения, которые будут имитировать величины усилий, развиваемых борцом при броске противника.

Цель исследования. Совершенствование силовых возможностей мышц нижних конечностей и туловища у борцов.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

1. Определить величины показателей силы реакции опоры и инерции при выполнении броска прогибом с обвивом ноги.

2. Разработать методику моделирования сил реакции опоры и инерции с использованием отягощения.

Для решения поставленных задач применялись следующие **методы** исследования: анализ научно-методической литературы, метод электрической тензометрии, аппаратно-программный комплекс «AMTI».

Анализ научно-методической литературы. В исследовании использовались научные разработки Д.Д.Донского (1971), В.М.Зациорского (1966).

Метод электрической тензометрии. Метод электрической тензометрии основан на изменении электрических свойств датчиков (тензодатчиков), встроенных в платформу.

Аппаратно-программный комплекс «AMTI». Для измерения сил реакции опоры (СРО) при выполнении броска прогибом с обвивом ноги использовались две динамометрические платформы фирмы AMTI (США). Размеры платформ: 60×60×8 см. Платформы позволяют измерить вертикальную и две горизонтальные составляющие сил реакции опоры. Собственная частота колебаний платформы составляет 1000 Гц.

Сигналы с усилителей поступали на вход АЦП («L-Card», E-440) и затем через USB-порт в персональный компьютер. Для сбора и обработки данных использовалось программное обеспечение «ACTest».

Сила тяжести и вес. Силы, приложенные к телу и в совокупности вызывающие его деформации, называются нагрузками.

Нагрузки, создающие сжатие костей и хрящей, встречаются при вертикальном положении тела на опоре. В этом случае на скелет действуют, с одной стороны, силы тяжести тела и вес внешних отягощений, а с другой – давление опоры.

Для определения величины силы тяжести применяется статическое измерение – по действию тела на площадку тензоплатформы. Под действием силы тяжести тело само оказывает давление на опору – по величине веса тела.

Вес тела (статический) – это мера его воздействия в покое на покоящуюся опору, как на препятствие, мешающее падению. В разных пунктах Земли это ускорение различно, но в некоторых практических задачах это различие можно не учитывать. Для приближенных расчетов (в учебных заданиях) его считают равным 9,8 или даже 10,0 м/ сек^2.

Сила тяжести тела действует: а) на опору в покое – как статический вес; б) на опору при вертикальном ускорении – как динамический вес, и вне опоры, как причина ускорения свободно падающего тела [1].

Инерционные характеристики. Сила инерции внешнего тела в инерциальной системе отсчета – это мера действия на тело борца со стороны, тела противника, ускоряемого им. Она равна произведению массы внешнего тела на его ускорение, направлена в сторону, противоположную ускорению, и приложена к рабочей точке тела человека (место его контакта с ускоряемым телом или опорой) [1].

При выполнении броска борец, изменяя скорость тела противника, сообщает ему ускорение. Как противодействие ускоряющей силе возникает внешняя сила инерции ускоряемого тела. Сила инерции тела противника, действующая на тело борца, – это реакция, испытываемая со стороны ускоряемого тела противника, которому он, сообщает ускорение.

При подрыве (срыве) штанги со стоек, лежащей на плечах спортсмена из положения полуприседа возникает ее ускорение, направленное вверх. Сила инерции штанги, приложенная к спине борца, обусловлена ускоряющей силой $F_{уск}$, равна ей по величине и направлена противоположно (вниз); она складывается с весом штанги.

Реакции опоры - это мера противодействия опоры (тензоплатформы) при давлении на нее тела борца и штанги. Реакция опоры равна по величине силе, с которой тело+штанга действует на опору, направлена в противоположную этой силе сторону.

Спортсмен со штангой на плечах, находящийся на площади тензоплатформы, действует на нее статическим весом своим и штанги. В этом случае реакция опоры статическая и равна весу тела + весу штанги. При движении с ускорением частей тела борца, опирающегося на опору, возникает сила инерции, которая геометрически суммируется с его весом и весом противника.

При этом при больших ускорениях и массах силы инерции очень значительны. В двигательном аппарате спортсмена при движении существует

большое многообразие неподвластных инерционных сил. Их роль в координации движений очень существенна.

Инерционные характеристики тела борца и тела противника это масса и момент инерции. У борцов, различающихся размерами, весом и телосложением они различны. У мужчин и женщин относительные веса несколько различаются, но средние данные довольно близки [1].

При моделировании усилий возникающих при проведении броска борец преодолевает силы сопротивления противника своими мышечными силами и внешними и совершает две части работы: а) работу, направленную на преодоление всех сопротивлений (и рабочих и вредных), и б) работу, направленную на сообщение ускорений своим звеньям тела и перемещаемой штанге.

Движения на тензоплатформе сопровождаются изменениями внешних реактивных сил вследствие действия на опору сил инерции ускоряемых звеньев тела борца и противника.

Механизм отталкивания

Чтобы вызвать отталкивание подвижных звеньев от нижней опоры, необходимо увеличить напряжение мышц. Тогда сила напряжения мышц вызовет ускорение подвижных звеньев тела, направленное вверх; появится сила инерции, направленная вниз. Это обусловит появление динамической составляющей опорной реакции, которая и есть ускоряющая сила, под действием которой начнется отталкивание.

Борец при отталкивании - самодвижущаяся система. Источник энергии движения внутренний. Система борец-партнер – не твердое тело, которое может перемещаться только под действием внешней силы; оно представляет собой систему тел, каждое из которых изменяет положение под действием всех приложенных к нему сил.

Движение по способу отталкивания происходит благодаря увеличению напряжения мышц. Одновременно возникают силы инерции ускоряемых звеньев. В результате увеличивается опорная реакция, противодействующая весу подвижных звеньев и их силе инерции, передаваемой через рычаги на опорные звенья. **При этом изменяются свойства мышц.**

Ускоряющими силами для звеньев и всего тела человека как самодвижущейся системы служат внутренние силы **напряжения мышц** – их результирующая $P''_м$ (вызванная мышечными тягами), при обязательном условии – наличии внешней силы.

Результаты исследования

Моделирование силы реакции опоры при проведении броска прогибом с обвивом ноги. Как видно из данных рисунка 1 наибольшие величина силы реакции опоры и инерции борца весящего 65 кг зафиксированы на отметке 3185 ньютонов при выполнении броска прогибом с обвивом ноги на партнере одинакового веса. Путем несложных расчетов получены модельные

величины показателей веса борцов, веса штанг, силы реакции опоры и инерции при подрыве (срыве) со стоек штанг из положения полуприседа

В табл. 1 представлены расчетные данные величин силы реакции опоры и инерции при срыве штанги со стоек (штанга на плечах борца) из положения полуприседа для борцов различного веса и веса штанги.

Таблица 1

Примерные показатели веса борцов, веса штанг, силы реакции опоры и инерции при подрыве (срыве) со стоек штанг из положения полуприседа

Вес борцов	**Диапазон веса штанги**	**Диапазон совместного веса борца и штанги**	**Диапазон силы реакции опоры и инерции в ньютонах**
60 кг	**200 - 240 кг**	**260 - 300 кг**	**2580 - 2940,0**
65 кг	**220 - 265 кг**	**285 - 325 кг**	**2795 - 3185,0**
70 кг	**235 - 280 кг**	**305 - 350 кг**	**3000 - 3430,0**
75 кг	**255 - 300 кг**	**330 - 375 кг**	**3225 - 3675,0**
80 кг	**270 - 320 кг**	**350 - 400 кг**	**3440 - 3920,0**
85 кг	**285 - 340 кг**	**370 - 425 кг**	**3655 - 4165,0**
90 кг	**305 - 360 кг**	**395 - 450 кг**	**3870 - 4410,0**

Методика совершенствования силовых возможностей мышц нижних конечностей и туловища у борцов. Нами проверена гипотеза, что подрыв (срыв) штанги со стоек (за доли секунды) весом, обеспечивающим модельные показатели сил реакции опоры и инерции по данным таблицы 1 (со стоек – штанга расположена на стойках) из положения полуприседа (угол сгибания в коленных суставах = 120±5º), штанга на плечах борца – в трех сериях позволит повысить силу мышц ног и туловища борца.

1 серия - 3 подрыва (срыва) штанги вверх из положения полу приседа подряд, отдых 3 минуты;

2 серия - 3 подрыва (срыва) штанги вверх из положения полу приседа подряд, отдых 3 минуты;

3 серия - 3 подрыва (срыва) штанги вверх из положения полу приседа подряд.

Модельные занятия следует проводились три раза в неделю.

Контрольные показатели для определения прироста величин сил мышц ног и туловища в экспериментальной и контрольной группах: прыжок толчком двумя с места; измерение силы мышц спины с помощью станового динамометра. Пилотное исследование показало прирост результатов в прыжках в длину с места испытуемых экспериментальной группы.

Выводы

1. Определены величины показателей силы реакции опоры и инерции при выполнении броска прогибом с обвивом ноги (рис. 1).

2. Предложена методика моделирования сил реакции опоры и инерции выполнения броска прогибом с использованием отягощений.

3. При проведении пилотного исследования подтвержден прирост результатов в прыжках в длину с места.

Выдвинута гипотеза о совершенствовании силовых возможностей мышц нижних конечностей и туловища у борцов на основе моделирования величин силы реакции опоры и инерции при срыве штанги со стоек (штанга на плечах борца) из положения полу приседа для борцов различного веса и веса штанги.

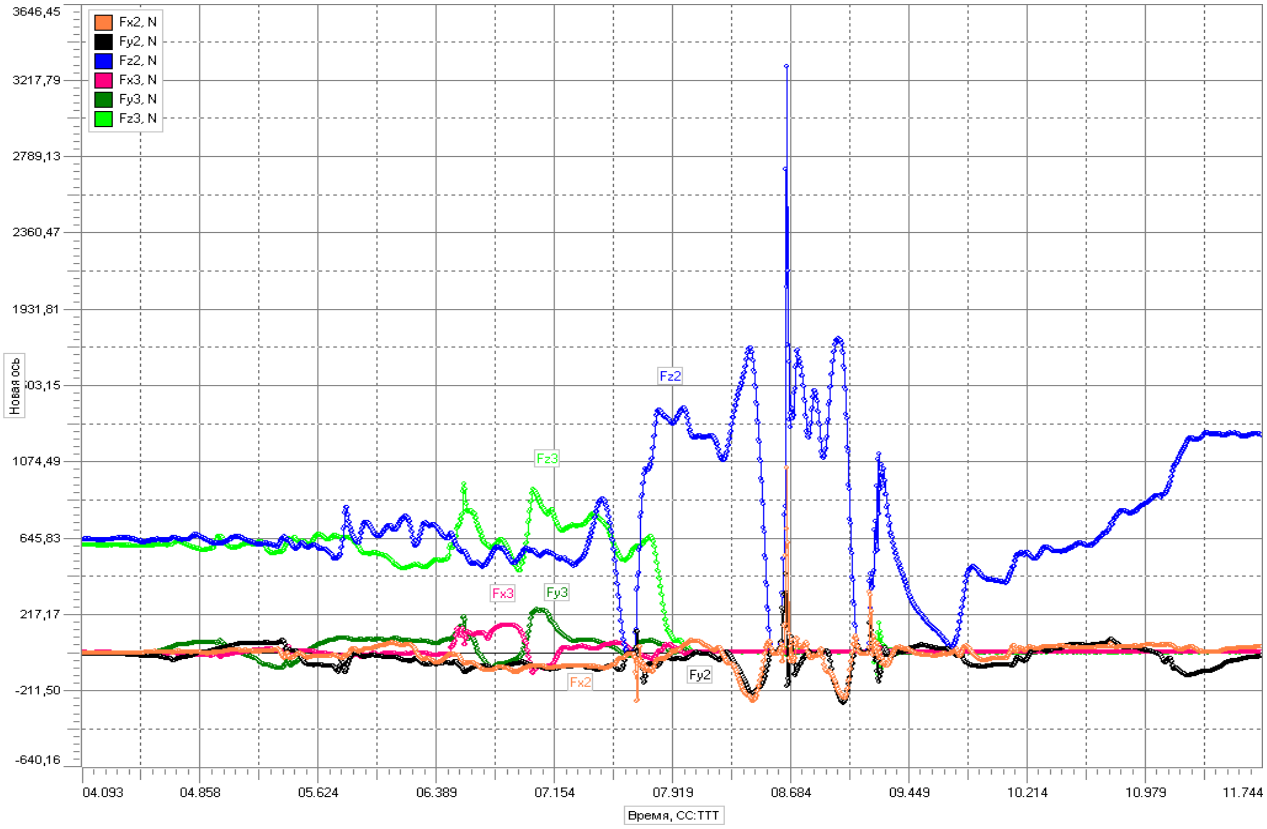


Рис.1 Динамика величин показателей силы реакции опоры и инерции при проведении броска прогибом с обвивом ноги

Литература

1. Донской Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. – М., «Физкультура и спорт». - 1971. - 208 с.

2. Зациорский В.М. Физические качества.- М.: Физкультура и спорт. - 1966. – 189 с.

4 НАПРАВЛЕНИЕ

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ, ПРАВОВОЕ, РЕСУРСНОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СФЕРЫ ФКИС

ДИНАМИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Булычев Г.Г.
Кафедра информационных технологий

В процессе эксплуатации спортивные сооружения подвергаются как статическим, так и динамическим нагрузкам. К статическим нагрузкам относятся собственный вес сооружений, вес его внутренних коммуникаций, оборудования и персонала, снеговая нагрузка; к динамическим – ветровая и сейсмическая нагрузки. Последней наиболее подвержены сооружения, находящиеся в сейсмически активных зонах.

К сожалению, сейсмически активной зоной является район Большого Сочи, где в 2014 году будут проводиться зимние Олимпийские Игры.

На рис 1 (вверху) и 2 (внизу) показаны карты Северного Кавказа в районе Большого Сочи с нанесенными на них зонами сейсмической активности; цифрами 8-10 по 10-балльной шкале показана прогнозируемая сейсмическая интенсивность сотрясений в баллах, соответствующая статистике 5% и 1% вероятности наступления землетрясений за год [1].

Рис1 - 2

На рис. 3 показаны графики повторяемости землетрясений, происшедших в рассматриваемом районе. Вдоль оси абсцисс отложены интервальные значения магнитуд, вдоль оси ординат на левом графике – десятичные логарифмы среднегодового числа N соответствующих сейсмических событий, на графике справа – периоды повторяемости этих событий. Точечными значениями показана наблюденная частота возникновения землетрясений разных магнитуд, определенная за интервалы времени их представительной (наиболее достоверной) регистрации.

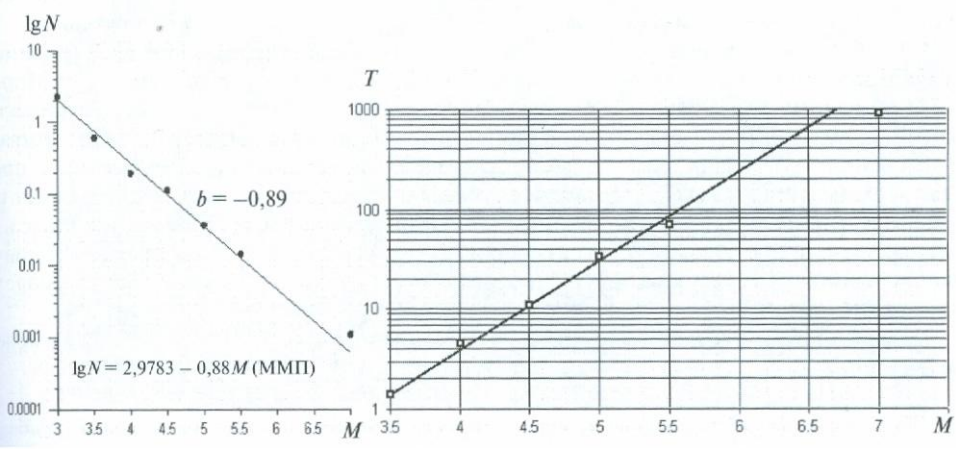


Рис. 3

Проведенная экологическая экспертиза потребовала переноса места строительства спортивных объектов с гористой местности (скальные выходы пород) на более равнинную, полезность чего с точки зрения затрат на металлоконструкции и обеспечения устойчивости фундаментов зданий вызывает некоторые сомнения. Поэтому весьма актуальным представляется математическое моделирование динамики и динамической прочности спортивного сооружения, расположенного на различных типах грунтов, при сейсмической нагрузке порядка 1 – 10 магнитуд.

Постановка и результаты такого моделирования и рассматриваются в настоящей работе.

Сейсмическое возмущение представляется в виде источника нормального давления, действующего горизонтально на стенки глубокой и узкой вертикальной полости и имеющее вид скачка давления (подобно тому, как это происходит при взрыве газа в стволе горнорудной шахты) [2]. Мощность этого воздействия может меняться от 1 до 10 магнитуд. Область, окружающая источник возмущения, представляется в виде коаксиального геокомпозита, слои которого имеют различную жесткость и различные реологические свойства. Здания моделируются предельной нормальной и касательной нагрузкой их фундаментов на границу геокомпозита.

В том случае, если нормальная составляющая напряжений в приповерхностной сейсмической волне оказывается выше, чем предельное давление сооружения на почву, сооружение считается разрушенным этим напряжением, в противном случае – уцелевшим.

Для проведения моделирования использовался численный метод пространственных характеристик, развиваемый автором для исследования динамики и динамического разрушения материалов и конструкций сложного строения. Результаты моделирования представлены на рис. 4 и рис. 5. Отрезками жирных горизонтальных линий представлены наземные сооружения,

Отрезками жирных вертикальных линий – границы между слоями разнородного грунта; отсутствие заполнения всюду предполагает разрушение.

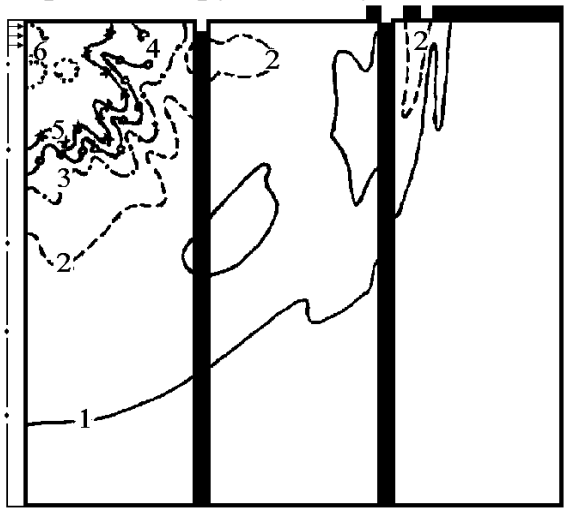


Рис. 4

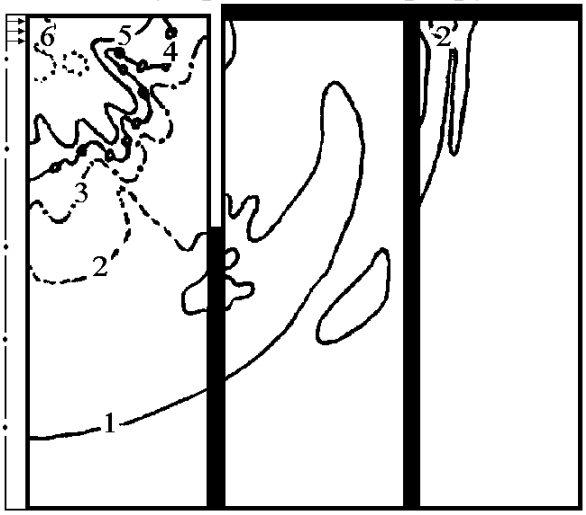


Рис. 5

Моделирование показало, что на более легких грунтах (рис. 5) сейсмические волны передают большую часть своей энергии движению грунта и рассеиваются быстрее, чем на скальных грунтах (рис. 4); поэтому с точки зрения сейсмики строительство на таких грунтах предпочтительнее. Для сооружений, возводящихся на скальных грунтах, - а такие грунты предпочтительнее с точки зрения обеспечения устойчивости фундаментов и уменьшения общей материалоемкости конструкций, - рекомендуется вокруг зданий создавать рвы, заполненные легким материалом (песком). Глубина этих рвов должна быть достаточной, чтобы погасить приповерхностную сейсмическую волну при подходе к зданию.

В результате проведенных исследований и выданных рекомендаций основная часть олимпийских объектов была перенесена в Имеретинскую низменность, что в значительной степени снизило риск их разрушения вследствие землетрясений.

Литература

1. Назаров Ю.П., Джинчелашвили Г.А. Актуальные вопросы строительства спортивных сооружений в г. Сочи//Ж. Строительная механика и расчет сооружений. №6, М.,2009 г. - С.31-35

2. Булычев Г.Г. Метод пространственных характеристик в задачах исследования функционирования и разрушения сложных технических систем.//Ж. «Искусственный интеллект в технических системах» ГосИФТП вып №13,М., 2002 г. –с.47-60

ПОЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ОСВЕЩЕНИЕ ИГР ОЛИМПИАД

Долгополова Е.Ф.
Кафедра истории физической
культуры и Олимпийского образования

Связь олимпийского движения с политической борьбой, как показывают изученные источники, началась уже с Игр 1 Олимпиады и, по сути, на протяжении всей истории олимпийского движения предпринимались попытки использования Игр в политических целях.

Следует выделить следующие направления политического воздействия:

Использование Олимпиады для пропаганды и проведения националистической политики.

Использование олимпийского движения для идеологической борьбы, т.е. подчинения интересам противоборствующих систем и идеологий.

Использование олимпийского спорта для политического признания государства.

Использование Игр Олимпиад для повышения авторитета страны в мировом сообществе.

Использование олимпийского спорта для демонстрации самостоятельности внешней и внутренней политики определенного государства, а также демонстрации своего влияния на политику других стран.

Использование олимпийского движения для решения внутригосударственных социально-экономических конфликтов, а также борьбы за демократические права и свободы.

Использование олимпийского движения для борьбы с расовой дискриминацией.

Использование Игр Олимпиад для привлечения мировой общественности к отдельным фактам, процессам и явлениям.

Использование Олимпиад для борьбы за суверенитет и отстаивания независимости определенных народов.

Могущественным фактором политической борьбы выступает общественно мнение, формируемое политическими конкурентами через средства массовой информации и интернет.

В зависимости от возможности влиять на ситуацию наиболее активно используется бойкоты и политические протесты, которые включают различные по характеру методы. Начиная от демонстративного несоблюдения норм, предписанных Хартией, - отказ от участия в отдельных соревнованиях, церемониях награждения, открытия или закрытия Игр Олимпиад. Также следует отнести собственные решения МОК о временном отстранении от

олимпийского движения определенных национальных сборных, входящих в олимпийскую семью.

Все протесты и бойкоты носят публичный характер, организаторы для привлечения мирового сообщества и влияния на общественное мнение активно используют средства массовой информации.

Инициаторами протеста (решительное возражение) и бойкотов (полное или частичное прекращение отношения с отдельными лицами, организациями и т. д.) являются различные международные организации. В первую очередь, - ООН, МОК, правительства государств, группа спортсменов и спортивных деятелей, а также отдельные личности, как правило, спортсмены.

Формы протеста:

По численности - групповые и индивидуальные.

По характеру: привлекающие внимания и необычные для олимпийского движения: жесты, ношение на одежде определенной символики, использование аксессуаров одежды для подчеркивания политического подтекста и т.д.

Игнорирование протокола мероприятий.

Бойкоты организуются высшими политическими руководством страны.

Формы бойкота:

Отзыв олимпийской сборной во время Олимпийских игр или прекращение ее подготовки и участия в предстоящих Играх.

Демонстративный выход страны из международного Олимпийского движения.

Экстремальные формы политической борьбы – теракт и спланированная военная агрессия, приуроченная к Олимпийским играм.

Впервые политическая борьба особенно остро проходила во время подготовки и проведения Игр 1936 г. в нацистском Берлине. С приходом к власти Гитлера Министерство народного просвещения запретило оппозиционную прессу. Рейхстаг ратифицировал закон «О редакторах», в соответствии с которым руководителями немецких СМИ могли быть только «истинные арийцы». По мнению идеологов национал-социализма, Олимпиада в Берлине - это возможность продемонстрировать миру достижения Германии и пропагандировать образ жизни немецкого народа.

В либерально-буржуазной прессе многих стран появились разоблачающие статьи, информирующие общественность о ситуации в Германии. Публицистические материалы сыграли немаловажную роль в организации антифашистского движения. Антиолимпийский комитет был создан английскими, французскими и голландскими борцами против фашизма. Американцы организовали «Комитет честной игры в спорте», объединивший свои усилия с Национальным олимпийским комитетом США, и обратились с требованием о переносе Игр в Барселону. МОК ответил отказом, и антифашисты через прессу начали активную пропаганду за проведения в Барселоне Народной Олимпиады.

Германия умело позиционировала себя всеми имеющимися средствами пропаганды, в том числе с помощью телевидения и кинематографа.

Игры Х1 Олимпиады в Берлине имели колоссальный пропагандистский успех: их увидели 3,77 миллионов зрителей, радиожурналисты передавали репортажи в 41 страну, впервые в Берлине в прямом эфире зрители увидели соревнования на олимпийской арене. И впервые для передачи теленовостей использовался телекс.

В конце 40-х - начале 50-х годов выход на Олимпийские Игры спортсменов СССР и других социалистических стран заставили западные страны во многом пересмотреть отношение к олимпийскому спорту.

На этом этапе связь олимпийского движения с государственной политикой приобретает устойчивый характер. Во многих странах создаются адресные программы и специальные государственные органы, цель которых - повысить олимпийские спортивные результаты.

Влияние политики, противостояние двух социально разных систем – капиталистической и социалистической - проявилось на Олимпиаде в 1972 г. Пропаганда в СМИ стала главным орудием холодной войны.

В Мюнхене – столице Игр расположилась штаб-квартира «Союза свободной прессы», объединившей 122 эмигрантские организации, большинство которых созданы только на период Олимпийских игр. Координационный центр «Союза свободной прессы» регулярно устраивал акции против политики СССР и социалистических стран: организовывал демонстрации, распространял агитационные листовки и т.д.

5 сентября 1972 г. спортивный праздник был омрачен трагедией, жертвами которой стали 11 израильских спортсменов, погибших в результате террористического акта, проведенного палестинской организацией «Черный сентябрь».

Мюнхенская трагедия оказалась в поле зрения мировой общественности благодаря работе СМИ. В крупных газетах таких, как парижский еженедельник «Экспресс», австрийской газеты «Фолкс штимме» и др. подчеркивалась политическая линия этой устрашающей акции, осуждались методы борьбы арабов за национальную независимость.

Игры в Монреале (1976 г.) вошли в историю олимпийского движения как напряженные в связи с острейшим политическим кризисом.

Премьер-министра Канады П. Трюдо во время своей предвыборной кампании неоднократно подчеркивал роль Олимпийских игр в укреплении национального единства и для повышения международного престижа страны.

Но накануне Игр международная обстановка настолько накалилась, что возникла реальная угроза срыва Олимпиады. Эта критическая ситуация подробно описана в статье «Олимпийские игры: величайший разброд за восемь дней до открытия», опубликованной 12 июня 1976г. во влиятельной газете «Франс Суар».

В публикации выражались сомнения в возможности проведения Игр в связи с событиями в мире. «Мы весьма далеки от олимпийского идеала. Столкновения между Тайванем и КНР, отказ в визах двенадцати советским журналистам, отказ участвовать в Играх Танзании из-за присутствия Новой Зеландии, забастовка служащих телекоммуникаций, недоразумения между президентом МОК лордом М. Килланиным и властями Канады. Олимпийские игры в Монреале пройдут в не лучшие времена, …если они вообще состоятся».

Компромиссное решение так и не было найдено, и тайваньские спортсмены в итоге не были допущены. Впервые в истории страна-организатор не позволила участвовать в Олимпийских играх представителям НОК, признанных Международным Олимпийским Комитетом.

Канаду раздирали внутриполитические и экономические проблемы, ставившие под угрозу проведение Олимпиады. Государственная компания телекоммуникаций «Телеглоб – Канада» накануне Игр едва не оказалась парализованной, что привело бы к полному срыву телетрансляций с олимпийских арен. В результате забастовки 350 служащих были сорваны четыре телепередачи, посвященные Играм.

Политическое влияние отдельных государств на олимпийское движение проявилось в 80-е годы XX столетия.

Поводом для бойкота проведения Олимпиады в Москве стал ввод в Афганистан ограниченного контингента советских войск в декабре 1979 г. И уже 9 января 1980 г. вице-президент США предложил лишить Москву права проведения Олимпийских игр и передать их Мюнхену или Монреалю.

Президент США Джимми Картер развернул мощную пропагандистскую войну против СССР. Из США были направлены эмиссары по всему миру для организации бойкота Игр XXП Олимпиады. Одним из них в Африке стал боксер Мохаммед Али, наделенный титулом «специальный посланник».

В публикациях СМИ западных стран доминировало негативное отношение к выбору Москвы как столицы Игр XXII Олимпиады. В статьях критиковались достижения СССР, подготовка спортсменов, их зависимость от коммунистической партии, отсутствие свободы слова в печати и т.д.

В СМИ социалистических стран бойкот подвергался сокрушительной критике, а решение Франции, принятое независимо от Вашингтона, направить олимпийскую команду в Москву приветствовалось в прессе.

Исходя из содержания публикаций того периода становится очевидным, что организация бойкотов на Олимпийских играх использовалась как инструмент для достижения политической цели.

Исследуя политические аспекты и Олимпийские игры, следует отметить, что путь каждой Олимпиады связан с политикой. В этом отношении не стала исключением и Олимпиада в Пекине (2008 г.).

Международные СМИ отнеслись настороженно к избранию Пекина столицей Олимпийских игр. В преддверии Игр усилилось идеологическое давление в материалах прессы, телевидения и интернета.

Наряду с положительной оценкой олимпийских объектов, построенных на уровне высоких технологий в сочетании с ультрасовременной архитектурой, появились материалы, посвященные ущемлению прав и свобод китайского народа, напоминалось о жесточайшем подавлении студенческого выступления на площади Тяньоньминь, где погибли сотни юношей и девушек. Постоянной, главной темой публикаций стало ущемление демократии в Тибете. [1] Вся тематика статей подавалась в одном ключе – имеет ли Китай моральное право на проведение Олимпийских игр?

Накануне эстафеты Олимпийского огня события в Тибете накалились. Публикации западных СМИ характеризовались в данный период явной ангажированностью. Кампания бойкота была хорошо продумана. Пропагандистские действия против Китая выразились:

– во-первых, - с выдвижением идеи бойкота Игр;

– во-вторых, - предлагалось всеми способами срывать эстафету Олимпийского огня.

Одним из первых идею бойкота высказал новый президент Франции Николя Саркози, который даже решил публично отказаться от поездки на торжественное открытие Игр. Его поддержал президент США Джордж Буш. Впоследствии оба не сдержали слова.

Призывы к бойкотам поначалу поддерживали страны НАТО. И все же благоразумие одержало верх. Правительства и национальные олимпийские комитеты многих стран на опыте предыдущих бойкотов понимали, что нельзя лишать спортсменов и болельщиков Олимпиады. Без выигрыша остаются страны, которые не выйдут на олимпийскую дорожку.

Эстафета Олимпийского огня проходила в очень трудных условиях. Факелоносцы под бдительным оком полиции с трудом несли эстафету. Специально организованные группы людей делали все, чтобы сорвать этот ритуал и таким варварским способом привлечь общественность к проблеме Тибета.

Бойкот эстафеты олимпийского огня не только реализовался, но и повлиял на судьбу последующих Олимпийских игр. По решению МОК эстафета Олимпийского огня с 2010 г. проводится лишь в стране, где должны состояться Олимпийские игры.

Таким образом, наблюдаем как СМИ и интернет во время проведения Олимпийских игр не только информируют, развлекают и воспитывают, но и влияют на управление определенными политическими процессами.

[1] Далай-лама возглавляет Тибет, в настоящее время живет в эмиграции.

МЕТОД ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Иванюгин В.М.
Кафедра Информационных технологий

Виртуальная реальность (ВР) – это направление научных исследований, возникшее на границе нескольких областей науки и техники. Основополагающими для него явились достижения в области кибернетики информационных технологий, позволившие сформировать такое направление, как представление реальных объектов в виртуальной реальности. В настоящее время актуальным являются исследования по воспроизведению трехмерных сцен с использованием стереоизображений.

Ряд факторов позволяет смотреть с оптимизмом на будущее ВР. Во-первых, в настоящее время в мире существует более 100 крупномасштабных установок виртуальной реальности. Такие системы имеют большинство ведущих компаний мира (Boeing, General Motors, Volkswagen и многие другие) и используются в самых различных областях науки и техники, помогая решать как фундаментальные научные проблемы, так и прикладные инженерные задачи. Оборот рынка систем ВР в настоящее время превышает 20 млрд. долларов США и включает следующие направления: обучающие системы и тренажеры, индустрия развлечений, промышленность. [1,2]. Во-вторых, в 2003 года, ряд ведущих IT компаний, Sharp, Itochu Corp., NTT Data Corp., Sanyo Electric Co. Ltd., Sony Corp., создали 3D Consortium. Целью организации консорциума стало создание технических и программных отраслевых стандартов 3D устройств. На данный момент в списках "3D Consortium", уже значатся 65 кампаний.

Представление в виртуальной реальности вызвано потребностью выполнять работы в областях, связанных со зрительным восприятием. Это особенно необходимо в условиях приближенного к реальности моделирования. Прежде всего, к таким областям деятельности следует отнести проектирование, работу авиадиспетчеров, тренинг на симуляторах, визуализацию в спорте, маркетинге и рекламе, связанные с погружением человека в искусственный мир. С другой стороны, развитие технологий и вычислительной техники обеспечили создание комплексов и систем, которые способны выполнять такие работы. Однако при этом, они должны иметь возможность воспроизводить информацию о виртуальной среде. Известно, что основную часть информации об окружающей среде человеку дает зрение (до 90%). Таким образом, возникает необходимость разработки и создания систем визуализации виртуальной среды.

Виртуальная реальность — моделируемый техническими средствами образ искусственного мира, передаваемый человеку через визуальные ощущения. Стереоскопический бинокулярный эффект – психофизиологический

процесс воссоздания трехмерной картины из двух отличающихся друг от друга изображений на сетчатках левого и правого глаза. В процессе стереоскопического восприятия мозг учитывает различия в этих изображениях и позволяет с большой точностью оценивать рельефности и относительную разницу расстояний между объектами по глубине при их наблюдении в реальном пространстве или по их изображениям при стереоскопическом отображении.

Плоское изображение монитора может обеспечивать небольшой стереоэффект за счёт разной скорости движения частей изображения. Полный стереоэффект обеспечивается предоставлением каждому глазу своей картинки. Изображение может формироваться монитором, с цветовым смещением (анаглиф), или с попеременным показом каждому глазу своего изображения. Существуют ЖК-мониторы, формирующие объёмное изображение за счёт разного угла обзора.

Цель работы — исследование проблемы компьютерного стереозрения и создание алгоритмов представления стереоизображений реальных объектов в виртуальной реальности, предназначенных для воспроизведения с помощью коммутационной пары, и соответствующего программного обеспечения, позволяющего получить изображение на экране монитора.

Решение этой комплексной задачи содержит множество промежуточных решений более частного характера, включающих следующее: модели представления изображений, выбор качества изображений, исследование характера и свойств этих изображений. Уточнение частных задач производилось в процессе исследования и заключалось в следующем:

- поиск и исследование способов получения изображений и их представление в виде, приспособленном для машинной обработки;
- нахождение и исследование математических методов и алгоритмов обработки этой видеоинформации для воспроизведения в виртуальной реальности;
- разработка и отладка программного обеспечения для воспроизведения с помощью коммутационной пары;
- экспериментальную проверку эффективности аппаратно-программного комплекса, созданного на основе проведенных исследований и действующего в реальных условиях.

Для решения этих задач требуется обеспечить следующее:

- формирование изображений; в определенном формате;
- цифровую обработку изображений;
- вывод их на экран монитора.

Литература

1. http://www.ve-group.ru/vr13-91/html
2. http://ru.wikipedia.org/

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Кошелева А.В.
Кафедра культурологии, социокультурной антропологии и социальных коммуникаций

Мир, в котором мы живем, называется миром информационного общества, поэтому одной из важнейших задач современного образования высшей школы становится стремление дать такую информацию, которая необходима, прежде всего, для развития творческих сил интеллекта, для формирования такого интеллектуального потенциала, который обеспечит профессиональные, социокультурные и все другие стороны жизни человека. В нашем современном информационном обществе система высшего образования должна нести очень значимую функцию транслятора культуры, обеспечивающая адаптацию личности, с одной стороны, на существующие социокультурные традиции, а с другой, формирования творческого потенциала человека, его способностей к инновационной деятельности.

Россия сегодня модернизирует высшую школу и возрождает своё университетское и академическое образование, которое было когда-то заложено на лучших европейских традициях. В концепции модернизации российского образования обозначены основные цели модернизации – доступность, эффективность и качество, которые должны подготовить квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных отраслях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту.

Но здесь уместно напомнить, что в России специалист вуза традиционно получал не только профессию, но и культуру, благодаря системному социально-гуманитарному образованию высшей школы. Поэтому на человека с высшим образованием смотрели не только как на специалиста с хорошим образованием, но и обладающим высокой культурой. Культуру и образование всегда связывали в одно целое в российском обществе и настолько ценили это единство, что профессионализм мог быть подвергнут сомнению, если человек казался не столь культурным.

Таким образом, социально-гуманитарное образование как научно-образовательный процесс ориентирован как на подготовку квалифицированного специалиста, так и на формирование у него общей культуры.

Культурология как одна из гуманитарных дисциплин вуза, будучи по своему характеру системой интегративного знания и находящаяся в тесном

взаимодействии с большим числом научных дисциплин, серьезно решает эту важную задачу. Как показывает практика, студенты владеют социально-гуманитарными знаниями, но, к сожалению, проявляют себя как системно необразованные личности. Их знания представляют собой отдельные фрагменты, не сливающиеся в единую мировоззренческую картину.

Это связано с тем, что, как известно, в эпистемическом отношении культура неоднородна, поскольку её отдельные явления изучаются в разных научных дисциплинах высшего образования – философии, социологии, истории, педагогике, политологии, в физкультурном образовании и т.п. И как показывает практика культурологического образования, именно культурология как синтез многих дисциплин, а не набор отдельных дисциплин по изучению культуры, если рассматривать образование как процесс, в котором формируется человек в качестве субъекта социальных и культурных изменений, способна формировать студента как ценностную личность высокой культуры. В связи с этим преподавание дисциплины культурологии, как показывает практика, лучше и эффективнее вводить в процесс обучения на последнем этапе, как завершающем гуманитарное образование, то есть на последнем курсе, а не на первом и втором, как принято, в последнее время, в нашем университете.

Чтобы понять современное значение культурологии и интерес к ней, нужно учесть следующее. Культурология – не только новая область знаний, но и мировоззренческая дисциплина. На её основе сегодня происходит переосмысление и новый синтез гуманитарных знаний, то есть культурология на уровне философии выступает как современное основание гуманитарных наук. Именно культурология, конечно, наряду с другими современными дисциплинами помогает понять и выработать решение глобальных проблем, с которыми столкнулась наша цивилизация. И решения эти видятся в создании нового человека высокой культуры и духовности.

Сегодня становится очевидным, что проблема не столько в содержании обучения, сколько в формировании человека культуры. Перед нами стоит задача по работе не со знанием-информацией, а с культурной ситуацией, в которой у студента рождается знание-мысль. Информацию студенты получают достаточно в большом количестве, так как информационность – это элемент нашего современного общества. А вот знание - мысль – это когда информация перешла в понимание того, что раньше знал, но не задумывался, а теперь осмыслил, обогатил себя культурно и духовно.

Преподавание социально-гуманитарных дисциплин в специализированном вузе требует внимательного отношения к профилю института. Поэтому материал в курсе культурология для специалистов по физической культуре и спорту должен оживлять интерес к своей профессии, уметь по-новому взглянуть на выбранную специализацию.

Например, рассматривая духовную и материальную культуру, раскрыть соотношения спорта и культуры, место физической культуры в общечеловеческой культуре, показав неоднозначность и вызвав дискуссию по этой проблематике. Так, исходя из общепринятого определения культуры как

совокупности материальных и духовных ценностей, отнести физическую культуру к материальной культуре, так как она воздействует, прежде всего, на биологическую сторону человека, на его тело. С другой стороны показать ее духовной культурой, поскольку она влияет на личность человека, то есть изменяет его духовно и интеллектуально, и к тому же по своей социальной роли является обязательным условием воспитания. Следует провести дискуссию таким образом, чтобы подвести студентов к мысли о том, что физическая культура есть особая самостоятельная область культуры, органически связанная со всеми сторонами общечеловеческой культуры. Данная концепция соответствует Закону о физической культуре и спорту Российской Федерации: физическая культура – составная часть культуры, область социальной деятельности, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях укрепления здоровья и всестороннего развития человека.

Второй этап данного вопроса – это рассмотреть развитие мировой культуры, где показать генезис физической культуры и как её появление и становление происходило одновременно с общей культурой человечества. Дать задание студентам подготовить доклады о древнегреческих и современных Олимпийских играх. Они должны понять, как формируется гармоничный человек, почему ритуалы античного олимпизма оказались наполненными таким гуманистическим содержанием, такой высокой нравственностью и интеллектуальным потенциалом, что превратились не только в одну из сфер античной цивилизации, но и стали общечеловеческой ценностью, способной играть созидающую роль в процессе развития мировой культуры. Именно в этом качестве они должны увидеть современное олимпийское движение, которое оказывает серьезное влияние на современную культуру. Ведь в дни проведения Олимпийских Игр проводятся конкурсы, фестивали, где средствами искусства пропагандируются идеи мира, добра, дружбы между народами, знакомят с культурой страны, где проводятся Игры, а также с мировыми культурными ценностями.

По мере изучения дисциплины культурология студенты убедятся во взаимосвязи спорта с литературой, музыкой, кинематографом, цирковым искусством, фотографией, скульптурой, живописью, балетом и другими видами творчества. Это поможет им по–новому увидеть себя и свою профессию в современном мире: созидающих и привлекающих в культуру массы людей, а также дающих радость, потому что благодаря физическим упражнениям в человеческом организме усиленно вырабатывается «гормон счастья» – энофрин. Не случайно на церемонии открытия XVIII Играх в Нагано музыканты Англии, Китая, Польши, России, США под управлением японского дирижёра Сейдзи Одзавы исполнили «Оду к радости» известной Девятой симфонии на слова Фридриха Шиллера.

Рассматривая в Культурологии темы «Культура и цивилизация», «Запад – Восток», можно поднять вопрос о воспитании толерантности посредством спорта. Ведь спорт в современном мире представляет собой неограниченные

возможности для пропаганды идей гуманизма, интернационализма и нравственности. Он постоянно обогащается все новыми и новыми видами соревнований, заимствованных из игр, состязаний и праздников разных народов. Так благодаря спорту мир узнал и приобщился к единоборствам каратэ и дзюдо, которые были знакомы лишь жителям отдельных стран. Благодаря спорту люди полюбили керлинг, шорт–трек, фристайл и др. С другой стороны, спорт оказывает влияние на культуру народных праздников и состязательных игр. При этом идеалы современного спорта становятся намного ближе и понятнее молодежи, которые участвуют в этих народных состязаниях.

Говоря о культуре России, о её срединном положении между Азией и Европой, мы через культурологию способствуем осознанию, что у всех народов одинаковые общечеловеческие духовные и нравственные ценности, поэтому следует уважать ценности народов совместного проживания. И в этом неоценимую роль представляет показ праздников Севера и Юга – сабантуи, игры казачества, традиционные состязания тех или иных народов России. Доклады и выступления о национальных видах спорта воспитывают у студентов уважение к физической культуре всех народов, входящих в Российскую Федерацию, утверждают национальную гордость и патриотизм.

Изучая русскую культуру, особенности восточных культур, в Культурологии невозможно не рассмотреть многовековые традиции восточных боевых искусств как многоплановый и эффективный вид спортивного совершенствования личности, как вид духовной практики, который оказывает большое влияние на формирование ценностных ориентаций на человека, занимающийся этими видами спорта. На занятиях студенты усваивают истину о том, что необходимо изучить и проникнуть в особенности восточной культуры, чтобы освоить технику боевых искусств. В связи с этим занятия проводятся в виде обсуждения докладов о традициях, культуре, этике, искусстве Востока и России, их отличие от Западной культуры. Знакомясь с древнерусской культурой, студенты узнают, что с древнейших времен спорт, физическая культура и единоборство были неотъемлемой частью нашей культуры, что спортивные соревнования постоянно проводились по престольным и народным праздникам, а олимпийские идеи и любовь к спорту пришли к нам через восточную Византийскую культуру, после принятия христианства. Отметим, что совокупный опыт организации древнерусской физической культуры рассматривается здесь как социальная важная ценность, как воспитание любви и защиты своего Отечества. Целью Культурологии в этом случае является стремление выработать у студентов отождествления себя на уровне самосознания с некой целостной культурой, породившей данный вид спорта, впитать и интегрировать ее нормы, традиции и понять через них культуру своей страны. Этим самым Культурология формирует у студентов, с одной стороны, специфические системы ценностей, мировоззренческие позиции и соответствующие нормы поведения, а с другой, обогащает их как личность, повышает их духовность и общую культуру, воспитывает чувство патриотизма.

Искусство это неотъемлемая часть культуры, поэтому невозможно представить себе физическую культуру и спорт без искусства. Студенты в разделе истории мировой культуры знакомятся с историей и спецификой разных видов искусства, которые делают острее зрение, тоньше слух, сильнее мускулы, гибче тело, глубже и богаче чувства, воспитывают мужество и воле к победе. Студентам желательно во время этих занятий ставить музыку и показывать фильмы об искусстве, где присутствует связь со спортивной деятельностью, например, гимнастика, синхронное плавание, фигурное катание, фехтование и многие другие.

Культурологический подход в образовании подразумевает творческое становление личности в образовательно-культурном пространстве. Освоение студентами национальной и мировой культуры строится здесь не в логике предмета, а в гуманитарной направленности, в процессе становления культурного самосознания, в прямом соответствии с его творческими и интеллектуальными возможностями и склонностями.

Культурологический подход в образовательном процессе рассматривает личность как субъект образования в смысловом поле культуры. Он предполагает целостность творческого становления человека как сверхзадачу современного образования. Личность студента формируется творческим, креативным проявлением в конкретной социальности и культуре, а её потенциал реализуется деятельной основой. Таким образом, творческая личность не только социальное проявление человека, но и смыслообразующая сущность образования и культуры.

Рассмотрение Культурологии как механизма трансляции культурных ценностей, как института формирующего кадровый потенциал необходимый для обеспечения и развития физкультурно-спортивной деятельности в её новом, более широком ценностно-ориентирующем понимании, предполагает нахождение ответов на вопросы – «Что можем дать?», «Что должны дать?», «Как давать?», – чтобы обеспечить реальное включение культурных ценностей в аксеологическое пространство современного профессионального образования.

Также хотелось бы обратить внимание, что сегодня не средства массовой информации, не техника, не технологии определяют степень воздействия на общество, а люди со своими ценностями, духовными идеалами, нравственными установками.

Поэтому сегодня гуманитарное образование, и прежде всего, культурологическое, является основой формирования нового стиля мышления, нового взаимодействия преподавателя и студента, в которой задачей преподавателя является доведения разнообразной информации с целью создания «почвы» для дальнейшей подачи идей, способствующих формированию творческой, активной личности студента.

В этом новом взаимодействии преподаватель лишь способствует ознакомлению с темами, материалом, выражает свою позицию, мнение по какому–либо вопросу, а студент, на основе полученных знаний, является

последней инстанцией, определяющей её позитив или негатив, необходимость или отсутствие у него необходимости в предлагаемой информации.

В задачу преподавателя входит – нацеливание студента не на конкретный выход в культурное пространство, а на его многообразие, многомерность, многоаспектность с множеством ценностных установок, нравственных критериев, культурных оценок. Особое внимание в связи с этим приобретает качественное наполнение учебного материала, целью которого является совместный, а лучше самостоятельный выход на новый, более интересный уровень.

Теоретические аспекты вышеизложенного материала оборачиваются их практичностью в виде разработок интерактивных семинаров, в которых на первый план выходят задачи стимулирования таких процессов у студентов, как:

– саморазвитие, самопознание;
– перенос вопросов и проблем физической культуры и спорта в область Культурологии.

Для решения этих задач в процессе обучения необходима перемена тематик, обстановки диалогов, манеры общения и взаимодействия (дружественная, товарищеская), частая смена историко-культурных аспектов и фактов. Необходимо провоцировать студента, вызывая интересными, «цепляющими» темами, не только положительные, но и отрицательные реакции для возникновения у него желание дискуссировать, спорить и оспаривать свою точку зрения. Но при этом преподаватель должен правильно ставить вопросы и вести студента в нужном направлении, чтобы студент сам приходил к общечеловеческим ответам культуры – добра, милосердия, любви, патриотизма, личной ответственности и т.п. Самое главное – дать возможность студенту приобрести новую информацию, повысить его культуру и духовность.

Такая модель взаимодействия способствует развитию гармонично образованной личности, стремлению к становлению уверенного в себя и в свои силы специалиста. В результате такого подхода закладывается базис формирования полновесного специалиста, который в современном мире будет культурным, коммуникативным, творчески мыслить и адаптироваться к любым изменяющимся условиям.

Таким образом, данное исследование это попытка практически показать влияние культуры и её значимость на образование студентов специальности физической культуры и спорта. Ведь образование и культура – две стороны генетически единого процесса антропологии и социогенеза. Необходимо отметить, что до настоящего времени это генетическое единство сохраняется. Об этом свидетельствует то, что в высших учебных заведениях введена дисциплина Культурология, которая несет в себе знаково-символический и предметно-преобразовательный путь обретения и познания способностей человека. Культурология берет на себя миссию воспитания человека культуры и через решение проблемы гуманизации образования решает проблему сохранения, возрождения и развития культуры как среды растящей и питающей личность, как целостного явления, которое делает наших студентов частью

народа, частью своей страны. Можно сказать, что введение культурного контекста в образование осуществляется именно через культурологию, которая наполняет образование культурным смыслом.

Культурология в образовательном процессе воспитывает патриотизм студентов, их «здравый ум» и «смысл жизни» с акцентом на активном самосовершенствовании средствами физической культуры, защите гуманистических и морально-этнических ценностей спорта.

Культурология выполняет задачи, которые стоят перед отечественной наукой, в средствах массовой информации, где большое внимание уделяется общей культуре человека в глобальном эволюционизме, в соответствии с требованиями государственного общефизкультурного образовательного стандарта, крайне необходимого для студентов вузов как обязательного компонента физкультурно-спортивного комплекса.

Литература:

1. Абрамова Н.Т. Ценности образования и новые технологии. // Вопросы философии. – 1998. – №6.

2. Доклад ООН о развитии человека за 2004 год: культурная свобода в свободном многообразном мире. Режим доступа: http://hdr.undp.org/reports/global/2004/rassian/pdf

3. Ильинский И.М. Образование, молодежь, человек. – М.: Изд-во. Моск. гуман. ун-та, 2006.

4. Косяк В.А. Эстетическая подготовленность учителя физической культуры // Дисс. канд. пед. наук. – Малаховка, 1990.

5. Лотман Ю.М. Проблема «обучения культуре» / Труды по знаковым системам. – Вып. 5. – Тарту, 1971.

6. Луков В.А. Социальный облик, ценностные ориентации студентов. – М.: Из.-во Моск. гуман. ун-та, 2007.

7. Русанова А.Г. Культурная идентификация студентов. // Вопросы культурологии. – 2007. – №6.

ДИСКУРСИВНЫЕ ПРАКТИКИ СПОРТИВНЫХ СМИ

Люлевич И.Ю.
Кафедра филологии и спортивной журналистики

По свидетельству зарубежных и отечественных исследователей, дискурс СМИ чаще всего является основным источником знаний людей о мире, отношений, идеологий. СМИ фактически контролируют культуру, пропуская ее через себя, как через "фильтр", выделяя отдельные элементы из общей массы, придавая одним особый вес, принижая ценность других. В современной теории дискурса, по мнению А.Д. Трахтенберг, массовая коммуникация выступает одним из привилегированных объектов анализа. Это объясняется тем, что производимые и транслируемые СМИ послания практически идеально ложатся в схему дискурсивного акта как акта применения власти, объективирования и даже "овеществления" посредством идеологической интерпелляции членов аудитории как субъектов коммуникации[2]. Медиамагнаты определяют направленность большинства тех СМИ, которые они контролируют. То, что не попало в каналы массовой коммуникации, в современном мире почти не оказывает влияния на развитие общества. В этом заключается ориентирующая функция дискурса СМИ.

Средства массовой информации конструируют и передают аудитории некие системы культурных кодов, то есть «означенных» интерпретационных схем, с помощью которых определенные знаки соотносятся с определенным смыслом. Любое изменение смысла, то есть интерпретация определенных явлений действительности, сразу же влечет за собой изменение системы знаков, этот смысл выражающих, что проявляется в массовой коммуникации в лингвокультурологических изменениях текстов массовой информации. Меняется логико-композиционная структура текстов, лингвостилистические способы передачи смысла, языковая интерпретация действительности. Таким образом, лингвокультурологические исследования текстов массовой информации, функционирующих в сфере физической культуры и спорта, дают возможность разработать основания для социокультурного исследования физкультурно-спортивной сферы человеческой деятельности.

С одной стороны, журналистика как часть социокультурной жизни общества несет в себе родовые черты национальной ментальности, культуры и традиций поведения. По мнению Ф. Сиберта, У. Шрамма и Т. Питерсона, изложенному в их фундаментальной монографии «Четыре теории прессы»[3], СМИ всегда принимают форму и «окраску» тех социальных и политических структур, в рамках которых они функционируют. С другой стороны, в зависимости от различных социокультурных факторов журналистика создает определенную версию реальности, которая корректирует объективную.

---

[2] Трахтенберг А.Д. Дискурсивный анализ массовой коммуникации и парадоксы левого сознания // ПОЛИС, 2006. № 4

[3] Сиберт Ф., Шрамм У., Питерсон Т. Четыре теории прессы/под ред. Я.Н. Засурского. - М.: Вагриус, 1998. - 223 с.

Таким образом, тексты массовой информации могут быть охарактеризованы как упорядоченные и организованные структуры знаний, которые воплощают ценностные ориентации, модели поведения, ситуаций, идеологические установки, сценарии развития событий и т.д. Именно СМИ необходимо исследовать для выявления распространения социологического знания в первую очередь. Без изучения деятельности средств массовой информации сегодня просто немыслимо изучить общественное мнение, общественные процессы, изучить само общество.

Изменение любой социальной сферы, в частности сферы спорта, и ее восприятия в обществе, естественно, влечет за собой изменение мышления, мировосприятия, мировоззрения социума. Еще в 70-х г XX в. Г. Люшен отмечал в своих работах, что хотя структурная связь спорта с культурой весьма часто ставится под сомнение, однако «спорт - выражение той социально-культурной системы, в условиях которой происходит его развитие» [4].

С распадом СССР с неизбежностью происходит эволюция культурных и интеллектуальных приоритетов, а вместе с этим и пересмотр правовых, этических, поведенческих норм и калек. Сегодня очевидно, что переход от Советского Союза к России повлёк за собой кардинальный пересмотр всего аксиологического спектра, определяющего форму и сущность самовыражения нации, национальную и этнокультурную идентичность. Изменения, происходящие во всех областях жизни российского общества, в значительной мере трансформируются и в отношении к образу спорта.

Учитывая значимость и тенденции к трансформации спортивной сферы человеческой деятельности, а также ее важное место не только в социальной, политической, культурной жизни общества, но и в повседневном существовании людей, исследования дискурса спортивной прессы становятся методологически, теоретически и практически значимыми.

Результаты междисциплинарных исследований показали, что тексты массовой коммуникации не являются самоизолированными и автономными структурами, более того, сама концепция спортивной журналистики зависит от концепции развития спортивной сферы в обществе.

В этой связи обоснована мысль, что коммуникативные тексты массовой спортивной информации должны рассматриваться как сложные явления, включающие в себя многоуровневые и динамически развивающиеся коммуникативный и социальный контексты. Они могут быть охарактеризованы как упорядоченные и организованные структуры знаний, которые воплощают ценностные ориентации, модели поведения, ситуаций, идеологические установки, сценарии развития событий и т.д. Только тогда можно будет выявить и осмыслить причины негативных явлений в спортивной журналистике и разрабатывать способы их нивелирования.

Исследователи выделяют две противоположных тенденции в традиции отечественной прессы – с одной стороны, гуманистичность, с другой, направленность, предполагающая элементы жесткого морального давления

[4] Люшен Г. Взаимосвязь между спортом и культурой//Спорт и образ жизни. - М.: ФиС, 1979. - С. 34-36

(воздействия) на сознание человека. Советская журналистика основывалась на принципах Франкфуртской школы, которая считала, что институты индустрии культуры выполняют также задачу распространения среди широких слоев населения базовых ценностных констант государственно-монополистического порядка. Поэтому в СМИ советского периода спортивные публикации в принципе должны были отражать не реальное положение дел в этой сфере, а конструирование некой оптимальной модели для создания идеологии.

На страницах спортивной прессы, в спортивных рубриках других изданий господствовали советские спортсмены с белозубыми улыбками, стоящие непременно на первой ступеньке пьедестала почета с медалями на груди и кубками в руках. Они стали своеобразными двойниками рабочих-стахановцев, радостно рапортующих о перевыполнении плана[5]. Длительное время создавался образ спортсмена, победы к которому приходили будто бы сами собой, только потому, что он вырос и живет в государстве социальной справедливости и равенства. Не удивительно поэтому, что теперь многие читатели, да и журналисты воспринимают спорт как поддержания престижа нации и государства, как арену борьбы не за что, а против кого. Справедливости ради необходимо сказать, что точно так же воспринимают спорт, в частности олимпийские соревнования, американские СМИ и американские зрители и читатели.

Поменялся и образ спортсмена. Сегодня образы спортсменов, формируемые средствами массовой информации, являются по сути репрезентациями тела как инструмента для достижения некой цели (например, многочисленные попытки объяснить феномен спортивных рекордов отклонениями от нормы в организме спортсмена - специфические особенности зрения Шумахера, подсчет соотношения длинных и коротких волокон в мышцах стайеров и спринтеров), что снижает осмысливание тела, восприятия его как гармоничного со-творения природы и человека до механизма. Часто тело спортсменов подается в СМИ как товар, как ценное вложение денег: слияние образа спортсмена и звезды рекламы, тиражирование страховых сумм за части тела спортсмена (страховка ног футболиста, например). Примечательно, что страхуется только часть тела, подобное расчленение, в прямом смысле деструкция телесной целостности нарушает ценностно-смысловую систему означивания тела, лишает его гуманистического значения.

Явное проявление все большего влияния политики на спорт (с одновременным возрастанием и обратных связей), все более очевидное превращение спорта в важный фактор политического процесса, борьбы за политическую власть, в один из самых эффективных рычагов избирательных кампаний демонстрирует сегодняшнее взаимодействие политических и спортивных дискурсивных практик.

Спорт является обязательной составной частью политического имиджа современных политиков, включая президентов. Главным мотивом политиков

[5]Спорт в зеркале журналистики: (О мастерстве спортивного журналиста)/Сост. Г.Я. Солганик. – М.: Мысль, 1989. – 220 с.

для работы в спорте является желание придать собственному имиджу ореол спортивности. Электорат, по аналогии с советскими временами, должен думать: если у этого политика здоровое тело, значит, и дух у него здоровый. Решающей роли на выборах это не играет, но голосов добавляет. Все больше расширяется использование спортивного рычага избирательных кампаний через средства массовой информации. Все более актуальным становится эффективное использование всей системы СМИ для пропагандистского обеспечения и расширения представительства спортсменов и спортивных деятелей в законодательных и исполнительных органах власти. Сегодняшняя политическая система в России характеризуется плюрализмом и многопартийной системой. В этих условиях умелое использование спорта и великих спортсменов как объектов всенародной любви оборачивается солидными политическими дивидендами, заставляя опираться на спортсменов не меньше, чем на деятелей культуры, науки, шоу-бизнеса. Интересной особенностью сегодняшней спортивной журналистики можно назвать ее участие в процессе формирования имиджа политиков, в повышении их популярности, в создании паблисити.

Спорт всегда был частью идеологии, это уже аксиома. Спорт как социальный институт является микромоделью государственной системы, экономики и культуры страны. Поэтому отношение к спорту, его образ, сформированный в том числе и в средствах массовой информации, находятся в прямой зависимости от идеологических конструктов внедряемых СМИ в массовое сознание посредством определенных репрезентаций. Несмотря на то, что, по свидетельству ряда ученых, журналистика отказалась от биполярного взгляда на мир, от идеологической конфронтации «социализм – капитализм», «Восток – Запад». Тем не менее, спортивная журналистика, освещающая олимпиады последних десятилетий, доказывает универсальность оппозиции: «мы – чужаки». Спортивный дискурс конституируется в СМИ по принципу разграничения МЫ - ОНИ (СВОИ - ЧУЖИЕ; НАШИ – ВРАГИ). При этом создается и поддерживается негативный имидж группы ОНИ и положительный имидж группы МЫ.

Кстати, идеологическое соперничество двух сверхдержав в XX столетии (СССР и США) проявилось не только на политической, военной и научной аренах, но и на ледовых дорожках, хоккейных стадионах и в легкоатлетических залах Олимпиад и чемпионатов мира. Это противостояние в сфере спорта, безусловно, имело идеологическую подоплеку, спорт выступал в качестве арсенала времен «холодной войны». Хрестоматиен уже пример о политической подоплеке знаменитой хоккейной суперсерии СССР против сборной клубов НХЛ 1972 года. Американцы обостряли отношения с Ираком именно во время Олимпиады в Нагано, в 1998 г., а с Югославией - в преддверии чемпионата мира по футболу во Франции. Противники американцев могли одерживать победы над спортсменами из США, что, собственно, югославы и иранцы во Франции и сделали. На эти матчи, безусловно, второстепенные с турнирной точки зрения, съехалось столько же журналистов, сколько на финал Франция-

Бразилия, что только подтверждает идеологические и политические дискурсивные практики спортивных СМИ.

Миф о непобедимости русского народа заставляет СМИ, по сути продолжающих советскую идеологическую политику, символизировать отечественные спортивные поражения как поражения нации, как унижение национальной гордости (именно так трактовалось поражение сборной России на чемпионате мира по футболу в 2002 г. и последующий погром на Манежной площади). Проецируя победу части на целое, средства массовой информации, таким образом, нивелируют результат отдельного индивидуума, личности, как в первую очередь победы над самим собой, что имеет социально-педагогические аспекты, а значит, социально значимо. Но СМИ часто пренебрегают воспитательной функцией в пользу идеологической.

Образ спорта как посла мира и дружбы неуклонно разрушается, формируется образ спорта как войны, в том числе войны за торжество национальной идеи, как продолжение политики национальной и религиозной нетерпимости. Неудивительно, что самыми непримиримыми соперниками на поле становятся команды тех стран, между которыми существуют противоречия в реальной жизни. Агрессия в спорте, имеющая самые разные причины (и политические, и национальные, и экономические) тут же выплескивается на страницы и экраны СМИ, которые подхватывают и тиражируют факты агрессии, так как они по определению имеют характер скандальности, сенсационности, а это для средств массовой информации один из самых легких и доступных способов повышения рейтингов и тиражей, а значит и выживания.

Бизнес и спорт в наше время также оказываются в сознании аудитории взаимосвязанными, стремящимися к полному слиянию. Самые частые темы в СМИ, особенно во время проведения крупных международных соревнований, - суммы средств, затраченных на организацию и проведение этих соревнований, на рекламу и телевизионное вещание, а также миллионные призовые выплаты спортсменам или суммы контрактов и трансфертов. В сознании обывателя уже давно прочно сформирована взаимосвязь спорта и больших денег, что явно противоречит декларациям Пьера де Кубертена.

Есть еще один образ спорта, растиражированный СМИ, - спорт как шоу-бизнес и (совсем недавний) как игорный бизнес. Последние годы в России появилось множество фирм, принимающих ставки на спортивные события на тотализаторе. Открытия и закрытия олимпийских игр уже давно являются красочными массовыми шоу, по своему размаху и количеству участников и затраченных средств – не имеющими себе равных. Образ спорта, приближенный к шоу-бизнесу, создают и многочисленные рейтинги, который так любят СМИ: «Самый результативный спортсмен», «Лучший спортсмен года (десятилетия)» и пр. Спорт – это сфера, в которой рейтинги выстраиваются в результате итогов чемпионатов, а не по пристрастиям журналистов. Тем не менее, спортивные рейтинги продолжают заполнять страницы СМИ, что создает в массовом сознании образ спорта как зрелища, где уровень спортсмена

определяется зрительскими симпатиями. Накал борьбы, профессионализм становятся вторичными.

Интересным для исследования является еще один дискурс спорта в СМИ: спорт как площадка для рекламы, PR и политических манифестаций. Спортсмены надевают под клубные майки футболки с политическими и рекламными лозунгами и призывами и в момент победы демонстрируют свои призывы болельщикам. Началом этой тенденции можно считать выступление американских спринтеров на олимпиаде в Мексике в 1968 году. Победитель в беге на 200 метров Томи Смит (Tomie Smith) и завоевавший бронзовую медаль Джон Карлос (Jon Carlos) подняли кулаки в черных перчатках в знак солидарности с движением Black Power. В наказание они были исключены из команды и отстранены от дальнейшего участия в соревнованиях. Однако их политическая демарш имеет продолжение. Недавно это сделал серб Милорад Чавич на чемпионате Европы в Эйндховене. После победы в финале Чавич появился в футболке с надписью «Косово - это Сербия», за что был отстранен от дальнейшего участия в соревнованиях, в том числе, от заплыва на 100 метров баттерфляем, где он был фаворитом. В 1997 г. игрок «Ливерпуля» и сборной Англии Роби Фаулер, забив гол, поднял клубную майку, под которой обнаружился лозунг солидарности с бастующими ливерпульскими докерами. Последним громким примером в 2008 г. была манифестация египетского игрока Мохаммеда Абутрики, который на чемпионате Африки в Гане, забив мяч в ворота Судана, показал написанный на майке лозунг солидарности с палестинцами Газы, примерно то же сделал Фредерик Кануте в матче против «Депортиво» в Кубке Короля — он поддержал народ Палестины, явив миру майку с именем этого государства на разных языках. Все чаще спортсмены используют соревнования для демонстрации и популяризации своих религиозных убеждений: одним из зачинателей был бразилец Кака, который уже давно, забив гол, информирует болельщиков о том, что «Jesus Loves You». Декларируют спортсмены свои убеждения и в социальной сфере: Известный бразилец Ромарио во время товарищеского матча между Бразилией и Гватемалой рассказал миру о своей проблеме — на его майке было написано «I have a little daughter with Down's syndrome who is a princess» («Моя маленькая дочь больна синдромом Дауна, но для меня она принцесса»). Лионель Месси выступил в поддержку людей, страдающих синдромом ломкой Х-хромосомы (fragile-x Syndrome). Игроки «Эвертона» на один из матчей Премьер–лиги вышли в майках с надписью «Help us find Madeleine» («Помогите найти Мадлен») в рамках программы по возвращению маленькой девочки Мадлен МакКан своим родителям. Используют многочисленность аудитории спортивных соревнований для коммерческой рекламы: игрок «Шеффилд Юнайтед» Грег Халфорд во время празднования гола в матче Кубка Англии в ворота «Халл Сити», просто «поддержал» звукозаписывающую компанию RandRWorld, одним из основных инвесторов которой является.

Реклама, политический призыв или выражения четкой принадлежности к той или иной религиозной вере — все это является сильной манипуляцией

массового бессознательного. Огромная аудитория спортивных соревнований позволяет таким образом превратить соревнования в своеобразный «хеппенинг», в PR-акции или акции протеста.

Спортивные победы становятся и средством национальной идентификации, и средством формирования патриотизма и чувства гордости за страну, и средством выражения национально-религиозной нетерпимости, и даже средством продолжения политики войны. С этнонациональной идентификацией связана и часто муссируемая в СМИ тема иностранных волонтеров в спорте, и присвоение спортивных побед русских по происхождению, но не по гражданству спортсменов. Стереотип массового сознания в России заставляет читателя отторгать идентичность спортсмена не своей национальности. Очень показательная в этом смысле дискуссия развернулась в СМИ после оглушительной победы в Уимблдонском турнире в 2004 г. Марии Шараповой: журналисты все время задавались вопросом «Можно ли считать эту победу достижением отечественного спорта, если Мария Шарапова живет и тренируется в США?» Тон таких публикаций отдавал горечью. Правда, знаменитый «покер» А. Аршавина в составе английского «Арсенала» в 2010 г. освещался в СМИ уже как безусловная демонстрация превосходства российского футбола. Но и сегодня еще миф о непобедимости русского народа заставляет средства массовой информации, продолжая советскую идеологическую политику, оперировавшую бинарной оппозицией «мы» - «они», символизировать отечественные спортивные поражения как поражения нации, как унижение национальной гордости.

Исследование дискурсивных практик спорта, формируемых в средствах массовой информации, - это весьма обширная тема, которая не может быть ограничена рамками одной работы. Но даже наше исследование демонстрирует многообразие и амбивалентность образов спорта в обществе и дискурсивных практик самого спорта и средств массовой информации, продуцирующих информацию о нем.

Литература

1. Барт Р. Избранные работы: Семиотика. Поэтика. - М.: Издательская группа Прогресс, 1994. - 616 с.

2. Блакар Р.М. Язык как инструмент социальной власти//Язык и моделирование социального взаимодействия. - М. Прогресс, 1987. - С. 88–125.

3. Блакар Р.М. Язык как инструмент социальной власти//Язык и моделирование социального взаимодействия. - М. Прогресс, 1987. - С. 88–125.

4. Булыгина Т.В., Шмелев А.Д. «Правда факта» и «правда больших обобщений»//Логический анализ языка. Истина и истинность в культуре и языке. – М., 1995. – С. 126–133.

5. Дейк Т. ван Язык, познание, коммуникация/Пер. с англ. - М.: Прогресс, 1989. – 308 с.

6. Деннис Э., Мерилл Д. Беседы о масс-медиа. - М.: Вагриус, 1997. – 384 с.

7. Дьякова Е.Г., Трахтенберг А.Д. Массовая коммуникация и проблема конструирования реальности: анализ основных теоретических подходов. - Екатеринбург: УрО РАН, 1999. - 130 с

8. Жирков Г.В. Виртуальная реальность – венец электронной мифологии//Логос, общество, знак (к исследованию проблем феноменологии дискурса): сб. науч. тр. - СПб., 1997. – с. 21-32.

9. Сиберт Ф., Шрамм У., Питерсон Т. Четыре теории прессы/под ред. Я.Н. Засурского. - М.: Вагриус, 1998. - 223 с.

10. Спорт в зеркале журналистики: (О мастерстве спортивного журналиста)/Сост. Г.Я. Солганик. – М.: Мысль, 1989. – 220 с.

11. Трахтенберг А.Д. Дискурсивный анализ массовой коммуникации и парадоксы левого сознания // ПОЛИС, 2006. № 4.

12. Трахтенберг А.Д. Дискурсивный анализ массовой коммуникации как идеологический инструмент // Вестник Российского университета дружбы народов. – Серия: Политология. – 2006. – № 8 – С. 85–94.

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ИССЛЕДОВАНИИ ТЕХНИКИ ПРЫЖКОВ НА СПОРТИВНЫХ ИГРАХ ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ

Мироненко И.Н.
кафедра Теории и методики легкой атлетики

Прыжковые локомоции или просто «прыжки» в процессе жизнедеятельности человека и животных применяются повсеместно и очень часто. Это и преодоление горизонтальных (ручей, канава, и т.п.) и вертикальных (запрыгивание на препятствие, перепрыгивание через упавшее дерево, доставание на дереве плодов и т.п.) препятствий, при двигательном выражении эмоций, в играх, в ритуальных и обычных танцах и т.п.

Прыжки упоминаются в эпосе Гомера «Илиада» (VIII век до нашей эры), «… и был Ахилл победителем в прыгании».

Как вид спорта - прыжки появились более 2700 лед тому назад, в 706 году до нашей эры на XVIII Олимпиаде в древней Греции. Они были включены в состав пентатлона. Это многоборье объединяло: бег на 1 стадий (192 м), метание диска и копья, борьбу и ***прыжок***, который условно называют «прыжком в длину". Хотя, судя по историческим источникам (надписям на пьедесталах) - результатов порядка 16,60 м, по песчаной поверхности стадиона, босиком с гантелями в руках, можно было достигнуть только многократным прыжком.

Анализ многочисленных изображений на античной керамике показывает, что это видимо был прыжок с места и скорее всего пятикратный.

В исторической, учебной и даже научной литературе вопросы техники выполнения упражнений в античные времена, как правило, на Олимпийских и других (Немейских, Истмийских, Дельфийских) играх, запутаны и построены больше на предположениях, чем на реальных объективных исторических данных.

Общепринято называть их прыжками в длину. Но выполнялись они не как современный прыжок в длину. А как – это вопрос, требующий специального исследования основанного на археологических, литературных и изобразительных данных.

Сначала обозначим, что нам достоверно известно о прыжках:

- входили в состав пентатлона;
- прыжки выполнялись на песке (слоем около 5 см);
- выполнялись с гантелями в руках;

- известны результаты (порядка 15-16 м), которые измерялись стопами.

Также известны предположения – мифы о прыжках:

- прыжки выполнялись с разбега;
- что для увеличения длины прыжка спортсмены отбрасывали гантели.

Что неизвестно?

- форма выполнения прыжков;
- техника выполнения прыжков;
- в каком месте стадиона выполнялись прыжки.

Проведённый анализ показал, наиболее вероятно, что это были прыжки:

- с места;
- из исходного положения - одна нога впереди другой;
- с махом двумя руками вместе или разноименно (по изображениям на античной керамике) держа гантели;

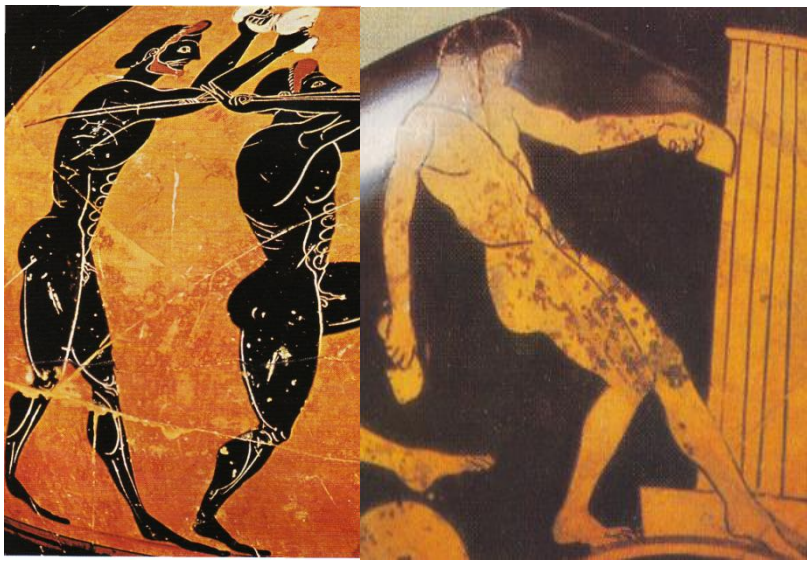


Рис. 2. Типичное исходное положение античных прыгунов перед прыжком и начало отталкивания

Рис. 3. Античный прыгун завершает отталкивание

Рис. 4. Античный прыгун в полете

Рис. 5. Античный прыгун в полёте перед приземлением

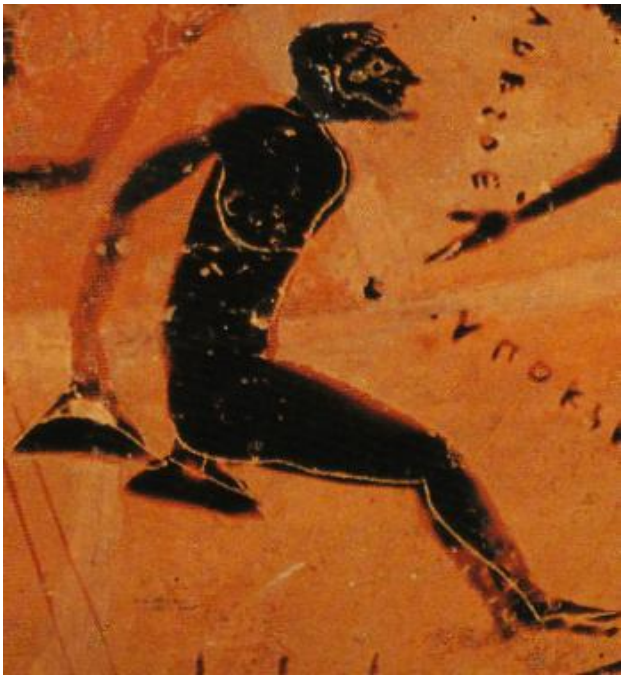


Рис. 6. Античный прыгун в момент приземления

Рис. 7. Частичная (показано только одно отталкивание) квазикинограмма техники прыжка выполняемого атлетами в античные времена (на основе античных изображений на керамике)

- в форме пятикратного прыжка (по данным высеченным на пьедестале статуй, результаты порядка 50 – 55 стоп, что в современных единицах измерения составляет 15,50 – 16,70 м, которые можно достичь только пятикратным прыжком). Также при анализе надписи на каменной гантели где говорится, Ἀκματίδας) Λακεδαιμόνιος) νικδν ἀνέθεκε) τα πέ<ν>τε ἀσσκονικτεί ('Akmatidas Lakedaimonian посвящает [это] после победы в пяти без пыли), что атлет победил «в пяти без пыли». Другой перевод - «Akmatidasb Lakedaemonian посвятил эту победу после пяти, не касаясь пыли арены».

Akmatidas, который описан как одержавший «победу в пяти» (νικόν. .. τα πέντε), было очевидно победитель пятиборью, который включал бег, метание копья, метание диска, прыжок в длину и борьбу. Соревнующиеся в прыжках в длину, являлись наиболее «представительными» в пятиборье, проводимых с гантелями в каждой руке, чтобы дать ими дополнительный импульс. Akmatidas предположительно написал посвящение и на свою другой гантели, а, так как надпись стиха резко обрывается, то оно должно было быть продолжено в другом месте. Своеобразная опечатка ἀσ σκονικτεί (вместо обычных ἀκονιτεί, в буквальном смысле «без пыли») объясняется, как при согласных транспонирования. Что это означает, что Akmatidas был таким грозным противником, что в финале в борьбе, он был награжден легкой прогулкой: конкуренты не посмели выступить против него и таким образом он выиграл, не выйдя на ринг и таким образом победил без пыли (konis). Это самые ранние свидетельства о победе ἀκονιτεί. Что касается гантелей Akmatidasa, они были гораздо тяжелее, чем обычно, поэтому считается, что никогда не были использованы в соревнованиях, но были специально сделаны из Taygetos – камня для посвящения в Олимпии.

Но ведь можно этот перевод интерпретировать как о победе в пятикратном прыжке с приземлением без падения в песок арены стадиона, при котором поднимается пыль.

- с гантелями весом порядка 1,200 – 2,600 кг (по данным археологических находок);

- при приземлении гантели не отбрасывались, а держались в руках до самого касания песка (по изображениям на античной керамике);

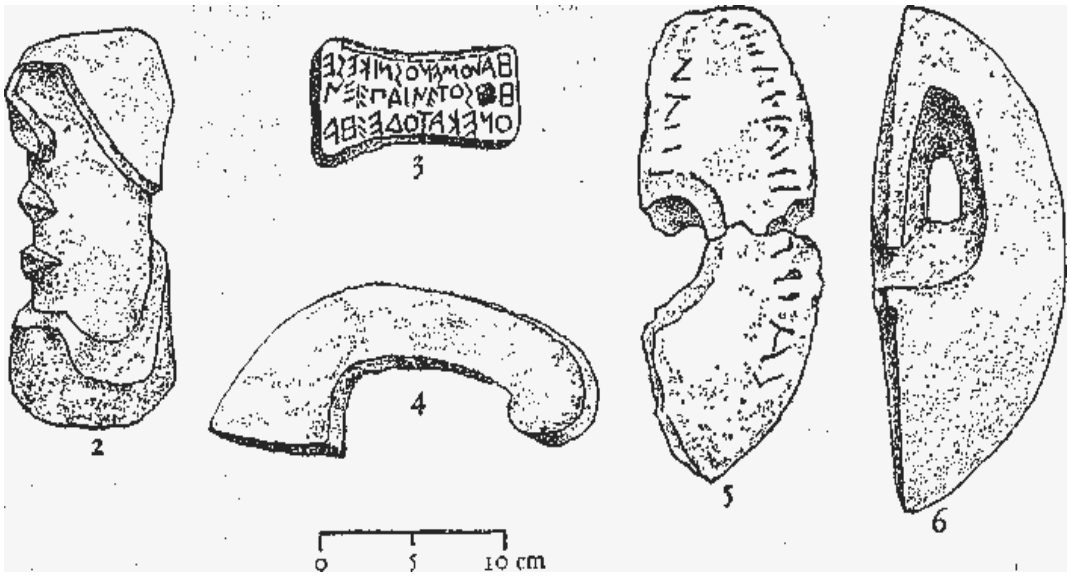


Рис. 8. Типы гантелей используемых в античные времена.

- судьи отмечали место начало прыжка и приземления длинной тростью (по изображениям на античной керамике) и измеряли результат стопами видимо для последующего ранжирования пятиборцев;

- прыжки проводились первыми и измерение результата видимо позволяло ранжировать атлетов для дальнейших соревнований;

- место проведения прыжков на стадионе определить не представляется возможным, но если рассуждать логически, то расположение на склоне – трибуны ложи почётных гостей примерно в 60 метрах от места старта. Тогда представляется наиболее вероятным, что прыжки проводились в районе почетной ложи стадиона, чтобы максимально возможное количество зрителей могло наблюдать за ходом борьбы. Вместе с тем, имеется достаточно много изображений спортсменов в исходном положении на фоне стартовых ворот для бега, что может указывать на начало прыжка в районе старта в беге на 1 стадий.

В заключении можно сказать, что данное исследование позволяет значительно расширить наши знания о прыжках в античной Греции, хотя ещё остаются вопросы для дальнейшего исследования.

Литература

1. Герли Э.Р. Спорт в древнегреческом искусстве и современные музеи Греции. / Э.Р.Герли. // Museum. – 1991. – № 4. – С. 30-32.

2. Касьяненко О.Г. Анализ списков победителей, как отображение изменений в Олимпийских Играх античности (в архаическом и классическом

периодах) = Consideration the lists of winners, as reflection of changes in the Ancient Olympic Games (in archaic and classic periods) / Касьяненко О.Г. // Физическое воспитание студентов. - 2009. - N 2. - С. 23-25.

3. Кун Л. Всеобщая история физической культуры и спорта. / Л.Кун. – М.: Радуга, 1982. – С. 54 – 87.

4. Оливова В. Люди и игры: у истоков современного спорта. Пер. с чешск. /В.Оливова. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 240 с.

5. Петракова В.Е. Олимпийские игры Древней Греции: мифы, преположения, реальность : лекция для студентов РГУФК : рек. Эксперт.-метод. советом РГУФК / В.Е. Петракова ; Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. - М., 2007. - 32 с.

6. Ebert J. et all. Olympia von den anfangen bis zu Coubertin. – Koehler & Amelang. – Leipzig, DDR. – 1980. – 188 pp.

7. Сайт: www.britishmuseum.org

8. Сайт: www.louvre.fr

9. Сайт: www.hermitagemuseum.org

10. Сайт: www.olympic-history.ru

11. Сайт: www.odysseus.culture.gr

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТУДЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО ВУЗА И ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РАБОТОДАТЕЛЕЙ

Томилова Н.В., Кузьмичева Е.В.
Кафедра спортивного менеджмента, экономики и права им. В.В.Кузина

Анализ возникших на рынке труда противоречий подтверждает, что отрасль физической культуры и ее образовательное пространство испытывает такие же трудности с молодыми кадрами, как и во многих других отраслях. Несмотря на возрастание общей численности работников физической культуры и спорта (в среднем за пять лет прирост составляет 13,6%) существует проблема миграции из отрасли по различным причинам: по некоторым оценкам, порядка 30% выпускников учреждений среднего и особенно высшего образования, получив специализированную подготовку, в отрасли не работают. Уже сегодня оргкомитету «Сочи-2014» остро требуются спортивные менеджеры, структурам Москомспорта (спортивным сооружениям, СДЮШОР, федерациям по видам спорта, спортивным клубам) требуются около 255 человек. Больше всего не хватает специалистов по организации соревнований – спортивных менеджеров, специалистов по спортивному маркетингу и тренеров.

В настоящее время в образовательные программы в области физической культуры и спорта включены новые специальности (направления подготовки): менеджмент организации, туризм, психология, связи с общественностью, организация работы с молодежью. Но выпускники, не успев окунуться и увлечься спецификой современной спортивной направленности, уходят из физкультурно-спортивной отрасли в другие, более «обжитые» сферы. Актуальность проблемы изложена в федеральной целевой программе «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006 - 2015 годы», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 11 января 2006 г. N 7.

В настоящее время отмечается существенный недостаток научных данных и практических рекомендаций по управлению процессом взаимодействия студентов с потенциальными работодателями в российских вузах. Организационно-педагогические технологии такого взаимодействия в высшей школе физической культуры практически отсутствуют. В этой связи предпринятое исследование процесса взаимодействия студентов физкультурно-спортивного вуза и потенциальных работодателей в учебном процессе является чрезвычайно актуальным с теоретической и практической точек зрения.

При проведении исследования выявлено, что традиционные формы вузовских практик в физкультурно-спортивных вузах эти проблемы также решить не в состоянии. Кадровые потребности организаций спортивной направленности, как правило, не учитываются при проведении вузовских

практик студентов. Студенты проходят практику в организациях, которые, как правило, годами являются базами практик конкретного вуза. С одной стороны, - это крепкие с вязи с работодателями, с другой – их узкий круг. Структуры таких баз практики далеко не всегда имеют время, возможности и желания уделять будущим молодым специалистам должное внимание, не говоря уже о практическом обучении и развитии необходимых профессиональных компетенций.

Еще один аспект: успешность выпускников любой отрасли на рынке труда зависит не только от того образования, которое получили выпускники, но и от профессиональных навыков и способностей, которыми они обладают. Данные исследований аналитических агентств показывают, что для современного выпускника вуза не достаточна, в большинстве случаев, сложившаяся система получения профессиональных умений и навыков. Аналитиками выявлено, что при определении качества подготовки выпускников 2009 года из 380 региональных работодателей России 68% работодателей не довольны уровнем практических навыков молодых специалистов: опыт работы у них либо совсем незначительный, либо полностью отсутствует. Работодатели отмечают низкий уровень профессиональных компетенций выпускников. 51% опрошенных работодателей не устраивает уровень их профессиональных знаний. 84% работодателей считает, что выпускникам необходимо дополнительное обучение. Наряду с профессиональными знаниями и умениями работодатели практически всех отраслей оценивают молодых кандидатов на должность по так называемым «универсальным» навыкам, которые необходимы во всех отраслях и на любом предприятии. Именно они позволяют выделиться молодому специалисту из числа своих сверстников, получивших образование в одном вузе, добиться большего в своей профессиональной деятельности. Эти «универсальные» навыки отражают общую готовность молодого специалиста к профессиональной деятельности. Работодатели считают, что основными недостатками молодых специалистов являются неспособность руководить людьми и неумение создавать рабочие группы под решение конкретных задач. По большинству других показателей, выделенных работодателями как наиболее важных – умению включаться в уже сложившиеся отношения в чужом коллективе, способности защищать и отстаивать свое мнение, умению перестраиваться с одного режима работы или вида деятельности на другой, умению находить и генерировать новую информацию – оценка работодателей ниже, чем самооценка выпускников. Единственный показатель, по которому оценки выпускников вузов и работодателей очень близки, – это готовность проводить на рабочем месте по 8 и более часов в день, 5 раз в неделю.

Многие работодатели указывают не только на завышенную самооценку выпускниками своих умений и навыков, но и на завышенные требования к заработной плате. Компания, затрачивая средства и время на обучение новичков, берет на себя определенные риски. Вложенные в молодого специалиста ресурсы начнут окупаться только через полгода или год. За это

время молодой сотрудник, набравшись опыта, может покинуть фирму в поисках лучших условий. Поэтому на период становления специалиста платить ему столько же, сколько опытному специалисту, работодателю экономически нецелесообразно.

Недостаток опыта практической работы по специальности воспринимается российским рынком труда и самими выпускниками как противоречие между вузовской теоретической подготовкой специалистов и отсутствием необходимых навыков практического использования полученных знаний по специальности. В свою очередь, оно порождает уход молодых специалистов из отрасли, «подогреваемый» не продуманной профориентационной политикой части российских вузов: сотрудничество многих российских вузов с крупными международными компаниями, заинтересованными в массовом привлечении молодых специалистов. Все эти организации готовы предлагать очень привлекательные стартовые условия выпускникам вузов различных специальностей, чтобы обеспечить постоянный приток нужного количества сотрудников, даже не по профилю полученной выпускниками специальности. Однако массовый набор подразумевает, что через 3-4 месяца новичкам предстоит пройти ассесмент, по итогам которого производится жесткий отсев. Так что в реальности, проработав месяц-два в солидной компании, лишь немногие из выпускников получают постоянную работу с высоким заработком. Студенты, которые самостоятельно уделяли свое время в вузе приобретению необходимого профессионального опыта и овладению профессиональными компетенциями, окажутся более удачными.

Другие образовательные формы в виде дополнительного обучения, такие как бизнес-школы, бизнес-центры, бизнес-инкубаторы, учебно-деловые центры, социально-деловые центры, технопарки, инновационно-технологические центры, различного рода курсы (сегодня их в России около 300) являются, как правило, лишь различными формами развития отдельных профессиональных навыков у обучающихся. Они отличаются значительной фрагментарностью и отраслевые проблемы рынка труда молодых специалистов не решают.

Представляет интерес решение вопросов управления процессом взаимодействия студентов и потенциальных работодателей в ведущих зарубежных вузах. Так, американские университеты, в отличие от большинства азиатских и европейских вузов, всегда функционируют по принципу «теория неотрывна от практики», т.е. в тесной взаимосвязи с теми областями бизнеса, промышленности и т.п., к которой готовят студента. Такой принцип, во-первых, обеспечивает университетской программе прекрасную финансовую базу, т.к. корпорации вкладывают крупные средства в университетские исследования и разработки; во-вторых, даёт студентам возможность ещё в процессе получения высшего образования в США ощутить требования и проблемы отрасли и поучаствовать в их разрешении; в-третьих, помогает студенту завести контакты в отрасли и таким образом, часто получить приглашение на работу уже к моменту получения диплома. В сознании современного абитуриента и его

родителей прочно укоренился миф о том, что для успеха в жизни нужно учиться в Гарварде, Принстоне, или как минимум, Колумбийском университете. Несомненно и то, что эти университеты дают высокий уровень образования. Многие университеты Англии также имеют тесные связи с различными бизнес структурами и организациями, в сфере которых готовят специалистов, поэтому полученная степень и отличная репутация университета служат выпускникам хорошим этапом в начале или развитии карьеры. В Австрии довольно распространены стажировки для студентов и выпускников на предприятиях. Ежегодно примерно 45 тыс. компаний страны принимают около 130 тыс. стажеров. С 1995 года многие из них приезжают по линии европейского проекта кооперации "Леонардо", в рамках которого было организовано уже более 59 пилотных проектов. Во Франции до недавнего времени обучение на втором цикле (первый цикл - два года представляет собой начальный этап высшего образования) носило преимущественно фундаментальный характер или заключалось в комбинации фундаментальной и профессиональной составляющих с преобладанием первой. Однако в последнее десятилетие было открыто множество новых направлений подготовки (особенно по современным прикладным разделам науки: информатика, электроника, прикладная экономика, менеджмент и др.), в которых профессиональная составляющая занимает все более значимое место. Поэтому было принято решение о введении к 2005 году образовательных программ профессионального лиценциата, ориентированных на непосредственное включение выпускников в трудовую жизнь.

За рубежом в странах, имеющих развитую индустрию спорта, огромный выбор курсов переподготовки и MBA-программ специалистов физкультурно-спортивного профиля. Как правило, бизнес-школы создают такие программы в партнерстве с одной из спортивных федераций или клубом. Курс часто рассчитан на 12 месяцев, еще от 4 до 6 месяцев отводится на стажировку.

Стажировки российских студентов за рубежем для наших вузов не новость и могут решить только небольшую часть проблемы, касающейся в том числе подготовки физкультурно-спортивных кадров.

Исследование показало, что российские вузы по-разному решают возникшие противоречия на рынке труда молодых специалистов: одни внедряют в вузовскую практику кейс-обучение, другие направляют студентов на стажировку к зарубежным работодателям, третьи, выполняя кадровые задачи государственной службы, организуют стажировки на государственные должности. Однако, фактически отсутствуют вузовские технологии, направленные на использование накопленного опыта учебного заведения по управлению процессом взаимодействия студентов с потенциальными работодателями в рамках учебного процесса. Внедренные в вузах России Центры содействия трудоустройству студентов, в большинстве своем практически осуществляют свою деятельность вне рамок учебного плана, в редких случаях учитывают график учебных занятий и потому скорее отвлекают от учебного процесса, чем улучшают и дополняют его.

При разработке технологии взаимодействия студентов физкультурно-спортивного вуза и потенциальных работодателей в учебном процессе, нами составлена классификация форм такого взаимодействия, представленная в таблице 1.

Согласно разработанной классификации взаимодействие студентов физкультурно-спортивного вуза и потенциальных работодателей можно условно разделить на взаимодействие с участием выпускающего вуза и без участия выпускающего вуза:

- с участием выпускающего вуза основными формами взаимодействия студентов с потенциальными работодателями являются ознакомительная практика, производственная практика, преддипломная практика, взаимодействие в рамках трудовой деятельности и стажировки (входящие в зачет практики), участие в соревнованиях, участие в различных вузовских мероприятиях;
- без участия выпускающего вуза основными формами взаимодействия студентов с потенциальными работодателями являются трудовая деятельность при самостоятельном трудоустройстве, участие в соревнованиях, волонтерская деятельность, самопрезентации, прохождение курсов и дополнительных программ обучения в свободное от учебы время.

Выделенные в табл.1 сегменты позволили нам определить приемлемые в учебном процессе основные направления взаимодействия студентов с потенциальными работодателями: типовые учебные практики и трудовая занятость являются наиболее устойчивыми и регулируемыми формами взаимодействия, позволяют интегрировать в вузе этот процесс.

Результаты поиска усовершенствованных возможностей управления отношениями вуз-студент-работодатель позволили нам заключить, что процесс организации взаимодействия с потенциальными работодателями оптимален именно в рамках учебного процесса. Исходя из потребностей работодателей физкультурно-спортивной направленности в молодых специалистах на конкретные вакантные должности, обеспечение практической подготовки студентов связано с возможностью инновационного подхода к организации и проведению типовых практик в форме индивидуально-ориентированных учебных практик. При самоопределении студентов в выборе специализации по конкретной должности квалификация менеджер у работодателя дифференцируется в индивидуально-ориентированной производственной практике как менеджер по персоналу, или менеджер по продажам, или менеджер офиса и т.п. В этой связи управление процессом взаимодействия с предприятиями и организациями, заинтересованными в квалифицированных кадрах отрасли – с одной стороны, и вузами – с другой, должно стать интегрированным и адаптированным к интересам как заинтересованных организаций, так и будущих специалистов.

Таблица 1

Классификация форм взаимодействия студентов физкультурно-спортивного вуза и потенциальных работодателей

№	Наименование форм	Виды форм	Основные характеристики форм продолжительность взаимодействия
1	типовые учебные практики студентов вуза	**1)ознакомительная практика**	С участием вуза 1-5 курсы
		2)производственная практика	
		3)преддипломная практика	
2	трудовая занятость студентов	**1) трудовая занятость**	С участием вуза 3-5 курсы
		2) трудовая занятость	Без участия вуза 3-5 курсы
		3) стажировки в организациях	С участием вуза 3-5 курсы
		4) стажировки в организациях	Без участия вуза 3-5 курсы
3	Соревнования	**5) участие в соревнованиях**	С участием вуза 1-5 курсы
		6) участие в соревнованиях	Без участия вуза 1-5 курсы
4	фрагментарное взаимодействие	**1) участие в различных мероприятиях (конференции, семенары, форумы и т.д.)**	С участием вуза 1-5 курсы

		2) волонтерская деятельность	Без участия вуза 1-5 курсы
		3) самопрезентации	Без участия вуза и с участием вуза 3-5 курсы
		4) изучение рынка труда работодателей (ярмарки вакансий, круглые столы и т.д)	
		5) прохождение курсов и дополнительных программ обучения	

Литература

1. Федеральная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006 - 2015 годы», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 11 января 2006 г. N 7.
2. Модернизация содержания и организации непрерывной педагогической практики в физкультурном вузе: Монография. – М.: Изд-во «Теория и практика физической культуры».
3. Экономика физической культуры и спорта. Учебное пособие/ под ред. Е.В.Кузьмичевой. М. Физическая культура, 2008.
4. Бурков Алексей Владимирович. Диссертация по теме «Методология статистического исследования качества высшего образования как фактора занятости специалистов выпускников вузов (на примере России и США».
5. hh.ru Группа компаний HeadHunter. Молодежный форуме «Профессиональный рост» 9 апреля 2010 в Высшей школе экономики.
6. http://cmp.org.ru/
7. http://www.estudy.ru/england/detail/2699
8. http://education-info.ru/category/shkola
9. http://education-info.ru/category/shkola
10. http://seminarprof.ru/o-rinkye-truda-vipusknikov-vuzov/
11. http://www.reitor.ru/ru/index.php?from11=3 Российское аналитическое агентство «РейтОР» и международной ассоциацией «TAFISA». Общественная экспертиза качества российского образования.

5 НАПРАВЛЕНИЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ, ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ТиМ ФИГУРНОГО КАТАНИЯ НА КОНЬКАХ ДЛЯ ТРЕНЕРОВ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ.

Абсалямова И.В., Варданян А.Н.
Кафедра ТиМ конькобежного спорта и фигурного катания на коньках.

После успешного выступления фигуристов на зимних Олимпийских играх в 2002 году в Солт-Лейк-Сити (США), Федерация фигурного катания на коньках получила возможность проводить совместно с ОКР семинары и курсы повышения квалификации для тренеров сборных команд России (финансирование за счет ОКР). Первые курсы повышения квалификации тренеров по фигурному катанию на коньках были проведены Институтом повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров и кафедрой ТиМ конькобежного спорта и фигурного катания на коньках РГУФКСиТ с 12 по 23 мая 2003 года. Приняли участие 35 тренеров из различных городов России. К этим курсам присоединились 4 тренера по санному спорту по их личной просьбе. Курсы повышения квалификации прошли на высоком учебно-методическом, научном и профессиональном уровне. В результате ОКР принял решение проводить такие курсы ежегодно. С 2003 по 2010 г.г. состоялось 8 курсов повышения квалификации. В них принимали участие не только тренеры сборных команд, но и тренеры, работающие с фигуристами различного уровня подготовленности и различной специализации: одиночное катание, парное катание, синхронное катание и спортивные танцы на льду. Всего за 8 лет приняли участие 274 тренера. Данные о количественном составе в различные годы представлены на рис.1

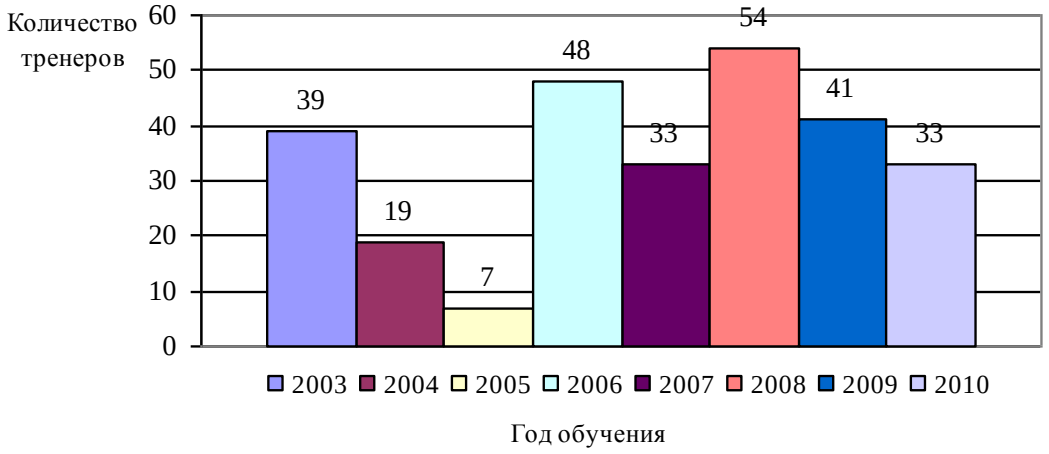


Рис. 1. Количество тренеров по фигурному катанию на коньках, обучавшихся в ИПК и ППК в период с 2003 по 2010 год

Количество городов России, из которых приезжали тренеры по фигурному катанию на коньках, отражено на рис. 2.

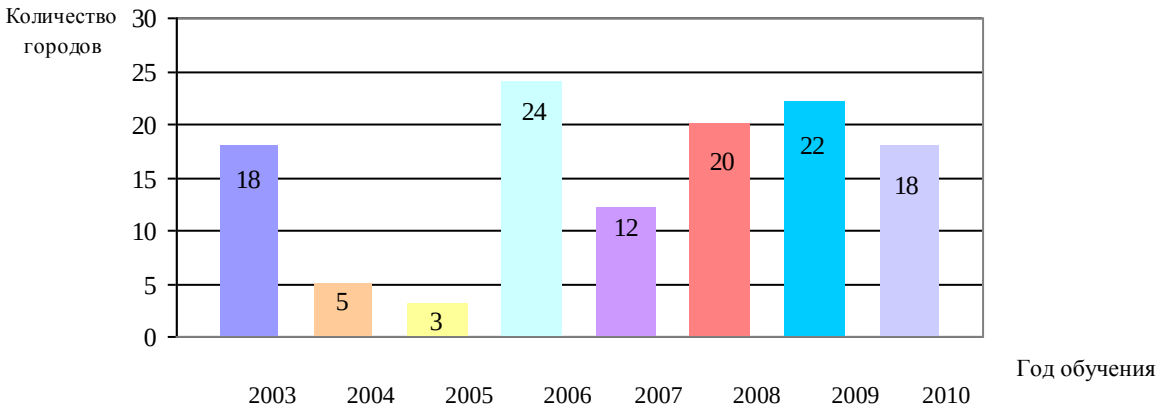


Рис. 2. Количество городов России, из которых тренеры по фигурному катанию на коньках, обучались на курсах повышения квалификации в период с 2003 по 2010 год

Следует отметить, что к нам на курсы повышения приезжали тренеры почти со всех необъятных краев, областей и городов России, начиная с северного Архангельска, до дальнего Востока – Хабаровска. Естественно, что больше всего тренеров было из Москвы. Тренеров прислали города: Казань; и Екатеринбург, Новоуральск, Санкт.- Петербург, Курган, Салехард, Хабаровск и многие другие города. Московскую область представляли следующие города: Долгопрудный, Зеленоград, Клин, Красногорск, Краснознаменск, Люберцы, Можайск, Мытищи, Одинцово, Подольск, Пушкино, Сергиев-Посад, Ступино, Химки и др.

Учебно-тематический план повышения квалификации тренеров по фигурному катанию на коньках.

Общее количество часов – 102 часа. Из них – 52 часа было отведено на следующие дисциплины: медико-биологические; биохимические; психологические проблемы подготовки высококвалифицированных спортсменов; спортивно-методические технологии подготовки спортсменов сборных команд России к О.И; проектирование подготовки спортсменов к О.И.; работоспособность, адаптация, контроль за уровнем подготовленности спортсменов; формирование готовности к достижению высоких результатов в спорте (экономические, социальные, правовые аспекты); тенденции совершенствования системы подготовки высококвалифицированных спортсменов сборных команд России; планирование подготовки российских спортсменов к О.И.

50 часов отводилось на специализацию - фигурное катание на коньках. Рассматривались следующие основные темы: новая Система судейства ИСУ; алгоритм построения соревновательных программ в одиночном фигурном катании; Международный Союз конькобежцев и его деятельность; система восстановительных мероприятий в подготовке фигуристов высокой квалификации; травматизм в фигурном катании; подбор музыкального сопровождения для соревновательных программ и показательных выступлений; современные подходы к обучению многооборотным прыжкам, вращениям, дорожкам шагов; базовые элементы в фигурном катании на коньках; координационная сложность элементов вращений, прыжков во вращение и дорожек шагов (мультимедийное пособие); ретроспектива техники фигурного катания на коньках и анализ Шоу-программ выдающихся фигуристов; изменения в содержании соревновательных программ в синхронном катании и многое другое.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ

Занятия проводились в форме лекций, методических, практических, анализа конкретных ситуаций (АКС), круглых столов.

РЕЖИМ РАБОТЫ

Занятия проводились ежедневно, включая субботу и воскресенье, с 9.30 до 16.45. В некоторые дни проводилось по 6 пар занятий и тогда они заканчивались в 18.30.

АТТЕСТАЦИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ

Аттестация слушателей курсов повышения квалификации проводилась в следующих формах: защита рефератов; ответы на вопросы; собеседование.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИЙ СОСТАВ

Для обновления теоретических знаний слушателей курсов повышения квалификации тренеров по фигурному катанию на коньках, увеличения объёма,

разносторонности, эффективности практических умений и навыков их работы со сборными командами России, на основе применения технологий, формирующих профессиональные качества специалистов, а также на основе упреждения существующих тенденций совершенствования профессиональной деятельности приглашались ведущие специалисты РГУФКСиТ, такие, как проф. Смоленский А.В., проф. Рубин В.С., проф. Волков Н.И., проф. Боген М.М., проф. Родионов А.В., проф. Матвеев Л.П., проф. Гавердовский Ю.К., проф. Зайцев В.К. и др. ОКР представляли: Вице-президент В.А. Васин, Вице-президент В.С. Родиченко, Вице-президент Р.А. Варгашкин. Федерацию фигурного катания на коньках России представлял президент – Писеев В.Н. и председатель тренерского совета России – Хачатуров Л.С.

Преподавательский состав от кафедры ТиМ конькобежного спорта и фигурного катания на коньках : зав. кафедрой до 2007г. проф. Панов Г.М.; Абсалямова И.В.– руководитель курсов повышения квалификации, и.о. зав. кафедрой с 2008 года; доцент, к.п.н. Жгун Е.В.; доцент, к.п.н. Варданян А.Н.; доцент Беляева А.Ю.;

В первые годы проведения курсов повышения квалификации тренеров по фигурному катанию на коньках на занятиях по специализации рассматривались и обсуждались проблемы, связанные с одиночным катанием и парным катанием. Однако, начиная с 2008 года, на наши семинары стали приезжать тренеры, которые работают со спортсменами, специализирующимися в спортивных танцах на льду и синхронном катании. Для проведения занятий с тренерами по синхронному катанию привлекалась старший преподаватель кафедры режиссуры массовых спортивно-художественных представлений РГУФКСиТ Харченко А., которая работает с командой «Созвездие» в ДЮСШ №37 г. Москвы.

Особую популярность среди слушателей курсов приобрели занятия на льду. Эти занятия проводит на высоком профессиональном уровне к.п.н., доцент Асмик Нориковна Варданян – мастер спорта по фигурному катанию на коньках. Тренеры, наряду с теоретическими сведениями, приобретают и необходимые им практические навыки по выполнению на льду основных базовых движений фигурного катания на коньках, осваивают рациональные и эффективные методы обучения элементам фигурного катания на коньках. Как правило, тренеры на коньках самостоятельно выполняют те движения, которые им предлагает преподаватель. Те, кто не имеет возможности находиться на льду, используют видеокамеру для записи практических занятий на льду, а также в зале.

Новая система судейства ИСУ, принятая в 2004 году, требует постоянного разъяснения и уточнения ряда положений правил, которые ежегодно изменятся техническими комитетами.

Поэтому большое внимание в программе семинара уделяется обсуждению этой системы правил. Не знание её, а также требований к элементам и их уровням, базовой стоимости элементов, изложенных в специальных Коммюнике, может привести к потере баллов в соревнованиях. Занятия по этому разделу проводит

к.п.н., профессор, Рефери международного союза конькобежцев Абсалямова И.В. К проведению занятий по этой теме привлекается выпускник ИПК и ППК Рассохин С.А., который разработал для нашей специализации специальную систему «Эксперт», позволяющую вникать в тонкости работы Технической бригады, а также приобретать навыки работы в качестве Экспертов (судьи, технических контролёров и технических специалистов)

Выводы

Курсы повышения квалификации и особенно занятия, которые проводит кафедра ТиМ конькобежного спорта и фигурного катания на коньках, приобрели большую популярность в нашей стране, о чём свидетельствуют данные, приведённые в таблицах и рисунках.

При проведении занятий преподаватели используют современные компьютерные технологии, что повышает эффективность этих занятий.

Большую популярность имеют практические занятия на льду, на которых тренеры выполняют различные элементы, либо записывают их на видео камеру. Основное внимание уделяется качественному выполнению базовых движений фигурного катания на коньках.

Литература

1.Абсалямова И.В. Методика обучения в фигурном катании на коньках: учебное пособие для студентов РГУФК. М.: РГУФК, 2005. – 50 с.

2.Абсалямова И.В. Тренировочные и соревновательные нагрузки в фигурном катании на коньках, Метод. Разработки для студентов РГУФК. – М.: РИО РГУФК, 2005. – 32 с.

3.Варданян А.Н. Педагогические аспекты применения средств восстановления в фигурном катании на коньках. Автореф. канд. дисс. – М. 1994 – 23с.

4.Варданян А.Н. Применение комплекса восстановительных средств в подготовительном периоде юных фигуристов // Восстановительные и гигиенические средства в подготовке спортсменов. – М.:, 1994. – с.7.

Варданян А.Н. Эффективность использования комплекса восстановительных средств при подготовке фигуристов в среднегорье // Восстановительные и гигиенические средства в подготовке спортсменов. – М.: - 1994. – с. 9.

5. Special Regulation & Technical rules. Single, Pair skating & Ice dancing. International Skating Union, 2010.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДЕЯЕТЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ГОРНОЙ СРЕДЫ

Байковский Ю. В.
Кафедра ТиМ ПВСиЭД

Ключевые слова: *педагогическая система, горные виды спорта, обеспечение безопасности, экстремальные условия, базовый курс подготовки.*

Аннотация. В исследовании изучена и систематизирована педагогическая система подготовки специалистов по обеспечению безопасности деятельности человека в экстремальных условиях горной среды.

Актуальность исследования обусловлена отсутствием педагогической системы подготовки специалистов по обеспечению безопасности людей и групп, действующих в экстремальных условиях горной среды.

Предмет исследования – содержание и принципы педагогической системы обучения и подготовки специалистов, обеспечивающих безопасную деятельность человека, а также группы, действующих в экстремальных условиях горной среды.

Цель исследования – создание педагогической системы обучения специалистов в области обеспечения безопасности деятельности человека в экстремальных условиях горной среды.

Задачи: 1. Проведение анализа основных категорий людей, обеспечивающих безопасность деятельности человека в экстремальных условиях гор. 2. Разработка программного обеспечения по обучению специалистов, занимающихся проблемами безопасности человека. 3. Создание многоуровневой системы обучения специалистов по горным видам спорта и специалистов по обеспечению безопасности деятельности человека в экстремальных условиях.

Методы исследования: 1. Анализ литературных данных. 2. Опрос и анкетирование. 3. Включенное наблюдение. 4. Педагогический эксперимент. 5. Системный анализ.

Организация исследования. Исследование проводились в период с 1997 по 2010 г. на альпинистах различной квалификации, студентах, представителях силовых ведомств. Всего в исследовании приняли участие более 700 человек. В ходе научной работы было разработано программное обеспечение для подготовки целого ряда специалистов, в результате использования которого было успешно проведено 20 научно-спортивных экспедиций в различные горные районы мира (Антарктиду, Гималаи, Памир и др.), обучено более 200 специалистов по горной подготовке для силовых ведомств, более 100

специалистов с высшим образованием по горным видам спорта и в области обеспечения безопасности человека.

Обсуждение результатов. В горных видах спорта и деятельности можно выделить восемь основных категорий людей, обучение которых позволяет повысить безопасность деятельности человека в экстремальных условиях гор (см. табл.1): 1. Спортсмены официально занимающиеся горными видами спорта. 2. Горные спасатели. 3. Инструкторы-методисты по горным видам спорта (альпинизму, скалолазанию, горным лыжам, горному туризму). 4. Инструкторы горной подготовки для силовых ведомств (пограничников, МВД, ФСБ и др.). 5. Специалисты с высшим образованием по горным видам спорта и обеспечению безопасности (бакалавры, специалисты, магистры). 6. Специалисты по горным видам спорта и обеспечению безопасности, проходящие переподготовку или повышение квалификации. 7. Специалисты, обучающиеся в системе послевузовского образования. Все эти категории специалистов проходят 2- или 3-уровневый курс подготовки: 1-й уровень – начальный курс базовой подготовки; 2-й уровень – основной курс базовой подготовки; 3-й уровень – профессиональный курс подготовки. Все уровни подготовки в различной степени укомплектованы программным и методическим обеспечением. В ходе исследования нами был разработан ряд учебных программ [2, 3, 5, 6], учебно-методических пособий [1] и практических рекомендаций, позволивший сформировать учебно-методический комплекс и систематизировать единую многоуровневую систему подготовки кадров для работы с людьми в экстремальных условиях горной среды.

В целом педагогическая система объединяет различные педагогические уровни и образовательные технологии в единое целое (см. рисунок 1). Начальный уровень образования осуществляется на базе спортивных школ (ДЮСШ, СДЮШОР) [5, 6], спортивных клубов и секций. Обучение спортсменов проводится по многоуровневой программе от новичков в группах начальной подготовки НП-1, НП-2 до разрядников (УТ-1, УТ-2, СС, СМ), мастеров спорта и мастеров спорта международного класса (группы высшего спортивного мастерства, ВСМ). Уже при подготовке по программе «Мастер спорта России» обучаемые выходят на профессиональный уровень подготовки и приравниваются к специалистам с высшим образованием. На основе социальной группы «спортсмены» формируется специализированно-профессиональный уровень образования на базе Высшей горной школы Федерации альпинизма России (ВГШ ФАР), школы инструкторов Туристско-спортивного союза России (ТССР) и др. На этом образовательном уровне обучаются инструкторы-методисты по горным видам спорта, горные гиды и спасатели-общественники. Социальные группы «спортсмены», «инструкторы» и «спасатели» являются основой социальной группы «специалисты», которая формируется в системе высшего образования. На высшем уровне образования осуществляется подготовка бакалавров, специалистов и магистров, а также проводятся повышение квалификации и профессиональная переподготовка кадров.

Послевузовский уровень образования осуществляется в вузах и в научно-исследовательских учреждениях, в которых формируется социальная группа «методологи», разрабатывающая научные концепции и технологии обучения специалистов по горным видам спорта, обеспечению безопасности человека в экстремальных условиях гор и специалистов в области туристского бизнеса в горах.

Каждая из описанных групп разрабатывает и внедряет в практику методики и методы обеспечения безопасности человека в горах. «Методологи» формируют концепции, теории, методические подходы и технологии обучения и обеспечения безопасности человека. На высшем и специализированно-профессиональном уровне создаются и усовершенствуются практические модели обучения и тренировки, конкретные методы и приемы повышения мастерства спортсменов. Наиболее важным элементом всей образовательной системы является связь теоретико-методологических разработок с практической работой людей в реальных условиях горной среды. Эта связь осуществляется через инструкторов, спасателей и спортсменов высшей квалификации. Поэтому эти социальные группы – основа формирования системы безопасности деятельности человека в экстремальных условиях гор.

Все звенья педагогической системы объединяют различные образовательные уровни, образовательные технологии и социальные группы в единое целое, они являются взаимозависимыми элементами и имеют обратные связи.

Выводы

1. В исследовании изучена и систематизирована модель педагогической системы многоуровневой подготовки специалистов в горных видах спорта (см. таблицу 1), а также образовательные уровни и технологии обучения специалистов по обеспечению безопасности деятельности человека в экстремальных условиях горной среды (см. рисунок).

2. Установлено, что педагогическая система многоуровневого обеспечения безопасности человека позволяет организовывать экстремальную среду, в которой он действует, в первую очередь благодаря формированию информационного поля. Наличие информации об условиях деятельности позволяет соотнести уровень личной и групповой готовности к преодолению трудностей среды. Анализ объективных и субъективных факторов горной среды, методики снижения риска в экстремальных условиях, технологии подготовки человека к функционированию в экстремальной среде позволяют, используя педагогическую систему, существенно повысить определенность деятельности человека в горах и тем самым значительно увеличить ее надежность и безопасность.

3. Изучена и систематизирована единая многоуровневая система подготовки кадров для работы с людьми в экстремальных условиях горной среды. Обоснованы педагогическая технология обеспечения активной безопасности человека в горах и целостная педагогическая система подготовки специалистов (инструкторов-методистов, тренеров-преподавателей,

горных гидов-проводников, горноспасателей, методологов), владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками обеспечения безопасной деятельности людей и групп, которые создают условия надежной и безаварийной деятельности человека в экстремальных условиях горной среды.

4. Результаты исследования позволили разработать методические рекомендации и многоцелевое программное обеспечение учебного процесса, направленные на формирование системы профессионального обучения, подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов по экстремальным видам деятельности и обеспечению безопасности человека в экстремальных условиях горной среды для образовательных учреждений всех уровней и для отраслей, профессионально связанных с деятельностью человека в объективно опасных условиях гор.

Литература

1. Байковский Ю.В. Теория и методика тренировки в горных видах спорта: учебно-метод. пособие / Ю.В Байковский. – М.: ТВТ Дивизион, 2010. – 304 с., ил.

2. Байковский Ю.В. Теория и методика горной подготовки военнослужащих и спецподразделений: программа повышения квалификации (490 часов) / Ю.В. Байковский, Н.В. Каташинский, Д.Н. Гиндия, Н.И. Николаева. – М.: изд. Вертикаль-ТВ, 2006. – 36 с.

3. Байковский Ю.В. Профессиональная образовательная программа для получения дополнительной квалификации: «Специалист по альпинизму, скалолазанию, ледолазанию, ски-альпинизму» (1400 часов) / Ю.В. Байковский, Р.Л. Рукодельников, Д.Н. Гиндия, Н.И. Николаева. – М.: изд. Вертикаль-ТВ, 2006. – 56 с.

4. Блауберг И. В. Становление и сущность системного подхода /И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин. – М., 1973.

5. Кузнецова Е.В. Спортивное скалолазание. Программа для ДЮСШ и СДЮШОР / Ю.В. Байковский, Е.В. Кузнецова – М.: Физкультура и спорт, 2006 – 88 с.

6. Наговицина Е.Ю. Спортивное ледолазание. Программа для ДЮСШ и СДЮШОР / Ю.В. Байковский, Е.Ю. Наговицина – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 92 с.

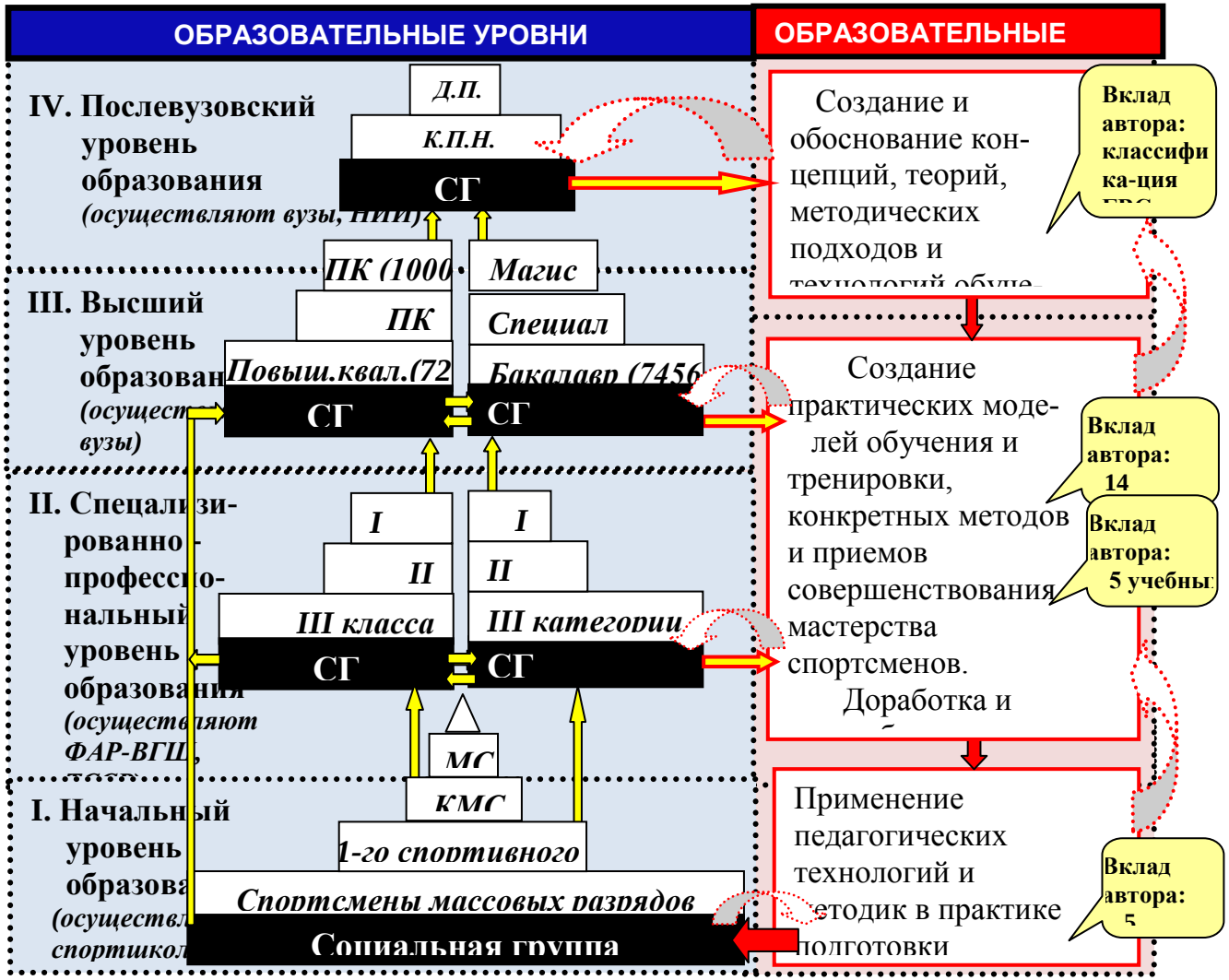
7. Садовский В.Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ / В.Н. Садовский. – М.: Наука, 1974. – С.15–50.

8. Щедровицкий Г.П. Системное движение и перспективы развития системно-структурной методологии / Г.П. Щедровицкий. – Обнинск, 1974.

Таблица 1

Программное обеспечение многоуровневой педагогической системы подготовки специалистов в горных видах спорта

Категория обуча-емых / **Уровень подготовки**	**1. Спортсмен, официально занимающийся горным видом спорта *(ГВС)***	**2. Горный спасатель-общественник или профессионал *(российская аттестация)***	**3. Инструктор-методист по ГВС *(российская аттестация)***	**4. Инструктор горной подготовки для силовых ведомств**	**5. Специалист с высшим образованием *(международная аттестация)***	**6. Повышение квалификации и переподготовка кадров**	**7. Послевузовское образование**
I уровень. *Начальный курс базовой подготовки*	Выполнение норматива III спортивного разряда *(учебная программа 210 часов + 5 восхождений)*	Получение жетона «Спасение в горах» *(учебная программа 205 часов)*	Получение квалификации «Инструктор-методист III категории» *(учебная программа 200 часов)*	Получение квалификации «Инструктор горной подготовки III категории» *(учебная программа 200 часов)*	Получение высшего образования. *Диплом «Бакалавра» (учебная программа 7456 часов)*	Повышение квалификации на курсах по программе свыше 72-100 часов. *Свид-во или удост. гос.образца*	Аспирантура по программе 7570 ч. или соискательство по индивидуальному плану. Защита диссертации кандидата наук. *Диплом ВАК*
II уровень. *Основной курс базовой подготовки*	Выполнение норматива II спортивного разряда *(учебная программа 240 часов+ 10 восхождений)*	Получение жетона квалификации «Спасатель 3–2-го класса» (*учебная программа 205 часов)*	Получение квалификации «Инструктор-методист II категории» *(учебная про--грамма 200 часов +100 ч. практ.)*	Получение квалификации «Инструктор горной подготовки II категории» *(учебная прогр. 200 часов)*	Получение высшего образования. *Диплом «Специалиста» государственного образца (учебная программа. 8369 часов)*	Профессионал. переподготовка кадров по программе свыше 500 часов. *Диплом повышения квалификации государст.образца*	
III уровень. *Профессиональный курс подготовки*	Выполнение норматива: <u>I сп.разр.</u> *(550 часов +5 восхождений)* <u>КМС</u> *(550 ч.+5восх.)* <u>МС</u> *(550 ч.+4 восх. + 25 баллов на чемпионате России)*	Получение жетона квалификации «Спасатель 1-го и международного класса» (*учебная программа 205 часов)*	Получение квалификации «Инструктор-методист I категории» *(учебная программа 200 часов+ 100 ч. практика)*	Получение квалификации «Инструктор горной подготовки I категории» *(учебная программа 200 часов)*	Получение высшего образования. *Диплом «Магистра» государственного образца (учебная программа 7456+4068 часов)*	Дополнительное образование к высшему по программе свыше 1000 часов. *Диплом государственного образца*	Докторантура по индивидуальному плану. Защита диссертации доктора наук. *Диплом ВАК*



Образовательные уровни и формирование образовательных технологий в альпинизме

Пояснения: → *прямые связи,* ⇢ *обратные связи.* ФАР – Федерация альпинизма России, ВГШ – высшая горная школа; СГ – социальная группа

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ РИТОРИКЕ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Волкова М.С.
кафедра филологии и спортивной журналистики

Важнейшими направлениями интенсификации учебного процесса высшей школы являются индивидуализация обучения и развитие творческих способностей будущих специалистов. Этому способствуют внедрение активных форм и методов обучения, а также поиск новых и эффективных форм организации самостоятельной работы.

Активизация самостоятельной работы студентов является в настоящее время одним из важнейших направлений высшей школы. Учебный процесс все больше приобретает характер самостоятельного учебного труда студентов, организуемого и управляемого преподавателем на основе новейших методов и средств обучения.

Роль самостоятельной работы студентов в их познавательной деятельности чрезвычайно велика. Поэтому не случайно ей уделяется большой внимание преподавателями вузов. Основной идеей всех статей и монографий о самостоятельной работе является воспитание сознательного отношения самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитие привычки к напряженному интеллектуальному труду. Это считается одной из важнейших задач образования. Однако важно, чтобы студенты не просто приобретали знания, но и овладевали способами их добывания, то есть научить студентов учиться часто бывает важнее, чем вооружить их конкретными предметными знаниями.

Перед преподавателем встала новая обязанность – учить студентов самостоятельной работе, начиная с первого курса. Учить тому, как слушать лекцию, осмысливать ее материал, готовиться к семинарским и практическим занятиям, работать с учебной литературой, применять знания на практике, контролировать и оценивать ход и результаты своей работы и, наконец, вырабатывать самостоятельность как черту личности.

Самостоятельная работа студентов, являясь неотъемлемой составляющей образовательного процесса в высшем учебном заведении, должна быть заранее спланирована, отражена в учебном плане занятий и доведена до сведения студентов. В учебном процессе студент осваивает теоретический материал с помощью лекционного курса. Мы считаем, что содержание лекций и формы их изложения должны усилить мотивацию студента самостоятельно углублять полученные знания.

Анализ литературы показал, что в практике обучения и методических разработках существуют различные подходы к развитию самостоятельности и активности студентов. Один из таких подходов сводит самостоятельность студентов к слушанию разъяснений преподавателя на занятиях, выполнению

заданий с использованием способов, указанных педагогом. Этот подход не способствует максимальному развитию активности, самостоятельности и творчества студента.

Другой подход заключается в такой организации обучения, при которой преподаватель раскрывает на занятиях только узловые вопросы программы, а все остальное выносится на самостоятельное изучение. Это приводит к значительным трудностям, так как при усвоении большого объема теоретической и практической информации не учитываются индивидуальные возможности учащихся, а также не учитываются реальные затраты времени на изучение того или иного материала.

Третий подход характеризуется тем, что активность и самостоятельность студента развиваются прежде всего путем организации его мыслительной, поисковой и творческой деятельности на лекциях, семинарских, практических и внеаудиторных занятиях. Именно этот подход, на наш взгляд, является наиболее предпочтительным при организации учебного процесса в системе высшего профессионального образования.

Роль самостоятельной работы в формировании современного высококвалифицированного специалиста исключительно велика. Ведь именно в процессе индивидуальных самостоятельных занятий воспитываются важнейшие качества личности, развиваются знания, умения, навыки, способности к творческому изучению вопросов науки, критичность ума, умение ориентироваться в стремительно возрастающем потоке научной информации.

От инициативы самих студентов зависит объем получаемых ими знаний: ленивый ограничивается конспектом, трудолюбивый и любознательный прочтет не только обязательную литературу, но и многое другое. Студенты считают, что самостоятельная работа необходима и важна, но, несмотря на это, они выделяют как позитивные, так и негативные стороны в организации самостоятельной работы. С одной стороны, при самостоятельной работе студент получает больше информации по определенной теме. Во время самостоятельной работы складывается собственная точка зрения по определенному вопросу, а также формируются профессиональные навыки будущего специалиста. С другой стороны, преподаватели разных дисциплин не всегда учитывают то, что все студенты имеют разный уровень развитости мышления и усвоения информации.

Основные навыки и умения самостоятельной работы должны сформироваться еще в средней школе. Однако, как показывает практика, этого, как правило, не происходит. Попадая в новые условия обучения после школы, многие студенты не сразу адаптируются к ним, теряются в выборе приемов самостоятельной работе. Именно поэтому одна из основных задач преподавателя вуза – помочь студентам в организации их самостоятельной работы.

Только самостоятельная работа прививает вкус к самообразованию. При этом важно помнить, самостоятельная работа бывает как внеаудиторной, так и аудиторной.

Каждая форма самостоятельной работы должна быть четко проконтролирована преподавателем. Для этого на кафедре филологии и спортивной журналистики создан довольно богатый методический фонд, в который включены пособия для самостоятельной работы, тестовые задания, задания для контроля знаний по каждой теме, комплекты заданий для индивидуальной самостоятельной работы.

Учебный курс «Риторика» может быть использован как профессионально ориентирующий в процессе подготовки студентов к будущей работе по специальности, поскольку риторика призвана не только учить и воспитывать словом, но и актуализировать, стимулировать стремление специалистов к общему профессиональному развитию и самодвижению. При этом риторика «может быть обозначена как система мер, направленных на приоритетное развитие общекультурных компонентов в содержании образования, на формирование личностной зрелости обучаемых» [2].

Через речь, как известно, завоевывается авторитет, так необходимый любому специалисту. В процессе совместной деятельности индивидуумы вступают в определенные отношения. Поскольку эти отношения (независимо от рода деятельности) формируются в процессе общения – речи, то роль риторики в этом трудно переоценить. Поэтому овладение риторической наукой, задающей основные координаты речевого общения, исключительно важно в современном обществе. Овладение риторикой делает будущих специалистов способными к предметно-практической речи, повышает общую культуру личности. Продуктивность же деятельности специалистов во многом зависит от их общекультурного потенциала, сформированного во время обучения в вузе.

При этом имеется в виду не только обучение ораторскому искусству (это лишь одно из направлений работы), а последовательная работа, направленная на активизацию мыслеречевой деятельности будущих специалистов в сфере физической культуры и спорта. Отсюда и задача курса «Риторика» сводится к формированию у студентов вуза физической культуры коммуникативной компетентности, которая охватывает не только знание языковой системы и владение языковым материалом (речью), но и соблюдение социальных норм речевого и неречевого поведения и, наконец, собственно коммуникативные умения – умения и навыки речевого общения применительно к различным сферам и ситуациям общения, с учетом адресата, цели.

Самостоятельной работе в овладении курсом риторики отводится особое место. На кафедре филологии и спортивной журналистики РГУФКСиТ было подготовлено пособие для самостоятельной работы по развитию навыков культуры речи и риторики объемом 14,5 п. л. Помимо необходимых теоретических сведений, словаря терминов, вопросов для самоконтроля, пособие содержит систему коммуникативно-речевых задач и упражнений. Именно упражнения, выполняемые самостоятельно, составляют основную часть данного учебного пособия. Не случайно еще знаменитый древнегреческий ритор и философ Протагор отмечал: «Нет ни искусства без упражнения, ни упражнения без искусства». Именно практическое применение

усвоенных знаний ведет, на наш взгляд, к развитию творческой самостоятельности и активности.

Логика освоения курса риторики предполагает самостоятельное изучение материала студентами. Такая самостоятельная работа *включает в себя:*

- осознание собственных психологических и риторических особенностей своего речемыслительного типа, что позволит каждому учащемуся успешно развивать свои речевые способности;
- знакомство с образцами речей, выступлений и статей выдающихся риторов, проявивших себя в разных областях гуманитарной деятельности, с целью освоения культурного наследия, а также самосовершенствования, развития способности понимать себя и других людей;
- самоанализ техники речи;
- освоение основных элементов ораторского мастерства.

В воспитании самостоятельности студентов важную роль играют методы обучения. Особенно ценны в этом плане при обучении риторике проблемное обучение, решение познавательных и практических задач и ситуаций, дискуссии, риторические игры и т.д.

Так, самостоятельная работа по курсу риторики *предполагает*:

- подготовку к аудиторным занятиям и выполнение соответствующих заданий;
- выполнение самостоятельных заданий на семинарах и практических занятиях;
- работу над отдельными темами курса;
- подготовку к конкурсу ораторов;
- подготовку к выступлениям (монологическим высказываниям) по заданным темам;
- подготовку к участию в публичной дискуссии (споре);
- выполнение тестовых заданий.

Результаты исследований речеведческих наук позволяют выделить приоритетную работу с текстом как самостоятельный принцип обучения основам риторики. Поэтому при обучении риторике нами использовались такие методы и приемы работы с т екстом, как
1) анализ текста (как текстов, предложенных преподавателем, так и созданных самими студентами); 2) создание собственного текста (речей определенной направленности – информационных, убеждающих, воодушевляющих, развлекательных и др.).

При работе с текстами и самостоятельной подготовке студентов к выступлениям их особое внимание обращалось на специальные приемы, позволяющие сохранять цельность и стройность устного выступления:

- лаконичное вступление, в котором четко обозначен тезис выступления;
- повторы, акцентирующие внимание слушателей на основных моментах высказывания;
- употребление вопросов (в том числе и риторических);
- возвращение в заключительной части высказывания к тезису.

Итогом самостоятельной работы по подготовке к выступлениям на заданные темы является проводимый в рамках курса «Риторика» конкурс ораторов. Все выступающие оцениваются по определенным критериям: глубина основной мысли; личностный аспект; пафосность высказывания; культура речи; техника речи и др.

Важны для воспитания самостоятельности студентов также постановка и обсуждение вопросов, имеющих отношение к ближайшей и отдаленной перспективе. Поэтому в процессе обучения риторике мы всегда обсуждаем со студентами следующие вопросы: каково ваше отношение к изученному материалу? Зачем это делается? Каковы могут быть последствия? Что следует изменить, улучшить? и др.

Кроме того, всегда осуществляется рефлексия после прослушанных выступлений, способствующая развитию навыков анализа и самоанализа: все ли сказал, что хотел? Удалось ли завоевать внимание аудитории? Удалось ли удержать внимание в течение всего выступления? Уверенно ли чувствовал себя перед аудиторией? Был ли эмоционален, удалось ли внушить определенные эмоции и чувства аудитории? Уложился ли в регламент? и др.

Эксперты, в роли которых по очереди выступают все студенты, оценивают выступления по десятибалльной шкале по анкете, которая им выдается. Экспертная оценка осуществляется по десятибалльной шкале. Если студент набирает менее 50 баллов, то его выступление признается неудачным. Всегда происходит оценка тех показателей, за счет которых студент получил низкий балл. Далее проводится работа по разрешению данных проблем, ликвидации выявленных недостатков.

Опытно-экспериментальным путем нами было выявлено, что целесообразно сочетать самооценку выступления с его экспертной оценкой другими студентами.

В проводимом исследовании мы исходили из того, что та или иная ценность становится объектом потребности личности в том случае, если создаются условия, которые вызывают необходимость её осознания и оценки личностью. Исходя из психологической теории деятельности, наибольший вклад в развитие которой внес А.Н. Леонтьев, включенным в конкретную деятельность индивидом можно считать лишь того, кто имеет адекватную мотивацию. Без сомнения, знание основ ораторского искусства и общения, практическое их применение позволит приобрести уверенность и стать раскованнее и общительнее. Только человек, владеющий словом и логикой, может добиться успехов в жизни. Но для того чтобы овладеть логикой и речью, надо систематически работать самостоятельно, развивая необходимые навыки и умения.

Только от субъекта, мотивированного к данной деятельности, можно ожидать как полной самоотдачи и творческой активности, так и самореализации всех заложенных природой способностей и накопленных знаний, умений и навыков. И, наконец, только при условии включенности индивида в конкретную деятельность происходит формирование его сознания,

развитие его как личности, а также овладение будущей профессией. Вместе с тем деятельностный подход означает не только получение студентами знаний о способах деятельности, но и усвоение самих этих способов, активную включенность в деятельность, то есть овладение профессионально и личностно значимыми коммуникативными умениями и навыками.

Таким образом, обучая самостоятельной работе, вырабатывая самостоятельность как черту личности при обучении риторике, мы считаем необходимым развивать у студентов университета физической культуры:

- способность к свободному и ответственному выбору;
- способность к рефлексии;
- готовность к саморазвитию.

Проведенное нами исследование по развитию умений и навыков самостоятельной работы студентов в процессе обучения по курсу риторики дало основания для определенных выводов. Мы считаем, что для активизации учебной деятельности студентов, развития культуры самостоятельной работы, расширения сферы самостоятельной деятельности студентов следует выполнить ряд *условий*.

1. Правильно сочетать объем аудиторной и самостоятельной работ. Большую роль здесь играет правильное определение трудоемкости различных видов самостоятельных работ. Этому должно предшествовать серьезное изучение бюджета времени студента, оснащенности методической литературой, электронными учебными материалами, а также учет традиций в системе образования.

2. Необходимо постепенно изменять соотношение совместной деятельности студента и преподавателя. Если вначале преподавателю принадлежит более активная позиция, а студент чаще всего «ведомый», то затем необходимо побуждать студентов работать более самостоятельно, активно стремиться к самообразованию. Выполнение самостоятельных учебных заданий должно способствовать выработке таких мыслительных навыков, как анализ, синтез, постановка и решение возникающих проблем. Иначе говоря, процесс самостоятельной работы постепенно должен превращаться в творческий.

3. Своевременно обеспечивать студентов соответствующей учебно-методической литературой и электронными учебными материалами. Сложившаяся ситуация в современной высшей школе, в том числе и в вузах физической культуры, не позволяет пока полностью обеспечить каждого студента всей необходимой литературой. Учитывая это, следует использовать электронные издания, а также мощный информационный ресурс – Интернет.

4. Осуществлять систематический контроль за организацией и ходом самостоятельной учебной деятельности с помощью разнообразных мер поощрения студента за ее качественное выполнение. Такой контроль должен быть не столько административным, сколько дидактическим условием, положительно влияющим на эффективной учебной деятельности в целом. Наличие имеющихся электронных тестовых материалов обеспечит результативность такого контроля.

Таким образом, вырабатывая навыки самостоятельной работы, студент вырабатывает умение самостоятельно находить, выбирать источники информации, овладевать искусством объективной оценки собственного потенциала, своих деловых и личностных качеств. Все это способствует расширению сферы самостоятельной учебной деятельности личности и самообразования.

Самостоятельная работа активизирует студентов как своим организационным устройством, так и содержанием получаемого знания, а высокая степень самостоятельности всех учебных действий предполагает становление у них элементов культуры, самостоятельного труда в процессе обучения в вузе физической культуры.

Литература

1. Горовая В., Диканский А. ИКТ и самостоятельная учебная деятельность // Высшее образование в России. – 2005. - № 6.
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1977.
3. Михальская А.К. Основы риторики: Мысль и слово. – М.: Просвещение, 1996.
4. Об ораторском искусстве (Сб. изречений и афоризмов). Сост. В.И. Абакумов, В.Г. Буткевич. – М.: Знание, 1980.
5. Портных В. О воспитании самостоятельности студентов // Высшее образование в России. – 2006. - № 7.
6. Сенашенко В., Жалнина Н. Самостоятельная работа студентов: актуальные проблемы // Высшее образование в России. – 2006. - № 7.
7. Хилкова Н., Ермакова Л. Проблемы организации самостоятельной работы // Высшее образование в России. – 2007. - № 2.

ПРОБЛЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ

Латыпов И.К.
Кафедра педагогики

В современных социально-экономических условиях развития страны, когда преобладает рыночный подход к решению выбора будущей профессии, педагогическая профессия не занимает приоритетного положения. В тоже время ориентация учащихся на выбор педагогической профессии в сфере физической культуры и спорта, как и формирование интереса школьников к данной профессии, не находят должного места в профессионально-ориентационной работе в школе.

Необходимость совершенствования системы профессиональной ориентации в школе и выбор будущей сферы деятельности современными школьниками в значительной степени связаны с концепцией профильного обучения. Профильное обучение предопределяет профессиональный выбор учащихся, от которого в немалой степени зависят успешность обучения в старших классах, подготовка школьников к переходу на следующую образовательную ступень, а в целом – и к будущей профессиональной деятельности.

Целенаправленная педагогическая ориентация школьников в условиях профильного обучения позволяет обеспечить системный подход к процессу общего образования и поэтапное включение учащихся в физкультурно-спортивную деятельность, которая бы способствовала решению задач личностного развития средствами физической культуры и спорта, освоению ими ценностей физической культуры; развитию индивидуальных способностей; формированию знаний, умений и навыков спортивно-педагогической деятельности, мотивов и интересов к профессии педагога по физической культуре и спорту.

Разработанная нами педагогическая система профильной подготовки школьников в области физической культуры позволяет проектировать образовательную деятельность в условиях профилизации школы на методологических основаниях, обеспечивающих преемственность общего среднего и высшего профессионального образования, осуществлять качественные изменения в системе профессиональной ориентации школьников на физкультурно-педагогическую деятельность.

В ходе многолетнего исследования нами получены следующие результаты:

-построена педагогическая система профильной подготовки школьников в области физической культуры, включающая предпрофильную подготовку учащихся и профильное обучение на старшей ступени школы на основе поэтапного формирования жизненного и профессионального самоопределения средствами физической культуры и спорта и обеспечивающая эффективную

подготовку выпускников к вступительным экзаменам и освоению программ высшего профессионального физкультурно-педагогического образования;

- создан комплект научно-методического обеспечения профильной подготовки;

- разработана система авторских элективных курсов по физической культуре, способствующая формированию интереса школьников к профессиональной деятельности в сфере физической культуры и спорта, ознакомлению с основными формами и видами физкультурно-педагогической деятельности.

- разработаны и внедрены в педагогическую практику тестовые задания для контроля и оценки теоретических знаний учащихся по физической культуре и компьютерная программа, позволяющая осуществлять проверку выполнения тестовых заданий в режиме самоконтроля и оценки знаний.

В результате проведенного исследования нами подготовлены и внедрены в образовательную практику программы повышения квалификации учителей физической культуры, программы для магистратуры, программы элективных курсов, учебно-методические пособия и рекомендации для старшеклассников, студентов вузов физической культуры, позволяющие осуществлять профильную подготовку школьников в области физической культуры. Внедрение результатов исследования позволяет значительно повысить уровень базовой подготовленности школьников в области физической культуры, расширить состав их жизненно важных двигательных способностей, основы профессионально-педагогических знаний, умений и навыков, повысить их компетенции в данной области.

Литература

1. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования //Нормативно-методические материалы Минобразования России. – 2002. – №5.

2. Латыпов И.К. Теоретические основы и организационно-педагогические условия профильного обучения в области физической культуры / И.К. Латыпов. – М., 2009. – 284 с.

3. Лукъяненко В.П. Проблемы и перспективы внедрения профильной подготовки старшеклассников к деятельности в области физической культуры /В.П. Лукъяненко //Физическая культура в школе. – 2007. – №5. – С. 7–12.

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ФИТНЕС ИНДУСТРИИ

Левченкова Т.В.
кафедра педагогики

Актуальность проведения исследования определяется тем обстоятельством, что в настоящее время фитнес индустрия развивается стремительными темпами. Мало осталось людей в крупных городах и населенных пунктах, то не слышал бы о существовании фитнес клубов, о привлекательности занятий в них.

Основными целями занятия фитнесом являются: укрепление и сохранение здоровья, поддержание высокого уровня интеллектуальной и физической работоспособности, сохранение привлекательного внешнего вида, поддержание положительного эмоционально волевого фона. Причем цели остаются значимыми для всех категорий занимающихся – дети, подростки, молодежь, трудоспособные взрослые, пожилые. Изменяется лишь их значимость для конкретной группы.

Развитие фитнес индустрии происходит в двух направлениях:

- Развитие инфраструктуры
- Развитие программ тренировки

Развитие инфраструктуры фитнес индустрии обусловлено: во-первых, строительством специализированных спортивных сооружений, приспосабливанием имеющихся помещений для занятий. Во-вторых, развивается производство спортивной экипировки для занятий фитнесом – спортивная форма, тренажеры, инвентарь, спортивное питание и т.п.

Бурное развитие в настоящее время отмечается и в содержании работы фитнес клубов. Это, в первую очередь, связано с ростом популярности занятий фитнесом среди населения, востребованностью новых видов занятий, расширением сферы услуг, предлагаемых в клубах.

В настоящее время очень популярными становятся персональные тренировки, уроки, в которых используются элементы восточных оздоровительных практик, функциональная тренировка, коррекционные и развивающие программы детского фитнеса.

Расширение сферы услуг, усложнение и разнообразие программ предъявляет особые требования к персоналу, который работает в клубах.

Предлагаем рассмотреть примерную структуру кадров, осуществляющих работу в фитнес-клубах.

Целью нашего исследования являлся анализ современного состояния подготовки кадров для фитнесиндустрии.

Таблица 1

Примерная кадровая структура фитнес клуба

№пп	Название должности	Зоны деятельности
1.	Управляющий (директор)	Общее руководство деятельностью клуба
2.	Менеджеры направлений	Фитнес, СПА Продажи членства Техническое обеспечение
3.	Менеджеры фитнес-направлений	Групповые программы Тренажерный зал Аква зона Детский фитнес Массаж
4.	Специалисты и инструкторы	Проведение занятий по своим направлениям
5.	Технический персонал	Рецепция Безопасность Инженеры по эксплуатации здания и оборудования Уборщицы Бармены

Имеющиеся в нашем распоряжении данные опроса специалистов, работающих в фитнес индустрии в 1999 по 2010 год показали, что среди руководителей фитнес клубов около 93% имеют высшее образование и этот показатель практически не изменялся за время наблюдений. Интересным, на наш взгляд, является то обстоятельство, что доля лиц, имеющих специальное физкультурное образование, увеличилась от 3% в 1999 году до 51 в 2010 году.

Особенно увеличивается доля специалистов с высшим профессиональным образованием в сфере физической культуры и спорта среди менеджеров и инструкторов. В 2010 году этот показатель составляет около 61% по сравнению с 6% в 1999 году.

Это обстоятельство говорит о том, что в сфере фитнеса все большее значение придается качеству подготовки персонала, а также возрастает потребность в специальном образовании.

Однако, практика показывает, что к выпускникам институтов физической культуры в самом начале их профессиональной деятельности фитнес клубы относятся настороженно. Они проводят или внутриклубные стажировки или отправляют начинающих специалистов на различного рода семинары или курсы.

Программа подобных семинаров имеет достаточно узкую направленность и рассматривает достаточно специфические особенности проведения фитнес

тренировок. Человеку, который не имеет базового профессионального образования, после окончания таких занятий достаточно сложно вести качественный тренировочный процесс в фитнес клубе.

Более того, инструкторы и тренеры, которые уже не первый год работают в фитнес индустрии, стараются постоянно получать новую информацию и современные знания, повышать свой образовательный уровень. Этого требует постоянно растущая конкуренция среди работающих специалистов (78% опрошенных указали это обстоятельство), стремительное развитие оздоровительных технологий в фитнесе (67%), желание карьерного роста (54%).

Среди наиболее привлекательных источников новой информации работающие специалисты отмечают:

- Конвенции – 83%
- Семинары – 79%
- Курсы повышения квалификации – 52%
- Обучение внутри компании (в сетевых клубах)- 48%

При этом предпочтение отдается краткосрочным семинарам от 8 до 20 учебных часов. Такие образовательные услуги оказывают различного рода образовательные центры, сетевые клубы, частные лица. Многие из перечисленных организаций имеют авторитет в фитнес индустрии и качество подготовки в них не вызывает сомнений. Вопрос остается другой: «Почему у работающих специалистов не возникает желание пройти курсы повышения квалификации в объеме 72 часов?» Это объясняется следующими обстоятельствами. К первой группе следует отнести режим работы специалистов, их загруженность в клубах. Ко второй – тот факт, что на проведение курсов продолжительностью 72 учебных часа и более требуется государственная образовательная лицензия и аккредитация, а на сегодняшний день большинство учебных центров не имеют таких документов, потому что их получение связано с большими бюрократическими трудностями.

В этой ситуации институты повышения квалификации, работающие в рамках университетов физической культуры могли бы оказывать несомненную помощь подготовке кадров для фитнес индустрии.

Для этого по-видимому стоит подготовить соответствующие образовательные программы, учитывающие современные тенденции развития новых оздоровительных фитнес технологий, привлечь к обучению специалистов в области теории и практики физической культуры и спорта.

ЛОГИКО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ВЗАИМОСВЯЗИ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И РЫНКА ТРУДА

Литвиненко А.Ю. Маркина Т.А.

Кафедра педагогики, кафедра ТиМ гребного и парусного спорта

В условиях коренных перемен в жизни общества роль высшей школы возрастает, прежде всего, в содержании подготовки специалистов для работы в новых социокультурных условиях. Физкультурное образование, являясь специфической областью системы высшего профессионального образования, должно оперативно реагировать на требования, предъявляемые временем не только к настоящим, но и к будущим специалистам. Вопрос удовлетворенности работодателей качеством профессионального образования специалистов в области физической культуры и спорта актуален в настоящее время и является предметом обсуждения на научно-практических конференциях и в средствах массовой информации (Космина И.П., Неверкович С.Д., Свищев И.Д., Чесноков Н.Н.).

Главная цель современного профессионального образования - подготовка специалистов для всех звеньев системы физической культуры и спорта на основе реального спроса на их услуги, обеспечение качественного педагогического сопровождения всего многообразия востребованных в социуме спортивных и физкультурно - оздоровительных программ**.** В процессе исследования нами осуществлён логико-содержательный анализ научно-методической литературы по экономике, профессиональной подготовке специалистов в области физической культуры и спорта, статистических отчетов РГУФКСиТ, отражающих оценку авторов качества и содержания основных направлений модернизации профессионального образования в данной сфере. В современных исследованиях проблема подготовки кадров рассматривается авторами в контексте многообразия прямых и обратных связей системы образования и рынка труда.

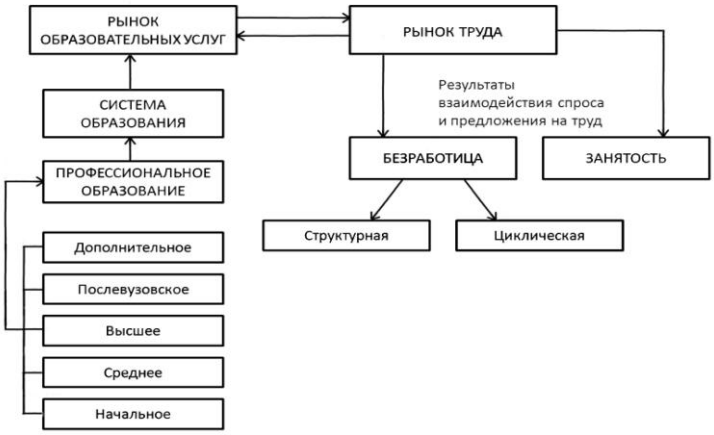


Рис. 1 Основные макроэкономические взаимосвязи системы образования и рынка труда

Как видно из представленного рисунка, существует несколько направлений социально-экономических взаимосвязей, отражающих общепринятое видение зависимости рыночной экономики от системы профессионального образования. Возникает вопрос, в какой мере подготовленные в системе профессионального образования специалисты соответствуют по своим компетенциям актуальным и перспективным потребностям рынка труда, то есть - в какой мере качественные и количественные характеристики предложения на труд и его спрос совпадают. При их совпадении результатом взаимодействия на рынке труда являются удовлетворённый спрос и предложение труда, при несовпадении – возникновение социально – экономического феномена - структурной безработицы. По предварительным данным структурная безработица в отрасли физической культуры и спорта составляет не менее 20%.

По оценкам исследователей в настоящее время центральной задачей российской образовательной политики в области физической культуры и спорта является комплексное, всестороннее обновление компонентов образовательной системы при сохранении и умножении её лучших традиций. Рассмотрим основные направления решения данной проблемы, предложенные авторами в анализируемой научно-методической литературе.

1. Отбор

Прецедент отчисления в период обучения, а порою и последующий отказ от полученной профессии, свидетельствует о несовершенстве системы отбора в ВУЗ. Исследователи предлагают начинать формировать будущего специалиста с приёма наиболее мотивированных абитуриентов, и в процессе обучения продолжать развивать у них мотивации к выбранной сфере деятельности. «Ещё на стадии приёма документов, абитуриенты должны подвергаться тестированию на наличие интереса к профессии. Его можно определить методами психологического анализа при собеседовании, которое должно предшествовать сдаче вступительных экзаменов» (Боген М.В., Боген М.М.).

2. Внедрение инновационных форм подготовки специалистов

Модернизация профессиональной подготовки специалистов в системе профессионального образования в современных условиях должна осуществляться, по мнению исследователей, по нескольким направлениям.

Предлагается осуществлять переход на новое поколение стандартов, где на основе модульного обучения должны формироваться конкретные компетенции, разработанные вместе с социальными партнёрами (Чесноков Н.Н.). Важнейшим вопросом организации образовательного процесса является взаимосвязь модулей (мотивационно-формирующий модуль, содержательно-методический, практический, контрольно-корректирующий) и последовательность их изучения (Бобкова Е.Н., Загревская А.И., Космина И.П., Кошман М.Г., Неверкович С.Д., Шилько В.Г.).

Примерами отклика на потребности рынка труда может служить разработка инновационных программ подготовки специалистов в сфере фитнес-индустрии (Левченкова Т.В., Лисицкая Т.С., Плаксина О.И., Сиднева Л.В.); изменения направлений в подготовке специалистов, связанных с пересмотром содержания профиля ведущих специальностей, в связи с переориентацией рынка труда на фитнес-индустрию, появлением новых видов спорта и т.д. (Гониянц С.А., Павлов Е.А., Сиднева Л.В.).

Мы поддерживаем точку зрения Кошмана М.Г., Неверковича С.Д. и авторов работы «Гуманистическая направленность профессионального физкультурного образования» Балановской Л.Г. и Чучалиной А.И. о необходимости обязательного присутствия курсов по выбору во всех циклах дисциплин (ЕН, ОПД, ГСЭ). «Список предлагаемых курсов по выбору должен быть максимально гибким, постоянно обновляющимся. Преимущество должны иметь авторские курсы, отражающие личностные позиции преподавателя и предоставляющие возможность свободы выбора студентами преподавателя». На наш взгляд, для модернизации образовательного процесса необходимо предоставлять студенту возможность выбора близкой его индивидуальным интересам и возможностям образовательной траектории с учётом планируемой профессиональной карьеры. Для проведения спецкурсов, а также лекций, семинаров и практических занятий штатными преподавателями ВУЗа возможно приглашение ведущих специалистов отрасли, успешных менеджеров, победителей и участников конкурса «Учитель года», а так же работодателей, которые приближают учебную деятельность к практической. Актуальным является их участие в совместной разработке и корректировке учебных программ, тем курсовых и дипломных работ, в профориентационной работе и работе ГАК.

С целью активного включения преподавателей в реализацию инновационных обучающих программ необходимо регулярно повышать квалификацию и проходить переподготовку преподавателям ВУЗов на основе мониторинга спроса на рынке труда.

3. Мониторинг качества

Как указывают исследователи Малюгина И.В., Николаева Н.И., Поташник М.М., Шадриков В.Д. - мониторинг является одним из важнейших средств, благодаря которому изменяется само информационное пространство, так как повышается оперативность, объективность и доступность информации. Авторы акцентируют внимание на необходимости регулярного проведения мониторинга качества образования. Оценивать качество подготовки выпускника, по их мнению, должны и представители университета, и работодатели. На наш взгляд, необходимо осуществление мониторинга востребованности определенных компетенций специалистов в связи с интересами работодателей и появлением новых направлений спроса. Так же необходим рейтинг престижных профессий в сфере физической культуры и

спорта среди студентов и работодателей с целью разработки индивидуальных и групповых профессиональных программ для бакалавриата и магистратуры.

4. Модернизация системы практик

Назрела необходимость использования принципа сплошного погружения в профессиональную среду. По мнению авторов, особое значение в модернизации образовательного процесса должно быть уделено прохождению студентами практики, начиная с 1-го года обучения в ВУЗе. За 4-6 лет студенты должны иметь возможность пройти практику в школах и дошкольных учреждениях, ДЮСШ, училищах и ВУЗах, медицинских и реабилитационных центрах, федерациях по видам спорта, спортивных клубах и других учреждениях, согласно выбранной специальности. Это направление считают одним из важных Блеер А.Н., Боген М.В., Боген М.М., Максименко А.М..

5. Сопровождение профессиональной карьеры выпускников

По мнению специалистов, существующую систему помощи в трудоустройстве необходимо расширить регулярно действующими семинарами по обзору рынка труда с привлечением работодателей, председателей федераций по видам спорта. Необходимо ориентировать студентов на участие в специализированных тренингах «Технология поиска работы», а также на систематический обзор таких печатных изданий, как «Гид молодого специалиста», «Справочник карьериста», «Золотые ступени карьеры», «Энциклопедия карьеры», газеты «Ведомости». Актуально создание системы мониторинга трудоустройства и переподготовки с целью последующего профессионального роста выпускников университета. Авторы предлагают проведение анализа трудоустройства по различным выборкам (по ВУЗу в целом, по институтам, по специальностям, по уровням подготовки). Результаты анализа трудоустройства можно использовать с целью предварительной оценки (самообследования) состояния работы ВУЗа на этапе прохождения государственной аккредитации и лицензирования; внутривузовского мониторинга качества образовательного процесса, информирования потребителей образовательных услуг и общества о востребованности выпускников на рынке труда.

«….Решение кадрового вопроса в современных условиях не является вопросом только образования, только бизнеса или только государства. Это наш общий вопрос и только в активном диалоге может быть выработано его результативное решение» (из выступления президента Российского союза ректоров Садовничего В.А. на заседании Торгово-промышленной палаты России в октябре 2010 г.). Вопрос подготовки кадров для модернизации в области физической культуры и спорта, на наш взгляд, может быть решён только при активном диалоге образовательного и делового сообщества. Касаясь темы привлечения внебюджетных средств для формирования специалистов, отмечаем, что работодатели сегодня готовы к дополнительным инвестициям и софинансированию, если и по объёмам, и по качеству подготовки выпускники будут соответствовать профессиональным запросам. Образовательные

учреждения, в свою очередь, должны не просто реагировать на изменения рынка труда, а опережающе действовать для формирования компетентности необходимых кадровых ресурсов. От потенциала выпускников зависит потенциал развития сферы услуг в области физической культуры и спорта.

Литература

1. Гелета И.В. Взаимосвязь рынка труда и рынка образовательных услуг // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – №2.
2. Гутгарц Р. Оценку ставят работодатели // Служба кадров и персонал. – 2008. - №4.
3. Ильчук С.Б. Востребованность выпускника на рынке труда как индикатор эффективной деятельности современного вуза // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2008. – Т.11, №1.
4. Казанцев Н. Школьникам нужна другая физкультура // Обучение и карьера. – 2008, май.
5. Концепция развития ФГОУ ВПО «Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» (РГУФКСиТ) на 2010-2015 годы, М., 2010.
6. Коровкин А.Г., Королёв И.Б. Макроэкономический анализ взаимосвязи отраслевых рынков труда и системы образования // Проблемы прогнозирования. – 2005. -№4.
7. Космина И.П. Состояние и перспективы реализации многоуровневой подготовки кадров в области физической культуры и спорта в переходный период // Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции – М.: Физическая культура, 2010.
8. Ловецкий Н.Г. Образование и рынок труда // Профессиональное образование. – 2008. - №5.
9. Макаров А.Н. Парадоксы взаимодействия рынка образования и рынка труда // Педагогика. – 2008. - №2.
10. Материалы VI Всероссийского форума руководителей образовательных учреждений 8 – 9 ноября 2010 года, М. (Электронный ресурс). – Режим доступа: www. forum–edu.ru
11. Мониторинг экономики образования. Анализ взаимосвязей системы образования и рынка труда в России. Информационный бюллетень 2005. – №1.
12. Николаева Н.И. Мониторинг кадрового потенциала и пути формирования преподавательского состава вузов физической культуры: монография. – М., 2009.
13. Результаты исследования «Инновационный потенциал субъектов научно-образовательной деятельности РГУФКСиТ» / Под общей редакцией А.Н. Блеера. М., 2008.
14. Совершенствование подготовки кадров в области физической культуры и спорта в условиях модернизации профессионального образования в России: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции (г. Москва, 1-3 апреля 2010 г.). – М.: Физическая культура, 2010.

15. Сундетова У.Ш., Баймурзин А.Р. Высшее образование и перспективы развития сферы физической культуры, спорта и туризма // Теория и практика физической культуры. – 2004. - №9.

О ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Михалина Г.М., Лагутин А.Б.
Кафедра теории и методики гимнастики

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО производственная практика студентов в общеобразовательной школе является обязательной учебной дисциплиной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Во время практики формируются базисные профессионально-педагогические умения, которые во многом определят уровень компетентности специалистов физической культуры – выпускников нашего Университета.

Очевидно, что результативность учебной деятельности студентов-практикантов во многом зависит от их готовности активно включиться в реальный педагогический процесс, используя знания и умения, полученные на занятиях по теоретическим и спортивно-практическим дисциплинам.

Продолжительность практики – 6 недель, как правило, она проводится с октября по декабрь текущего учебного года, так что вторая её половина пришлась на «гимнастическую» четверть, программный материал которой позволил более отчётливо оценить качественный уровень подготовленности студентов к проведению уроков гимнастики с учащимися всех параллелей классов.

Беседы с учителями, углублённый анализ педагогической деятельности студентов, по итогам выполнения ими отдельных разделов практики, а также проведённый мною формализованный опрос студентов на завершающем этапе практики позволили сделать следующие выводы.

На достаточно приемлемом уровне оказались сформированы педагогические умения, позволявшие студентам уверенно использовать в учебном процессе терминологию общеразвивающих и вольных упражнений, базовые строевые команды, надёжно демонстрировать упражнения на снарядах, таких как: опорный прыжок, акробатические упражнения, упражнения на гимнастическом бревне, включённые в программу по физической культуре для общеобразовательных школ. Все эти навыки были получены ими на занятиях по дисциплине «Гимнастика» на первом курсе.

Вместе с тем, при самостоятельном проведении уроков физической культуры студенты-практиканты не смогли продемонстрировать на должном уровне владение следующей группой профессионально-педагогических умений, или как сейчас модно говорить, профессионально-педагогических компетенций.

1. Студенты-практиканты, при подготовке к уроку, не могли чётко и кратко формулировать основные и частные задачи, как отдельных частей урока, так и всего урока в целом. Прослеживалось хроническое неумение формулировать своё педагогическое «хочу», и как следствие этого,

отсутствовала ясно понимаемая логика в структуре урока, подборе гимнастических упражнений, не умение правильно сделать методические указания и выстроить процесс обучения двигательным действиям.

2. Студенты слабо ориентировались в методике обучения гимнастическим упражнениям, начиная от простейших – общеразвивающих, и заканчивая упражнениями в висах и упорах на гимнастических снарядах, не замечали ошибок в технике выполнения, слабо ориентировались в методике использования подготовительных и подводящих упражнений.

3. Существенным недостатком в теоретико-методической подготовленности студентов явилось плохое знание ими конкретного программного материала по гимнастике и его соотнесение с двигательными возможностями учащихся различного возраста, а также особенностей методики преподавания нашего предмета учащимся младшего, среднего и старшего школьного возраста.

4. При составлении и проведении комплексов ОРУ в подготовительной части урока, студенты не могли объяснить направленность комплексов и обосновать их взаимосвязь с основной частью урока.

Используя показ, как способ создания двигательных представлений о разучиваемом движении, демонстрировали упражнения, некачественно, не придерживаясь требований гимнастического стиля.

5. При проведении композиции разновидностей передвижений, составленной из ходьбы, бега, подскоков с продвижением вперёд, которая проводилась только в колонну по-одному, без использования фронтально-проходного способа, студенты совсем не использовали четвертую группу – передвижения в смешанных упорах.

В связи с введением с 01 января этого года ФГОС ВПО третьего поколения, нам очень скоро придётся «перелицовывать» программы всех дисциплин учебного плана. Поэтому, было бы целесообразно внести дополнения в содержание некоторых разделов программного материала дисциплины «Гимнастика», опираясь на формирование и использование следующих профессиональных компетенций:

В разделе **Методика обучения базовым средствам гимнастики**, формировать владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации; умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

В разделе **Методика обучения гимнастическим упражнениям**, прежде всего на снарядах, формировать стремление к постоянному саморазвитию, самосовершенствованию и повышению педагогического мастерства, а также способность развивать педагогическую мысль, методы педагогического контроля качества обучения.

В разделе **Содержание и методика проведения занятий гимнастикой в общеобразовательной школе**, формировать следующие общекультурные и профессиональные компетенции: владение культурой мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору

путей ее достижения; умение использовать нормативно-правовые документы в педагогической деятельности; умение разрабатывать учебные планы и программы конкретных занятий; самостоятельно проводить занятия по ФК раздела «Гимнастика», адекватно выбирая средства и методы с учетом индивидуальных особенностей школьников; способность формирования мотивации у детей к занятиям физическими упражнениями, в общем, и в частности к занятиям гимнастикой.

На мой взгляд, модернизация программно-методического обеспечения преподавания спортивно-педагогических дисциплин, и, в частности, дисциплины «Гимнастика» возможна за счет:

1. Внесения изменений в действующую «бально-рейтинговую» систему оценивания знаний студентов, которая, на сегодняшний день, прямо подталкивает студента к минимизации затрат на освоение программного материала и прохождение учебных дисциплин по принципу «наименьшего сопротивления», формируя контингент «твердых троечников», стоимостью в 61 балл.

2. Увеличения количества часов, выделяемых на изучение базовых практических дисциплин, включая «Гимнастику», до 6-7 зачётных единиц.

Здесь необходимо вспомнить опыт не очень далёкого прошлого, когда непосредственно перед педагогической практикой в общеобразовательных школах кафедрой Тим гимнастики проводился специальный семинар в объёме 20 учебных часов по теме «Методика проведения урока гимнастики в школе», позволявший студентам 3-его курса обобщить полученные предметные знания и дополнительно сформировать комплекс профессиональных умений, связанных с методической компонентой занятий гимнастикой.