

ИННОВАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
СПОРТИВНОЙ
ТРЕНИРОВКИ

ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО, РЕГИОНАЛЬНОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Е. А. Антипова

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары
volder1968@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты теоретического исследования, в которых раскрывается содержание организации управления физкультурно-спортивной деятельностью на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Законодательством предусмотрено и на практике осуществляется тесное взаимодействие между федеральным, региональным и муниципальным уровнями власти, а в вопросах осуществления физкультурно-спортивной деятельности такое взаимодействие принимает актуальный характер, так как без подобного взаимодействия право личности на занятие физической культурой и спортом не будет в полной мере реализовано.

Введение. Конституция Российской Федерации 1993 года по-новому оформила государственное управление в стране, а также провозгласила местное самоуправление. Выбрана такая форма политико-территориального устройства, в которой высшие территориальные единицы представляют собой «государст्वоподобные образования» – субъекты Федерации.

В этой связи, несмотря на принцип единства власти, произошло ее разделение между Федерацией, ее субъектами и местным самоуправлением. Таким образом, субъекты Федерации и муниципалитеты получили возможность самостоятельно решать ряд вопросов.

Первой задачей нашего теоретического исследования является раскрытие содер-

жания организации управления физкультурно-спортивной деятельностью на федеральном уровне. Законодательство Российской Федерации содержит несколько принципов взаимоотношения между Федерацией и ее субъектами. Весьма важным из них является принцип разграничения предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации. Выделяются три вида полномочий: компетенция Российской Федерации, совместное ведение и ведение субъектов Российской Федерации.

Согласно пункту «е» части 1 статьи 72 Конституции Российской Федерации вопросы физической культуры относятся к совместному ведению Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. Таким образом, предполагается, что и на федеральные, и на региональные власти возлагается ответственность за развитие физической культуры, и они в равной степени принимают участие в реализации политики в данной сфере. Конкретизировать положения Конституции Российской Федерации по разграничению полномочий между Федерацией и субъектами Федерации призван Федеральный закон от 6 октября 1999 года «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной

власти субъектов Российской Федерации» (далее - Закон) [8].

Согласно части 4 статьи 1 Закона полномочия органов государственной власти субъекта Российской Федерации устанавливаются также другими федеральными законами. Таким актом, разграничивающим полномочия в сфере физической культуры и спорта, является Федеральный закон 2007 года «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (далее - Федеральный закон) [9].

Учитывая все изложенное нами относительно причин, затрудняющих реализацию Федерального закона, можно констатировать, что в настоящее время более адекватным в деятельности федерального органа исполнительной власти в области физической культуры является постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. № 607 «Об утверждении положения о Министерстве спорта Российской Федерации» [3].

В данном постановлении определяются полномочия Министерства спорта Российской Федерации (Минспорт России) [3], которое является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере физической культуры и спорта, а также правоприменительные функции и функции по контролю и надзору в сфере физической культуры и спорта. Министерство спорта Российской Федерации руководствуется в своей деятельности Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Прави-

тельства Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации.

Министерство спорта Российской Федерации осуществляет свою деятельность во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями.

Начиная с 1991 года, специальный федеральный орган исполнительной власти в области физической культуры реорганизовывался 14 раз. К этому этапу относится также лишение самостоятельности и вхождение федерального органа в систему здравоохранения. Кроме того, руководство страны иногда наделяло федеральный орган по вопросам физической культуры функцией по развитию туризма в Российской Федерации [2]. В ноябре 2004 года было образовано самостоятельное Федеральное агентство по физической культуре и спорту [4], которое перестало подчиняться Минздравсоцразвития России, а также было наделено нормотворческой функцией. Таким образом, Росспорт получил возможность обращаться с инициативами непосредственно в Правительство Российской Федерации, но в 2008 г. Росспорт был упразднен и его функции были переданы Министерству спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации. 21 мая 2012 года Министерство спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации указом Президента Российской Федерации преобразовано в Министерство спорта Российской Федерации, при этом функции по выработке государственной политики в области туризма переданы Министерству культуры Российской Фе-

дерации, а функции по разработке молодёжной политики — Министерству образования и науки Российской Федерации.

Помимо Министерства спорта Российской Федерации на федеральном уровне действует Совет при Президенте Российской Федерации по развитию физической культуры и спорта. Он был создан в 2002 году в качестве консультативного органа при Президенте Российской Федерации [5] и преобразован в 2012 г. Указом Президента [6]. Его целью является информирование главы государства о положении дел в сфере физической культуры, обеспечения его взаимодействия с физкультурно-спортивными объединениями, физкультурными, спортивными организациями и деятелями физической культуры и спорта, выработки предложений Президенту Российской Федерации по актуальным вопросам государственной политики в области физической культуры.

Второй задачей нашего теоретического исследования является раскрытие содержания организации управления физкультурно-спортивной деятельностью на региональном уровне. В соответствии с принципом федерализма и также с тем, что вопросы физической культуры относятся к совместному ведению Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, в субъектах созданы свои органы управления физической культурой.

Названия и содержание полномочий органов управления физической культурой варьируются и зависят от субъекта Российской Федерации, например, министерства, комитеты, департаменты, управления, агентства.

Кроме развития физической культуры, на органы управления возлагаются вопросы образования (Департамент образования,

науки, культуры и спорта Красноярского края), вопросы развития туризма (Министерство по физической культуре, спорту и туризму Чувашской Республики [1], Министерство по физической культуре, спорту и туризму Свердловской области), проведение информационной политики (Департамент культуры, молодежи, спорта, туризма и информационной политики Чукотского автономного округа).

Независимо от названия органов субъектов Российской Федерации их общие полномочия как органов управления физической культурой определены выше-названными федеральными законами, а именно Федеральным законом от 6 октября 1999 года № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [8] и Федеральным законом от 04 декабря 2007 года № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» [9]. Заключаются они в следующем:

- разработка и реализация программ развития физической культуры и спорта субъектов Российской Федерации;
- разработка календарных планов физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий массового характера, проводимых на территории субъекта, также проведение официальных региональных и межмуниципальных физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий;
- обеспечение подготовки спортивных сборных команд субъектов Российской Федерации;

- организация и осуществление региональных и межмуниципальных программ и проектов в области физической культуры;
- обеспечение государственных гарантий прав граждан на получение общедоступного и дополнительного образования в общеобразовательных учреждениях путем выделения субвенций местным бюджетам.

Пункт 4 статьи 1 Федерального закона «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» говорит, что полномочия органов государственной власти субъекта Российской Федерации могут быть установлены не только федеральными законами, но и законами субъекта Российской Федерации. Поэтому, помимо общих для всех субъектов Российской Федерации полномочий, предусмотренных федеральным законодательством, сами субъекты определяют полномочия органов исполнительной власти в области физической культуры. Например,

Закон Республики Татарстан «О физической культуре и спорте» содержит полномочие по установлению порядка аккредитации физкультурно-спортивных объединений регионального уровня. Закон Ленинградской области «О физической культуре и спорте» говорит о полномочии по лицензированию деятельности в сфере физической культуры и спорта.

Третьей задачей нашего теоретического исследования является раскрытие содержания организации управления физкультурно-спортивной деятельностью на муниципальном уровне. Реализация права

личности на занятие физической культурой и спортом в любой стране начинается с первичного звена - с муниципального уровня. Именно на муниципалитеты, как наиболее близкие к населению органы власти, возлагается формирование тех условий, например, строительство дворовых спортивных площадок, благодаря которым молодежь, а также и остальные группы граждан вовлекаются в физкультурно-спортивную деятельность.

В Российской Федерации муниципалитеты, несмотря на свою независимость от органов государственной власти, принимают активное участие в реализации политики государства.

В Российской Федерации местное самоуправление имеет двухуровневую структуру. Нижестоящим звеном в этой структуре является уровень сельских поселений и города. Следующим звеном выступает муниципальный район, в который входит несколько поселений и территория между ними. При этом согласно законодательству поселения обладают своей собственностью, бюджетом, издают нормативно-правовые акты по вопросам своей компетенции.

На поселения возлагаются полномочия: по обеспечению условий для развития на территории поселения физической культуры и массового спорта, по организации проведения официальных физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий поселения (пункт 14 статьи 14 Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации») [7]; по созданию условий для массового отдыха жителей поселения и организации обустройства мест массового отдыха населения (пункт 15 статьи 14), кроме этого устанавливается полномочие по созданию

условий для организации досуга и обеспечению жителей поселения услугами организаций культуры (пункт 12 статьи 14). На поселения также возлагаются обязанности по организации и осуществлению мероприятий по работе с детьми и молодежью в поселении (пункт 30 статьи 14). Все перечисленные нами полномочия поселений в области физической культуры направлены на регулирование деятельности коллективов физической культуры и спортивных клубов предприятий и организаций, проведение физкультурной работы по месту жительства, созданию и эффективному использованию объектов рекреации и спортивных сооружений.

Сходными по содержанию являются вопросы местного значения городского округа, кроме того, дополнительно появляются полномочия по организации предоставления дополнительного образования (пункт 13 статьи 16 Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации») [7].

Муниципальный район, несмотря на размежевание, продолжает выполнять «координирующую роль» в отношении поселений. Подобная ситуация связана с тем, что до принятия в 2003 году Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» не было разделения на муниципальные районы и поселения как самостоятельные единицы местного самоуправления. Руководство осуществлялось из районного центра. Поэтому все ресурсы главным образом были сосредоточены в районе. Именно этим и объясняется тот факт, что практически все основные спортивные сооружения находятся в городе районного значения (например, стадионы, бассейны, ледовые дворцы и т.д.). Исключительно на

районном уровне проводились спортивные соревнования, например, среди школ района.

В настоящее время законодательство закрепляет за муниципальными районами практически схожую функцию с функцией поселений - обеспечение условий для развития на территории муниципального района физической культуры и массового спорта, организацию проведения официальных физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий муниципального района (пункт 26 статьи 15 Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»).

Наряду с уже существующим имуществом возник вопрос о возможности создавать и распоряжаться имуществом, которое необходимо для осуществления полномочий. В этих целях в соответствующих федеральных законах о разграничении полномочий между Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации и местным самоуправлением наряду с полномочиями предоставлена возможность иметь имущество, необходимое для осуществления данных полномочий. Например, пункт «с» части 2 статьи 26.11 Федерального закона «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации», в котором говорится, что субъекту Российской Федерации разрешается иметь имущество, необходимое для реализации межмуниципальных программ в области физической культуры. Аналогичное положение об имуществе имеется в Федеральном законе «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» и касается поселений, городских округов и муниципальных районов (статья 50).

Таким образом, несмотря на принцип единства власти, произошло ее разделение между Федерацией, ее субъектами и местным самоуправлением, которые получили возможность самостоятельно решать ряд вопросов.

Законодательством предусмотрено и на практике осуществляется тесное взаимодействие между федеральным, региональным и муниципальным уровнями власти, а в вопросах осуществления физкультурно-спортивной деятельности такое взаимодействие принимает актуальный характер, так как без подобного взаимодействия право личности на занятие физической культурой и спортом не будет в полной мере реализовано.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Чувашской Республики от 27.06.2008 N 31 (ред. от 27.03.2012) "О физической культуре и спорте" (принят ГС ЧР 17.06.2008) (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.07.2012).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 1995 года № 427 «Об утверждении Положения о Государственном комитете Российской Федерации по физической культуре и туризму» // СЗ РФ 1995. – № 18. – С.16-87.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 октября 1999 года № 1128 «Вопросы Министерства Российской Федерации по физической культуре, спорту и туризму» // СЗ РФ 1999. – № 42. – С.50-39.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004 года № 326 «О Федеральном агентстве по физической культуре, спорту и туризму» // СЗ РФ 19. 07. 2004. – № 29 – С.30-48
5. Указ Президента Российской Федерации от 14 августа 2002 года № 895 «О Совете при Президенте Российской Федерации по физической культуре и спорту»//СЗ РФ 19. 08. 2002.– №33.– С. 31-97.
6. Указ «О Совете при Президенте Российской Федерации по развитию физической культуры и спорта» от 28 июля 2012 г. N 1058.
7. Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (Закон о МСУ) от 06.10.2003 N 131-ФЗ.
8. Федеральный закон от 6 октября 1999 г. N 184-ФЗ "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).
9. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 № 329-ФЗ (с изменениями от 06.12.2011 г.).

ЖЕНСКИЙ БОКС, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Т. С. Аслаев

Башкирский институт физической культуры (филиал) УралГУФК
Уфа, Россия
kny.87@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются различные стороны вопроса занятий женщин боксом. Приводятся различные мнения специалистов, рассматриваются различия между мужским и женским боксом, а также пути развития данного вида спорта.

Женский бокс возник еще в XVIII веке в Лондоне. Долгое время он добивался общественного и официального признания и лишь в 2009 году олимпийский комитет включил данный вид спорта в программу

Лондонских игр. На этих играх сразу две русские спортсменки завоевали серебро – Надежда Торлопова (вес до 75 кг) и Софья Очиганова (до 60 кг). Тем не менее, гендерная проблема в современном спорте стоит достаточно остро. Стремление женщин освоить виды спорта, которые традиционно считаются мужскими, не остается без внимания общественности и порождает много спорных моментов. В основном они возникают тогда, когда затрагиваются психосоциальные, этические и эстетические аспекты данного вопроса. Одни осуждают возросшую популярность занятия женщинами видами спорта, которые традиционно считаются мужскими, утверждая, что они ведут к маскулизирующему воздействию на женскую фигуру и психику, другие придерживаются противоположной точки зрения и утверждают, что ни один вид спорта не может повлиять на женственность. В любом случае у сторонников той или иной точки зрения нет достаточных аргументов, чтобы прийти к единому мнению в данном вопросе [1]. Таким образом, актуальность исследования обусловлена наличием противоречия: возрастающим количеством женщин занимающихся спортом, в частности боксом, результаты в котором связаны с нагрузками неспецифическими и во многих случаях мало совместимыми с функциями женского организма и необходимостью достижения высоких спортивных результатов на национальном и мировом уровнях.

Женский бокс, как вид спорта имеет ряд отличий от мужского бокса. Во-первых, техническое. Женщины на ринге проводят три раунда по две минуты, а мужчины четыре по три минуты. Второе – в одежде, девушкам делается дополнительная защита на грудь. Также специалисты отмечают различия и в манере ведения боя. Женский – менее динамичный, монотонный и однообразный. Н. Карпанович (2005) это объясняет

тем, что у мужчин реакция быстрее и удары чаще, тем не менее он не становится мене зрелищным [2].

Также в женском профессиональном боксе чаще, чем в мужском, происходит досрочная остановка боя. Это объясняется, прежде всего, малым количеством квалифицированных боксеров в ряде весовых категорий, особенно в тяжелых, в результате чего, случаются поединки соперниц с различным уровнем подготовки. Другие причины - худшая, чем у мужчин, способность «держать удар». Но этому также есть свое объяснение, которое никак не связано с гендерными различиями. Зачастую многим женщинам просто не хватает классической школы, так как секции женского бокса стали открываться не так давно, и записываются в них уже в достаточно зрелом для начинающих возрасте [3].

Но тем не менее, как показывает практика, включение вида спорта в программу Олимпийских игр быстро выводит его на принципиально новый уровень. Так женская борьба, которая в 2004 году дебютировала на Олимпиаде и за прошедшее время сделала огромный скачок: соревнования стали гораздо зрелищнее, и количество участвующих стран сильно возросло.

Таким образом, бурное развитие женского бокса в последние годы не требует беспредметных споров о вреде или пользе для женского организма. Вопрос об особенностях женщин-боксеров весьма спорен и в большинстве своем опирается в общественное мнение, при объективной оценке гендерной проблемы не существует. Основная задача для решения возникающих споров ложиться на специалистов, которым необходимо разрабатывать оптимальную структуру тренировок и дозирования нагрузок в процессе подготовки к соревнованиям с учетом физиологических ритмов организма женщины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин Е.П. Пол и гендер [Текст]. СПб.: Питер, 2010. 610 с.
2. Соболева Т.С. О проблемах женского спорта [Текст] // Теория и практика физ. культуры, 1999. № 6. С. 56-63.
3. Султанова Р.А., Передельский А.А. Гендрная проблема женского бокса [Текст] // Вестник спортивной науки. 2012 № 3 (3). С. 19 - 21.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ФУТБОЛА

В. Е. Афоньшин¹, А. С. Зейнетдинов², Н. Х. Кудяшев³

¹ООО «ЛЭМА»

Йошкар-Ола, Россия

²Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева
Чебоксары, Россия

³Набережно-Челнинский филиал Казанского федерального университета
Набережные Челны, Россия
kny.87@mail.ru

Принцип обобщения в обучении. Традиционно применяемый в педагогической практике аналитический подход к описанию и обучению технике футбола, с одной стороны, связан с большими затратами усилий тренера и обучаемых, с другой, не обеспечивает высокого качества обучения. Суть аналитического подхода заключается в том, что способ выполнения каждого технического приема (к примеру, удар внутренней частью подъема) изучается в отдельности, сам по себе, вне связи с остальными способами (удара по мячу ногой), без раскрытия перед обучаемыми общих для всех способов выполнения технического приема элементов. При аналитическом подходе последовательность обучения технике футбола планируется с ориентацией на дидактический принцип доступности и вытекающие из него правила: от «простого - к сложному», «от легкого к трудному», «от известного к неизвестному». Большинство авторов рекоменду-

ется определять последовательность изучения технических приемов в футболе с учетом их координационной сложности [5, 6, 12, 13 и др.].

При доминированию аналитического (в нашей терминологии) подхода к усвоению техники футбола обучаемые лишаются возможности осуществить *положительный перенос* с усвоенного уже учебного материала (изученного способа) на новый изучаемый способ. Они не могут выделить в этом способе «знаемое» (то, что им уже известно) от «неизвестного» (то, что для них является действительно новым). Как результат, новый разучиваемый ими способ выступает для них как абсолютно новый по отношению к их двигательному опыту.

При аналитическом подходе к обучению технике футбола теряет смысл проблема определения *рациональной последовательности* обучения исходя из содержания разучиваемого материала: материал

можно изучать в любой последовательности, поскольку при обучении перед обучаемыми не раскрывается, чем изучаемый материал похож на ранее усвоенный.

Формируемые при аналитическом подходе двигательные действия лишаются такого важного для футбола свойства, как *вариативность*. При переходе от одного способа выполнения технического приема (к примеру, удара серединой подъема) к другому (удару внутренней частью подъема) обучаемые, вместо того, чтобы сосредоточить свое внимание только на тех элементах, которыми второй способ отличается от первого, начинают контролировать, наряду с ними, элементы, инвариантные для обоих способов. При переходе от одного способа они не знают, что следует изменить в структуре выполняемого действия, а что оставить неизменным.

В целом, отрицательными последствиями применения аналитического подхода к обучению технике вида спорта является отсутствие у обучаемых системных представлений об объективно существующих горизонтальных и вертикальных логических связях между изучаемыми элементами техники. Это существенно ограничивает возможности положительного переноса приобретенных знаний, умений и навыков на усвоение нового учебного материала и отражается на способности обучаемых творчески применять технические приемы в вариативных условиях соревновательной деятельности.

В настоящее время реализация философского принципа системного познания и преобразования действительности через интеграцию знаний выступает одним из перспективных направлений совершенствования образования [2, 3, 7, 9 и др.].

По мнению одного из специалистов по психологии обучения Дж. Брунера «понять нечто как частный случай более общей закономерности – значить овладеть не только каким-то конкретным содержанием, но и способом понимания подобных явлений, которые потом могут встретиться» [3, 26].

Опираясь на эти методологические положения, выдающийся педагог и психолог В. В. Давыдов разработал концепцию содержательного обобщения в обучении. Автор определил обобщение как «обнаружение взаимосвязи, взаимоотношения общего и единичного» [7, 221].

Обобщение рассматривается автором, с одной стороны, как характеристика познавательного процесса, проявляющаяся в движении от видения сущности первого порядка (свернутое описание) к более глубокой сути явления, от целого – к его составным частям, от абстрактного понятия к конкретным явлениям. С другой стороны, обобщение выступает результатом познавательного процесса: благодаря систематизации учебного материала в процессе обобщения у обучаемых формируется системное видение изучаемых явлений в их взаимосвязи между собой. Поэтому они могут не только описать и объяснить их природу, но и осуществить их творческое преобразование.

Э. В. Ильенков пишет: «Понять явление – значит выяснить его место и роль внутри той конкретной системы взаимодействующих явлений, внутри которой оно с необходимостью осуществляется, и выяснить как раз те особенности, благодаря которым это явление и может играть такую роль в составе целого» [9, 44].

Понимание рождается на основе установления субъектом деятельности системных связей между узнаваемым новым и усво-

енным старым. При этом рост знания обеспечивает большую глубину понимания явлений, она, в свою очередь, открывает новые возможности для достижения большей полноты знания и т.д.

В целом, обобщение способствует расширению возможностей самостоятельной ориентировки при изучении относительно нового учебного материала. Обучаемые становятся способными выделять в его содержании наиболее общие, базовые элементы, которые были уже ранее усвоены. Поэтому они могут сосредотачивать внимание на овладении элементами частного характера, являющиеся действительно новыми, новыми, новыми по отношению к их опыту.

Высокий дидактический потенциал реализации принципа обобщения в области обучения двигательным действиям подтверждается результатами ряда экспериментальных исследований, выполненных на материале спортивных игр [8, 14], легкой атлетики [8], лыжного спорта [10]. В частности, выявлено, что при условии реализации принципа обобщения в обучении общее количество изучаемых элементов сокращается почти вдвое по сравнению с традиционной методикой.

Формирование ориентировочной основы действия. Н. А. Бернштейн [1] подчеркивал, что существенным преимуществом человека перед животными является наличие у него высших уровней регуляции движениями – смыслового и предметного, благодаря которым он может осознавать выполняемые им движения и двигательные действия, придавать им личностный смысл, управлять их осуществлением.

В соответствии с теорией управления усвоением знаний, умственных действий и понятий каждое действие начинается с ори-

ентировочной части, выполняющей функцию его программирования. Затем на основе программы осуществляется исполнительная часть (реализация программы). Параллельно с исполнением происходит контроль: промежуточные результаты действия сопоставляются с заданной программой, и оценивается по ходу продвижения к цели.

Формулирование цели действия, придание ей личностного смысла осуществляется на смысловом уровне регуляции (по Н. А. Бернштейну), сама же программа действия формируется на предметном уровне. Основу содержания этой программы (на языке психологии – ориентировочной основы действия или ООД) составляют знания человеком цели и способов действия, условий, определяющих выбор адекватного им способа действия, критериев успешности продвижения к цели. Чем полнее и точнее эти знания, тем выше вероятность достижения цели в заданных условиях.

Поэтому непосредственное овладение любым действием начинается с формирования его ориентировочной основы, включающей его цель и программу [1, 2, 4].

Специфика двигательного действия, в отличие от умственного, заключается в том, что его управление осуществляется на основе участия всех анализаторов. Поэтому программа управления действием носит синтетический характер, поскольку объединяет в своем содержании двигательный, зрительный и логический (на уровне знаний) образ действия.

Первая попытка выполнения действия регулируется ориентировочной основой, содержащей только логический и зрительный образ. Первый формируется с помощью усвоения знаний, второй – на основе зрительного восприятия его исполнения

другими людьми. Двигательного образа еще нет – для его формирования необходимо само действие. Но имеются двигательные образы отдельных элементов действия, сформированные ранее при выполнении других, похожих по структуре действий.

Поэтому для успешного выполнения нового двигательного действия необходимо, во-первых, сформировать его полный и точный логический образ, во-вторых, сформировать видение логики действия в воспринимаемом действии; в-третьих, обогатить двигательный опыт как можно большим количеством различных двигательных представлений, некоторые из которых могут выступить в качестве ориентиров, направляющих действие «изнутри».

На начальных этапах обучения ориентировочная деятельность сосредоточена преимущественно на внешних условиях, поскольку осуществляется на основе программы, включающей зрительный и логический образ. На этапе углубленного разучивания знаний доминирующая роль переходит к двигательному образу: движение начинает регулироваться знаниями и двигательным образом: двигательными представлениями, сформированными на основе «мышечного» восприятия осуществляемых движений. В дальнейшем по мере овладения двигательным действием сознание сосредотачивается на результатах действия, а ход действия регулируется «мышечным чувством» без участия сознания [2].

В традиционной практике технической подготовки юных футболистов формированию полноценной ориентировочной основы разучиваемых технических приемов уделяется недостаточное внимание. Поэтому процесс обучения сопровождается большим количеством двигательных ошибок, обусловленным неполноценностью

сформированной у обучаемых ООД. Обучаемые не в состоянии самостоятельно, без помощи со стороны тренера, заметить эти ошибки и внести необходимые коррекции [8].

Изложенные выше знания о психофизиологических механизмах управления человеком двигательными действиями выступают теоретической основой совершенствования методики технической подготовки юных футболистов. Основным направлением повышения эффективности обучения технике футбола заключается в смещении акцентов от совершенствования исполнительной части разучиваемого двигательного действия к формированию полных и точных знаний и представлений об его ориентировочной основе.

Проблемное обучение. В концепции формирования ориентировочной основы действия П. Я. Гальперина [4] выделяются три типа ориентировки.

1. Ориентировочную основу *первого типа* составляют лишь образцы самого действия и его продукта. При этом не дается указаний, как выполнять действие, и человек ищет правильные способы выполнения методом проб и ошибок. В стихийном обучении и обучении по методу «проб и ошибок» обучаемый самостоятельно и в значительной мере случайно выделяет ООТ, составляющие содержание (ООД).
2. Формирование ориентировочной основы *второго типа* осуществляется через применение объяснительно-иллюстративного и репродуктивного методов организации учебной деятельности обучаемых: тренер управляет формированием ООД, преподнося знания об ориен-

тировочной основе техники футбола в готовом виде. От обучаемых требуется только запомнить эти знания. Благодаря этому они узнают, чем похожи между собой те или иные технические приемы и в чем заключается их отличия друг от друга. Эти знания обеспечивают высокое качество управления разучиваемыми двигательными действиями, поскольку ориентировочная основа содержит не только образцы действия и его продукта, но и подробные необходимые указания о том, как правильно выполнять действие на каждом его этапе. При выполнении этих указаний обучение идет без ошибок и значительно быстрее. Сроки формирования ООД сокращаются в десятки раз и, соответственно, сокращаются сроки обучения при более высоком его качестве. Такой путь обеспечивает возможность переноса умения при выполнении новых заданий, однако, он успешно осуществляется лишь в том случае, если в составе нового задания имеется значительная доля старых элементов. Но он малоприменим в тех случаях, когда перед обучаемыми возникает задача самостоятельного определения ориентировочной основы нового по отношению к их двигательному опыту действия. В футболе технические приемы выполняются в чрезвычайно вариативных условиях, что превращает их выполнение в каждой игровой ситуации в относительно новую двигательную задачу, требующую творческого подхода к ее решению.

3. *Третий путь* формирования ориентировочной основы заключается

в организации учебно-познавательной деятельности обучаемых по самостоятельному открытию знаний о технике футбола. Таким образом, создается особая ориентировочная основа, которая не просто обеспечивает возможность безошибочно выполнять заданные действия, как при ориентировочной основе второго типа, но и дает им возможность самостоятельно строить основу для правильного выполнения различных заданий. В ориентировочной основе третьего типа на первое место выступает обучение не столько способу действия в конкретной ситуации, сколько анализу задания и определению возможных способов его выполнения. Умения, сформированные при опоре на этот тип ориентировки, обладают способностью к переносу.

Формирование ориентировочной основы третьего типа, обуславливающей широкий диапазон эффективного применения технических приемов с учетом конкретных условий игровой ситуации, осуществляется через применение *проблемного обучения* [11].

Установлено, что применение проблемного обучения не только обеспечивает формирование *обобщенной, системно организованной* ориентировочной основы действия, но и придает ей *действенный* характер [8], проявляющийся в умениях его творческого применения в решении учебных проблем.

Обобщая вышеизложенное, можно заключить, что теоретической основой совершенствования методики технической подготовки юных футболистов выступают концепция содержательного обобщения в обучении (В.В. Давыдов), теория поэтапного

формирования умственных действий и понятий (П.Я. Гальперин), теория проблемного обучения (М.И. Махмутов).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 288 с. 13
2. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 192 с. 16
3. Брунер, Дж. Процесс обучения / пер. с англ. / Дж. Брунер. – М. : АПН РСФСР, 1962. – 385 с. 18
4. Гальперин, П. Я. Формирование знаний и умений на основе теории поэтапного усвоения / П. Я. Гальперин. – М. : МГУ, 1968. – 120 с. 26
5. Герасименко, А.П. Совершенствование основ технико-тактического мастерства юных футболистов / А.П. Герасименко. – Волгоград : ВГАФК, 2002. – 87 с. 29
6. Голомазов, С.В. Теория и методика футбола. Техника игры / С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. – М. : СпортакадемПресс, 2002. – 472 с. 30
7. Давыдов, В. В. Виды обобщения в обучении (логико-психологические проблемы построения учебных предметов) / В. В. Давыдов. – М. : Педагогика, 1972. – 327 с.
8. Драндров, Г.Л. Формирование готовности студентов факультетов физической культуры к творческому обучению двигательным действиям : дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.04, 13.00.08 / Г.Л. Драндров. – Омск, 2002. – 464 с.
9. Ильенков, Э.В. Диалектика абстрактного и конкретного в «Капитале» К. Маркса / Э.В. Ильенков. – М. : АН СССР, 1960. – 212 с.
10. Ливанов, В.К. От общего к частному / В.К. Ливанов // Физическая культура в школе. – 1991. – №12. – С. 20-27.
11. Махмутов, М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории / М.И. Махмутов. – М. : Педагогика, 1975. – 337 с.
12. Монаков, Г.В. Техническая подготовка футболиста / Г.В. Монаков. – М. : АО «Офсет», 1995. – 128 с.
13. Решитько, В.Л. Техническая подготовка юных футболистов : методические рекомендации / В.Л. Решитько. – М., 1998. – 18 с.
14. Чапурин, М.Н. Педагогические условия повышения эффективности обучения студентов технике волейбола : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 и 13.00.04 / М.Н. Чапурин. – Чебоксары, 2007. – 24 с.

ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА КАК ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ УСПЕШНОСТЬ ВЫСТУПЛЕНИЯ БИАТЛОНИСТОВ СБОРНОЙ РОССИИ НА ОЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ

Г. Д. Бабушкин

Сибирский государственный университет физической культуры и спорта
Омск, Россия

Аннотация: В статье представлен авторский анализ основных проблем, которые существуют в предсоревновательной подготовке биатлонистов сборной команды России. Проведен анализ причин побед и поражений российских биатлонистов на крупнейших соревнованиях.

Актуальность. Одним из решающих факторов успешного выступления спортсменов на соревнованиях является предсоревновательная подготовка с присущими ей объемом и интенсивностью нагрузки, и условиями проведения. Об этом очень

хорошо высказался на Олимпийских играх в Сочи член сборной России по конькобежному спорту И. Скобрев. Именно чрезмерная физическая и психическая нагрузка, предшествующая выступлению на олимпиаде не привела конькобежцев к планируемой победе. Подобное наблюдалось и при подготовке биатлонистов к олимпиаде и в результатах, показанных Российскими спортсменами.

Содержание и условия предсоревновательной подготовки спортсменов должны отражать предстоящую соревновательную деятельность и условия, в которых проходят соревнования. Участию в соревнованиях на среднегорье должна предшествовать предсоревновательная подготовка в условиях среднегорья. Эта простая истина давно известна в спортивной науке и практике. Однако всегда ли это положение учитывается в подготовке спортсменов к ответственным соревнованиям (Олимпийским играм, Чемпионатам Мира).

Что является приоритетом для сборной России по биатлону – участие в кубках Мира в период предсоревновательной подготовки к олимпиаде или участие в олимпийских играх (Сочи, 2014)? Как решался этот вопрос в тренерском штабе сборной России по биатлону? Может быть такой вопрос вообще не рассматривался. Такой же вопрос надо было решать и при подготовке сборной России к выступлению на олимпиаде в Ванкувере. А если и рассматривался этот вопрос, то решение его, по-видимому, было не в пользу предстоящих выступлений на олимпийских играх. Это подтверждается результатами выступления российских биатлонистов на двух последних зимних олимпиадах, особенно женской сборной.

В спорте существует тезис «для того, чтобы быстро бегать, надо много бегать». Частично этот тезис оправдывает себя. Однако лишь частично. Можно много бегать, но не всегда от этого будет прирастать скорость бега. Тренерам необходимо придерживаться установленных принципов спортивной тренировки, проверенных годами в спортивной практике. Так, возьмём принцип волнообразности нагрузок. Как он был реализован при подготовке биатлонистов к олимпиаде? Вопрос, который должен быть рассмотрен тренерским штабом сборной России.

В предсоревновательном мезоцикле должны быть, по крайней мере, три микроцикла: втягивающий, ударный, восстановительный, содержание и направленность которых должны быть известны тренерам. Соблюдалась ли предсоревновательная подготовка биатлонистов к олимпиаде в этом плане? Скорее всего, нет. Систематические участия биатлонистов в кубках Мира и поиски членов сборной для участия в олимпиаде, до которой остается меньше месяца. А ведь состав сборной должен быть утвержден не за неделю и менее до олимпиады. Какая может быть мотивация у спортсмена, если он не знает, будет ли он принимать участие в олимпиаде? Спортсмены должны знать не менее чем за месяц о своем участии в олимпиаде, и готовиться к ней, осознавая свою ответственность, возложенную на них.

Участие биатлонистов в каждом кубке Мира несет в себе высочайшую психическую нагрузку, изматывающую психику спортсмена, восстановление после которой в быстрые сроки весьма проблематично. Откуда же будет психическая свежесть спортсмена так нужная для успешного выступления на предстоящей олимпиаде. Этот тезис прописан в учебниках по спортивной психологии. Однако он,

по-видимому, не знаком как нашим тренерам, а также зарубежным тренерам, готовившим наших спортсменов.

В предсоревновательной подготовке спортсменов к олимпиаде важной проблемой является адаптация спортсменов к условиям проведения олимпиады. Возникает вопрос: решалась ли эта проблема при подготовке биатлонистов? Если бы она решалась, то спортсмены были бы подготовлены к олимпиаде в Сочи в лучшей форме, чем они были готовы. При подготовке к летней олимпиаде в Мехико был построен спортивный комплекс в Цахкадзоре (Грузия), приближённый к условиям Мехико. А в каких условиях готовились наши биатлонисты? Была ли подготовка биатлонистов к изматывающим подъёмам и крутым спускам с резкими поворотами? И не случайно спортсмены падали на лыжне, к которой они, по-видимому, были не готовы.

Выступлению спортсменов на предстоящих Олимпийских играх должна предшествовать подготовительная работа, типичная для работы в подготовительном периоде. Соревновательная практика в данный период уместна в определенной степени. Ей должен придаваться подготовительный характер, а не изматывающий психику спортсмена. Как это делалось на

выступлениях биатлонистов на Кубках Мира перед Олимпиадой. Подготовка спортсменов должна была быть сбалансированной, обеспечивающей высокие достижения не на кубках Мира, а на Олимпиаде. В этом плане Норвежские тренеры по биатлону оказались более грамотными в подготовке спортсменов к Олимпиаде.

Заключение. Таким образом, участие Российских биатлонистов на олимпийских играх в Ванкувере и Сочи поставило больше вопросов, чем ответов. Хотелось бы, чтобы государственный тренер по биатлону и тренерский штаб сборной России по биатлону провели глубокий научный анализ выступления наших биатлонистов и приняли бы правильные решения при подготовке к будущим стартам. Все Российские граждане вправе ожидать достойное выступление биатлонистов на олимпийских играх и спросить у тренерского штаба, почему случилось такое в биатлоне на прошедших олимпиадах в Ванкувере и в Сочи. Не за горами предстоящие Олимпийские игры по зимним видам спорта. Хотелось бы, чтобы соответствующими специалистами был проведён детальный анализ выступления Российских биатлонистов на прошедших олимпиадах с целью профессионального подхода к подготовке биатлонистов к будущим Олимпийским играм.

РАЗВИТИЕ ПУЛЕВОЙ И СТЕНДОВОЙ СТРЕЛЬБЫ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

А. А. Бадртдинова

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры,
спорта и туризма»

Казань, Россия

al.badrtdinova@mail.ru

Аннотация. Спортивный менеджмент – это теория и практика управления в системе физической культуры и спорта. Менеджмент спортивных федераций в современных условиях обусловлен рядом общих (состояние экономики, международное положение, политическая ситуация в мире и стране и т.п.) и специфических факторов, присущих отрасли. В научной статье рассматривается менеджмент общественных организаций от времен дореволюционной России до современного времени, приводится организационная структура Региональной спортивной общественной организации «Федерация пулевой и стендовой стрельбы Республики Татарстан». Особое внимание уделяется изучению динамики развития пулевой и стендовой стрельбы в Республике Татарстан. Описываются методы и организация исследования, такие как анализ литературных источников по теме, беседа, сравнительный анализ, SWOT-анализ и т.д. На основании чего, приводится ряд рекомендаций и пути решения по развитию и популяризации пулевой стрельбы в регионе. В заключение работы констатируются полученные результаты и выводы по проведенному исследованию.

Спортивный менеджмент – сфера человеческой деятельности, сочетающая науку и искусство управления в системе физической культуры и спорта [3]. Проведение крупных спортивных мероприятий всегда сопровождается определенного рода реакцией на него или эффектом [2]. Многим известно, что Универсиада 2013 года в Казани оставила городу колоссальное материальное и духовное наследие, в виде

спортивных объектов, площадок, современной инфраструктуры, воспоминаний и эмоций.

Один из объектов Универсиады, комплекс пулевой стрельбы в поселке Мирный и послужил толчком к развитию данного вида спорта в Республике Татарстан. В регионе существует спортивная общественная организация «Федерация пулевой и стендовой стрельбы», занимающаяся популяризацией и развитием двух олимпийских видов спорта. Пулевая стрельба является одним из медалеемых видов спорта и включает в себя 10 комплектов олимпийских наград, соответственно, можно говорить о том, что это перспективный вид спорта как для региона и страны в целом, так и для спортсменов, представляющих Республику Татарстан на всероссийских и международных соревнованиях.

Целью нашей работы явилось выявить динамику развития пулевой стрельбы в Республике Татарстан.

Задачи исследования:

1. Анализ литературных источников по теме исследования
2. Провести сравнительный анализ развития пулевой и стендовой стрельбы в Республике Татарстан.
3. Определить пути решения развития пулевой стрельбы в Республике Татарстан.

Согласно Федеральному закону от 04.12.2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» спортивная федерация – это общественная организация, которая создана на основе членства и целями которой является развитие одного или нескольких видов спорта, их пропаганда, организация, а также проведение спортивных мероприятий и подготовка спортсменов – членов сборных команд. При этом могут создаваться местные, региональные и общероссийские спортивные федерации [1]. Региональная спортивная федерация создается и действует в целях развития определенного вида или определенных видов спорта на территории субъекта Российской Федерации.

На первом этапе была определена тема, цель и задачи работы.

На втором – составлен план по реализации поставленных задач и определена структура работы, проведен анализ документации, литературы, систематизирована полученная информация, проведен SWOT-анализ.

Третий этап – описание полученных результатов, оформление курсовой работы и ее защита.

Были использованы следующие методы:

Наблюдение. Изучаемый объект находился в естественных условиях, без воздействия извне, под наблюдением были отношения «работник-работник», «работник-руководитель», «руководитель-коллектив». На основании этого можно сделать вывод, что в организации присутствует демократический стиль управления, поощряются идеи и инициатива.

Анализ – этот метод использовался при чтении литературы по теме и просмотре отчетной документации. На основании полученных документов можно сделать вывод, что этап зарождения, связанный прошел успешно.

Была проведена беседа с президентом Федерации пулевой и стендовой стрельбы Деминым С.К., в которой он рассказал о нынешнем положении Федерации, о том, что уже сделано и еще в перспективе.

SWOT-анализ – комплексный метод оценивания факторов внутренней и внешней среды, влияющих на развитие организации.

Организационная структура Федерации имеет вид линейно-функциональной (рисунки 1).

Высшим органом управления федерации является общее собрание ее членов – Конференция, на котором избирается его президиум, возглавляемый президентом федерации.

Президиум федерации образует: тренерский совет, комитет по правам спортсменов, коллегия судей, отдел по PR и маркетингу, комитет по спортивным объектам, контрольно-ревизионную комиссию. По мере надобности из актива могут быть образованы и другие комиссии.

По итогам проведения SWOT-анализа РСОО «Федерации пулевой и стендовой стрельбы Республики Татарстан», были выявлены следующие аспекты (таблица 1).

Отобрав наиболее общие критерии оценки работы общественных спортивных организаций, мы провели сравнительный анализ развития пулевой и стендовой стрельбы в Федерации, с целью выявления их динамики (таблица 2).



Рисунок 1

Организационная структура PCOO
«Федерации пулевой и стендовой
стрельбы Республики Татарстан»

Таблица 1

SWOT-анализ PCOO «Федерация пулевой и стендовой стрельбы Республики Татарстан»

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Современная материально-техническая база 2. Развитие олимпийских и медалеетких видов спорта 3. Право на развитие данных видов спорта в регионе только данной Федерации	1. Удаленность от города 2. Недостаточное финансирование 3. Федерация функционирует небольшой отрезок времени
Возможности	Угрозы
1. Поиск спонсоров 2. Международное сотрудничество 3. Возможность внесения изменений в работу Федерации 4. Необходимость в подготовке спец.служб (гос.заказ)	1. Изменения в законодательстве 2. Демографический спад 3. Экономический кризис 4. Общественные волнения

Таблица 2

Сравнительный анализ развития пулевой и стендовой стрельбы в Республике Татарстан

Направление	Стендовая стрельба	Пулевая стрельба
Подготовка спортивного резерва	Сформирован основной состав сборной РТ	Не сформирована сборная РТ
СВД	Представители РТ входят в сборную РФ Высокие результаты	От РТ представителей нет Низкие результаты
Развитие вида спорта	Долговременное, активное	Кратковременное, активное
Популяризация спорта	Активная	Активная
Кадровое обеспечение	Достаточное	Не достаточное
Финансовое обеспечение	Присутствует	Присутствует
Материально-техническое обеспечение	ССК «Свияга» ССК в п.Сабы	спортивная база «Динамо»

Одним из направлений менеджмента спортивных федераций в целом является поиск и работа со спонсорами. На сегодняшний день спонсорство играет важную роль в экономической поддержке федераций. Подбор финансовых партнеров является сложной задачей даже для федераций по самым популярным видам спорта.

Подготовка спортивного резерва по стендовой стрельбе идет активными темпами, сформирована сборная команды Республики Татарстан, из которых 21 человек входят в состав сборной России, в то время как пулевая стрельба только начала готовить потенциальных спортсменов. В Республике Татарстан стендовая стрельба развивается с 1961 года. Пулевая стрельба до 90-х годов являлась массовым видом спорта, но после распада СССР пришла в упадок. С

середины 2013 года началось возрождение данного вида спорта в Республике Татарстан, ведется активная проф.ориентационная работа, набор кадров, проведение соревнований. Достойную материально-техническую базу имеет как пулевая, так и стендовая стрельбы, оба объекта были подготовлены к Универсиаде 2013 в г. Казань.

На основании проведенного анализа, можно сделать вывод, что присутствует необходимость в увеличении штатных работников. Это можно осуществить переквалификацией тренеров-преподавателей стендовой стрельбы, привлечением других специалистов из данной области, привлечением специалистов из других регионов либо ветеранов пулевой стрельбы. Еще одно различие, это временной фактор.

Если стендовая стрельба имеет богатую историю и развивается уже долгое время, то пулевая стрельба начала свое развитие сравнительно недавно, поэтому необходимо определенное промежуток времени, чтобы подготовить спортсменов, показывающих высокий результат на соревнованиях.

В результате анализа литературы, были рассмотрены особенности функционирования общественных организаций, нормативно-правовые акты, на которые они опираются в своей деятельности, выявлена организационная структура.

Пулевая стрельба в регионе имеет все перспективы для дальнейшего развития, так как является олимпийским и медалеющим видом спорта, имеет современную, оснащенную необходимой аппаратурой материально-техническую базу.

Проведение сравнительного анализа пулевой и стендовой стрельбы позволило оценить состояние данных видов спорта на сегодняшний день, а также перспективы их развития.

Вопрос финансирования можно решить путем сотрудничества с иностранными фирмами, проведения мастер-классов с известными спортсменами, показательных выступлений, организационных сборов. В развитии пулевой стрельбы в результате анализа было выявлено два аспекта: недостаток кадрового состава и сравнительно недолгое развитие вида спорта в регионе. Увеличение штата можно осуществить путем переквалификации тренеров-преподавателей стендовой стрельбы, привлечения других специалистов из данной области, привлечения специалистов из других регионов либо ветеранов пулевой стрельбы.

По результатам проведения SWOT-анализа, были выделены сильные стороны Федерации, которые она может сохранять

и использовать в своей работе, делая на них акцент — это современная материально-техническая база, развитие олимпийских и медалеющих видов спорта, право на развитие данных видов спорта в регионе только данной Федерации; наряду с сильными сторонами, были выявлены и слабые, над которыми должна производиться работа по их укреплению: удаленность от города, недостаточное финансирование, федерация функционирует небольшой отрезок времени. Возможности внешней среды представлены поиском дополнительных источников финансирования, международным сотрудничеством, необходимостью спец.служб в подготовке сотрудников. Возможные угрозы: изменения в законодательстве, демографический спад, экономический кризис, общественные волнения. SWOT-анализ позволил дать структурированное описание ситуации, относительно которой можно принять какое-либо решение; выявить факторы, не контролируемые организацией, которые могут повлиять на развитие извне, и контролируемые, на что сам объект может повлиять.

Таким образом, пулевая стрельба является перспективным видом спорта, и его развитие позволит повысить престиж не только региона на спортивной арене, но и страны в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Федеральный закон от 4 декабря 2007 г. N 329-ФЗ "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями) / [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.garant.ru/12157560/#ixzz3476ADag2>*
2. *Галкин, В.В. Спортивный менеджмент. Международные спортивные федерации. Управление видами спорта. / В.В. Галкин [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://vadim-galkin.ru/sport-2/sport-management/federations/>*

3. Жмарев, Н.В. Управление деятельностью спортивной организации / Н.В. Жмарев. – К.: Здоровья, 1989. – 168 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ПАУЭРЛИФТИНГУ

А. А. Байрамова, В. А. Мартынова, С. Р. Шарифуллина

Казанский федеральный университет
Елабуга, Россия

Аннотация. В статье рассматривается проблема применения восстановительных средств в тренировочном процессе по пауэрлифтингу. Анализ научной и методической литературы по данной проблеме выявил, что существуют противоречия между уровнем здоровья подрастающего поколения и достижением высоких спортивных результатов в спорте. Предлагается экспериментально подобранные восстановительные средства для спортсменов с учетом возраста, пола и квалификации спортсмена. Данные комплексы восстановительных средств применялись в течение всего тренировочного цикла и апробировались в течение эксперимента. При апробации рассматривалось влияние восстановительных средств на динамику физической работоспособности у спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом по основным соревновательным упражнениям. Проведенный анализ полученных результатов в процессе эксперимента показывает положительную тенденцию применения восстановительных средств у спортсменов в данном виде спорта.

Характерной чертой современного спорта являются значительные по объему и интенсивности тренировочные нагрузки, которые предъявляют исключительно высокие требования к организму спортсмена.

Однако следует учесть, что за последнее время произошло существенное снижение показателей здоровья, физического

развития и двигательной подготовленности детей, что в свою очередь препятствует качественному отбору в детско-юношеские школы.

По данным федеральной службы государственной статистики рост заболеваемости населения России по основным заболеваниям значительно возросло. В 2000 г. заболеваемость населения составила 106328 тыс. человек, в 2008 году данный показатель составил 109590 тыс. человек и в 2013 году достигло до 114721 тысяч человек.

В результате профилактических осмотров детей до 14 лет было выявлено за 2013 год: с понижением остроты слуха д- 32,2 тыс.; с понижением остроты зрения- 1122,7 тыс.; с дефектами речи- 709,3 тыс.; со сколиозом 247,3 тыс.; с нарушениями осанки-1200,1 тыс. детей.

Нередко тренировочные занятия проводятся, к сожалению, на фоне хронического утомления. Частые физические перегрузки приводят к перенапряжению локомоторного аппарата и к различным предпатологическим и патологическим состояниям. Это имеет место в тех случаях, когда организация тренировочного процесса не отвечает научным требова-

ниям и нагрузки не соответствуют возрастным и индивидуальным возможностям (особенностям) спортсмена.

В комплекс восстановительных мероприятий входят самые разнообразные средства – рациональное построение тренировки, массаж, фармакологические средства, аутогенная тренировка, питание и др.

Особое значение приобретает изучение закономерностей восстановительных процессов, характера утомления и методов, повышающих эффективность восстановления и активного отдыха. Разумное применение средств восстановления в тренировочном (соревновательном) режиме возможно при четком понимании тренером, врачом, спортсменом сути утомления, его характера, особенностей вида спорта.

Умелое сочетание всех форм восстановления на различных этапах учебно-тренировочного процесса является залогом эффективности тренировочного процесса, дает возможность избежать неблагоприятных последствий от тренировочных нагрузок.

Цель исследования: рассмотреть влияние восстановительных средств на динамику физической работоспособности у спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы; тестирование физической подготовленности; педагогический эксперимент;

Организация исследования. Обследовались спортсмены в количестве 8 человек в возрасте от 18 до 30 лет. Трое из них имеют звания мастеров спорта России

международного класса, также три спортсмена со званиями мастера спорта и двое кандидатов в мастера спорта. Анализ спортивной деятельности показал, что большая часть спортсменов являются высококвалифицированными спортсменами.

Исследования проводились в период с 2012 по 2014 год в Елабужском институте Казанского (Приволжского) федерального университета.

В течение года испытуемым были назначены восстановительные средства с учетом тренировочного периода. Препараты применялись под наблюдением диспансерного врача. Наибольшее количество препаратов было назначено перед самыми ответственными соревнованиями. Это связано с тем, что в предсоревновательный период нагрузки увеличились, следовательно, на восстановление организму требуется большее количество времени и энергии. План применяемых средств разрабатывался индивидуально для каждого спортсмена (таблица 1).

В процессе исследования нами были рассмотрены такие силовые показатели как приседания со штангой, жим штанги лежа и становая тяга.

При рассмотрении показателя «приседания со штангой» в течение эксперимента было выявлено, что в среднем данный показатель вырос на 9,7 кг.

Динамика результатов в упражнении «жим штанги лежа» до и после исследований показал, что средние изменения в этом упражнении составили 5,94 кг. минимальный прирост зафиксирован -2,5 кг.

Таблица 1

Примерный план приема восстановительных средств у спортсмена

Участник №1	Месяц											
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07
	Периоды											
Наименования применяемых восстановительных средств	Подготовительный		Базовый		Предсоревновательный		Соревновательный				Восстановительный	
Столовая минеральная вода	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Витамины	+	+	+									
Жидкие аминокислоты				+		+						
Креатин моногидрат				+		+						
Аминокислоты ВСАА						+						
Экдистерон						+						
Активный отдых										+	+	+
Иммуномодуляторы по медицинским показаниям		+	+									
Соблюдение гигиенического режима дня	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

В упражнении «становая тяга до и после исследований» прослеживаются следующие изменения, средние изменения в этом упражнении составили 13,43 кг.

Важным фактом является увеличение исходных показателей, что свидетельствует о положительном воздействии данной

группы восстановительных средств, которые существенно способствует ускорению процессов постнагрузочного восстановления, оказывает выраженное адаптогенное действие организма к нагрузкам анаэробного характера, повышая физическую выносливость и работоспособность.

ВОДНОЕ ПОЛО В ТАТАРСТАНЕ: ВОЗНИКНОВЕНИЕ ВИДА СПОРТА И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

Н. Д. Бобырев, С. И. Аввакумов

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Казань, Россия

nbobyrev@yandex.ru

***Аннотация.** В процессе научно-исторического исследования нами определена хронология становления и начального развития в Татарстане спортивного плавания, одного из самых популярных в республике водных видов спорта. В Казани водное поло развивается со 2-й половины 1940-х гг. В 1960 – 1970-х гг. зарождаются организованные формы занятий водным поло. Начиная с 1975 г. наблюдается постепенное увеличение массовости, популярности и рост спортивных достижений в водном поло, что детерминировано следующими факторами: достижениями команды – мастеров «Синтез»; развитием детско-юношеского спорта; созданием централизованной системы подготовки спортивного резерва; развитием спортивной инфраструктуры; всемерной поддержкой студенческого и спорта высших достижений федеральными и республиканскими структурами власти; совершенствованием системы подготовки кадрового потенциала; реализацией масштабного международного проекта «Универсиада 2013 в Казани».*

Решение о проведении 16-го чемпионата 2015 г. в Казани было объявлено 15 июля 2011 года на Генеральном конгрессе FINA, в Шанхае. Соревнования состоятся с 24 июля по 16 августа 2015 года и будут включать 16-ый Чемпионат мира по водным видам спорта в категории «Мастерс» (с 8 по 16 августа 2015 года) по плаванию, плаванию на открытой воде, прыжкам в воду и хай-дайвингу, синхронному плаванию и водному поло.

29 ноября 2014 г. экстраординарный конгресс Международной федерации плавания, который прошёл в Дохе (Катар) принял решение о включении в программу

чемпионатов мира с 2015 года двух новых дисциплин: смешанные дуэты в синхронном плавании с обязательной и произвольной программой, а также смешанные пары в прыжках в воду. Прыгуны будут соревноваться в командных соревнованиях в прыжках с 3-метрового трамплина и 10-метровой вышки, а также в синхронных смешанных прыжках на аналогичных снарядах. Кроме этого, в водном поло произошло сокращение бассейна до 35 метров, уменьшение составов на одного игрока. Также уменьшили мяч у мужчин, теперь он одинаков с тем, которым играют женщины. Предполагается, что игра будет интереснее и динамичнее. Таким образом, зрители чемпионата мира в Казани станут первыми, кто увидит соревнования сильнейших спортсменов по новым правилам в рамках мировых первенств.

Вслед за XXVII Всемирной летней Универсиадой 2013 в Казани чемпионат мира по водным видам спорта 2015 г. – это еще один крупный международный спортивный проект не только для Татарстана, но и для всей страны, поскольку проводится в России впервые. В связи с этим исследование вопросов, связанных с историей и современным состоянием развития водных видов спорта в Татарстане, является чрезвычайно актуальным.

Организатором первых показательных игр по водному поло в Казани, ещё в начале 1930-х гг., был Д.А. Вашш – один из первых организаторов физкультурного и спортивного движения республике.

Вашиш Дьюла Адамович (26.04.1891, г. Суботица, Венгрия – 22.9.1967, Казань) – спортсмен, тренер, пропагандист и организатор физической культуры и спорта в Татарстане, заслуженный тренер РСФСР (1956). Окончил педагогический факультет Учительского института (1911 г. Егер, Венгрия). С 1914 участник 1-й мировой войны в составе Австро-Венгерской армии. В 1915-19 военнопленный России. В 1919 в г. Красноярске вступил добровольцем в Интернациональный полк и участвовал в боях с армией Колчака. В 1920 в составе полка сопровождал в Казань «Золотой эшелон». Участник 2-й Поволжской олимпиады (1923, Казань), Всесоюзной спартакиады (1928, Москва). В 1920-56 преподавал в высших и средних учебных заведениях. Одновременно работал инструктором курсов подготовки и переподготовки преподавателей физкультуры, руководителем спортивных секций (лёгкой атлетики, гимнастики, лыжной, конькобежной, плавания, борьбы, фехтования, прыжков в воду, **водного поло**), судейских коллегий, тренером сборных команд ТАССР, РСФСР по плаванию и фехтованию, инструктором рукопашного боя в воинских частях и курсах Казанского гарнизона [1, с. 552].

В Казани водное поло как вид спорта развивается со 2-й половины 1940-х гг.; его основателями были А.Х. Панайоти, Ф. Байбеков, О.А. Новак. В 1948 г. сборная команда ТАССР впервые участвовала в междугороднем матче в г. Куйбышев. В 1950-60-е гг. водное поло развивалось в ДСО «Спартак», «Динамо» и ДОСААФ. Городские соревнования проводятся с 1961 г.

В 1974 г. в Казани открылась ДЮСШ-8 водного поло Ленинского РОНО, директорами которой были В.А. Панайоти с 1974 г., В.С.Денисов – с 2001 г. Среди воспитанников которой школы победители (призёры) Всероссийских молодёжных игр (1977 г.,

1981 г., 1985 г.), юношеского первенства СССР (1986 г.), (1983 г., бронзовый), России (2011 г., 2013 г. в составе сборной Республики Татарстан), (2006 г., серебряный), Спартакиады учащихся России (2011 г., серебряный), 1-й летней Всероссийской Спартакиады спортивных школ (2012 г.).

С 2009 г. в Казани проводится всероссийский турнир по водному поло памяти Е.Н. Мишина. Водное поло культивируют в Казани ДЮСШ олимпийского резерва (бассейн администрации Приволжского р-на), ДЮСШ №8 по водному поло, училище олимпийского резерва, секции в спортивных комплексах «Ак Буре», «Олимп», «Буревестник», «Бустан» [2, с.178].

Исторический, хроникально-документальный анализ имеющейся информации по исследуемой теме, позволяет нам выявить преемственность организационно-методических форм и периодизацию развития водного поло в Татарстане.

1-й период – 1940-1950-е гг. Первый период развития водного поло в республике характеризуется слабой материально-технической обеспеченностью (тренировки и соревнования по водному поло можно было проводить на открытой воде озера Кабан, в наплавных бассейнах ФСО «Динамо»), низким спортивным мастерством ватерполистов (ватерпольные сборные команды Казани состояли в основном из спортсменов пловцов), отсутствием квалифицированных тренеров. Поэтому лучшим достижением казанских ватерполистов было 7-е место в чемпионате РСФСР 1958 г. по первой группе.

2-й период – 1960-е – середина 1970-х гг. С вводом в 1961 г. в эксплуатацию первого в Казани крытого плавательного бассейна спортсмены получили возможность тренироваться круглогодично. Команды ДСО

«Спартак», «Труд», «Буревестник», «Динамо» стали участвовать в первенстве города. При бассейне стала функционировать ДЮСШ плавания №5 Приволжского района. Практически все ватерполисты, составляющие основу сборной Казани, вначале занимались плаванием. Сборная Татарстана принимала участие в чемпионате РСФСР в 1964, 1965 гг. (2-я группа), первенстве ЦС ДСО «Труд» в 1964 г., в зональных соревнованиях IV летней спартакиады народов РСФСР в 1967 г. и др. По сравнению с 1950 гг. казанские спортсмены выступали чуть лучше, но не более.

3-й период – 1975 г. – начало 1990-х гг. В 1975 г. наступил новый этап развития водного поло в Казани со стройной системой: завод «Оргсинтез», – 50-метровый бассейн – ДЮСШ водного поло – взрослая команда «Синтез». Данный период характеризуется также интенсивным развитием детского и юношеского водного поло, о чем свидетельствуют результаты, представленные нами выше.

4-й период – с 1993 г. по настоящее время. Рассматриваемый период характеризуется:

1) *Достижениями команды – мастеров «Синтез».* Команда образована в 1974 г. при Казанском ПО «Органический синтез» (с 1993 г. АО «Казаньоргсинтез»). В 1975-92 гг. в 1-й лиге чемпионата СССР (РФ), с 1993 г. в высшей лиге чемпионата России. Является серебряным призёром чемпионата РСФСР (1976/77 гг.), победителем всероссийских молодёжных игр (1977 г., 1980 г.), чемпионом РСФСР (1979/80 гг., 1984/85 гг., 1988/89 гг.), России (2006/07 гг.), обладателем Кубка России (2005 г., 2010 г.), европейского Кубка «Лен-Трофи» (2006/07 гг., в 2005/06 гг. – финалист), серебряным призёром чемпионата России (2005/06 гг., 2007/08 гг., 2009/10 гг., 2011/12 гг. - 2013/14 гг.), бронзовым призёром Кубка России

(2009 г.), чемпионата России (2004/05 гг., 2008/09 гг., 2010/11 гг.). Чемпионами СССР, Европы, мира, призёрами и участниками Олимпийских игр (в составе сборной СССР, России) являлись спортсмены казанского «Синтеза»: заслуженные мастера спорта России М.С. Закиров, И.Х. Зиннуров; мастера спорта международного класса А. Бойко, О. Владимиров, И.Н. Горбач, Н.И. Шарафеев; мастера спорта России А. Зиннатуллин и А. Одинцов серебряные призёры (в составе сборной РФ) Всемирной летней Универсиады 2013 в Казани. Главные тренеры – В.А. Лелюх (1974-95 гг.), Е.Н. Мишин (1995 – 2002 гг.), Р.Д. Юмаев (2002-04 гг.), В.Н. Захаров (2004-11 гг.), И.Х. Зиннуров (с 2011 г.). Домашняя арена клуба «Синтез» – плавательный бассейн «Оргсинтез», АО «Казаньоргсинтез» [1, с. 559; 2, с. 178].

30 сентября 2014 г. во Дворце водных видов спорта состоялась презентация студенческой команды по водному поло «Синтез-Академия-Казань». Молодежный состав вновь созданной команды ватерпольного клуба «Синтез» и Поволжской академии физической культуры, спорта и туризма с 2014 г. заявлен на участие в чемпионате России. Ватерполистов 1995-1999 г.р., воспитанников татарстанской детско-юношеской спортивной школы водного поло и студентов Поволжской академии представил главный тренер команды, заслуженный мастер спорта России И.Х. Зиннуров.

2) *Развитием детско-юношеского спорта.* Если в 2005 г. водным поло в спортивных школах Казани занимались 208 человек, то в 2007 г. – 417, в 2008 г. – 489, в 2009 г. – 490, 2012 г. – 539, в 2013 г. – 575. Секции водного поло функционируют при 4-х плавательных бассейнах и 3-х ДЮСШ, одна из них имеет статус спортивной школы олимпийского резерва [3, с. 63-65].

3) *Созданием централизованной системы подготовки спортивного резерва.* В 2011 Центральный спортивный клуб при Министерстве по делам молодёжи, спорту и туризму РТ реорганизован и начал функционировать как Центр спортивной подготовки, целью которого является подготовка резерва спортивных сборных команд России из числа ведущих спортсменов Татарстана по 32 базовым видам спорта, определённым Министерством спорта, туризма и молодёжной политики РФ. В их число входит и водное поло.

4) *Развитие спортивной инфраструктуры.* Обеспеченность площадями спортивных сооружений (плавательных бассейнов) в РТ (на 2014 г.) составляет от социальных норм и нормативов РФ: зеркала воды крытых плавательных бассейнов – около 12%, общая площадь – около 40 тыс. м². К спортивным сооружениям, соответствующим международным требованиям обеспечения учебно-тренировочного процесса и организации соревнований по водному поло относятся: плавательные бассейны «Буревестник» (открыт в 2010 г., бассейн 50 м, вместимость 913 человек); «Олимп» (открыт в 2010 г., бассейн 50х25 м, вместимость 1000 человек); «Акчарлак» (открыт в 2010 г., включает: большой бассейн (50 м, 10 дорожек), малый бассейн (12,5 х 6 м), тренажерный зал, зал сухого плавания, вместимость 550 человек; универсальный спортивный комплекс «Триумф» (открыт в 2009 г., вместимость 300 человек); спортивно-оздоровительный комплекс «Бустан» (открыт в 2010 г., включает: универсальный спортивный зал, плавательный бассейн, тренажерный зал); плавательный бассейн «КАИ ОЛИМП» (открыт в 2010 г., вместимость 1000 человек); плавательный бассейн «Оргсинтез» (открыт в 1975 г.) является одним из лучших спортивных сооружений Республики Татарстан. В бассейне

проводятся международные и всероссийские соревнования по плаванию, водному поло, синхронному плаванию; Дворец водных видов спорта (открыт в 2013 г., вместимость 3715 человек).

Дворец водных видов спорта – крупное крытое спортивное сооружение в Казани. Один из немногих и крупнейших подобных в России, дворец предназначен для проведения тренировок и соревнований по водным видам спорта (акватике). Являлся одним из важнейших объектов летней Универсиады 2013 года по видам спорта: плавание, прыжки в воду, синхронное плавание. Вместимость: 4200 зрителей. Две чаши бассейнов по 50х25 метров (для плавания и водного поло) и одна 33.3х25 метров (для турниров по прыжкам в воду и синхронному плаванию).

Согласно заявочной книге, чемпионат мира по водным видам спорта в Казани, соревнования по прыжкам в воду, синхронному плаванию, а так же финальные матчи по водному поло пройдут во дворце водных видов спорта. В бассейне «Олимп» пройдут предварительный и четвертьфинальные этапы турнира по водному поло среди женщин, а в бассейне «Буревестник» – среди мужчин.

Таким образом, развитие спортивной индустрии в Татарстане обусловлено интенсивным развитием спортивной инфраструктуры, использованием эффективных технологий физкультурной и спортивной работы с разными контингентами населения, стабильно высоким уровнем спорта высших достижений, всемерной поддержкой студенческого спорта федеральными и республиканскими структурами власти.

Научно-практическая значимость нашего исследования заключается в возможности применения его результатов в образова-

тельной и воспитательной практике учебных заведений, при создании обобщающих трудов и учебно-методических пособий по истории физкультурного и спортивного движения в Татарстане и России, популяризации информации о водном поло в Татарстане, особенно в преддверии проведения в Казани в 2015 г. 16-го Чемпионата мира по водным видам спорта, а также использования сформированной информационной базы для разработки отраслевой энциклопедии – «Физическая культура и спорт в Республике Татарстан».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Татарская энциклопедия: В 5 т. / Гл. ред. М.Х. Хасанов, отв. ред. Г.С. Сабирзянов. Казань: Институт Татарской энциклопедии АН РТ, 2002. Т. 1: А-В. 672 с., илл., карты.*
2. *Татарстан: Иллюстрированная энциклопедия / Гл. ред. А.М. Мазгаров, ответ. Ред. Г.С. Сабирзянов. – Казань: ГУ «Институт Татарской энциклопедии АН РТ», 2013. – 816 с., илл., карты.*
3. *Материалы коллегии «Итоги работы Министерства по делам молодёжи, спорту и туризму Республики Татарстан за 2013 год» / М-во по делам молодёжи, спорту и туризму РТ; Под ред. Р.Т. Бурганова. – Казань, 2014, – 108 с.*
4. *Шамсутдинов А.С., Камешков А.А. Спортивное плавание Республики Татарстан: Справочник (1922-1999). Казань: Изд-во «ДАС», 2000. – 80 с.*

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИТНЕС-АЭРОБИКЕ

О. Ю. Вербина

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Для тренера по фитнес-аэробике важно не только красиво двигаться самому, но и умение научить занимающихся правильной технике. В связи с этим проблема правильного обучения, несомненно, актуальна в аэробике при освоении даже, казалось бы, несложных движений, не говоря о танцевальных элементах и соединениях.

Сложность задачи возрастает, так как в оздоровительной тренировке мы сталкиваемся с дефицитом времени. Обычно занимающиеся в состоянии посещать занятия не более 2-3 раз в неделю, при этом они хотят как можно быстрее достичь желаемого эффекта: похудеть, улучшить фигуру, здоровье, а также получить удовольствие, а не скучать на занятиях.

Поэтому в отличие от спорта высоких достижений, обучение происходит, с сохранением принципа поточности выполнения движений. Это повышает требования к умениям тренера лаконично и четко объяснить технику, быстро заметить ошибки и тут же исправить их. Разъяснения по разучиванию и замечания тренер должен делать в тактичной и доходчивой форме.

Как и в спорте, в аэробике применяются два **метода обучения** двигательным действиям: целостный и расчлененный. Относительно простые движения, такие как ходьба, приставные шаги и их разновидности, разучиваются целостным методом. А вот различного рода «добавки» в виде движений руками требует уже расчленения.

Сначала разучиваются движения ногами, затем руками, и лишь после выполняется целостное двигательное действие. Расчлененный метод применяется также при разучивании различных танцевальных сложных для координации движений.

Изучение новых движений должно быть строго последовательным, систематическим, а комбинации слагаться из ранее достаточно хорошо усвоенных элементов.

В качестве основных **методических приемов** обучения хореографии выступают следующие:

Оперативный комментарий и пояснение. В процессе проведения занятия большое значение имеют указания, которые дает тренер в ходе выполнения упражнений. Эти указания играют роль внешнего управляющего момента, с помощью которого занимающиеся могут оперативно представить собственные действия. При этом указания включают моменты, что и как делать (название движения, основные моменты техники, направление, подсчет и т. д.), включая исправление более или менее грубых ошибок, внося коррекцию и тем самым применяя принцип обратной связи, сохраняя при этом поточный метод проведения упражнений. Объяснять надо в доступной, понятной форме, учитывая интеллектуальный уровень занимающихся в группе.

Визуальное управление группой. Разработанная в США условная знаковая система управления группой значительно облегчает проведение занятий оздоровительной аэробикой.

Обычно визуальное управление используется вместе со словесными указаниями. Например, показывается направление движения с пояснением, что делать. Си-

стема оперативного комментария, пояснения и визуального управления группой должна быть четкой, уверенной.

Часто применяются различные формы фиксации, с помощью которых в ощущениях закрепляется наиболее верное положение, характерное для той или иной фазы упражнения, в особенности при проведении силовых упражнений в партере и с различного рода амортизаторами, отягощениями.

К невербальным визуальным методам управления группой относятся также выразительные движения телом. Тренер должен подчеркивать своими движениями моменты расслабления, напряжения, характер танцевальных элементов и т. п. Важное значение имеет мимика. Невозможно проводить занятия при выражении недовольства, раздражительности, усталости на лице.

Музыка как фактор обучения. Музыкальное сопровождение можно рассматривать и как фактор воздействия на занимающихся аэробикой в процессе обучения упражнениям за счет изменения темпа и ритма музыкального сопровождения. Правильная методика применения музыки способствует успешному формированию двигательного навыка выполнения упражнений.

Важным методическим приемом является и *изменение темпа выполнения* хореографических движений: можно замедлять или ускорять темп в зависимости от стадии усвоения элемента, соединения или целой комбинации. Если в начале изучения нового хореографического материала темп будет слишком быстрым, то, как правило, такая ситуация может привести к перенапряжению, скованной работе мышц, неспособности занимающихся понять задание и повторить его, что, в свою очередь,

может привести к раздражению, развить комплекс неспособности к данному роду двигательной активности. Поэтому «поспешать надо медленно».

Слишком затягивать выполнение движений в замедленном темпе также не следует, так как в этом случае снизится воздействие занятия на кардио-респираторную систему, а следовательно, и оздоровительный эффект на организм занимающихся. Не следует забывать о правиле «золотой середины».

Нельзя требовать сразу от занимающихся эмоционального выразительного исполнения слагаемых комбинации, а тем более комбинации целиком. В начале обучения следует обращать внимание на правильности выполнения разучиваемых движений, соблюдении правильной последовательности элементов, правильной его ориентации в пространстве, и только затем вносить эмоциональность, раскрепощенность, выразительность.

Самоконтроль действий включает в себя не только механическое повторение движений, их внешней формы, но и контроль занимающимися своих мышечных усилий.

Тренер-инструктор должен комментировать функциональную работу мышц, поэтому знания анатомии движений - важная составная часть системы подготовки специалиста по аэробике. Огромную помощь в организации самоконтроля при проведении занятий имеет зеркало. Занимающиеся могут контролировать свои движения и сравнивать с замечаниями тренера, что является важным для обучения технически правильному выполнению упражнений. Поэтому так важно оборудовать залы для аэробики зеркалами.

Показ упражнений. В связи с обучением возникнет еще одна важная проблема –

как показывать упражнения. Всегда ли нужен показ лицом к занимающимся, в зеркальном отображении? Простые по координации движения можно показывать именно так – лицом к занимающимся с левой руки и ноги, сложные – спиной к занимающимся.

Однако длительное проведение упражнений спиной к занимающимся может вызвать отрицательную реакцию у некоторых людей. Поэтому тогда, когда отдельные движения или комбинация освоены достаточно хорошо, тренер поворачивается лицом к занимающимся и выполняет движения в зеркальном отображении. Требования к зеркальному показу приведены в [таблице 1](#).

Однако существует и исключение из правил. Например, при выполнении V-шага, шага «мамбо», а также многих движений из танцевальных видов аэробики занимающийся выполняет движение вперед с правой ноги, тренер также вперед, но с левой ноги. При выполнении различного рода движений с поворотами, например, шаг вперед с поворотом кругом, тренер несколько раз повторяет движение с группой в положении спиной, а затем уже лицом к группе.

Симметричное обучение. Необходимо помнить, что движения должны выполняться в ту и другую стороны. Равномерная нагрузка способствует гармоническому развитию.

Известно, что в процессе развития организм человека, несмотря на симметричное строение двигательного анализатора, претерпевает асимметричные изменения, при которых одна из конечностей формируется в ведущую (доминантную), другая - в подчиненную (субдоминантную).

Таблица 1

Требования к зеркальному показу

Движения занимающегося	Движения тренера
При выполнении движений на месте	
С правой ноги	С левой ноги
При движении в сторону или в диагональ вперед – в сторону	
Вправо, с правой ноги	Влево, с левой ноги
При продвижении вперед	
Занимающийся выполняет движение вперед с правой ноги	Тренер – назад, с левой ноги
При движении назад или в диагональ назад – в сторону	
Занимающийся движется назад с правой ноги	Тренер – вперед, с левой ноги

Наиболее характерным выражением двигательной асимметрии человека является преимущественное использование им одной из верхних конечностей, что получило название право- и леворукости. Как показали исследования в области общей и спортивной педагогики, рационально осваивать и тренировать движения вначале доминирующей рукой или ногой, а потом недоминирующей. Этот принцип можно использовать при индивидуальном тренинге, а вот при групповых занятиях, когда приходится проводить урок с большой группой выполняющих различные перемещения по площадке, вступает в силу закон подчинения меньшинства большинству, а, как известно, большинство людей – правши.

У каждого тренера, безусловно, существует своя стратегия обучения. Программы необходимо усложнять от уровня к уровню, в зависимости от подготовки тренирующихся. При проведении занятий аэробикой широко применяются следующие **методы**, обеспечивающие разнообразие танцевальных движений:

- метод музыкальной интерпретации;
- метод усложнений;

- метод сходства;
- метод блоков;
- метод "Калифорнийский стиль".

Рассмотрим подробнее особенности этих методов.

Метод музыкальной интерпретации.

Этот метод широко используется при построении танцевальных композиций в аэробике. Здесь можно выделить два подхода. Первый – это конструирование конкретного упражнения, второй – вариации движений в зависимости от содержания музыки.

Первый подход основан на составлении упражнения с учетом содержания, формы, ритма, динамических оттенков музыки. Можно назвать этот метод конструированием упражнения с учетом основ музыкальной грамоты. Так, например, самым удобным музыкальным размером для выполнения большинства упражнений является размер 2/4 или 4/4.

Можно составить упражнение, в котором каждое движение выполняется на одну или несколько долей такта, но при этом нужно, чтобы начало и окончание упражнения совпало с музыкальным тактом или

музыкальной фразой. Чаще всего в аэробике составляют упражнения на 2 или 4 счета. Но могут быть и более сложные упражнения на 8-16 счетов.

Определяя количество повторений упражнения, следует учитывать, что переход на новое движение должен осуществляться в соответствии с «музыкальным квадратом». Например, упражнение, составленное на 4 счета, нужно повторить 8 (16) раз. Тогда окончание движения совпадёт с относительно законченным музыкальным фрагментом - музыкальным предложением или музыкальным периодом. Сильные и слабые доли такта могут акцентироваться определенными движениями (хлопками, прыжками, притопами и т.п.).

Реализация второго подхода собственно и является методом музыкальной интерпретации. В соответствие с музыкой подобранные упражнения komponуются. Если есть припев, то во время него можно выполнять одинаковые композиции. При звучании куплета можно использовать разные наборы упражнений, а можно аналогичные, но с небольшим изменением ритма, движений рук, изменение амплитуды движений.

Метод усложнений. Упражнения подбираются в соответствии с определенной логической последовательностью, когда учитывается доступность этих упражнений. Постепенно происходит усложнение упражнений за счет новых деталей. Усложнение упражнений по технике может осуществляться за счет следующих приемов:

- изменение темпа движения (сначала каждое движение выполняется на 2 счета, а затем на каждый);
- добавление новых движений в ранее изученные комбинации

(например, скрестный шаг в сторону закончить подъемом колена вперед);

- изменять технику выполнения движения (например, выполнение подъема колена сочетать с прыжком);
- изменение направления движения (какой-то одной части тела или перемещения в пространстве);
- изменение амплитуды движения;
- дробление и разучивание упражнения по частям, и последующим объединением.

С помощью этих приемов существенно облегчается переход занимающихся от выполнения простых упражнений к более сложным.

Метод сходства. Данный метод используется тогда, когда при составлении комплекса упражнений за основу берется какая-то одна двигательная тема, направление или стиль движений. Это может быть комплекс из упражнений, где преобладает движение вперед и назад. Такой комплекс может состоять из двух и более упражнений. В зависимости от уровня подготовки занимающихся переход на каждое последующее упражнение может быть медленным или более быстрым. Количество повторений каждого упражнения планируется с учетом его длительности (2, 4, 8 счетов) и координационной сложности. Главное - переход должен осуществляться в соответствии с «музыкальным квадратом».

Метод блоков. Суть метода заключается в том, что разные, ранее изученные упражнения объединяются между собой в хореографическое соединение. В зависимости от уровня подготовки занимающихся и сложности разучиваемых движений каждое из подобранных для «блока» упражнений

может повторяться несколько раз, прежде чем осуществляется переход к следующему упражнению.

Соединение упражнений в блок без повторений одних и тех же движений является более сложным. Обычно в блок входит четное количество упражнений. Порядок упражнений в блоке можно варьировать. Можно также изменять ритм или способ выполнения отдельных упражнений и всего блока. Каждое упражнение повторяется многократно, поэтому применение этого метода позволяет добиться нужного качества исполнения.

Метод «Калифорнийский стиль». Данный метод является комплексным проявлением изложенных выше методов. Перед выполнением блоков, каждое упражнение разучивается постепенно (метод усложнения), и затем основные упражнения объединяются в блоки и выполняются с перемещением в разных направлениях (с поворотами, по «квадрату», по кругу, по диагонали). Каждому упражнению тренер должен стараться придать танцевальную окраску. Для этого упражнение может быть дополнено разнообразными движениями руками, хлопками, а также притопами, подскоками и т.д. Все упражнения должны быть согласованы с музыкой.

Чем больше упражнений и приемов есть в арсенале тренера, тем качественнее его работа. При подготовке к тренировке он должен заранее планировать физическую нагрузку, и, кроме того, корректировать её во время занятия. Инструктор также обязан видеть всех занимающихся, чтобы замечать признаки перенапряжения или недостаточной нагрузки. Он должен уметь определять признаки недостаточного восстановления после отдельных упражнений. Это могут быть такие признаки, как: повышенная частота сердечных сокраще-

ний, учащенное дыхание, обильное потоотделение, покраснение или побледнение, нарушение техники или координации движений. При появлении таких признаков необходимо внести изменения в нагрузку. Можно снизить или увеличить темп движений, уменьшить или увеличить амплитуду движений, перейти на низкую или высокую интенсивность движений, для чего можно исключить или дополнить упражнение подскоками, прыжками, переходом на шаг.

В содержание занятия включают следующие части, такие, как:

- разминка (5-6 минут), направленная на разогрев мышц и подготовку организма к основной (аэробной) части занятия;
- основная аэробная часть (23 мин.), которая проводится в аэробном кислородном режиме, проявляющимся в увеличении ЧСС, объема вдыхаемого воздуха и объема крови. В конце этой части измеряется ЧСС;
- заминка (3 мин), обеспечивающая постепенное снижение пульса после аэробной части до 120 уд. в мин;
- партерная часть (15 мин) – силовые упражнения (сидя, лежа, стоя на коленях), которые проводятся в анаэробном режиме энергообеспечения;
- заключительная заминка (7 мин), направленная на восстановление сил.

В разминку включаются упражнения низкой ударности, низкой интенсивности (приставные шаги, марш на месте, полуприседания, виноградная лоза), а также

стретчинг с небольшой амплитудой движения. В аэробной части упражнения выполняются с высокой интенсивностью и высокой ударностью, с большой амплитудой движения (подъем коленей, подскоки, прыжки, бег).

Первая заминка содержит танцевальные низкоударные упражнения низкой интенсивности.

В партерной части выполняются упражнения на развития силы мышц рук спины, груди, брюшного пресса и ног.

Вторая заключительная заминка включает танцевальные низкоударные упражнения низкой интенсивности.

Силовая часть строится по желанию занимающихся и включает упражнения для различных мышечных групп.

АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ЕЕ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ

Е. П. Врублевский^{1,2}, Г. Бечиско², Л. Г. Врублевская¹

¹Полесский государственный университет
Пинск, Беларусь

²Зеленогурский университет
Зелена Гура, Польша
vru-evg@yandex.ru

Аннотация. В статье изложены результаты педагогических экспериментов, ведущими задачами которых являлось обоснование основных направлений индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики. С учетом индивидуальных особенностей и исходного уровня были разработаны модели индивидуализации спортсменов в годичном цикле, предусматривающие наиболее оптимальную динамику состояния спортсменки, в зависимости от календаря соревнований, а также различную композицию средств тренировки, адекватных характеру ее соревновательной деятельности, основных сторон подготовленности и цикличности функций репродуктивной системы организма.

Применение на практике данных моделей, основанных на учете морфофункциональных особенностей организма спортсменов, биоритмологических закономерностей его

функционирования, синхронизации структуры подготовки и фаз ОМЦ, позволили повысить эффективность тренировочного процесса и результативность соревновательной деятельности легкоатлетов без увеличения объема и интенсивности применяемых нагрузок, сделали их тренировочный процесс более управляемым.

Актуальность. Ключевым направлением перспективности технологических решений конкретизации стратегии подготовки спортсменов высокого класса специалисты считают индивидуализацию их подготовки [2, 3, 5, 6, 10]. Однако индивидуализацию в спорте часто трактуют как тренировку, осуществляемую с учетом отдельных характеристик спортсмена – морфологических, функциональных, психических и др. Подобный подход внес свой положительный вклад в решение частных задач индивиду-

ализации, связанных с процессом подготовки спортсменов различной квалификации. При этом наиболее полно определено, что необходимо учитывать при индивидуализации подготовки, и гораздо хуже стоит положение, как это осуществить.

В настоящее время тренировочный процесс женщин часто строится по общепринятой методике для мужчин, где доминирующим направлением является повышение объемов тренировочных нагрузок [8, 10, 11]. Однако в системе спортивной подготовки, кроме общих положений, существуют особенности, характерные только для женщин, которые приводят к различиям в протекании адаптационных процессов в женском организме, и связанные с их индивидуальными проявлениями: более ранним биологическим созреванием, значительными колебаниями уровня работоспособности в соответствии с характером фаз овариально-менструального цикла (ОМЦ), психологическими особенностями, социальными факторами и т.д. [7, 9].

Сегодня накапливается все большее количество отрицательных последствий, вытекающих из неразумных компромиссов уравнилельной концепции в тренировочном процессе [4]. В силу этих обстоятельств более осмысленным становится признание того положения, что, по мере смещения результатов женщин ближе к зоне спортивных предельных достижений, такой подход уже не только архаичен, но и нерационален, так как он в принципе расходится с уникальными специфическими особенностями женского организма. Все это не может не сказываться отрицательно и на уровне спортивных достижений, и на состоянии здоровья спортсменок в диапазоне всей системы многолетней спортивной подготовки – от новичка до мастера спорта международного класса.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что перспективы развития женского спорта вне всяческого сомнения (и в большой мере!) зависят от разработки дифференцированной методики построения спортивной подготовки женщин в том или ином виде спорта, а решение необходимой совокупности теоретических и экспериментальных аспектов проблемы представляется весьма актуальным.

Организация исследований. В статье изложены результаты педагогических экспериментов, ведущими задачами которых являлось обоснование основных направлений индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики. Индивидуализация подготовки участниц эксперимента проводилась по следующим направлениям:

1. Моделирование соревновательной структуры и уровня специальной подготовленности.
2. Адекватность содержания тренировочных и соревновательных нагрузок морфологическим и психическим особенностям спортсменок.
3. Учет текущего состояния спортсменок и колебания работоспособности в связи с фазами ОМЦ.
4. Коррекция тренировочных и вне-тренировочных воздействий в соответствии с индивидуальными особенностями спортсменок.

Были разработаны модели индивидуализации спортсменок в годичном цикле, предусматривающие наиболее оптимальную динамику состояния спортсменки, в зависимости от календаря соревнований, различную композицию средств трени-

ровки, адекватных характеру ее соревновательной деятельности, основных сторон подготовленности, а также цикличности функций репродуктивной системы организма.

Каждый педагогический эксперимент, где участвовали квалифицированные спортсменки, специализирующиеся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, проводился в два этапа. На первом, в течение года (с ноября по август), с помощью методики для оценки основных проявлений мышц и прыжковых тестов определялась взаимосвязь между величиной задаваемой тренировочной нагрузки и состоянием спортсменки. Регистрировались выполняемая тренировочная нагрузка по группам основных средств, применяемых в данном виде легкой атлетики, и индивидуализированное воздействие ее на организм спортсменки. Тестирования проводились два, а на отдельных этапах три раза в месяц, без вмешательства в ход подготовки.

В начале эксперимента с учетом индивидуальных особенностей и исходного уровня были разработаны перспективные модели соревновательной деятельности и специальной силовой подготовленности спортсменок. Определены объемы основных средств подготовки и подходы к коррекции тренировочных воздействий в связи с индивидуальными особенностями текущего состояния конкретной спортсменки.

По итогам тестирования были условно выделены несколько групп легкоатлетов, направленность тренировочного процесса которых была ориентирована, в большей степени, на развитие индивидуальных особенностей спортсменок. Индивидуализация тренировки предусматривала подбор средств и методов, целенаправленно влияющих на развитие необходимого компонента скоростно-силовых способностей определенных мышечных групп. Кроме

того, определялись особенности проявления динамики на протяжении ОМЦ спортсменок и психологическое отношение к выполнению тренировочных воздействий в ту или иную фазу специфического биологического ритма.

Результаты исследования и их обсуждение. Эффективное сопоставление и формирование запланированной индивидуальной структуры соревновательной деятельности было обеспечено за счет:

- адекватных двигательных установок в процессе подготовки, которые предусматривали доминирование нужного тренировочного режима;
- роста скоростно-силовых показателей конкретных мышечных групп, определяющих возможность спортсменок к повышению скорости (мощности) движений;
- использования вариативного метода при оптимальном соотношении выполнения основного соревновательного упражнения в затрудненных, облегченных и обычных условиях, что стимулировало повышение двигательных возможностей спортсменок.

По окончании первого этапа эксперимента, вместе с тренером спортсменки, анализировались полученные результаты, и на их основе, а также исходя из календаря соревнований и задач подготовки на следующий год, разрабатывалась перспективная индивидуальная модель динамики состояния спортсменки и система тренирующих воздействий для ее реализации. При этом подготовка планировалась с расчетом, прежде всего, на вполне конкретную (и заранее предполагаемую) ориентацию в индивидуальной динамике уровня специальной подготовленности той или иной

спортсменки и была организована таким образом, чтобы достичь желаемого уровня соответствующих показателей к моменту наиболее ответственных соревнований в предстоящем сезоне.

Целью второго (формирующего) этапа педагогического эксперимента было увеличение мощности работы организма спортсменки в специализированном двигательном режиме, что интегративно обеспечивало прирост спортивного мастерства в том или ином скоростно-силовом виде легкой атлетики. При этом стратегическая линия тренировочного процесса для этого предусматривала приоритетное повышение моторного потенциала спортсменки и совершенствование умения его эффективно использовать в соревновательном упражнении (бег, прыжки, метания).

Основная методологическая направленность индивидуализации подготовки спортсменок на втором этапе педагогического эксперимента заключалась в такой организации (взаимосвязи и упорядоченности во времени) тренирующих воздействий, чтобы работа над преимущественным повышением мощности специфической работоспособности спортсменки была детерминирована ее индивидуальными морфофункциональными особенностями и адекватна динамике текущего состояния организма.

При построении годичного цикла мы исходили из того, что необходимой предпосылкой для решения проблемы индивидуализации подготовки выступают результаты исследования принципиальных тенденций во взаимосвязи состояния спортсмена и задаваемой тренировочной нагрузки [1]. Без фундаментального поиска в этом направлении невозможно не только решение проблемы индивидуализации, но и форму-

лирование методических принципов построения тренировки в том или ином виде спорта.

Руководствуясь индивидуальными особенностями биоритмики организма каждой конкретной спортсменки, учитывая уровень ее подготовленности и зная реально освоенные в прошлом объемы нагрузок, представлялось возможным довольно четко определить требуемый общий объем тренирующих воздействий для мезоцикла подготовки и порядок его распределения.

Задача определения общего объема тренировочной нагрузки на этапе облегчалась, так как уже имелся опыт реализации динамики состояния спортсменки в прошедшем году. Применительно к конкретной спортсменке индивидуализация ее подготовки предполагает также нахождение эффективных тренирующих воздействий и такого распределения их в рамках того или иного этапа или мезоцикла, чтобы достичь требуемого повышения моторного потенциала при минимизированном до оптимального предела количестве тренировочной работы.

Эффективность реализации модели подготовки обеспечивалась системой обратной связи, функция которой заключалась в регулярной (2-3 раза в месяц) контрольной оценке текущего состояния спортсменки, сопоставления его реальных характеристик с модельными и коррекции, в случае необходимости, программы тренировки. При этом последняя выступала в качестве главной технологической основы превращения целевой установки в реальность.

Выводы. Реализация разработанных моделей в практике подготовки высококвалифицированных спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах лег-

кой атлетики, показала их высокую продуктивность. Данные модели, основанные на учете морфофункциональных особенностей организма спортсменов, биоритмологических закономерностей его функционирования, синхронизации структуры подготовки и фаз ОМЦ, повысили эффективность тренировочного процесса и результативность соревновательной деятельности без увеличения объема и интенсивности применяемых нагрузок, сделали тренировочный процесс более управляемым. Это подтвердили итоги педагогических экспериментов по проверке эффективности разработанных моделей индивидуализации подготовки спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики.

Следует подчеркнуть, что подготовка спортсменов допускает различные пути к вершинам мастерства. Поэтому разработанный и апробированный в серии педагогических экспериментов принципиальный подход к индивидуализации тренировок высококвалифицированных спортсменов не претендует на окончательную теоретическую и методическую завершенность. Тем не менее, мы считаем, что он конструктивно может быть адаптирован и к другим дисциплинам легкой атлетики спорта и видам спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 176 с.*
2. *Врублевский, Е.П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е.П. Врублевский. - М.: Советский спорт, 2009. - 232 с.*
3. *Запорожанов, В. А. Индивидуализация – важнейшая проблема спорта высших достижений / Запорожанов В. А. // Теория и практика физической культуры. – 2002. - № 7. – С. 62-63.*
4. *Калинина, Н. А. Гиперандрогенные нарушения репродуктивной системы у спортсменов : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Калинина Н. А. ; Всерос. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. - М., 2004. – 46 с.*
5. *Пшебыльский, В. Индивидуализация спортивной подготовки / В. Пшебыльский. – М.: Теория и практика физической культуры, 2005.– 197с.*
6. *Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. - 808 с.*
7. *Румянцева, Э. Р. Взаимосвязи между гормональной и иммунной системами при долговременной адаптации организма женщин к скоростно-силовым воздействиям в тяжелой атлетике: (системно-синергетический и функциональный подходы) : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Румянцева Э. Р. ; Челябин. гос. пед. ун-т. - Челябинск, 2005. – 51 с.*
8. *Соха, Т. К. Женский спорт (новые знания – новые методы тренировки) / Т. Соха. – М. : Теория и практика физической культуры, 2002. - 202 с.*
9. *Фильгина, Е. В. Программирование тренировочных нагрузок в женском спорте /Е. В. Фильгина // Мир спорта. – 2006. - № 2. – С. 11 – 17.*
10. *Хуцинский, Т. Спортивная подготовка женщин-баскетболисток в аспекте полового диморфизма : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Хуцинский Т.; СПб. акад. физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. - СПб., 2004. – 53 с.*
11. *Шахлина, Л. Я.-Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин / Л. Я.-Г. Шахлина. – Киев : Наукова думка, 2001. – 326 с.*

ВЗАИМОСВЯЗИ УРОВНЕЙ МАСТЕРСТВА ХОККЕИСТОВ С ФАКТОРАМИ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОДГОТОВКИ ХОККЕИСТОВ НА СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ

И. Р. Газимов

НФ ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры,
спорта и туризма»
Набережные Челны, Россия
030889030889@mail.ru

Аннотация. В статье обобщены и систематизированы результаты анкетирования тренерского состава спортивных школ регионов России – «Поволжье», «Урал-Западная Сибирь», «Сибирь-Дальний Восток», «Центр» – с их последующей математико-статистической обработкой. Выявлены ведущие факторы, влияющие на эффективность обучения и выполнения технических действий в подготовке хоккеистов на спортивно-оздоровительном этапе. Определены ведущие факторы, определяющие предрасположенность детей 6-7 лет к хоккею. Получены слабые отрицательные и положительные корреляционные взаимосвязи между: уровнями мастерства выпускников хоккейных школ регионов России – Национальная хоккейная Лига, сборная страны, Континентальная хоккейная Лига, Высшая хоккейная Лига, Молодежная хоккейная Лига – и факторами, влияющими на эффективность обучения и выполнения технических действий в подготовке хоккеистов на спортивно-оздоровительном этапе; уровнями мастерства выпускников хоккейных школ регионов России – Национальная хоккейная Лига, сборная страны, Континентальная хоккейная Лига, Высшая хоккейная Лига, Молодежная хоккейная Лига – и факторами, определяющие предрасположенность детей 6-7 лет к хоккею. Выводы соответствуют содержанию исследования. Список литературы носит специализированный характер. Результаты исследования могут применяться в практической подготовке юных хоккеистов.

Введение. В фокусе нашего внимания – подготовка хоккеистов на спортивно-оздоровительном этапе (СОЭ), на котором закладывается первоначальный уровень

спортивного мастерства. По рекомендованным программам спортивной подготовки для спортивных детско-юношеских школ олимпийского резерва (СДЮШОР), детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ) доля подготовок на СОЭ составляет: общефизическая – 52%; техническая – 28%; специальная физическая – 10%; тактическая – 6%, игровая – 4% от всего времени в годичном макроцикле. Такая значимость обусловлена возрастом игроков, направленностью и условиями учебно-тренировочного процесса, отсутствием соревновательной деятельности, количеством и направленностью учебно-тренировочных занятий. Однако в настоящее время сведения о ней не могут претендовать на законченный вариант: авторами не определены факторы, влияющие на эффективность обучения и выполнения технических действий и их значимость; факторы, определяющие предрасположенность детей 6-7 лет к хоккею и их значимость; отсутствуют данные относительно взаимосвязи данных факторов с уровнями спортивного мастерства выпускников хоккейных школ – Национальная хоккейная Лига (НХЛ), сборная страны, Континентальная хоккейная Лига (КХЛ), Высшая хоккейная Лига (ВХЛ), Молодежная хоккейная Лига (МХЛ).

Методы и организация исследования. Источником первичной информации служили сведения, полученные с помощью метода анкетирования, проводившееся в

группах экспертов-тренеров ($n=121$), работающих в ДЮСШ и СДЮШОР по хоккею с шайбой регионов «Поволжье», «Урал-Западная Сибирь», «Сибирь-Дальний Восток», «Центр». Все тренеры имеют опыт подготовки юных хоккеистов и имеют спортивное звание «мастер спорта» СССР (России). Предложенные тренерам анкеты содержали определенные критерии на основании анализа научной литературы:

- 24 фактора, определяющие predisposedность детей 6-7 лет к хоккею;
- 24 фактора, влияющие на эффективность обучения и выполнения технических действий;
- уровень мастерства выпускников хоккейной школы: НХЛ, сборная страны, КХЛ, ВХЛ, МХЛ А и МХЛ Б.

Результаты исследования обрабатывались на ПЭВМ с помощью пакета прикладных программ «Statistika 8.0».

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты анкетирования тренеров и их последующая математическая обработка позволили выявить значимость факторов, влияющих на эффективность обучения и выполнения техническим действиям в подготовке хоккеистов на СОЭ и значимость факторов, определяющих predisposedность детей 6-7 лет к хоккею:

- в регионе «Поволжье»: «Обучаемость» ($2,4 \pm 0,5$), «Талант» ($4,3 \pm 1,3$), и «Трудолюбие» ($4,7 \pm 1,1$), «Мышление ребенка» ($4,7 \pm 1,0$), «Квалификация тренера» ($6,0 \pm 1,2$);
- в регионе «Урал-Западная Сибирь»: «Талант» ($2,2 \pm 0,6$), «Мыш-

ление ребенка» ($4,3 \pm 0,9$), «Обучаемость» ($4,8 \pm 1,4$), «Трудолюбие» ($5,8 \pm 1,2$), «Уровень развития физических качеств» ($7,0 \pm 1,5$);

- в регионе «Центр»: «Талант» ($2,1 \pm 0,8$), «Обучаемость» ($3,7 \pm 0,6$), «Мышление ребенка» ($4,8 \pm 0,8$), «Трудолюбие» ($5,6 \pm 1,7$), «Квалификация тренера» ($6,6 \pm 0,9$);
- в регионе «Сибирь-Дальний Восток»: «Обучаемость» ($2,5 \pm 0,4$), «Талант» ($2,5 \pm 0,5$), «Трудолюбие» ($4,4 \pm 1,5$), «Квалификация тренера» ($6,1 \pm 1,5$), «Мышление ребенка» ($5,4 \pm 1,6$).

Коэффициент конкордации Кендалла при уровне статистической достоверности $p < 0,001$ равен $k=0,89$. Следовательно, ответам тренеров хоккейных школ регионов России необходимо доверять.

Далее была определена взаимосвязь факторов, определяющих predisposedность детей 6-7 лет к хоккею, с уровнями мастерства хоккеистов (таблица 1).

Как видно из таблицы 1, получены как положительные, так и отрицательные слабые корреляционные взаимосвязи между уровнями мастерства и факторами, определяющие predisposedность детей 6-7 лет к хоккею, что связано с тем, что на СОЭ ведущими задачами являются выявление наиболее одаренных детей к хоккею и сформировывается первоначальный уровень спортивного мастерства.

Взаимосвязи факторов, влияющих на эффективность обучения и выполнения техническим действиям в подготовке хоккеистов 6-7 лет, с уровнями мастерства в хоккее представлена в таблице 2.

Таблица 1

Взаимосвязи факторов, определяющих предрасположенность детей 6-7 лет к хоккею с уровнями мастерства хоккеистов (при $p < 0,05$)

№	Факторы	r
1	Условия для подготовки и МХЛ А	0,28
2	Мышление ребенка и КХЛ	0,26
3	Режим дня и МХЛ А	0,26
4	Мотивация ребенка в занятиях и МХЛ А	0,23
5	Мышление ребенка и ВХЛ	0,21
6	Антропометрические показатели и НХЛ	0,2
7	Мышление ребенка и МХЛ Б	0,19
8	Эффективность выполнения двигательных действий на льду и МХЛ А	-0,18
9	Перспективность игрока на основе наблюдений за выполняемыми действиями и МХЛ А	-0,18
10	Уровень развития физических качеств и сборная страны	-0,2
11	Антропометрические показатели и МХЛ Б	-0,2
12	Антропометрические показатели и МХЛ А	-0,23
13	Прогресс в обучении и выполнении технических приемов и МХЛ А	-0,26

Примечание: р – уровень статистической достоверности; НХЛ – Национальная хоккейная Лига; КХЛ – Континентальная хоккейная Лига; ВХЛ – Высшая хоккейная Лига; МХЛ – Молодежная хоккейная Лига.

Таблица 2

Взаимосвязи факторов, влияющих на эффективность обучения и выполнения техническим действиям в подготовке хоккеистов 6-7 лет с уровнями мастерства в хоккее (при $p < 0,05$)

№	Факторы	r
1	Квалификация тренера и МХЛ Б	0,24
2	Перспективность игрока на основе наблюдений за выполняемыми действиями и НХЛ	0,23
3	Условия для подготовки и МХЛ Б	0,22
4	Трудолюбие и МХЛ А	0,21
5	Трудолюбие и МХЛ Б	0,21
6	Психологическая подготовленность игрока и КХЛ	0,19
7	Уровень развития физических качеств и НХЛ	-0,18
8	Мотивация родителей к занятиям и КХЛ	-0,19
9	Перспективность игрока на основе наблюдений за выполняемыми действиями и МХЛ Б	-0,19
10	Мотивация родителей к занятиям и МХЛ Б	-0,2
11	Мотивация ребенка в занятиях и ВХЛ	-0,21
12	Перспективность игрока на основе наблюдений за выполняемыми действиями и МХЛ А	-0,24

Примечание: р – уровень статистической достоверности; НХЛ – Национальная хоккейная Лига; КХЛ – Континентальная хоккейная Лига; ВХЛ – Высшая хоккейная Лига; МХЛ – Молодежная хоккейная Лига.

Как видно из [таблицы 2](#), математическая обработка позволила получить слабые корреляционные взаимосвязи, что связано именно с возрастом юных хоккеистов

Полученные вышеизложенные показатели и заключения позволят в дальнейшем практически реализовать эффективное построение подготовки хоккеистов на СОЭ и системно подойти к его реализации и расставить приоритеты в подготовке.

Выводы.

1. Определены факторы, определяющие предрасположенность детей 6-7 лет к хоккею, и их значимость и факторы, влияющие на эффективность обучения и выполнения технических действий.
2. Определен подход к определению содержания построения подготовки хоккеистов на спортивно-оздоровительном этапе в процессе педагогического эксперимента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карлышев, В.М. Введение в психологию хоккея / В.М. Карлышев, С.П. Завитаев. – Челябинск: Урал ГУФК, 2009. – 64 с.
2. Мудрук, А.В. Диагностика и оценка способностей юных хоккеистов / А.В. Мудрук. – Омск: СибГУФК, 2005. – 36 с.
3. Плотников, В. В. Хоккей: программа спортивной подготовки для детско-юношеских школ / В. В. Плотников. – Н.: АНО ХСК «Торос», 2013. – 143 с.
4. Плотников, В. В. Методика технико-тактической подготовки хоккеистов на этапе углубленной специализации: монография / В. В. Плотников. – Ижевск: ИПЦ «Малотиражка», 2014. – 127 с.
5. Плотников, В. В. Хоккей: дополнительная общеразвивающая программа для детско-юношеских школ / В. В. Плотников. – Н.: АНО ХСК «Торос», 2014. – 88 с.
6. Твист, П. Хоккей: теория и практика / П. Твист. – М.: Астрель, 2005. – 288 с.
7. Хоккей: программа спортивной подготовки для детско-юношеских школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / В. П. Савин [и др.]. – М.: Советский спорт, 2006. – 101 с.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПЕРЕДАЧИ ЭСТАФЕТНОЙ ПАЛОЧКИ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

С. А. Гальцев, В. И. Демаков

ФГКОУ ВПО «Восточно-Сибирский институт
Министерства внутренних дел Российской Федерации»
sergej_05@mail.ru

В беговых эстафетных видах спортивных состязаний результат во многом зависит от умения каждого из спортсменов сочетать высокую скорость бега с техникой передачи эстафетной палочки. Например, сегодня на соревнованиях по эстафетному бегу 4×100 м лидирующие мировые команды выбегают из 40 секунд. Хотя если засекать каждого спринтера из

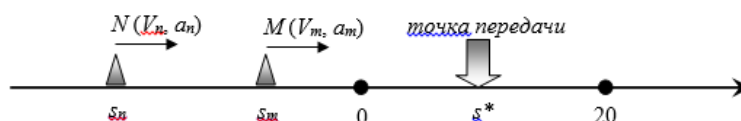
команды по отдельности, то только единицы в мире, способны пробежать 100 м из 10 секунд. Как же такое может быть?

Это стало возможным потому, что на втором, третьем и четвертом этапах бегуны передают и принимают эстафетную палочку с хода, а 100 м с хода пробегается быстрее, чем со старта. Следовательно,

бегуны почти не теряют время на разгон, передачу и прием эстафетной палочки. Как же достигается столь эффективная передача? Конечно, залог победы – изнурительные, многократные годы тренировок. Профессиональные спортсмены доводят до автоматизма определение места и мгновения старта, чтобы передающий и принимающий оказались на максимальной скорости в непосредственной близости друг от друга в заданном правилами коридоре для передачи эстафеты, т.е. в нужное время – в нужном месте. Если принимающий взял старт чуть раньше или развил скорость бега выше необходимого, то передающий не успеет к точке передачи и, в лучшем случае принимающему придется снижать скорость, чтобы осуществить прием палочки до границы разрешённого коридора. Если же напротив, принимающий замешкался с моментом старта или не успел достаточно разогнаться, то передающий будет вынужден снижать скорость. С точки зрения математики проблема выбора режима работы двух объектов (в данном

случае бегунов), с заданными параметрами (место старта, скорость, ускорение), в заданных условиях (передача эстафетной палочки должна осуществляться в допустимом коридоре и в пределах одной беговой дорожки), обеспечивающего оптимальный результат (минимизировать затраты времени), является задачей оптимизации. Решение этого вопроса сродни расчету полета космического аппарата, которому необходимо задать такой режим работы, при котором станет возможным достичь заданной точки (орбиты) с заданной скоростью. Попробуем построить физическую модель процесса бега и приема-передачи эстафетной палочки.

Пусть на беговой дорожке имеются два спортсмена. Бегун N – передающий эстафетную палочку, бегун M – принимающий. Пусть на дорожке имеется отрезок длиной 20 метров (коридор передачи эстафетной палочки), в котором разрешается осуществить прием-передачу эстафеты. Примем начало коридора за точку отсчета числовой оси.



Спортсмен N при приближении к коридору передачи эстафеты имеет скорость (V_n), близкую к максимальной и на финише своего этапа стремится эту скорость сохранить. Таким образом, его движение, в пределах небольшого финишного интервала близко к равномерному. Тем не менее, для полноты будем считать, что у него имеется некоторое изменение скорости, т.е. ускорение (a_n), вероятно отрицательное. Бегун M стартует из некоторой точки s_m , когда N находится в точке

s_n . Очевидно, что начальная скорость M равна нулю, а его ускорение велико. Будем считать движение каждого равноускоренным. Необходимо подобрать параметры движения спортсменов s_m , a_m , s_n , V_n , a_n такие, чтобы M и N встретились в точке s^* , принадлежащей допустимому интервалу $\{0, 20\}$ и минимизировать при этом время прохождения спортсменом M отрезка старта и коридора приема эстафеты.

Известно, что равноускоренное движение описывается уравнением

$$s = s_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2} \quad (1)$$

Для спортсмена N это выражение примет вид:

$$s = s_n + v_n t + \frac{a_n t^2}{2},$$

где величины s_n , v_n , a_n заданы и являются постоянными.

Для M начальная скорость равна нулю, поэтому:

$$s = s_m + \frac{a_m t^2}{2},$$

здесь s_m , a_m также заданы и постоянны. Правила соревнований регламентируют начало движения принимающего не далее, чем за 10 метров до коридора приема-передачи эстафетной палочки. Поэтому добавляется граничное ограничение $s_m \geq -10$.

Пути обоих бегунов должны совпасть в месте передачи эстафетной палочки, т.е. в точке S^* . Таким образом

$$s^* = s_n + v_n t + \frac{a_n t^2}{2} = s_m + \frac{a_m t^2}{2},$$

откуда получаем:

$$(a_n - a_m)t^2 + 2v_n t + 2(s_n - s_m) = 0 \quad (2)$$

Данное квадратное уравнение относительно времени t , согласно основной теореме алгебры, должно иметь два корня. Однако, принимая во внимание, что N и M на дорожке могут соприкоснуться лишь один раз (в противном случае бегун N должен обогнуть M , что в условиях движения по одной линии невозможно), заключаем, что оба корня этого уравнения

совпадают. Единственное решение t^* определится выражением:

$$t^* = \frac{v_n}{a_m - a_n} \quad (3)$$

Логическое обоснование найденного значения t^* следующее. Оба спортсмена двигаясь со своими параметрами (начало движения, скорость и ускорение) по уравнению (1), достигают места встречи S^* через t^* секунд после старта M .

Далее, определив время бега до встречи и задав допустимое место встречи (S^* должно принадлежать интервалу $\{0; 20\}$), можно рассчитать и начальные точки движения s_n и s_m , подставив время t^* в выражение (1):

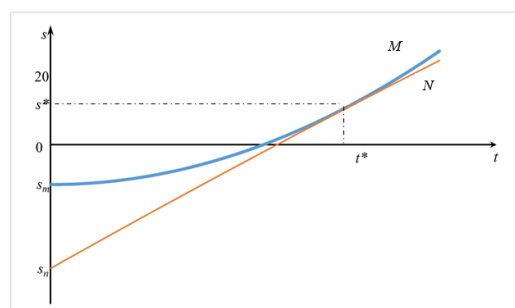
$$s_n = s^* - \frac{(v_n)^2}{a_m - a_n} - \frac{a_n (v_n)^2}{2(a_m - a_n)^2}; \quad (4)$$

$$s_m = s^* - \frac{a_m (v_n)^2}{2(a_m - a_n)^2} \quad (5)$$

При этом в момент встречи (в момент приема-передачи эстафетной палочки) скорость принимающего бегуна (M) определяется формулой $v = at$ и составит:

$$v = a_m t^* = \frac{a_m v_n}{a_m - a_n} \quad (6)$$

Графически траектории движения N и M выглядят следующим образом.



Для каждой точки S^* , принадлежащей интервалу $\{0; 20\}$ по формулам (4) и (5) однозначно определяются точки S_n и S_m .

Например, рассчитаем параметры процесса передачи эстафеты для таких, вполне реальных для квалифицированных спортсменов, начальных условий: N бежит со скоростью $v_n = 9$ м/с; его ускорение $a_n = -0,1$ м/с². M стартует с ускорением $a_m = 1,8$ м/с². Вычислим время от старта M до момента передачи эстафетной палочки по формуле (3):

$$t^* = \frac{9}{1,8 - (-0,1)} \approx 4,74$$

Далее определим внутри допустимого интервала передачи эстафеты $\{0; 20\}$ желаемое место передачи палочки S^* . Пусть $S^* = 10$ м. При помощи выражений (4) и (5) находим место старта принимающего M (S_m) и точку (S_n), при нахождении в которой бегуна N , спортсмен M должен начать свое движение:

$$s_n = 10 - \frac{(9)^2}{1,8 - (-0,1)} - \frac{(-0,1)(9)^2}{2(1,8 - (-0,1))^2} \approx -32,6$$

$$s_m = 10 - \frac{1,8(9)^2}{2(1,8 - (-0,1))^2} \approx -10,19$$

Мы получили решение, которое не удовлетворяет начальному условию $S_m \geq -10$. Поэтому необходимо провести небольшую коррекцию, передвинув место старта M ближе к началу коридора передачи на 0,19 метра, при этом на эту же величину соответственно сместятся точка s_n и точка встречи S^* .

Данная физическая модель безусловно идеализирована и не учитывает многие существующие в реальности факторы. К примеру, для большей эффективности кроме сохранения скорости бега, спортсменам необходимо подбирать шаг, движения рук и т.д.

Главный вывод, который можно сделать из проведенных рассуждений – при имеющихся индивидуальных возможностях передающего и принимающего (скоростные качества, возможность ускорения), внутри допустимого коридора передачи эстафетной палочки всегда существует лишь одна единственная точка, в которой можно осуществить передачу без потери скорости. Среагировать принимающему бегуну на появление передающего в нужной точке и поддерживать необходимые параметры бега обоим участникам крайне непросто.

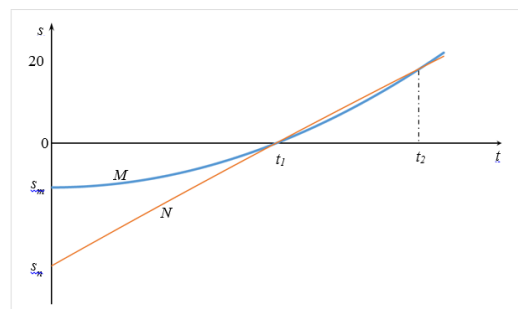
Кроме этого, даже при идеальной стартовой реакции и безупречном выполнении обоими спортсменами всех требований к технике бега, всегда имеет место разница в уровне готовности, в спортивной форме атлетов. Очевидно, что каждая команда (спортсмен, тренер, медицинская поддержка, психолог и т.д.) выстраивает график подготовки к важному соревнованию таким образом, чтобы подвести бегуна к старту на пике спортивной формы, в идеальном физическом состоянии. Это не всегда получается по разным причинам. В ходе тренировок и предварительных стартов показатели бега неизбежно разные, что приводит к постоянному смещению начальных параметров старта принимающего M . И, в конечном итоге, опытным путем предугадать точку старта и наилучшую точку передачи эстафеты крайне затруднительно.

Желание максимально выполнить все непростые условия идеального бега неизбежно приводит к психологическому дискомфорту и сказывается на качестве бега. И даже очень сильные спортсмены мирового уровня допускают ошибки при передаче эстафеты. Так, на олимпиаде 2008 года в Пекине "вечные фавориты" в эстафете на стометровке, мужская и женская сборные США сенсационно не вышли в

финал Олимпийского турнира и остались без медалей из-за ошибок при передаче эстафетной палочки.

Рассмотрим теперь немного другую ситуацию. Допустим, что беговая дорожка достаточно широка для того, чтобы в ней уместились одновременно два бегуна. На соревнованиях по легкой атлетике такое вряд ли возможно, но существуют виды спорта, где это вполне допустимо. Например, в пожарно-прикладном спорте ширина дорожки позволяет без труда бежать двум спортсменам. Такая возможность позволяет существенно изменить модель бега. Теперь передающий, имея преимущество в скорости, может без особых помех обогнать разгоняющегося принимающего, а затем, когда принимающий наберет достаточную скорость, двигаясь рядом друг с другом относительно комфортно осуществить передачу эстафеты. Теперь при решении уравнения (2) требование единственности решения не уместно. С точки зрения математики модель усложняется и действительно является задачей оптимизации.

Пусть по-прежнему принимающий M стартует из точки s_m в момент, когда передающий N двигаясь находится в точке S_n . Будем считать, что регламент соревнований ограничивает расстояние от старта M до начала коридора десятью метрами, т.е. $S_m \geq -10$. И характеристики обоих те же: скорость N составляет v_n , его ускорение a_n . Начальная скорость M равна нулю, ускорение a_m . Движение каждого по-прежнему равноускоренное и описывается выражением (1). Наглядно графики пути двух бегунов в новых условиях будут выглядеть:



Теперь нет необходимости искать единственную точку встречи S^* . Здесь возникает задача максимально сблизить траектории линий M и N на участке пути бегуна M от 0 до 20, чтобы дать возможность передать эстафету не в одно мгновение, а на целом временном отрезке от t_1 до t_2 ! При этом оптимальные параметры бега будут сохранены и спортсмены, находясь в гораздо более комфортных условиях для передачи, не будут иметь большого психологического дискомфорта. А следовательно, будут допускать меньше ошибок.

Определим временной интервал, в котором можно передать эстафету. Это промежуток, когда M бежит по допустимому коридору от 0 до 20. Подставив $S = 0$ в уравнение (1) для M , получим точку t_1 .

$$0 = s_m + \frac{a_m t_1^2}{2},$$

$$t_1 = \sqrt{-\frac{2s_m}{a_m}} \quad (7)$$

Аналогично определим точку t_2

$$20 = s_m + \frac{a_m t_2^2}{2}$$

$$t_2 = \sqrt{\frac{40 - 2s_m}{a_m}} \quad (8)$$

Вид каждой из линий для обеспечения параметров бега (скорости и ускорения) должен оставаться неизменным. Вариация для возможного сближения может

достигаться смещение точек старта S_n и S_m . Таким образом, расположение траекторий пути N и M можно считать функциями, зависящими от времени и от S_n и S_m соответственно.

Введем в рассмотрение функцию R расстояния между двумя функциями на интервале изменения S от 0 до 20 по правилу:

$$R(s_n, s_m) = \int_{t_1}^{t_2} \left(s_n + v_n t + \frac{a_n t^2}{2} \right) - \left(s_m + \frac{a_m t^2}{2} \right) dt \quad (9)$$

Выражение (9) представляет собой сумму расстояний от линии траектории пути N до линии траектории M в каждой точке интервала изменения S от 0 до 20 (или, что то же самое, на интервале изменения t от t_1 до t_2). Если найти такие S_n и s_m , которые доставляют минимум функции $R(S_n, S_m)$, то именно эти начальные точки движения и обеспечат наиболее эффективное прохождение коридора передачи эстафеты спортсменами N и M .

Получаем задачу:

$$R(s_n, s_m) = \int_{t_1}^{t_2} \left(s_n + v_n t + \frac{a_n t^2}{2} \right) - \left(s_m + \frac{a_m t^2}{2} \right) dt \rightarrow \min$$

Ограничения:

$$s_m \geq -10 ;$$

$$s_n \leq 0 ;$$

$$v_n > 0 ;$$

$$a_m > 0 ;$$

$$t_1 = \sqrt{-\frac{2s_m}{a_m}} \geq 0 ;$$

$$t_2 = \sqrt{\frac{40 - 2s_m}{a_m}} \geq 0$$

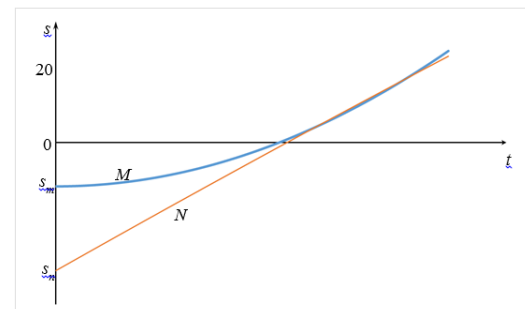
Рассмотрим приведенный выше пример с начальными условиями: N бежит со скоростью $v_n = 9$ м/с; его ускорение $a_n = -0,1$ м/с². M стартует с ускорением $a_m = 1,8$ м/с². По-прежнему ограничим расстояние от старта M до начала коридора десятью метрами, т.е. $S_m \geq -10$. Будем считать при этом, что ширина беговой дорожки широка и обеспечивает свободное параллельное движение двух бегунов.

Для вычисления значений целевой функции (9) можно воспользоваться программными ресурсами, к примеру Microsoft Excel с его обширной библиотекой встроенных математических функций. К тому же, в распоряжении Excel имеется достаточно развитый пакет «solver», который позволяет решать задачи оптимизации.

Подставляем исходные данные в выражение (9):

$$R(s_n, s_m) = \int_{t_1}^{t_2} \left(s_n + 9t + \frac{(-0,1)t^2}{2} \right) - \left(s_m + \frac{1,8t^2}{2} \right) dt \rightarrow \min$$

Подбираем при помощи возможностей Excel наилучшие S_n и S_m .



В результате мы получили $S_n = -30,8$ м; $S_m = -10$ м. Другими словами, принимающий должен принять старт ровно за 10 метров до начала коридора в момент, когда передающий будет находиться на расстоянии 30,8 метра от коридора. При этом суммарное расстояние между бегунами на протяжении всего допустимого кори-

дора будет минимальным. В этих условиях бег спортсменов будет проходить максимально близко друг к другу. В таком режиме бега расстояние между бегунами один метр и меньше, вплоть до абсолютно синхронного бега, будет происходить в интервале от 3,5 до 6 секунд после старта *М*. Другими словами, на протяжении примерно 2,5 секунд передающий и принимающий при оптимальных характеристиках бега будут находиться в непосредственной близости, в условиях визуального контакта.

Вывод. Предлагаемая методика передачи эстафеты позволяет существенно снизить вероятность ошибок за счет продолжительного нахождения бегунов на малом расстоянии параллельно друг друга, имея возможность визуального

контроля, при сохранении оптимальных характеристик бега (скорости и ускорения). При таком варианте передачи нивелируется также и неизбежная разница в уровне физической подготовленности спортсменов, повышается психологическая устойчивость. В конечном итоге данный алгоритм передачи эстафеты должен привести к росту спортивных показателей.

Данный способ передачи практиковался в эстафетной команде Иркутского пожарно-технического училища МВД СССР. Лучший результат команды третье место на Чемпионате МВД СССР по пожарно-прикладному спорту, где выступали команды Союзных республик, Учебных заведений МВД СССР и дополнительно команды Москвы и Ленинграда.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В АРМСПОРТЕ НА ОСНОВЕ УЧЕТА БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТИПОВ СПОРТСМЕНОВ

И. Г. Гибадуллин, А. Р. Имангулов, В. С. Кожевников

ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный
технический университет им. М. Т. Калашникова»

Ижевск, Россия

ffkis@istu.ru

Аннотация. В статье рассматривается автоматизированная система планирования тренировочного процесса в армрестлинге на основе учета биоэнергетических типов спортсменов. В работе приводится алгоритм расчета дозирования нагрузок на каждый микроцикл нагрузок в мезоцикле, описываются организационные моменты для проведения эксперимента, дается комплекс упражнений для занятий армрестлингом, представлены результаты эксперимента.

Введение. Уровень подготовленности и функциональные возможности каждого

спортсмена строго индивидуальны, поэтому вопрос дифференциации тренировочного процесса всегда открыт. В качестве критериев дифференциации тренировочного процесса возможно использование показателей методики экспресс-диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма D&K Test, она позволяет определить тип энергообеспечения мышечной ткани, функциональные возможности организма спортсмена и темперамент, на ос-

нове которых можно планировать тренировочный процесс и выбрать тактику борьбы [1-6].

Методы и организация исследования. Методика экспресс-диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма D&K Test выделяет 5 биоэнергетических типов.

Таблица 1

Характеристики биоэнергетических типов

БиоЭТ	Тип энергообеспечения	Темперамент	Тактики по приоритету
1	аэробный	флегматик	защита и контратака
2	аэробно-гликолитический	сангвиник	защита и контратака
3	универсальный	сангвино-холерик	атака, контратака и защита
4	анаэробно-гликолитический	сангвино-холерик	атака и контратака
5	анаэробный	холерик	атака и контратака

Зная тип энергообеспечения мышечной ткани можно предположить какой тип мышечной ткани в большей степени преобладает в организме, следовательно можно выбрать необходимый метод нагружения, увеличив количество рабочих подходов в необходимом силовом диапазоне нагрузок предварительно вычислив силовой максимум на каждое упражнение.

Скелетные мышцы состоят из четырех разного типа мышечных волокон, различающихся между собой не только функциональными показателями, например генерированием максимальных, весьма различных уровней силы, скорости их сокращения, длительности расслабления, восприимчивости к утомлению и других функциональных и морфологических параметров. Исходя из отличий их функций. В частности, доминирующего типа биоэнергетики, различаются следующие типы мышечных волокон:

- *медленного сокращения* – не восприимчивы к утомлению, доминирует кислородная биоэнергетика

типа SO-slow oxydative (по другой классификации – типа I, или ST);

- *быстрого сокращения* – восприимчивы к утомлению, доминирует бескислородная биоэнергетика типа FF-fast fatiguable (по другой классификации – типа IIa, или FTc);
- *быстрого сокращения* – не восприимчивы к утомлению, представляют смешанную кислородно-бескислородную биоэнергетику типа Fr-fast resistance to fatigue (по другой классификации – IIb, или Fa);
- *быстрого сокращения* – промежуточные волокна, характеризующиеся свойствами волокон типа FF и FR, типа Fi-fast seg (по другой классификации – типа IIc, или Ftc).

Известно, что волокна быстрого сокращения достигают максимальных значений за 25-30 мс. Волокна медленного сокращения для этого процесса требуют более длительного времени (в два раза). Существенно

различается так же длительность их расслабления.

Исходя из особенности композиции, доминирующий тип ее биоэнергетики (по упрощенной схеме – аэробной, анаэробной или смешанной) может определять двигательную предрасположенность отдельной мышцы или мышечной системы в целом к определенному виду ее деятельности (на выживаемость, силу и быстроту).

Доминирующее количество одного из представленных типов мышечных волокон определяет биоэнергетический профиль (кислородный, бескислородный или смешанный) мышечной системы, что в значительной степени определяет «внешние» двигательные показатели.

С физиологической и биохимической точки зрения, волокна типа SO достаточно обеспечены ферментами кислородного обмена, участвующие в окислении жирных кислот и углеводов, в то время как ферментов, обеспечивающих процесс обмена углеводов до молочной кислоты, в этом типе волокон недостаточно. Волокна типа FF характеризуют высокий гликолитический и низкий кислородный потенциал. Волокна типа FR способны «пользоваться» обоими источниками метаболизма.

Кислородный потенциал, определяемый активностью дегидрогеназы у спортсменов, занимающихся видами спорта, требующими выносливости, примерно в три раза выше по отношению к представителям других видов спорта, определяемых как анаэробные (например, тяжелая атлетика, спринт в легкой атлетике).

Во всех типах волокон содержится примерно одинаковое количество АТФ, фосфокреатина и гликогена, однако уровень триглицеридов в волокнах доминирующей аэробной биоэнергетики выше, чем в гликолитической. Тренировочные нагрузки

способствуют увеличению запасов углеводов, в то время как депо других биоэнергетических источников остается без изменений.

Для обеспечения наибольшей вариативности тренировочного процесса мы предлагаем сделать мезоцикл максимально коротким, содержащим недельные микроциклы обеспечивающие проработку каждого типа мышечных волокон. Для снижения травматизации связочно-суставного аппарата в занятиях по армспорту по нашей методике рекомендуется максимальную нагрузку давать 1 раз в микроцикл в течении 1 мезоцикла на 4 микроцикле, а 3 предыдущие микроцикла являются подготовительными, по завершении всех 4 микроциклов используем время равное 1 рабочему микроциклу на восстановление. Соответственно получаем схему 1 микроцикл (втягивающий) → 2 микроцикл (промежуточный) → 3 микроцикл (подготовительный) → 4 микроцикл (развивающий) → восстановительный микроцикл (полное отсутствие нагрузок) → 1 микроцикл (втягивающий) +5% к массе снарядов 1 микроцикла предыдущего мезоцикла → 2 микроцикл (промежуточный) +5% к массе снарядов 2 микроцикла предыдущего мезоцикла → 3 микроцикл (подготовительный) +5% к массе снарядов 3 микроцикла предыдущего мезоцикла → 4 микроцикл (развивающий) +5% к массе снарядов 4 микроцикла предыдущего мезоцикла → восстановительный микроцикл (полное отсутствие нагрузок) 1 микроцикл (втягивающий) +5% к массе снарядов 1 микроцикла предыдущего мезоцикла → 2 микроцикл (промежуточный) +5% к массе снарядов 2 микроцикла предыдущего мезоцикла → 3 микроцикл (подготовительный) +5% к массе снарядов 3 микроцикла предыдущего мезоцикла → 4 микроцикл (развивающий) +5% к массе снарядов 4 микроцикла предыдущего мезоцикла →

восстановительный микроцикл (полное отсутствие нагрузок) и так всего 4 мезоцикла. Неделя восстановления позволяет регенерировать ткани опорно-двигательного аппарата и стабилизировать работу нервной системы после стрессовой нагрузки полученной в 4 микроцикле и обеспечить суперкомпенсацию возможностей организма. Прогнозируемый рост силовых показателей в наиболее безопасном диапазоне составляет 5% за мезоцикл.

Эмпирически определенный результат в максимальном силовом сокращении мышц на 1 повтор записывается в специальный лист с таблицей анкетных данных, выдаваемый каждому тестируемому спортсмену где комбинация букв и цифр 1А, 2А...10А; 1В, 2В...10В; 1С, 2С...10С соответствуют специальным упражнениям в комплексе упражнений.

ФИО: Имангулов Айрат Равилович					Специализация: АРМСПОРТ				Дата рождения: 04.04. 1988				БиоЭТ: 3			Разряд: КМС			Программа: Р'НА			
Понедельник	Мезоцикл №4					Микроцикл 1				Микроцикл 2				Микроцикл 3			Микроцикл 4					
	№	Упражнения	ИСП	ПСП	ФСП	20	17	15	15	15	12	10	10	10	8	5	5	4	2	1	1	
	1	1А	110,0	115,5		28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	43,3	57,8	57,8	43,3	65,0	86,6	86,6	57,8	86,6	115,5	115,5	
	2	2А	100,0	105,0		26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	39,4	52,5	52,5	39,4	59,1	78,8	78,8	52,5	78,8	105,0	105,0	
	3	3А	85,0	89,3		22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	33,5	44,6	44,6	33,5	50,2	66,9	66,9	44,6	66,9	89,3	89,3	
	4	4А	55,0	57,8		14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	21,7	28,9	28,9	21,7	32,5	43,3	43,3	28,9	43,3	57,8	57,8	
	5	5А	80,0	84,0		21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	31,5	42,0	42,0	31,5	47,3	63,0	63,0	42,0	63,0	84,0	84,0	
	6	6А	85,0	89,3		22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	33,5	44,6	44,6	33,5	50,2	66,9	66,9	44,6	66,9	89,3	89,3	
	7	7А	64,0	67,2		16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	25,2	33,6	33,6	25,2	37,8	50,4	50,4	33,6	50,4	67,2	67,2	
	8	8А	36,0	37,8		9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	14,2	18,9	18,9	14,2	21,3	28,4	28,4	18,9	28,4	37,8	37,8	
	9	9А	30,0	31,5		7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	11,8	15,8	15,8	11,8	17,7	23,6	23,6	15,8	23,6	31,5	31,5	
	10	10А	30,0	31,5		7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	11,8	15,8	15,8	11,8	17,7	23,6	23,6	15,8	23,6	31,5	31,5	
Среда	Мезоцикл №4					Микроцикл 1				Микроцикл 2				Микроцикл 3			Микроцикл 4					
	№	Упражнения	ИСП	ПСП	ФСП	20	17	15	15	15	12	10	10	10	8	5	5	4	2	1	1	
	1	1В	200,0	210,0		52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	78,8	105,0	105,0	78,8	118,1	157,5	157,5	105,0	157,5	210,0	210,0	
	2	2В	150,0	157,5		39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	59,1	78,8	78,8	59,1	88,6	118,1	118,1	78,8	118,1	157,5	157,5	
	3	3В	100,0	105,0		26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	39,4	52,5	52,5	39,4	59,1	78,8	78,8	52,5	78,8	105,0	105,0	
	4	4В	34,0	35,7		8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	13,4	17,9	17,9	13,4	20,1	26,8	26,8	17,9	26,8	35,7	35,7	
	5	5В	65,0	68,3		17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	25,6	34,1	34,1	25,6	38,4	51,2	51,2	34,1	51,2	68,3	68,3	
	6	6В	30,0	31,5		7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	11,8	15,8	15,8	11,8	17,7	23,6	23,6	15,8	23,6	31,5	31,5	
	7	7В	32,0	33,6		8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	12,6	16,8	16,8	12,6	18,9	25,2	25,2	16,8	25,2	33,6	33,6	
	8	8В	60,0	63,0		15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	23,6	31,5	31,5	23,6	35,4	47,3	47,3	31,5	47,3	63,0	63,0	
	9	9В	110,0	115,5		28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	43,3	57,8	57,8	43,3	65,0	86,6	86,6	57,8	86,6	115,5	115,5	
	10	10В	25,0	26,3		6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	9,8	13,1	13,1	9,8	14,8	19,7	19,7	13,1	19,7	26,3	26,3	
Пятница	Мезоцикл №4					Микроцикл 1				Микроцикл 2				Микроцикл 3			Микроцикл 4					
	№	Упражнения	ИСП	ПСП	ФСП	20	17	15	15	15	12	10	10	10	8	5	5	4	2	1	1	
	1	1С	140,0	147,0		36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	55,1	73,5	73,5	55,1	82,7	110,3	110,3	73,5	110,3	147,0	147,0	
	2	2С	300,0	315,0		78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	118,1	157,5	157,5	118,1	177,2	236,3	236,3	157,5	236,3	315,0	315,0	
	3	3С	100,0	105,0		26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	39,4	52,5	52,5	39,4	59,1	78,8	78,8	52,5	78,8	105,0	105,0	
	4	4С	90,0	94,5		23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	35,4	47,3	47,3	35,4	53,2	70,9	70,9	47,3	70,9	94,5	94,5	
	5	5С	85,0	89,3		22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	33,5	44,6	44,6	33,5	50,2	66,9	66,9	44,6	66,9	89,3	89,3	
	6	6С	36,0	37,8		9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	14,2	18,9	18,9	14,2	21,3	28,4	28,4	18,9	28,4	37,8	37,8	
	7	7С	20,0	21,0		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	7,9	10,5	10,5	7,9	11,8	15,8	15,8	10,5	15,8	21,0	21,0	
	8	8С	22,0	23,1		5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	8,7	11,6	11,6	8,7	13,0	17,3	17,3	11,6	17,3	23,1	23,1	
	9	9С	22,0	23,1		5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	8,7	11,6	11,6	8,7	13,0	17,3	17,3	11,6	17,3	23,1	23,1	
	10	10С	25,0	26,3		6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	9,8	13,1	13,1	9,8	14,8	19,7	19,7	13,1	19,7	26,3	26,3	

Рисунок 1

Программа автоматизированной системы планирования тренировочного процесса на основе биоэнергетических типов организма для спортсменов, занимающихся армрестлингом

Результаты и их обсуждение. Эмпирически определенный результат в максимальном силовом сокращении мышц на 1 повтор будет фигурировать в столбце ИСП (исходный силовой показатель). Прирост

ИСП на 5% это прогнозируемый показатель прогресса в максимальном силовом сокращении мышц на 1 повтор и в таблице будет фигурировать в столбце ПСП (прогнозируемый силовой показатель). Нагрузка в 1

микроцикле составляет 25% от ПСП, нагрузка во 2 микроцикле составляет 50% от ПСП, нагрузка в 3 микроцикле составляет 75% от ПСП и нагрузка в 4 микроцикле составляет ИСП+5%=ПСП. Следующий мезоцикл строится с учётом приращения ИСП на 5%. Столбец ФСП (фактический силовой показатель) необходим для записи в него нового эмпирически определенного результата в максимальном силовом сокращении мышц на 1 повтор, который может отличаться от прогнозируемого силового показателя.

Выводы. В результате эксперимента на группе спортсменов 1-3 разрядов, занимающихся армспортом, по данной методике был зафиксирован прогресс в увеличении силовых показателей 15-10% у спортсменов 2 и 3 разряда и на 5% у спортсменов 1 разряда в большинстве упражнений в течение 4 мезоциклов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гибадуллин, И. Г. Способ экспресс-диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма в учебно-тренировочном процессе спортсменов / И.Г. Гибадуллин // Проблемы физкультурного образования: матер. первого Междунар. науч. конгр. (Белгород, 21-24 октября 2009 г.): в 2 ч. - Белгород: Изд-во БелГУ, 2009. - Ч. 2. - С. 10-12.
2. Гибадуллин, И. Г. Особенности планирования тренировочного процесса у футболистов 15-16 лет на основе учета их биэнергетических типов / И.Г. Гибадуллин, В.С. Кожевников. -Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2011. -152 с.
3. Гибадуллин, И. Г. Индивидуализация тренировочного процесса биатлонистов на основе биоэнергетического типа / И.Г. Гибадуллин, А.Ю. Миронов, С.Н. Зверева // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта: Электронный журнал Камской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. -2010. -№ 1. -Вып. 14 (17).
4. Кожевников, В. С. Анализ общей и специальной физической подготовленности футболистов 10-17 лет с различным биоэнергетическим типом / В.С. Кожевников // Современные технологии спортивной медицины, физической реабилитации и адаптивного физического воспитания: матер. Всерос. науч.-практ. конф. -Набережные Челны: КамГАФКСиТ, 2009. -С. 127-130.
5. Кожевников, В. С. Определение биоэнергетического типа у футболистов 10-17 лет СДЮСШОР по футболу / В.С. Кожевников // Проблемы физкультурного образования : содержание, направленность, методика, организация : материалы I Международного научного конгресса (Белгород, 21-24 октября 2009 г.): в 2-х ч. / под ред. В.В. Сокорева. — Белгород : БелГУ, 2009. — Ч. 2. — С. 29-31.
6. Лазаренко, В. Г. К задаче выбора методов психологической диагностики в спорте / В.Г. Лазаренко, С.В. Ефремов // Сб. матер. Республ. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта». - Ижевск: Изд-во Удмуртского гос. университета, 2005. -С. 69-71.

КОМПЬЮТРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ БИАТЛОНИСТОВ

И. Г. Гибадуллин, А. Р. Имангулов, Н. Смирнова

ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова»

Ижевск, Россия

ffkis@istu.ru

Высокие спортивные результаты на современном этапе невозможны без использования современных компьютерных технологий, базирующихся на объективных методах исследований.

Методология составляющих спортивного результата базируется на использовании комплекса педагогических, психологических, медико-биологических, кинезиологических, математико-статистических и других тестов, которые отражают текущий уровень подготовленности и состояния спортсмена.

Для определения комплексных характеристик функциональных состояния и резервных возможностей организма биатлонистов мы использовали компьютерную технологию «D&K-ТЕСТ», - Способ экспресс-диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма. В основе метода оценки лежит обычная электрокардиография, причем ЭКГ следует регистрировать в состоянии покоя. Этот метод позволяет предельно быстро выявлять фазы адаптации к мышечной деятельности и тем самым изменения физической работоспособности отдельно по аэробной, анаэробной гликолитической и анаэробно-креатинфосфатной компонентам в после-

рабочем периоде без прямого их измерения, т.е. косвенным путем, не проводя эргометрию, газометрию выдыхаемого воздуха и биохимические исследования мышц, крови и мочи.

Эта методика позволяет выявить функциональное состояние и резервные возможности организма спортсменов на основе таких показатели как аэробная мощность (МПК), аэробная экономичность (ЧСС\ПАНО), метаболическая емкость общая, анаэробно-гликолитическая мощность и емкость, восстанавливаемость. На основе всех этих показателей определяется биоэнергетический тип организма спортсмена: 1, 2, 3, 4, 5 типы.

Для реализации технологии «D&K-ТЕСТ» разработан комплекс специальных показателей, жестко детерминирующих динамику мощности и емкости источников энергообеспечения мышечной деятельности, индивидуальную сбалансированность в организме функций репродукции и утилизации, которые в 75-85 % случаев лимитируют последующий уровень достижений спортсменов. Динамика показателей в микро, мезо и макро интервалах времени достоверно отражает текущий и оперативный уровень работоспособности спортсменов. (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика показателей “D&K-TEST” спортсменов различного возраста, пола и уровня спортивных достижений

Показатель	Характеристика
АНАМЕ — емкость анаэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности (анаэробная метаболическая емкость)	Способность выполнять объем физической нагрузки в 3-5 зонах интенсивности
АМЕ - емкость аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности (аэробная метаболическая емкость)	Способность выполнять объем физической нагрузки в 1-2 и частично в 3 зонах интенсивности
ОМЕ - общая метаболическая емкость (общая работоспособность, дееспособность)	Характеризует уровень работоспособности организма и способность выполнять планируемый объем физической нагрузки
АНАМЕ/ОМЕ - емкость анаэробной утилизации (анаэробная предрасположенность)	Отражает анаэробный генотип спортсмена, детерминирует скорость процессов анаэробной утилизации в экстремальных условиях мышечной деятельности, определяет интравертированность и иррациональность, способствует выявлению профессиональных наклонностей индивидуума экстравертированность и рациональность
АМЕ/ОМЕ - емкость аэробной утилизации (аэробная предрасположенность)	Отражает аэробный генотип спортсмена, детерминирует скорость процессов аэробной утилизации в процессе мышечной деятельности, определяет интравертированность и иррациональность
КФ - мощность креатинфосфатного источника энергообеспечения мышечной деятельности	Детерминирует алактатную составляющую скоростных возможностей, уровень силовой выносливости, взрывную силу, реактивность, определяет темперамент
ГЛ - мощность гликолитического источника энергообеспечения мышечной деятельности	Детерминирует лактатную составляющую скоростных возможностей, репродуктивную и утилизационную функцию печени
МПК - мощность аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности (максимальное потребление кислорода)	Определяет качество выполняемой физической нагрузки до уровня ПАНО
ПАНО - эффективность использования аэробного источника обеспечения мышечной деятельности (порог анаэробного обмена или пульс на ПАНО)	Предопределяет направленность тренировки в микро, мезо и макро- циклах, детерминирует экономичность расходования энергетических субстратов, гибкость и пластичность, характеризует координационные способности, обучаемость, интеллектуальность, определяет сенсорность, интуитивность этичность и логичность

ЧСС на ПАНО - критерий эффективности использования аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности (пульс ПАНО)	Определяет пульсовые границы зон интенсивности физических нагрузок различной мощности
dOME - общий энергетический фонд	Отражает перманентное состояние организма

Как свидетельствуют результаты исследований каждый из приведенных показателей имеет собственный диапазон и отличительную динамику колебаний, что дает возможность избирательного их использования при контроле за дозированием физических нагрузок в тренировочных занятиях и циклах. При этом, установлено, что оценку функционального состояния и ре-

зервных возможностей организма спортсменов целесообразно осуществлять в сравнении со среднестатистическими моделями, а текущее и оперативное состояние - оценивать относительно собственных накопительных моделей регистрируемых показателей. При этом становится понятным, что и диапазон изменения показателей будет индивидуальным (таблица 2).

Таблица 2

Возможности по использованию компьютерной технологии "D&K-TEST" для управления тренировкой спортсменов

Показатель "D&K-TEST"	Диапазон индивидуальных изменений показателей "D&K-TEST", %	Рекомендуемое снижение величины объема тренировочной нагрузки, планируемой для развития физических качеств спортсмена в зависимости от индивидуальной динамики показателей "D&K-TEST"		
		на 30%	на 70 %	отмена тренировки
АНАМЕ	От (+57) до (-57)	-15%	-35%	>- 35%
АМЕ	От (+33) до (-30)	-8%	-16%	>-16%
ОМЕ	От (+24) до (-30)	-15%	-30%	>-30%
АНАМЕ/ ОМЕ	От (+43) до (-44)	-15%	-30%	>-30%
АМЕ/ОМЕ	От (+21) до (-13)	-4%	-8%	>-8%
МКФ	От (+63) до (-61)	-18%	-46%	>-46%
МГЛ	От (+46) до (40)	-15%	-35%	>-35%
МПК	От (+26) до (-23)	-4%	-8%	>-8%

В течение 30 лет, мы, используя методику «D&K-ТЕСТ» провели обследование около 1500 биатлонистов различного возраста, уровня подготовленности от 3 разряда до

заслуженных мастеров спорта. На основе полученных данных мы выявили три типа организма биатлонистов: 1.2 типы – аэробный тип, 3 тип – типы смешанного энерго -

обеспечения, 4,5 типы – анаэробный тип. Все показатели биатлонистов совпадает с показателями методики.

В результате полученных данных было выявлено, что высокие спортивные результаты в биатлоне достигли спортсмены преимущественно 2 и 3 дифференциальных групп, а биатлонисты 4 и 5 групп отличались менее высокими спортивными результатами. На основе корреляционного

анализа определили зависимость спортивного результата от отдельных показателей в зависимости от типа организма. Полученные экспериментальные данные позволяют дать конкретные рекомендации по определению типа организма и в зависимости от этого управлять тренировочным процессом биатлонистов в годичном цикле тренировки.

ВАРИАТИВНОСТЬ АКТИВНОСТИ МЫШЦ В СПОРТИВНЫХ ДВИЖЕНИЯХ

Г. А. Гилев, С. К. Романовский, М. А. Пляшечко

Московский государственный индустриальный университет

Москва, Россия

gilev@mail.msiu.ru

Аннотация. В статье представлены данные, которые подтверждают необходимость формирования оптимальной внутримышечной координационной структуры движений спортсмена (на примере движений рук пловца) с учетом анализа его соревновательной деятельности.

Введение. Необходимость осуществления постоянного неуклонного роста эффективности спортивных движений определяет у практиков потребность разобраться в содержании и природе причинно-следственных связей, влияющих на результативность выполнения физических упражнений. Многочисленными работами показано, что эффекторные аппараты изменяют свои свойства не только после длительных периодов тренировки и гипокинезии, но и при действии целого ряда факторов, возникающих в процессе самой работы, как то: вrabывание и утомление, изменения температуры мышц, кислородного режима в них и т.д. (Зимкин Н.В., 1974; Коссовская Э.Б., 1960; Пахомов В.Г., 1967, 1969; Ратишвили

Г.Г., 1969; Бойко М.И., 1974 и др.). Между тем, по выражению Н.В. Зимкина (1969), даже незначительные изменения функциональных свойств мышц отражаются на секундах, сантиметрах и долях баллов, отделяющих призовые места от остальных. По мнению И.П. Ратова (1971), достижение максимума эффекта в спортивном упражнении обеспечивается лишь при условии чередования оптимумов активности отдельных мышц, тогда как превышение границ оптимума или же несвоевременная их активность снижает уровень активности других мышц и ухудшает результат.

Целью исследования явилось изучение активности мышц при гребке рукой пловца-кролиста при преодолении им 100-метровой дистанции с соревновательной скоростью.

Методы. Исходя из общей цели исследования в работе были использованы методы эмпирического и теоретического ис-

следований, аппаратные методы, включая динамометрию, электромиографию, видеосъемку и др., методы статистического анализа.

Результаты. При исследовании электроактивности мышц пловцов различного уровня подготовленности, записанной при проплывании ими способом кроль на груди 100-метровой дистанции с соревновательной скоростью, обращает на себя внимание большая вариативность амплитудного значения электроактивности мышц в начале и в конце дистанции в одноименных фазах гребка рукой.

Особенности изменения электроактивности мышц по мере развития утомления во время плавания указывают на неравнозначность отдельных элементов системы мышц в структуре гребкового движения руки.

Если в начале дистанции электроактивность, например, трехглавой мышцы плеча, задней части дельтовидной и двуглавой мышц плеча, большая, чем в конце дистанции, то на примере более крупных мышц - большой круглой, грудной, широчайшей спины - можно убедиться в том, что бывает и наоборот: к концу дистанции электроактивность увеличивается. Эти изменения электроактивности мышц под воздействием утомления в какой-то мере дают основания для определения степени значимости различных элементов в структуре гребкового движения руки, в частности становится возможным установить ведущие элементы системы мышц.

В целом весь процесс изменений, наступающих при утомлении, характеризуется постепенным переходом к упрощенной форме движения. При этом координация движений в этих более сложных условиях

не разрушается, а даже, может быть, становится более совершенной (Патов И.П., 1971; Абсаямов Т.М., 1976; Пахомов В.Г., 1969, и др.).

В настоящее время исследователи едины во мнении, что увеличение амплитуды суммарной электромиографии при утомлении отражает изменения центральной импульсации из мотонейронов, а не периферические процессы в мышце (Персон Р.С., 1960; Жуков Е.К., Захарьянц Ю.З., 1960, и др.).

Опираясь на эти и аналогичные высказывания о качественном изменении координационной структуры движений под воздействием утомления, можно сделать вывод о том, что подлинно ведущими элементами в системе гребкового движения руки в плавании кролем являются относительно крупные мышцы туловища, в частности большая круглая, грудная мышцы и широчайшая мышца спины.

Интересно также отметить, что при развитии утомления к концу дистанции нередко наблюдается увеличение максимума усилия в основной фазе гребка, хотя суммарный импульс силы несколько уменьшается в основном за счет укорочения гребкового движения. Как следствие этого к концу прохождения соревновательной дистанции увеличиваются внутрицикловые ускорения тела.

Обсуждение. Наблюдающееся перераспределение электроактивности мышц при наступлении утомления косвенно еще раз подтверждает мнение о том, что координация движений постоянно связана с доминантными процессами, при которых осуществление одних реакций сопровождается подавлением других. Поэтому причиной недостаточной активности крупных мышц туловища в начале дистанции можно считать излишнюю активность относительно мелких мышц рук и плечевого

пояса. А так как наибольшую долю в создании суммарного рабочего эффекта движения осуществляют в основном крупные мышцы, то недостаточную активность мышц туловища при гребке рукой следует рассматривать как ошибку в технике пловца.

По мере развития утомления, сопровождающегося увеличением частоты движений, организм получает информацию о падении силы гребка, и в ответ начинает поиски более благоприятных вариантов координации (Абсолямов Т.М., 1976). Поэтому более активное подключение при гребке рукой к работе мышц туловища, до того как наступило утомление относительно мелких мышц рук и плечевого пояса, повысит результативность проплывания дистанции. Однако нередко вместо того, чтобы с первых же гребков интенсивно включить в действие мощную группу мышц туловища, спортсмены даже высокой квалификации акцентируют активность относительно мелких мышц рук и плечевого пояса.

Это, на наш взгляд, можно объяснить тем, что крупные мышцы туловища представляют собой группы главным образом относительно плохо управляемых мышц. В своей монографии И.П. Ратов (1976) обратил внимание на повышенную вероятность включения в движение быстрых, но обладающих малым силовым потенциалом мышц. Их несвоевременное включение, отмечает автор, приводит к тому, что они приобретают функцию ведущих элементов. Вследствие этого закономерно снижается уровень активности более мощных, но не столь легко управляемых мышц, что в результате приводит к уменьшению эффекта движения.

Феномен системы подготовки высококвалифицированных спортсменов заключается в развитии и совершенствовании сово-

купности компонентов, взаимодействующих между собой в оптимальном (наилучшем) сочетании для достижения более высокого спортивного результата (Разумовский Е.А., 1993, Ширковец Е.А. и др). Последний, являясь целью тренировочного процесса, выражается через модельные характеристики соревновательной деятельности спортсмена и основных сторон его подготовленности.

Сопоставление реальных показателей двигательных действий каждого конкретного спортсмена с модельными характеристиками дает возможность аргументировано корректировать тренировочный процесс. Выявление лимитирующего звена в повышении уровня физической, технической или функциональной подготовленности с последующей целенаправленной тренировкой позволяет, как правило, в короткий срок добиться значительного эффекта в результативности.

Подчеркнем сугубо индивидуальный подход в разработке модельных характеристик для пловцов высокого класса. Поскольку опыт, накопленный при ориентации и коррекции направленности тренировочных нагрузок высококвалифицированных пловцов, показывает, что использование обобщенных модельных характеристик в этом случае не всегда себя оправдывает. Методология разработки обобщенных модельных характеристик опирается, как правило, на уровень слагаемых, имевших место в недалеком прошлом, и порой не учитывает появления принципиально новых подходов, средств, методов тренировки, способных оказать влияние на рост результатов в спорте.

При осуществлении коррекции гребковых движений рук по ходу выполнения имитационных упражнений с помощью разработанных нами тренажерных устройств (Гилев

Г.А., 1980, 1996) внимание занимающихся обращалось на необходимость более полного использования усилий относительно крупных мышц туловища. Когда испытуемому это удавалось, на осциллограмме усилий отмечалось заметное увеличение импульса силы. В то же время анализ полученных данных свидетельствует о том, что в случае, когда имитационные упражнения кролиста выполняются в наклоненном вперед положении тела, наибольшую активность проявляют главным образом мышцы рук и плечевого пояса, даже при условии акцентирования внимания занимающихся на более крупных мышцах туловища. Следовательно, при исходном положении, закрепощающем мышцы туловища, когда тело пловца наклонено вперед, занимающиеся в большей степени укрепляют как раз слабое звено в системе гребкового движения рукой и тем самым увеличивают вероятность включения его в действие вместо более мощных мышц туловища.

Игнорирование или недопонимание значимости формирования оптимальной внутримышечной координационной структуры гребковых движений рук пловца, к сожалению, нередко приводит к тому, что талантливые, элитные по своей конституции, работоспособные пловцы не достигают должных вершин спортивного мастерства.

Резюме. Поэтому одной из важнейших задач подготовки спортсмена на сегодняшний день можно назвать поиск технических средств, методов тренировки, с помощью которых можно было бы добиться оптимального соотношения уровней развития силы наиболее мощных и так называемых наиболее "быстрых" мышц, участвующих в гребке.

Сказанное выше дает основание говорить о необходимости при тренировке спортсменов дальнейшей разработки проблемы внутримышечной координации движений

с учетом индивидуальных модельных характеристик его соревновательной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Зимкин, Н.В. Физиология человека / Н.В. Зимкин. – М.: ФиС, 1975. – 496 с.
2. Коссовская, Э.Б. К вопросу о значении фактора переменной лабильности и усвоения ритма в процессе развития двигательных качеств спортсмена / Э. Б. Коссовская // Проблемы физиологии спорта. – ФиС, 1960, вып. 2.
3. Пахомов, В.Г. Изменения ЭМГ показателей координационной структуры при вторичных движениях / В.Г. Пахомов // Проблемы физиологии спорта. Взаимосвязь физиологических функций в процессе физической тренировки. – М.: ФиС, 1967.
4. Пахомов, В.Г. О вариативности некоторых внешних и внутренних показателей движения при стандартной силовой работе : автореф. дис. канд. биол. наук / В.Г. Пахомов. – ГДОИФГ им. П.Ф. Лесгафта. – Л., 1969. – 23 с.
5. Ратишвили, Г.Г. Исследование временных параметров электромиограммы человека при различных режимах двигательной деятельности: автореф. дис. канд. пед. наук / Г.Г. Ратишвили. – ВНИИФК. – М., 1969. – 22 с.
6. Бойко, М.И. Об электромиографических показателях мышечного утомления при статической и динамической работе человека: автореф. дис. канд. пед. наук / М.И. Бойко. – ВНИИФК. – М., 1974. – 24 с.
7. Зимкин, Н.В. Качественные стороны двигательной деятельности / Н.В. Зимкин // Физиология мышечной деятельности труда и спорта. – Л.: Наука, 1969.
8. Ратов, И.П. Исследование спортивных движений и возможностей управления изменениями их характеристик с использованием технических средств: автореф. дис. д-ра пед. наук / И.П. Ратов. – ВНИИФК. – М., 1971. – 46 с.
9. Абсаямов, Т.М. Исследование динамики ранних признаков утомления при спортивном плавании: автореф. дис. канд. пед. наук / Т. М. Абсаямов. – ГЦОЛИФК. – М., 1967. – 145 с.

10. Персон, Р.С. Электрофизиологическое исследование деятельности двигательного аппарата человека при утомлении / Р.С. Персон // Физиологический журнал СССР. – №7. – 1960.
11. Жуков, Е.К. Электрофизиологические данные о некоторых механизмах преодоления утомления / Е.К. Жуков, Ю.З. Захарьянц // Физиологический журнал СССР. – №7. – 1960.
12. Разумовский, Е.А. Совершенствование специальной подготовленности спортсменов высшей квалификации: автореф. дисс...докт. пед. наук / Е. А. Разумовский. – ГЦОЛИФК. – М., 1993. – 79 с.
13. Ширковец, Е.А. Общие положения оперативного управления тренировкой в спорте высших достижений / Е.А. Ширковец // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 4. – С. 44-46.
14. Гилев, Г.А. Устройство для тренировки пловцов / Г.А. Гилев // Авторское свидетельство №755285, 1980.
15. Гилев, Г.А. Устройство для тренировки пловцов / Г.А. Гилев, А.Л. Куракин // Патент на изобретение №2069065, 1996.

СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЕВУШЕК-КУРСАНТОВ В СЕКЦИИ ГИРЕВОГО СПОРТА ВУЗА ФСКН РОССИИ

В. А. Глубокий, К. М. Лысова

Сибирский юридический институт ФСКН России

Красноярск, Россия

Glubokiy@mail.ru

Аннотация: В статье раскрывается содержание учебно-тренировочных занятий в спортивной секции гиревого спорта вуза ФСКН России. Авторами сделана попытка построения процесса подготовки девушек-курсантов к соревнованиям по гиревому спорту, были отобраны: средства позволяющие формировать технику соревновательного упражнения; методы развития физических качеств. При написании статьи применялись следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы; педагогическое наблюдение; педагогическое тестирование. Результаты проделанной работы указывают на то, что специально-подготовительные, подводящие упражнения из гиревого спорта оказывают положительное воздействие на физическую подготовленность занимающихся, упражнения с облегченными гирями можно применять в физической подготовке не только юношей, но и девушек-курсантов вуза ФСКН России.

Физическая подготовка является важным составляющим профессиональной подготовки сотрудников органов наркоконтроля.

Целью физической подготовки курсантов в вузе ФСКН России является развитие профессионально важных психофизических качеств, формирование готовности к эффективному решению оперативно-служебных задач связанных с применением физической силы и специальных средств, формирование навыков здорового образа жизни, укрепление здоровья.

Формами проведения физической подготовки в вузе ФСКН России являются: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, физическая тренировка в процессе учебно-служебной деятельности, спортивно-массовая работа, самостоятельная физическая тренировка. Одним из средств, позволяю-

щим развивать физические качества, необходимые в оперативно-служебной деятельности сотрудников правоохранительных структур является гиревой спорт, поэтому в содержание учебной дисциплины «Физическая подготовка» входят упражнения с гирями, курсанты мужского пола выполняют контрольные нормативы в упражнениях «Толчок» и «Рывок».

По утвержденному начальником института расписанию в вузе ФСКН России проводится работа секций по видам спорта. В секции гиревого спорта и атлетической гимнастики курсанты вуза ФСКН России проходят подготовку к Чемпионату КРО ВФСО «Динамо», Чемпионату Красноярского края, первенству Красноярского края среди юниоров, Универсиаде вузов Красноярского края по гиревому спорту, также в рамках Спартакиады СибЮИ ФСКН России проводится первенство среди курсов и факультетов по гиревому спорту.

В секции гиревого спорта вуза ФСКН России помимо юношей тренируются и девушки-курсанты. Из личного опроса мы выяснили, что побудительными мотивами к занятиям с гирями для девушек являются улучшение фигуры и выполнение спортивных разрядов. Так, практический опыт показывает, что для снижения массы тела могут использоваться силовые упражнения. Многоповторное выполнение толчка и рывка гири позволяют включать в циклическую работу большие группы мышц ног, спины, плечевого пояса. Упражнения гиревого спорта относятся к силовым упражнениям тотального воздействия, т.е. при их выполнении активно функционирует вся скелетная мускулатура. Весьма эффективными в смысле энергозатрат являются упражнения, используемые в гиревом спорте. Систематическое, планомерное и продолжительное использование этих упражнений позволяет достаточно быстро (1-2 месяца),

добиться заметных результатов в снижении веса.

Единой всероссийской спортивной классификацией, правилами соревнований по гиревому спорту предусмотрено выполнение спортивных разрядов спортсменами женского пола. На соревнованиях спортсменки соревнуются в упражнении «рывок». Вес снаряда 24 или 16 кг. С гирей весом 16 кг можно выполнять до 1-го разряда включительно. В зависимости от уровня соревнований с гирей 24 кг спортсменками могут выполняться нормативы кандидата в мастера спорта, мастера спорта и мастера спорта международного класса. К сожалению, в имеющейся методической литературе в основном рассматривается подготовка спортсменов-гиревиков мужского пола, в изученных нами материалах почти не затрагиваются вопросы, раскрывающие методику тренировочного процесса женщин. В связи с этим мы попытались спланировать занятия для девушек-курсантов с учетом требований правил соревнований и уровня подготовленности занимающихся, отобрать упражнения, позволяющие формировать технику рывка гири и развивать физические качества, необходимые для выступления на соревнованиях. Для этого использовался метод анализа – изучалась научная и методическая литература, касающаяся построения тренировочного процесса в гиревом спорте, просматривались видеозаписи выступлений ведущих гиревиков на соревнованиях, в частности, чемпионки мира К. Дедюхиной.

На момент начала тренировок девушки гиревым спортом не занимались, уровень общей физической подготовленности в среднем соответствовал оценке «хорошо». Тренировочный процесс начался с начала октября 2014 года, тренировки в секции проходили два раза в неделю. Кроме того, девушки самостоятельно занимались общей физической подготовкой, посещали

плановые практические занятия по учебной дисциплине «Физическая подготовка», участвовали в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых на курсах и институте.

Изучение методической и научной литературы, позволило установить, что тенденция развития гиревого спорта сегодня определяет преимущественное развитие общей, и на ее базе, специальной выносливости, а не силы и силовой выносливости, как утверждает большинство авторов известных пособий по гиревому спорту. Доказательством этого служат победы и рекорды мира бывших лыжников, гребцов, бегунов-стайеров (А. Анасенко, Д. Васильев и др.). Развитие выносливости на начальном этапе подготовки считается одной из первостепенных задач. Оптимальное сочетание в тренировочном процессе средств специальной подготовки и общеразвивающих упражнений, направленных на развитие общей выносливости, не только не мешает росту спортивных результатов, но и повышает уровень общей и специальной работоспособности спортсменов, занимающихся гиревым спортом. В тоже время, нами был отмечен тот факт, что у девушек недостаточно развито физическое качество «сила», что мешало освоению рывка шестнадцатикилограммовой гири. Поэтому в содержание учебно-тренировочных занятий девушек-курсантов были включены следующие упражнения: махи гирь 12 или 16 кг двумя руками; толчок гири 12 кг правой, левой рукой поочередно; взятие гири на грудь с последующим толчком; рывок гири 12 кг правой, левой рукой поочередно; рывковые махи гири 16 кг с различной амплитудой; подъем одной гири на грудь и опускание. Для развития силы применялись: приседания со штангой на плечах, груди; приседания с гирей на спине; полуприседы с выпрыгиваниями вверх; удержание гири на

прямой руке над головой; подъемы туловища на наклонной скамье; наклоны через опору (гиперэкстензии). Для развития общей (аэробной) выносливости использовался длительный бег. Кроме того, девушки-курсанты в начале и конце каждого тренировочного занятия выполняли упражнения для развития гибкости позвоночника и подвижности плечевых и тазобедренных суставов.

Из специфических методов физического воспитания и спортивной тренировки мы отдавали предпочтение повторному, равномерному и интервальному методам. В октябре 2014 года все упражнения в основном выполнялись повторным методом. В ноябре девушки уже смогли рывком поднимать по 50 раз каждой рукой гирю 12 кг. Равномерный метод использовался и при выполнении многоповторных приседаний с гирей на спине, девушки-курсанты выполняли один подход в приседаниях в равномерном темпе в количестве 50-100 раз. Кроме того, спортсменки периодически пробегали дистанцию от 2-х до 3-х км. С повышением уровня тренированности девушек мы стали использовать интервальный метод тренировки. В.Ф. Тихонов А.В. Суховей, Д.В. Леонов [3] утверждают, что интервальный метод позволяет в самые короткие сроки повысить специальную выносливость, совершенствовать ритмо-темповые характеристики двигательных действий именно в период подготовки к соревнованиям. Упражнения с гирями должны выполняться в высоком темпе и серийно – продолжительность серии 1-2 минуты. Промежутки между сериями чередуются строго регламентированными интервалами отдыха. Например: девушки-курсанты выполняли 5 серий по 18 рывков гири 12 кг за одну минуту каждой рукой, чередуя работу с минутными интервалами отдыха (18+18; 18+18; 18+18; 18+18, 18+18).

Исходя из проделанной работы, мы пришли к следующему заключению, что на занятиях гиревым спортом девушки-курсанты должны выполнять подводящие упражнения с облегченными гирями, с повышением уровня тренированности можно использовать гири соревновательного веса. На начальном этапе подготовке предпочтительнее использовать повторный и равномерный методы тренировки. Способами организация занимающихся могут быть индивидуальный, групповой, фронтальный, круговой, поточный.

В результате тренировочных занятий в секции гиревого спорта вуза ФСКН России девушки-курсанты смогли сформировать навык выполнения рывка гири, повысили уровень специальной и общей физической подготовленности по сравнению с исходным уровнем ($P < 0,05$). При этом вес спортсменок в среднем понизился на 1,5–2 кг. Основываясь на приведенные выше данные, можно предположить, что сред-

ства гиревого спорта оказывают положительное воздействие на физическую подготовленность занимающихся, упражнения с облегченными гирями могут успешно применяться в физической подготовке девушек-курсантов вуза ФСКН России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воротынцев, А. И. Гири. Спорт сильных и здоровых / А. И. Воротынцев. – М. : Советский спорт, 2002. – 272 с.
2. Нормы и условия их выполнения по виду спорта «гиревой спорт» : Всероссийская федерация гиревого спорта: <http://www.vfgs.ru/>.
3. Тихонов, В. Ф. Основы гиревого спорта : обучение двигательным действиям и методы тренировки : учебное пособие / В. Ф. Тихонов, А. В. Суховей, Д. В. Леонов. – М. : ОАО Издательство «Советский спорт», 2009.
4. Физическая подготовка : рабочая программа учебной дисциплины по специальности 40.05.02 Правоохранительная деятельность (квалификация (степень) «специалист»). – Красноярск : СибЮИ ФСКН России, 2014. – 54 с.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТАКТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Д. Н. Гольцер¹, Л. В. Докторович²

¹Павлодарская среднеобразовательная школа №24

²Инновационный Евразийский университет

Павлодар, Казахстан

MiroslavKlose18@mail.ru

Аннотация. Баскетбол, как и большинство спортивных игр, требует хорошо развитого ситуативного мышления. Постоянное изменение игровой ситуации не позволяет создать алгоритмы действий. Спортсмен-баскетболист должен хорошо видеть поле, выделять наиболее типичные признаки игровой ситуации, адекватно и быстро реагировать на неё. Статья рассматривает предпосылки и формы развития тактического мышления у

спортсменов-баскетболистов. Обращено внимание на формы работы над тактическим мышлением, исходя из возрастных особенностей спортсменов.

Баскетбол относится к самым увлекательным и интенсивным спортивным играм. Команды стремятся достичь преимущества над соперником, маскируя свои замыслы и

одновременно пытаюсь раскрыть противника. Игра протекает при взаимодействии игроков всей команды и сопротивлении игроков противника, прилагающих все усилия, чтобы отнять мяч и организовать наступление. В связи с этим на первый план выступают требования к оперативному мышлению игрока. Доказано, что представители спортивных игр имеют существенное преимущество в скорости принятия решения по сравнению с представителями многих других видов спорта. Скорость мышления особенно важна при необходимости учета вероятности изменения ситуации, а также при принятии решения в эмоционально напряженных условиях. Для оценки психофизиологических функций, определяющих успешность игровой деятельности баскетболистов, используют методы исследования скорости и точности двигательных действий, а также объем, распределение и переключение внимания и т.д. [1].

Залогом успешного развития тактического мышления является способность приёму, анализу и обработке информации поступающей от тренера-преподавателя. Тренера большинства игровых видов спорта интуитивно отдадут предпочтение детям с хорошо развитой способностью к ориентировке и тактическому мышлению. Однако часто оказывается, что ребёнок, обещающий хорошие ростовые показатели отличается замедленной реакцией и слабо развитым мышлением. В этой ситуации тренеру приходится работать с перспективным игроком, ставя цель развить способность к быстрой реакции и адекватному ситуативному мышлению.

Перед тренером возникает проблема: С какого возраста начинать развитие игрового мышления?

Обычно в секцию баскетбола набирают мальчиков с 10-11 лет. Основная цель первых лет обучения – это усвоение правил, формирование физических качеств, необходимых баскетболисту и овладения техникой игры. Развитие тактического мышления, в этих условиях отодвигается на второй план.

Исследование Т. Королевой [2] показывают, что:

Возраст 10 лет является периодом максимальных показателей зрительного анализатора и усвоение движений.

Возраст 11 лет является сенситивным периодом сохранности межполушарных связей и развития способности к демонстрации максимального темпа движений и скорости сложной зрительно-моторной реакции.

Возраст 12 лет – сенситивный период развития творческого мышления при критичности развития подвижности позвоночника и вестибулярной устойчивости.

В возрасте 13 лет максимально проявляются невербальный интеллект и не лучшее время для развития сложной зрительно-моторной реакции максимального темпа и координации движений.

Возраст 14 лет – сенситивный период развития способности к вербальным аналогиям, подвижности позвоночника и вестибулярной устойчивости, сложной зрительно-моторной реакции, максимального темпа и координации движений.

Эти исследования показывают, что первые два года обучения (10-11 лет) лучше посвятить овладению двигательными навыками, а с 12 лет можно начинать введение тактических ситуаций, изучение основ комбинационной игры, как в защите, так и в нападении. К 14 годам юный спортсмен готов не

только к восприятию сложных тактических ситуаций, но и к их анализу.

Однако тренерской опыт показывает, что если не давать упражнения на мышление в первые годы обучения, то в последующем сложно создать мотивацию для интеллектуальной деятельности на площадке. Для решения этой проблемы в первые годы обучения необходимо подобрать такие средства и методы, которые позволят решать тактические задачи.

Как было изложено выше, основой восприятия у мальчиков 10-11 лет является зрительный анализатор. Т.е. для них «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». Самое сложное в обучении тактике, научить игроков «видеть площадку». Исходя из этого, мы использовали средства по развитию и становлению тактического мышления у баскетболистов этого возраста:

«Замедленное кино». Перед игрой даётся установка замереть на месте по свистку тренера. В процессе игры тренер, заметив неверное действие игрока, дает свисток и предлагает игроку проанализировать ситуацию. Если игрок не справляется с заданием, к анализу привлекаются все игроки, подсказывая верные действия. Медленное проигрывание ситуаций позволяет игроку не торопясь принять правильное решение. Таким образом, накапливается опыт, и в аналогичной игровой ситуации игрок уже способен действовать быстро и правильно.

«Тактика в технике». В процессе технических упражнений на ведение и передачи усложняется линия движения игрока, добавляется дополнительное условие, заставляющие реагировать не только на процесс введения мяча или передачи, но и реагировать на внешние раздражители.

Например:

1. При дриблинге на месте второй игрок или тренер показывает, а дриблер называет количество пальцев. Показ осуществляется в разные стороны, вверх и вниз. Передачи осуществляются в парах на встречном движении с учетом движения противоположной пары. Игрок ведет мяч, огибая препятствия, по знаку игроков расставленных вдоль площадки выполняет передачу.
2. «Тактика в игре». В возрасте 10-12 лет дети любят подвижные игры и охотно в них играют. Используя эту особенность можно развивать привычку думать на площадке.
3. «Салки» один против двоих. Один игрок с ведением убегает, двое с ведением догоняют. При этом игроку приходится контролировать положение обоих соперников и действовать исходя из ситуации. Двоим игрокам, для выигрыша нужно действовать согласованно.
4. «Баскетбол без ведения». В этом случае игроки должны постоянно оглядывать площадку, чтобы отдать передачу свободному игроку [3, 6].

Основываясь на навыках, полученных в группах начальной подготовки, 12-13 летние спортсмены могут переходить к изучению основ тактики. В этом возрасте для них посильны простые комбинации, такие как «Двойка», «Тройка», «Восьмёрка», в защите они способны овладеть зонным прессингом. Поскольку 12 лет является сенситивным периодом развития творческого мышления, то простые, несхематичные комбинации позволяют проявить игрокам свое творчество.

Таблица 1

Особенности тактического мышления спортсмена

№п/п	Особенности тактического мышления	Характеристика
1	Наглядно-образный характер мышления	При решении тактических задач мышление спортсмена основано на наглядных чувственных образах и явлениях. Оно носит конкретный характер и связано с восприятием действий соперников и партнеров и всей ситуации спортивной борьбы
2	Действенный характер мышления	Мышление спортсмена включено в его деятельность, протекает неотрывно от его моторных действий. Нередко спортсмен находит правильное решение не путем предварительного продумывания, а в ходе самого действия
3	Ситуационный характер мышления	Мышление спортсмена протекает на фоне постоянно меняющихся ситуаций и требует принятия только адекватных решений, ибо неверное решение исправить уже невозможно
4	Быстрота мышления	Обусловлена жестким лимитом времени для выполнения тактических действий
5	Гибкость мышления	Спортсмен должен уметь перестраивать намеченный план тактических действий: подметив изменения в сложившейся обстановке, вносить поправки в принятое решение
6	Целеустремленность мышления	Означает умение спортсмена концентрироваться, не отвлекаясь и не прекращая поиски новых решений. Целеустремленность тесно связана с развитием воли
7	Самостоятельность мышления	Спортсмен должен уметь решать тактические задачи самостоятельно: принимать решения и действовать в соответствии со сложившимися обстоятельствами, не поддаваясь постороннему влиянию
8	Глубина мышления	Проявляется в умении выделять главное, существенное в тактических действиях
9	Широта мышления	Заключается в умении постоянно держать под контролем большое число связей и отношений, влияющих на ход тактических действий. При этом используются данные, как собственного опыта, так и других источников
10	Критичность мышления	Это одно из проявлений мыслительной деятельности, без которого невозможно творческое решение задач, это всесторонняя проверка на прочность различных вариантов собственных тактических действий

В этом возрасте юноши начинают получать удовольствие от красиво выложенной голевой передачи, от правильно поставленного заслона, позволяющего легко забить мяч без опеки. Подготовленные тактическими элементами в упражнениях на технику, игроки легко усваивают комбинацию «Восьмёрка», достаточно сложную по схеме передвижений. Полезен в этом возрасте просмотр тактических ситуаций на магнитной доске, когда каждый игрок показывает свои действия на площадке.

С 14 лет начинается серьезная тактическая работа. К этому возрасту устанавливается стабильный бросок, спортсмены способны достаточно стабильно забивать дальние броски, есть достаточный физический потенциал для точных дальних передач. Все это говорит о том, что спортсмены способны овладеть позиционным нападением, игрой против разных способов защиты. В защите легко усваивается прессинг фул-корт, смешанная защита. Вполне возможно использование зонной защиты, хотя в Казахстане кадеты (14-17 лет) не имеют права играть зоной, но международный баскетбол это допускает, поэтому практика зонной защиты необходима. Для овладения тактикой нападения и защиты используется просмотр видео материалов, анализ собственных игр записанных на видео, проигрывание тактических ситуаций на доске и т.д. [4, 5].

Анализ литературных источников и собственный практический опыт показывают, что развивать тактическое мышление у юных спортсменов нужно начинать как можно раньше. Средства и методы следует подбирать, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей спортсменов. Результаты и зрелищность игры юных баскетболистов зависят от их умения анализи-

ровать игровые ситуации и быстро выполнять адекватные действия, Характеристики различных проявлений тактического мышления представлены в [таблице 1](#).

Таким образом, установленная в исследовании возрастная синергичность ряда интеллектуальных и психомоторных показателей, а также их неоднозначная взаимосвязь с нейропсихологическими функциями свидетельствуют не только о едином мозговом механизме взаимосвязи интеллектуальной и моторной деятельности юного спортсмена. Вполне возможно, что для освоения упражнений, требующих стереотипизации и отточенности элементов, определенное блокирование отдельных мозговых структур, ответственных за двигательную сферу, является признаком тренированности спортсмена. Развивать тактическое мышление у юных спортсменов нужно начинать как можно раньше. Средства и методы следует подбирать, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ж.Б. Алексеев, Л.К. Серова. Особенности интеллектуальной деятельности в спортивных играх.
2. Т.П. Королева. Принципы анализа взаимосвязи интеллектуальной и моторной деятельности юных спортсменов.
3. Нортон, Б. Упражнения в баскетболе. - М., 2009. - 78с.
4. Моисеева Б.Ю. Возрастная динамика свойств ВНД как предпосылка, определяющая направление физического воспитания и спортивной тренировки: автореф. канд. дис. - Киев, 1974.- 24с.
5. Яхонтов, Е. Р., Генкин, З. А. Баскетбол. - М., 2008. - 210с.
6. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. — М.: Физкультура и спорт,

ИНТЕГРАТИВНАЯ МЕТОДИКА ОТБОРА ДЕТЕЙ В ГРУППЫ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ДЗЮДО

В. М. Дворкин

Сибирский юридический институт ФСКН России

Красноярск, Россия

dvorkin528@mail.ru

***Аннотация.** В статье говорится о необходимости совершенствования современной системы спортивного отбора детей в группы начальной подготовки по дзюдо. Автор статьи предположил, что эффективность спортивного отбора детей в группы начальной подготовки по дзюдо повысится, если разработать и реализовать интегративную методику, состоящую из следующих организационно-педагогических блоков: физической подготовленности – определяется исходный уровень физической подготовленности; двигательной активности – выявляются показатели двигательной активности; специализированно-игровой – определяются способности детей в условиях ведения единоборства при помощи специализированных подвижных игр с элементами единоборств. Раскрывается разработанная оптимальная педагогическая модель реализации интегративной методики отбора детей в группы начальной подготовки по дзюдо, где на первом этапе определяется исходный уровень физической подготовленности; на втором выявляется объем и потребность в двигательной активности; на третьем определяются способности детей в условиях ведения единоборства при помощи специализированных подвижных игр. В заключении дается оценка эффективности разработанной методики, и формулируются соответствующие выводы.*

Современный спорт высших достижений развивается в условиях острой конкурентной борьбы. Так, борьбу за медали на Олимпийских играх и мировых чемпионатах по дзюдо ведут около 180 федераций различных стран мира.

Для современного спорта высших достижений характерно постоянное повышение

требований к всесторонней подготовленности спортсменов. В свою очередь, достижение высоких спортивных результатов во многом зависит от степени развития физических и психических способностей человека, что предполагает возможность отбора лиц с наиболее высоким уровнем развития важных для данного вида спорта качеств.

В этих условиях первостепенное значение приобретает глубокое изучение индивидуальных особенностей спортсменов и разработка эффективной методики отбора детей для занятий дзюдо способных в будущем конкурировать с ведущими спортсменами других стран.

Анализ научно-методической литературы показал, что в практике спортивного отбора в качестве критерия определения перспективности спортсмена недостаточно используются показатели двигательной активности. Хотя многие авторы утверждают, что оптимальный уровень двигательной активности положительно влияет на развитие морфофункциональных систем и двигательных способностей человека, а соответственно, важен при определении спортивной специализации.

Существующая на сегодняшний день система отбора не обеспечивает выявления перспективных детей в условиях ведения единоборства. По мнению некоторых авторов [1, 4] эту задачу можно решить посредством использования в спортивном отборе специализированных подвижных игр.

С учетом вышеизложенного можно констатировать, что в настоящее время существует противоречие между объективной необходимостью совершенствования методики отбора детей и недостаточной научно-методической разработанностью разрешения этой задачи. В связи с вышеуказанным можно сделать вывод о необходимости разработки интегративной методики отбора, что и обусловило актуальность выбора темы исследования.

Мы предположили, что эффективность спортивного отбора детей в группы начальной подготовки по дзюдо повысится, если разработать и реализовать интегративную методику, состоящую из следующих организационно-педагогических блоков:

- блок физической подготовленности – определяется исходный уровень физической подготовленности (сгибание, разгибание рук в висе на перекладине; сгибание, разгибание рук в упоре лежа; «челночный» бег 3х10 м; прыжок в длину с места; прыжок в высоту с места; наклон туловища из положения стоя);
- блок двигательной активности – выявляются показатели двигательной активности (число локомоций за сутки, уровень потребности в двигательной активности);
- блок специализированно-игровой – способности детей определяются в условиях ведения единоборства при помощи специализированных подвижных игр (игры в касание, в атакующие захваты, в блокирующие захваты, в теснение, с опережением и борьбой за выгодное положение).

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы по проблеме исследования, педагогическое наблюдение, опрос (беседа, анкетирование), оценка уровня развития основных физических качеств, оценка двигательной активности, выявление перспективности ребенка в условиях ведения единоборства, врачебно-педагогический контроль, определение технико-тактической подготовленности, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе детско-спортивного клуба «Олимп» по дзюдо СДЮШОР Красноярского края в течение трех лет и условно было разделено на 3 этапа. Всего в исследовании приняли участие 90 мальчиков 8-10 лет.

На первом (подготовительном) этапе исследования осуществлялся обзор и анализ научно-методической литературы, связанной с проблематикой исследования; определялись цель, объект, предмет, гипотеза, задачи исследования, его методологическая основа. Разрабатывались ключевые идеи опытно-экспериментальной работы.

На втором (основном) этапе исследования проводилась опытно-экспериментальная работа по реализации интегративной методики отбора детей в группы начальной подготовки по дзюдо.

На третьем (заключительном) этапе исследования были систематизированы, проанализированы, описаны и обобщены результаты исследования.

Для проведения исследования были сформированы две группы юных дзюдоистов: экспериментальная (n=30) и контрольная (n=30). В группу контроля были зачислены дети, прошедшие отбор по общепринятой

методике, а в экспериментальную по результатам реализации разработанной нами интегративной методики спортивного отбора.

На основании выдвинутых теоретико-методологических положений и проведения предварительного этапа исследования была разработана педагогическая модель реализации интегративной методики отбора.

Разработанная методика реализовалась в три этапа.

На первом этапе, по результатам тестирования физической подготовленности в группу начальной подготовки по дзюдо принимались дети, которые выполнили нормативы на «отлично» и «хорошо».

Зачисление в экспериментальную группу на втором этапе проводилось по объему и потребности в двигательной активности.

В экспериментальную группу были зачислены дети с высоким уровнем двигательной активности, который в среднем составил $25093,6 \pm 1093,7$ локомоций в сутки. Данный уровень двигательной активности является гигиенической нормой.

При отборе детей по экспериментальной методике определялся уровень потребности в двигательной активности с помощью графического теста, который был разработан Е.П. Ильиным [3].

Из 30 детей, зачисленных в экспериментальную группу, 22 имели высокую, а 8 – среднюю потребность в двигательной активности.

Третий этап разработанной нами методики включал в себя комплекс специализированных подвижных игр, который состоял из пяти групп: игры в касание, в атакующие

захваты, в блокирующие захваты, в теснение, с опережением и борьбой за выгодное положение.

Данные игры применялись в форме соревнований по круговой системе. Так как в соревнованиях участвовало большое количество детей, использовалась система с выбыванием после двух поражений. Полученные результаты анализировались и участникам присваивались соответствующие места.

После проведения исследования нами была дана оценка эффективности разработанной методики и сформулированы соответствующие выводы [2].

1. Анализ научно-методической литературы показал, что в теории и практике физического воспитания и спортивной тренировки недостаточно внимания уделяется использованию показателей двигательной активности и специализированным подвижным играм с элементами единоборств для определения способностей детей в процессе спортивного отбора. В связи с этим возникла необходимость разработки интегративной методики отбора детей в группы начальной подготовки по дзюдо.
2. Научно обоснована и разработана интегративная методика отбора детей в группы начальной подготовки по дзюдо, включающая в себя следующие организационно-педагогические блоки: блок физической подготовленности – определение исходного уровня физической подготовленности; блок двигательной активности – выявление показателей двигательной активности; блок специализированно-

- игровой – определение способностей детей в условиях ведения единоборства при помощи специализированных подвижных игр с элементами единоборств.
3. Разработана оптимальная педагогическая модель реализации интегративной методики отбора детей в группы начальной подготовки по дзюдо, где на первом этапе определялся исходный уровень физической подготовленности; на втором выявлялись объем и потребность в двигательной активности; на третьем определялись способности детей в условиях ведения единоборства при помощи специализированных подвижных игр.
 4. В опытно-экспериментальной работе было выявлено следующее:
 - в годичном цикле уровень физического развития юных дзюдоистов, прошедших отбор по экспериментальной программе, в сравнении с началом учебно-тренировочного цикла повысился на 5,3% ($P < 0,05$); в группе контроля, где спортивный отбор проходил по общепринятой системе, прирост составил 5,6% ($P < 0,05$);
 - процесс совершенствования функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и дыхательного аппарата у дзюдоистов экспериментальной группы улучшился на 13,1% ($P < 0,05$), в группе контроля – всего на 2,9% ($P > 0,05$);
 - показатели физической подготовленности у дзюдоистов экспериментальной группы повысились на 25,1% ($P < 0,05$), в контрольной группе – на 9,4% ($P > 0,05$);
 - уровень технико-тактической подготовленности в экспериментальной группе был выше на 31,6% ($P < 0,05$), чем в группе контроля.
- Таким образом, реализация интегративной методики отбора детей в группы начальной подготовки по дзюдо показала ее высокую эффективность, что выразилось в статистически достоверных изменениях всех изучаемых показателей. Результаты исследования можно использовать в системе спортивного отбора и в других видах единоборств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бриль, М.С. Отбор в спортивных играх / М.С. Бриль. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 126 с.
2. Дворкин, В.М. обоснование интегративной методики отбора детей в группы начальной подготовки по дзюдо : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В.М. Дворкин. – Красноярск, 2008. – 24 с.
3. Ильин, Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб. : Питер, 2000. – 512 с.: ил.
4. Крупник, Е.Я. Применение специализированных подвижных игр для совершенствования физической подготовленности и технико-тактического мастерства студентов-самбистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Е.Я. Крупник. – М., 1998.

МУЛЬТИМЕДИА БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УДАРНОЙ ТЕХНИКИ КОБУДО С ЦЕЛЬЮ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

О. Б. Дмитриев, Э. Р. Ахмедзянов

Удмуртский государственный университет

Ижевск, Россия

obdmit@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается биомеханическое исследование ударной техники восточного единоборства кобудо с использованием электронного инструмента – методико-программного комплекса «Мультимедиа биомеханика». На основе видеоциклограммы и численных значений кинематических характеристик определена фазовая структура ударной техники. Знание строения двигательного действия важно, как на этапе освоения двигательного действия начинающих спортсменов, так и на этапе совершенствования техники спортсменов высокой квалификации.

Введение. За последние десятилетия восточные единоборства прочно вошли в нашу жизнь. Они привлекают людей как целостная система позволяющая укрепить физическое тело, воспитать характер, подготовиться к испытаниям, которые можно встретить в наше беспокойное время. Многие тысячи детей и взрослых занимаются различными видами боевых искусств, изучая технику, отрабатывая поединки, познавая философские аспекты.

Многие виды единоборств уже имеют государственное признание и зарегистрированы Министерством спорта и туризма России, по ним проводятся многочисленные соревнования, присваиваются спортивные звания Мастер спорта и Мастер спорта международного класса, что говорит об их широкой распространенности и высокой значимости.

Одним из таких единоборств является кобудо, входящее в вид спорта «Восточное

боевое единоборство». Кобудо имеет схожие исторические корни с другим очень распространенным единоборством – каратэ. В то же время кобудо существенно отличается от большинства единоборств тем, что в его основу положено использование холодного оружия, чаще всего предметов, которые в старину являлись предметами быта и сельскохозяйственными орудиями.

Несмотря на высокую распространенность единоборств можно отметить слабую разработанность вопросов научного обоснования техники и тренировочных аспектов единоборств и их связи с требованиями спортивной практики. Совершенствование учебно-тренировочного процесса необходимо не только для повышения спортивных результатов на соревнованиях, но и снижению спортивного травматизма, которое во многом обусловлено неправильным строением двигательных действий. Следовательно, очень важно выявить особенности техники кобудо, что может быть успешно осуществлено с использованием биомеханического исследования.

Предмет исследования – биомеханический анализ ударной техники кобудо с применением информационных технологий.

Ударную технику единоборств приблизительно можно разделить на две группы: 1) рубящая и 2) колющая (тычковая). В данной статье рассмотрим рубящую технику: «дзё – Отоси-учи» (рисунки 1.6). Дзё – деревянная палка длиной 100 – 150 см. Удар выполняется с длинным перемещением

Синтай-аси и сменой стойки (с левосторонней на правостороннюю).



Рисунок 1

Длинные виды оружия кобудо:
бо (а), дзё (б), эку (в)

Цель исследования. С помощью методико-программного комплекса «Мультимедиа биомеханика» (МПК «МБ») [1, 2] определить численные значения кинематических характеристик и на их основе выявить и обосновать строение ударной рубящей техники кобудо.

Методы исследования.

- 1) метод видеооциклографии;
- 2) метод биомеханического анализа двигательных действий по Д.Д.Донскому [3];
- 3) электронный инструмент – методико-программного комплекса «Мультимедиа биомеханика» (МПК «МБ») [1, 2].

Организация исследования. Исследование проводилось на базе Удмуртского государственного университета и РФСОО «Федерация Восточного боевого единоборства Кобудо Удмуртской Республики».

Для проведения исследования были привлечены три спортсмена, имеющие достаточно высокий уровень подготовки как в

кобудо, так и в каратэ (не ниже черного пояса) и выполнившие норматив «Мастер спорта». Все спортсмены показывали высокие результаты на российских и международных соревнованиях. Испытуемые имеют различные антропометрические данные.

Характеристики испытуемых спортсменов:

- Спортсмен № 1: 4 дан каратэ, 1 дан кобудо, Мастер спорта, вес 74 кг.;
- Спортсмен № 2: 1 дан каратэ, 1 дан кобудо, Мастер спорта, вес 53 кг.;
- Спортсмен № 3: 3 дан каратэ, 3 дан кобудо, Мастер спорта, вес 83 кг.

Для проведения эксперимента была выполнена видеосъемка запланированной ударной техники из кобудо. При съемке использовалась любительская видеокамера Sony HDR-CX160, установленная на штатив в хорошо освещенном спортивном зале указанной федерации. На линии удара был размечен эталон длины величиной 2м. Разрешение видеокadra составило

1920x1080 пикселей (FullHD), частота кадров – 50 кадров в секунду, прогрессивный режим.

Полученные видеофрагменты были введены в компьютер и преобразованы в видеофайлы формата AVI, кодек Xvid MPEG-4 (Quantizer=1.00 – максимальное качество). Для преобразования и получения конечных данных для компьютерной обработки использовались бесплатные программы Any Video Converter (изменение формата с MTS на AVI) и VirtualDub (отсечение).

Результаты исследования. С помощью МПК «МБ» для ударной техники были построены видеоциклограммы и вычислены кинематические характеристики. На [рисунке 2](#) показано двигательное действие «дзё – Отоси-учи», в исполнении спортсмена № 2 и видеоциклограмма, а на [рисунке 3](#) график скорости ОЦТ, совмещенный с хронограммой (фазовым составом)

для удара «дзё – Отоси-учи» в исполнении спортсмена № 2.

Обсуждение результатов исследования. Фазовый состав удара «дзё – Отоси-учи» представлен в [таблице 1](#). Рассмотренная ударная техника в исполнении трех спортсменов имеет схожее двигательное строение, но небольшие расхождения в граничных моментах времени в зависимости от антропных параметров испытуемых. Граничные положения и фазы обобщенных хронограмм (терминология по Д.Д. Донскому [3, 4]) были определены на основе видеоциклограмм и численных значений кинематических характеристик (скоростей, ускорений).

На этапе начального обучения тренер должен требовать точного выполнения фазового строения ударных техник, при этом формируется правильный механизм управления движением.

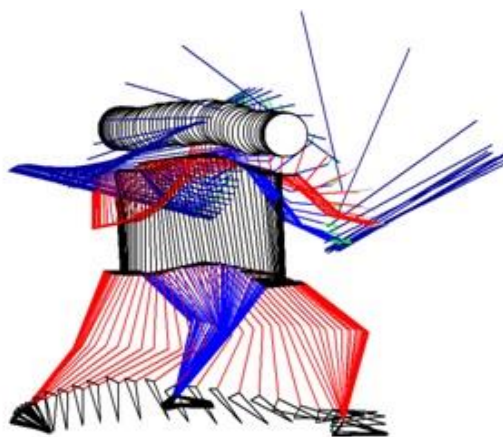


Рисунок 2

Двигательное действие «дзё – Отоси-учи», в исполнении спортсмена 2 и видеоциклограмма

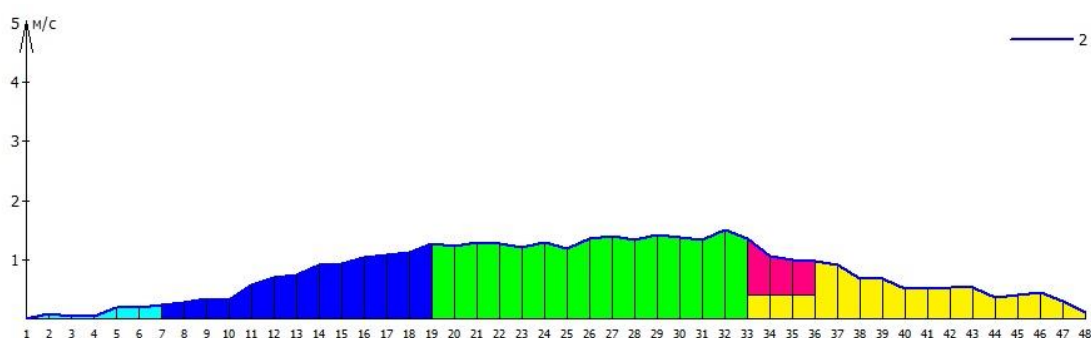


Рисунок 3

График скорости общего центра тяжести (ОЦТ), совмещенный с хронограммой (фазовым составом) для удара «дзё-Отоси-учи» спортсмена №2

Таблица 1

Параметры фаз при выполнении удара «дзё – Отоси-учи»

№ п/п	Название фазы	Спортсмен №1		Спортсмен №2		Спортсмен №3	
		Промежуток (кадры)	Время (с)	Промежуток (кадры)	Время (с)	Промежуток (кадры)	Время (с)
1.	Подготовительная	1-8	0,14	1-7	0,12	1-10	0,18
2.	Разгон туловища	8-19	0,22	7-19	0,24	10-26	0,32
3.	Движение с max скоростью ОЦТ	19-40	0,42	19-33	0,28	26-44	0,36
4.	Ударное воздействие	39-42	0,06	33-36	0,06	43-45	0,04
5.	Торможение и стабилизирующие движения	40-52	0,24	33-48	0,3	44-54	0,2
	Все техническое действие	1-52	1,02	1-48	0,94	1-54	1,06

На этапе совершенствования спортсмен начинает работать над фазами.

Так, в подготовительной фазе, где создается динамическая реакция отталкивания, спортсмен должен стремиться уменьшить ее длительность и обеспечить, тем самым, более взрывное взаимодействие с опорой.

На этапе совершенствования фазы «разгон» и «движение с максимальной скоростью ОЦТ» разделяют на «предварительный разгон» и «финальный разгон». Все спортсмены при выполнении ударной техники эффективно использовали финаль-

ный разгон (это видно из графиков скорости ОЦТ), что ведет к увеличению силы удара (ударного импульса).

В фазе «ударного воздействия» (длительность в среднем 0,04...0,06 секунды), чтобы исключить межсуставные ударные действия и чтобы увеличить массу ударного звена, спортсмен должен напрячь большое количество мышц (удерживающая работа мышц) для кратковременной фиксации суставов.

Выводы.

1. С помощью МПК «Мультимедиа биомеханика» проведен биомеханический анализ рубящего удара «дзё – Отоси-учи», который выполнялся тремя спортсменами. Выявлены характерные особенности и определена обобщенная фазовая структура ударной техники кобудо.
2. Разработаны рекомендации для улучшения строения двигательного действия – ударной техники спортсменов, практикующих кобудо.

3. Применение МПК «Мультимедиа биомеханика» позволяет значительно снизить трудоемкость биомеханического исследования двигательных действий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриев О.Б., Ахмедзянов Э.Р., Калинина Е.А. Методико-программный комплекс «Мультимедиа биомеханика» для исследования двигательных действий в восточных единоборствах // Восточные единоборства – воинское искусство, спорт и система оздоровления: Сборник статей по материалам международной, научно-практической конф. 18 – 20 ноября 1998 г. / Под ред. Дмитриева О.Б. Ижевск: Изд-во УдГУ, 1998. – С. 48 – 55.
2. Дмитриев О.Б., Ахмедзянов Э.Р., Калинина Е.А. Совершенствование учебного процесса по курсу «Биомеханика» на основе применения компьютерных мультимедиа информационных технологий // Теория и практика физ. культ. 1999. – №10. – С. 10-14.
3. Донской Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 288 с.
4. Донской Д.Д. Строение действия (биомеханическое обоснование строения спортивного действия и его совершенствования). – М.: «Физкультурное образование и наука», 1995. – 69 с.

ВОСПИТАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ГРЕБЦОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Л. А. Дюкина, А. А. Кочкин

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Развитие детско-юношеского спорта является одной из актуальных задач стоящих сегодня перед государством. Подготовка спортивного резерва, оздоровление детей вышли на передний план. Прошедшие

зимние олимпийские игры внесли положительную динамику в популяризацию различных видов спорта. В нашей Республике скрыт богатый потенциал развития водных видов спорта. Одним из наиболее распро-

страненных в мире и России является гребной спорт. Привлекательность данного вида спорта состоит в разносторонней оздоровительной направленности, которая способствует повышению уровня функциональных возможностей организма, а именно развитию дыхательной системы, системы кровообращения, совершенствования координации движений, а также развитию физических качеств вообще, а скоростно-силовых возможностей в частности. Тренировки гребцов проводятся на свежем воздухе в условиях воздействия на организм занимающегося оздоровляющих природных ресурсов окружающей среды. [1].

Занятия гребным спортом дают возможность разнообразить и варьировать величину и интенсивность нагрузки на организм занимающихся, что позволяет рекомендовать его людям различного пола и возраста.

Гребной спорт входит в программу соревнований различного масштаба. Оценка результатов выступления на соревнованиях ведется с учетом возраста, пола занимающихся и отражена в разрядных требованиях ЕВСК.

Международная федерация гребного спорта основана в 1892г. В процессе исторического развития гребного спорта образовались следующие виды: гребля на военно-морских ялах; гребля на народных лодках; академическая гребля; гребля на байдарках и каноэ; водный слалом; скоростной спуск. Наибольшую популярность получили гребля на каноэ и байдарках.

Гребля на байдарках и каноэ зародилась в середине XIX века в Европе (сначала – на байдарках, позже – и на каноэ). В 1924 году была создана Международная федерация каноэ. С 1938 года стали проводиться чемпионаты мира, с 1957 года – чемпионаты

Европы; с 1936 года эта дисциплина включена в олимпийскую программу, участие принимают мужчины и женщины. Чемпионаты мира по гребле на байдарках и каноэ проводятся, начиная с 1939 года.

Продолжительность прохождения соревновательной дистанции в гребле составляет: у женщин – от 6 до 8 мин. 30 сек. и у мужчин – от 5 мин. 30 сек. до 7 мин. 40 сек. в зависимости от класса судов и погоды. Таким образом, гребля не может быть отнесена ни к спринтерским, ни к стайерским видам спортивных упражнений. Значительно отличается она и от бега на средней дистанции, т.к. соревновательная деятельность гребца требует участия в работе основных мышц всего тела и со значительными усилиями. В ходе соревнований спортсмен использует весь потенциал своих физических и морально-волевых качеств.

Преодоление дистанции требует от гребца проявления скоростно-силовых возможностей. Каждый гребок во время прохождения дистанции требует проявления максимальных усилий. Выполнение проводки носит скоростной характер, от этого зависит скорость лодки.

В ходе анализа научно-методической литературы мы выявили, что есть разные определения по толкованию скоростно-силовых качеств (способностей). Некоторые авторы понимают, что скоростно-силовые качества – это напряжения мышц, проявляемые с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Другие авторы ссылаются на то, что скоростно-силовые способности проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и значительная быстрота движений [1].

Для развития скоростно-силовых качеств, необходимо учитывать физиологические особенности занимающихся. Особенно важно в период воспитания скоростно-силовых качеств обращать внимание на сенситивные периоды их развития. Для силы это возраст от 13-14 до 16-17 лет, а для быстроты это период 9-12 лет. Если в обозначенные периоды времени не развивать силу и быстроту, то в последующие годы, возникшее отставание трудно ликвидировать.

В нашем исследовании для воспитания скоростно-силовых способностей во время учебно-тренировочных занятий использовались различные средства и методы на протяжении трех лет. В план учебно-тренировочных занятий помимо собственно соревновательных упражнений гребцов были включены упражнения из других видов спорта. В летний период использовались лыжероллеры и велосипед, в зимний период времени спортсмены тренировались на лыжах, принимая активное участие не только в тренировочном процессе, но и на соревнованиях с лыжниками-гонщиками. Результаты спортсменов гребцов были достойными на фоне спортсменов специализирующихся в лыжных гонках.

Таким образом, высокие спортивные результаты в будущем зависят от правильного воспитания скоростно-силовых качеств у гребцов на этапе начальной подготовки. Недостаточность учебно-методических материалов по подготовки юных гребцов к соревновательной деятельности с одной стороны и необходимость достижения высоких результатов с другой выявило противоречие.

Проблема исследования выявить эффективные средства воспитания скоростно-силовых качеств у гребцов на этапе начальной подготовки.

Цель исследования рассмотреть динамику воспитания скоростно-силовых качеств гребцов на этапе начальной подготовки.

Для решения проблемы нами были использованы следующие методы исследования: анализ и синтез научно-методической, психолого-педагогической, медико-биологической литературы по теме исследования, программ ДЮСШ, нормативных документов; наблюдение, тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Анализ и синтез научно-методической, психолого-педагогической, медико-биологической литературы по теме исследования позволили выявить состояние изучаемого вопроса с позиции современных требований, положений и взглядов.

С целью изучения вопросов воспитания скоростно-силовых качеств гребцов на этапе начальной подготовки, был проведён анализ программ ДЮСШ, нормативных документов.

В процессе анализа документов был рассмотрен теоретический и практический материал, отражающий различные стороны процесса спортивной тренировки гребцов на этапе начальной подготовки.

Педагогические наблюдения проводились с целью определения эффективности применяемых методов и средств воспитания скоростно-силовых качеств гребцов. Педагогическим наблюдениям отводилось большое внимание на протяжении всех этапов исследования.

Тестирование проводилось с целью выявления уровня скоростно-силовой подготовленности гребцов.

Тест 1. Поднимание туловища из положения лёжа на спине с согнутыми ногами. Оборудование и инвентарь: гимнастический коврик. В течении 30 сек. необходимо

выполнить максимально число повторений подъема туловища из положения лежа на спине и опускание его в исходное положение, ноги согнуты в коленях, руки за головой. Тест можно выполнять в парах, один испытуемый будет помогать другому удерживать ноги испытуемого за голеностопы.

Тест 2. Прыжки через скакалку. Скакалка удерживается на уровне бедер или пояса, ладони направлены к телу. Круговыми движениями кистей обеих рук скакалка вращается вперёд. Оборудование и инвентарь: секундомер, скакалка. В течение 30 секунд необходимо выполнить максимально число прыжков через скакалку.

Тест 3. Вис на прямых руках. Оборудование и инвентарь: Гимнастическая перекладина, маты. Необходимо удержать тело в положении виса как можно более длительное время. При виси на прямых руках тело находится в вертикальном положении, руки фиксированы к гимнастическому снаряжению перекладине, голова держится прямо, туловище разогнуто, ноги прямые. Руки могут быть премированы, когда большие пальцы обращены друг к другу, или супинированы когда они обращены в разные стороны.

Тест 4. Упражнение с гимнастическим роликом. Разгибание – сгибание туловища. Оборудование и инвентарь: гимнастический ролик, коврик. Гимнастический ролик – спортивный снаряд в виде колеса с двумя рукоятками по бокам. Данное упражнение скоростно-силового характера помогает освоить позу гребца. Так как удержание позы гребца в лодке достаточно сложно для начинающих спортсменов. Исходное положение, сидя на коленях, руки вытянуты в упоре на гимнастический ролик. Выполнение упражнения: опираясь прямыми руками на гимнастическое колесо, необхо-

димо плавно двигать его вперед, одновременно опуская туловище до касания грудью бедер. Вернуться в исходное положение. Необходимо выполнить максимальное количество раз за 30 сек. [2, 16, 18].

Педагогический эксперимент являлся ведущим методом исследования, позволившим решить основные задачи, поставленные в работе. Он проводился в г. Чебоксары с 2011 по 2014 гг. в МБОУ ДОД «ДЮСШ «Энергия».

Методы математической статистики использовались для обработки полученных результатов в ходе исследования [5, 24].

В исследовании приняло участие 15 человек: 6 девочек, 9 мальчиков занимающихся греблей на байдарках с 2010г. Занятия проводились ежедневно, по одной тренировке в день. Выходной день понедельник. В зимний период времени на занятиях применялась лыжная подготовка.

В годовой план учебно-тренировочных занятий были включены следующие разделы:

Подготовительный период. Срок периода: ноябрь-апрель.

Основные цели подготовки: содействие гармоничному физическому развитию, повышение уровня физической активности, создание базы общей физической подготовки для эффективного обучения на открытой воде, укрепление здоровья.

Основные задачи подготовки: комплектование групп, развитие основных физических качеств, повышение уровня мотивации к занятиям и уровня общей функциональной подготовленности, ознакомление с основами техники гребли, создание представления о режиме тренировки гребца.

Содержание работы: доукомплектование групп, медосмотр и приём нормативов по плаванию, общая физическая подготовка, приём контрольных нормативов по физической подготовленности и приёмно-переводным нормативам.

Ориентировочное содержание занятий в микроциклах подготовительного периода при шести разовых занятиях в неделю:

Понедельник: отдых.

Вторник: Развитие силы и скоростно-силовых качеств.

1. Силовые гимнастические упражнения с двумя гантелями общим весом 2 кг, с собственным весом. Прыжки. Метания.
2. Эстафетный бег на лыжах бесшажным ходом 6 X 100 м.

Среда: Развитие специальной выносливости и общей выносливости.

1. Бег на лыжах отрезками по 10 мин в средней зоне интенсивности, чередуя с работой в зоне интенсивности до 10 мин.
2. Спортивные игры на лыжах.

Четверг. Общая физическая подготовка.

1. Общеразвивающие упражнения на гибкость, ловкость, координацию движений.
2. Равномерное плавание в бассейне до 40 мин.

Пятница. Развитие силовой выносливости и общей выносливости.

1. Интервальный бег на лыжах коньковым ходом без отталкиваний палками.

2. Равномерный бег на лыжах коньковым ходом в полной координации 30 мин.

Суббота. Развитие специальной и общей выносливости.

1. Переменный бег на лыжах по пересечённой местности. Преодолевающие подъемы в зоне высокой интенсивности.
2. Спортивные игры на лыжах.

Воскресенье. Развитие общей выносливости.

1. Равномерный бег на лыжах до 45 мин.
2. Общеразвивающие упражнения на гибкость и растяжку [3, 4, 25].

Соревновательный период. Срок периода май-сентябрь

Основные цели подготовки: успешное завершение первоначальной специальной подготовки, выбор вида гребли.

Основные задачи: стабилизация состава группы, овладение основами техники гребли на воде, формирование специфических ощущений, содействие гармоничному физическому развитию, подготовка к участию в соревнованиях по ОФП и СФП, развитие специальной выносливости, подготовка к сдаче переводных нормативов.

Содержание работы: доукомплектование групп, общая физическая подготовка, изучение техники гребли в лодке (гребка в целом, его элементов, темпа и ритма гребли, управление лодкой); проведение соревнований по ОФП и СФП, сдача контрольно-переводных нормативов.

Ориентировочное содержание занятий в соревновательном периоде при шестиразовых занятиях в неделю:

Понедельник: отдых.

Вторник: Развитие максимальной силы и скоростно – силовых качеств.

1. Повторная гребля на отрезках до 100 м с гидротормозом или грузом в высокой зоне интенсивности.
2. Переменная гребля на отрезках до 100 м, постоянно повышая темп до максимального, сохраняя амплитуду движений.

Среда: Развитие силовой выносливости.

1. Силовые упражнения с весом 40-60 % от максимального в режиме круговой тренировки.
2. Интервальная гребля с гидротормозом или с грузом длительностью до 5 мин, на отрезках до 30 сек с высокой интенсивностью.

Четверг: Общая физическая подготовка, обучение.

1. Разучивание новых технических и тактических приемов, элементов.
2. Плавание, игры в воде, обучение другим видам гребли.

Пятница. Развитие скоростной выносливости.

1. Переменная гребля отрезками до 1 мин с высокой интенсивностью, изменяя темп и амплитуду.
2. Повторная гребля на отрезке 200 м в соревновательных режимах.

Суббота. Развитие специальной выносливости.

1. Интервальное прохождение дистанции 3 км отрезками 500 – 1000 м со средней интенсивностью.

2. Повторное прохождение дистанции 1000 м в соревновательном режиме.

Воскресенье. Развитие общей выносливости.

1. Равномерная гребля до 40 мин.
2. Подвижные игры с волейбольным мячом.

Восстановительный период (переходный) период. Срок периода: октябрь.

Основные цели подготовки: создание благоприятных предпосылок для учебно-тренировочной работы в периодах базовой и специальной подготовки.

Содержание работы: мероприятия по активному отдыху с использованием средств ОФП. Велопробежки, пешие походы, проведение спортивных игр, катание на лыжероллерах и роликах в поддерживающем режиме.

Понедельник: отдых.

Вторник: Поддержание физической формы.

1. Равномерная велопробег с низкой интенсивностью до 45 мин..
2. Теоретическая подготовка.

Среда. Поддержание физической формы.

1. Кросс-поход средней интенсивности до 30 мин..
2. Ремонт инвентаря, подготовка к хранению.

Четверг. Поддержание физической формы.

1. Равномерное плавание в бассейне до 30 мин.
2. Посещение сауны.

Пятница. Поддержание физической формы.

1. Бег на лыжероллерах со средней интенсивностью до 35 мин.
2. Ремонт гребного инвентаря, уборка в эллинге.

Суббота. Поддержание физической формы.

1. Общеразвивающие упражнения на координацию, ловкость, быстроту.
2. Спортивные и подвижные игры.

Воскресенье. Поддержание физической формы.

1. Бег на лыжероллерах со средней интенсивностью до 45 мин.
2. Общеразвивающие упражнения на растяжку, гибкость.

Опытно-экспериментальное исследование проводилось в течение трёх лет (сентябрь 2011 – апрель 2014) и состояло из трех этапов.

На первом этапе опытно-экспериментального исследования изучались литературные источники по исследуемой теме и были выбраны тесты, которые позволили выявить уровень скоростно-силовой подготовленности у гребцов на этапе начальной подготовки.

На втором этапе был проведен педагогический эксперимент с целью выявления эффективности применяемых в учебно-тренировочном процессе методов и средств обучения. Определение эффективности подобранных методов и средств обучения

проходило при помощи тестирования испытуемых. Для оценки уровня развития скоростно-силовых качеств у гребцов были подобраны соответствующие тесты. Тестирование проводилось ежегодно в сентябре для получения данных об изменении уровня развития скоростно-силовых качеств у гребцов.

На третьем этапе опытно-экспериментального исследования были подведены итоги работы, обработаны полученные в ходе исследования результаты.

На начало каждого учебно-тренировочного года спортсмены гребцы проходили испытания. Результаты данных испытаний фиксировались на протяжении трех лет. На [рисунках 1, 2, 3, 4](#) представлены показатели развития скоростно-силовых и силовых качеств у гребцов девочек и мальчиков.

Из представленного рисунка видно, что уровень развития скоростно-силовых качеств из года в год растет. Применяемые в учебно-тренировочном процессе методы и средства дали положительный результат. Достоверность прироста соответствует $p \geq 0,001$.

Показатели развития скоростно-силовых качеств у мальчиков гребцов, как видно из рисунка, показывают высокий уровень достоверности $p \geq 0,001$.

Результаты на соревнованиях у гребцов байдарочников, в том числе зависят и от уровня развития силы кистей рук. Результаты данного теста представлены на [рисунках 3, 4](#).

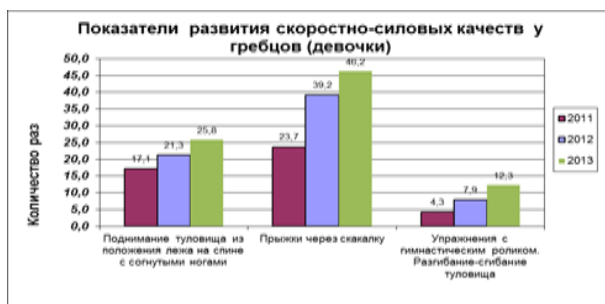


Рисунок 1

Показатели скоростно-силовой подготовленности девочек



Рисунок 2

Показатели скоростно-силовой подготовленности мальчиков



Рисунок 3

Показатели силовой подготовленности (кости рук) у девочек



Рисунок 4

Показатели силовой подготовленности (кости рук) у мальчиков

Как видно из представленных рисунков и данный показатель из год в год улучшается, что свидетельствует об эффективности применяемой на протяжении трех лет методики обучения гребцов на этапе начальной подготовки. Использование в зимний период времени, когда нет возможности тренироваться на воде, лыжной подготовки является интересной и оправ-

данной находкой. Данные тренировки способствуют воспитанию необходимых физических качеств, являются хорошим эмоциональным фоном, а также способствуют смене монотонных упражнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гребной спорт : учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений* / Т. В. Михайлова, А. Ф. Комаров, Е. В. Долгова, И. С. Епищев. – М. : «Академия», 2006. – 400 с.

ВОСПИТАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ БОКСЕРОВ

Л. А. Дюкина, С. В. Игнатъев, В. Л. Умилин

*ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия*

Бокс- это один из самых популярных видов спорта и является отличным занятием для тех, кто не привык плыть по течению, бокс – это всегда выносливость, сила, гармония в душе. Благодаря боксу появляется находчивость, смелость, укрепляется воля. Люди, занимающиеся боксом способны быстро реагировать в сложной ситуации и находить оптимальный выход из трудного положения. В ходе тренировок повышается общий тонус, увеличивается общий объем легких, тренируется сердце и вся система кровообращения, развиваются все группы мышц, улучшается координация, скорость и реакция, осанка, походка. Обеспечивается отличное кровоснабжение мозга и всего организма, что означает ясность ума и прекрасное самочувствие.

В ходе спортивной тренировки у боксеров постепенно повышается уровень физической подготовленности, происходит оптимальное развитие физических качеств и соответствующих двигательных способностей: мышечной силы (силовые способности), быстроты (скоростные способности), скоростно-силовых способностей, выносливости, гибкости и ловкости и координационных способностей.

Скоростно-силовые способности боксера являются важнейшими из физических качеств, особенно – в боксе. Так А.В. Гасков на основании проведенного опроса тренеров по боксу, отмечает, что большинство тренеров на первое место по важности развития в тренировочном процессе ставят именно силу и быстроту (за

ними следуют - ловкость, сила и выносливость).

Анализ литературных источников дает основание заключить, что, несмотря на большой накопленный опыт использования различных физических упражнений для воспитания скоростно-силовых качеств у боксеров, их применение носит во многом стихийный характер. До настоящего времени у тренеров нет научно обоснованных сведений об эффективных средствах и методах воспитания скоростно-силовых качеств юных боксеров. Проблемой исследования выявить эффективные средства и методы воспитания скоростно-силовых качеств юных боксеров.

Решение проблемы осуществлялось следующими методами исследования: анализ научно – методической литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы показывает, имеющиеся сведения об использовании различных физических упражнений и методов для совершенствования скоростно-силовых способностей боксеров, не имеют структурно-логического характера. До настоящего времени не изученным остается вопрос о применении и величине отягощений. Естественно, что оптимальная величина груза для боксеров разных весовых категорий будет различна. Требуется своего решения вопрос о количестве повторений

при выполнении упражнений, направленных на воспитание силовых и скоростно-силовых способностей у боксеров, а также о количестве упражнений в тренировке, количестве занятий в неделю, месяц и в различные периоды подготовки. На сегодняшний день наиболее полным учебно-методическим руководством, раскрывающим различные аспекты физической подготовки в боксе, является пособие В.И.Филимонова (2000).

В своем исследовании мы рассмотрели средства и методы воспитания скоростно-силовых качеств юных боксеров, с целью использования изученные методы в тренировочном процессе для повышения уровня развития данных качеств и оценили их уровень развития у боксеров.

После изучения методики воспитания скоростно-силовых качеств у юных боксеров и оценки уровня развития у них скоростно-силовых качеств в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы введены были средства и методы для развития скоростно-силовых качеств.

Педагогический эксперимент проводился на базе СК «Локомотив» в Н. Новгороде. В эксперименте принимали участие 24 спортсмена, в возрасте 12-14 лет, с одинаковым уровнем спортивной квалификации. В контрольной и экспериментальной группе было по 12 человек. Экспериментальная группа – юные боксеры 12-14 лет (тренер Умилин В.Л.) и контрольная – юные боксеры 12-14 лет (тренер Белянцев В.В.).

Перед началом эксперимента все спортсмены прошли следующие тесты: прыжок в длину с места, подтягивание на перекладине, бег на 30 метров. Результаты, полученные в ходе тестирования показали, что на начало эксперимента спортсмены контрольной группы имеют лучше

результаты в прыжках в длину с места и в подтягивании на перекладине, экспериментальная группа имеет лучше результат в беге на 30 м.

Юные спортсмены контрольной группы проходили подготовку в рамках общепринятой методики тренировки для боксеров этапа начальной подготовки по программе ДЮСШ. Для юных боксеров экспериментальной группы включили дополнительные нагрузки: две тренировки из пяти в неделю были направлены на совершенствование скоростно-силовых качеств, применяли различные методики ударного метода, разработанные специально-подготовительные упражнения скоростно-силовой направленности и комплексы упражнений на развитие силы удара и «взрывной» силы боксера с использованием штанги. Особое внимание уделяли мгновенному (взрывному) началу выполнения упражнений. При совершенствовании взрывной силы величина отягощений колебалась в зависимости от подготовленности спортсменов. При использовании общеподготовительных упражнений она достигала 70-90% от максимума, а в специально-подготовительных 30-50%. В первом случае в большей степени совершенствовался силовой компонент, во втором - скоростной.

В тренировочном процессе для развития динамической и «взрывной» силы в экспериментальной группе мы применяли следующие упражнения:

1. Физические упражнения, структура которых близка к технике выполнения деталей бокса;
2. Упражнения на мышцы живота и спины;
3. Упражнения сочетающие развитие силы с совершенствованием тех-

ники бокса, отдельных его деталей, а также с развитием быстроты, ловкости, способности к произвольному расслаблению мышц;

4. Чередовали упражнения, способствующие развитию силы различных групп мышц, частей тела;
5. Регулировали нагрузку, изменяли вес отягощения, величину сопротивления, амплитуду и скорость движений, количество и темп повторений, исходное положение, длительность отдыха в процессе упражнений;
6. Для развития динамической силы применяли отягощение (сопротивление), равное 40-80% максимальных возможностей спортсмена;
7. Для развития взрывной силы использовали физические упражнения баллистического характера, (например, упражнения в скоростных (взрывных) напряжениях мышц (метания, прыжки), упражнения с набивными мячами, мешками с песком).

Все упражнений выполняли до ощущения местного (мышечного) утомления. Количество повторений в одном подходе от 3-4 до 8-10 раз, продолжительность 5-10 секунд, 2-3 подхода. Интервал отдыха – активный, до полного восстановления, продолжительность от 2-3 минут до 10 минут.

Для развития силы удара использовали специально-подготовительные упражнения, скоростно-силовые упражнения и упражнения со снарядами и лапами. Специально-подготовительные упражнения подбирали так, чтобы сохранить характер нервно-мышечных усилий при ударах и структурное сходство с ними.

В процессе выполнения этих упражнений развивали способность основных мышц юных боксеров быстро развивать усилия, вплоть до максимальных; быстро переключаться и многократно изменять усилия до максимальных и наоборот; многократно производить так называемый «мышечный взрыв» с последующим расслаблением.

Для этого мы использовали все упражнения, в том числе с отягощениями: метания и толкания камней, ядра, набивные мячи разного веса, гантели, эспандеры, работа со штангой.

Все упражнения с отягощением носили скоростно-силовой характер и сочетались с упражнениями на расслабление.

Упражнения с набивными мячами разного веса (1-5 кг) выполняли на каждом занятии, наряду с другими снарядами: боксерский мешок, груша, лапы, скакалка. В тренировочном процессе для увеличения скоростно-силовых способностей использовали толчковые упражнения со штангой весом 50-70% собственного веса боксера, выполняли короткие темповые полуприседы, подскоки и ходьбу со штангой на плечах (весом 20-30% собственного веса), вращения, наклоны туловища вперед, в стороны с грифом штанги на плечах. Все упражнения с отягощениями выполняли комплексным методом, т.е. сначала выполняли упражнение с отягощением, затем без отягощения на расслабление и растягивание работающих мышц, потом упражнение на максимальную быстроту. После повторяли этот комплекс.

Все скоростно-силовые упражнения начинали выполнять только с меньшего веса отягощений, минимального количества повторений упражнений в одном

комплексе и минимальное число комплексов в целом (В.М.Клевенко).

При совершенствовании силы и резкости ударов на снарядах и лапах обращали внимание, чтобы юные боксеры быстро и точно наносили удары, не были скованы и напряжены, сохраняли равновесие, быстро восстанавливали исходное положение.

В тренировочном процессе для совершенствования скорости движений боксера вариативный метод, предусматривающий постоянное чередование отягощений разного веса. Для развития силы использовали в основном метод максимальных и повторных усилий.

Упражнения с грузом, составляющим 15–20 % веса боксера, развивают двигательную быстроту. Работа с отягощениями 70–80 % веса боксера способствуют развитию «взрывной» силы. Нужно только следить за тем, чтобы во время упражнений с таким весом не снижалась скорость выполнения упражнений. Добиться этого можно, предоставляя спортсмену достаточно времени для отдыха и восстановления между упражнениями.

1. Приседания, выпрыгивания с грузом (или штангой) на одной или двух ногах с весом, упомянутым выше.
2. Сначала быстрые шаги без отягощения, вперед, назад, влево, вправо – от 30 секунд до 1 минуты (по 2–3 шага), потом то же, но уже с отягощением 25–30 килограммов.
3. Быстрые шаги без отягощения вперед, назад, влево, вправо с проведением излюбленной комбинации ударов при каждой смене направления – 1 минута (по 2–3 шага).

4. То же упражнение, но перед проведением серии ударов касание пола рукой.
5. Высокие старты на дистанцию 5–10 метров по сигналу – в парах, тройках, подобранных по весу, росту, скорости. Выполняется вперед лицом, затем вперед спиной.
6. Низкие старты на дистанцию 5–10 метров. Выполняется так же, как в предыдущем упражнении, но после 5–10 отжиманий от пола.
7. Бег на дистанцию 10–20 метров с высоким подниманием бедра, переходящий в ускорение на такую же дистанцию.
8. Бег с касанием голенью ягодиц на дистанцию 10–20 метров с переходом в ускорение на ту же дистанцию.
9. Бег с подскоками попеременно на левой и правой ноге на 20–30 метров с переходом в ускорение на ту же дистанцию.
10. Прыжки на двух ногах вперед (ноги вместе) на дистанцию 20–30 метров с переходом в ускорение на ту же дистанцию.
11. Бег с выбрасыванием прямых ног вперед (не сгибая колен) до 40 метров с переходом в ускорение на ту же дистанцию.
12. Рывок на 15–40–60 метров с набивным мячом в руках.
13. Передача набивного мяча в паре во время скоростного бега. Один боксер бежит вперед лицом, другой вперед спиной.
14. Максимально быстрый подъем и спуск по лестнице с учетом частоты

- движений. Проводится как соревнование двух-трех боксеров.
15. Жонглирование двумя-тремя теннисными мячами одной и двумя руками.
 16. Жонглирование двумя-тремя набивными мячами.
 17. Два спортсмена, лежа на животе на расстоянии 2–3 метров друг от друга, передают 1–3 игровых мяча на время 30–40 секунд. Можно проводить соревнование между парами боксеров на количество передач.
 18. То же, что в предыдущем упражнении, но в положении сидя.
 19. Прыжки на прямых ногах с поднятыми вверх руками 3–4 раза по 1 минуте. Затрата времени на отталкивание от пола – минимальная.
 20. То же, что и в предыдущем упражнении, но толчок и приземление выполняются с левой ноги на правую и наоборот – поочередно (ноги чуть шире плеч). То же вперед-назад на расстояние нормального шага – «маятник».
 21. Прыжки с поворотом на 180 и 360° с поднятыми вверх руками.
 22. Прыжки в приседе (полезны для укрепления мышц не только голени, но и бедра, спины). Можно выполнять в парах – спиной друг к другу, руки сцеплены в локтях. Продвижение в стороны, вперед-назад.
 23. Прыжки в высоту через планку с грузом. Высота планки зависит от индивидуальных возможностей боксера.
 24. Прыжки через гимнастическую скамейку на одной или двух ногах.
 25. Прыжки через обычную скакалку на одной или двух ногах до 5 минут.
 26. Запрыгивание на препятствие высотой 50 сантиметров (затем спрыгивание с него), не сгибая ног в коленях. Сериями по 23–30 прыжков подряд.
 27. Серийные прыжки с подтягиванием коленей к животу. Боксер выполняет прыжки, одновременно удерживая какой-либо предмет в вытянутых над головой руках. Серии по 30–35 секунд.
 28. Серийные прыжки на двух ногах с доставанием определенной высокой отметки на стене. Серии по 20–25 секунд. Высота отметок зависит от роста боксера.
 29. Прыжки через гимнастического коня с мячом в руках. Конь может быть установлен вдоль или поперек направления прыжка.
 30. Ловля и передача набивных мячей (2 штуки) в парах в одном прыжке.
 31. Прыжки вперед-назад с длиной прыжка не более 50 сантиметров. Упражнение выполняется как соревнование на время: кто сделает больше прыжков за 1 минуту.
 32. Серийные прыжки с отягощением в виде штанги, гири, медицинбола. Выполняется в течение 25–30 секунд.
- В тренировочном процессе спортсменов экспериментальной группы были использованы следующие комплексы упражнений для развития силы удара и «взрывной» силы боксера с использованием

штанги, набивными мячами, ядрами, гантелями.

Комплекс № 1.

1. Полуприседания со штангой на плечах с последующим выпрямлением ног и выходом на носки.
2. Повороты туловища с грифом штанги на плечах.
3. Толчки грифа от груди из фронтальной стойки.

Комплекс № 2.

1. Выпады в прыжке со штангой на плечах.
2. Повороты туловища с руками, держащими вертикально стоящий гриф штанги, один конец которого закреплен на полу.
3. Толчки вертикально стоящего грифа из боевой стойки левой и правой рукой.

Комплекс № 3.

1. Многоскоки со штангой на плечах.
2. Наклоны туловища вперед.
3. Жим штанги лежа.

Комплексы упражнений со штангой прекращают выполнять не менее чем за 20 дней до проведения боя.

С набивными мячами, ядрами

Комплекс № 1.

1. Толчки набивного мяча левой (правой) рукой из положения сидя.
2. Толчки набивного мяча вращательным движением туловища и разгибательным движением руки из положения сидя.

3. Толчки набивного мяча из боксерской стойки с акцентированным разгибанием стоящей сзади ноги.

Комплекс № 2.

1. Подбрасывание мяча вверх из положения полуприседа с последующим выпрямлением ног.
2. Повороты туловища с мячом в руках (руки параллельны полу).
3. Толчок мяча двумя руками от груди.

С гантелями

Комплекс № 1.

1. Нанесение прямых (боковых, снизу) ударов с гантелями в руках из положения боевой стойки.
2. Нанесение прямых (боковых, снизу) ударов с гантелями в руках из положения сидя на скамейке за счет вращательного движения туловища и разгибательного движения руки.
3. Нанесение прямых (боковых, снизу) ударов из положения сидя на скамейке за счет разгибательного движения руки.

Комплекс № 2.

1. Выпрыгивания вверх из положения полуприседа с гантелями в руках.
2. Повороты туловища с разведенными в сторону руками с гантелями.
3. Разгибание и сгибание в локтевом суставе рук с гантелями.

Каждый описанный комплекс упражнений с отягощениями выполняется от 40 до 80 минут. Интенсивность умеренная,

пульс не должен превышать 140–160 ударов в минуту. Упражнения с отягощениями выполняют по 5–6 серий, в каждой 10–12 повторений. Время отдыха между сериями зависит от степени восстановления боксера и составляет от 2 до 5 минут. В это время можно выполнять упражнения на расслабление и нанесение быстрых ударов по воздуху. Большое значение при этом имеет контроль за правильностью нанесения ударов, а также выполнение в период отдыха самомассажа мышц, несущих основную нагрузку. Все

упражнения с отягощениями нужно выполнять максимально быстро. После завершения комплекса упражнений с отягощениями целесообразно в течение 3–5 раундов отрабатывать коронные удары на боксерских снарядах, обращая при этом внимание на технику их выполнения.

После окончания эксперимента провели повторное тестирование, результаты представлены на [рисунках 1, 2, 3](#).

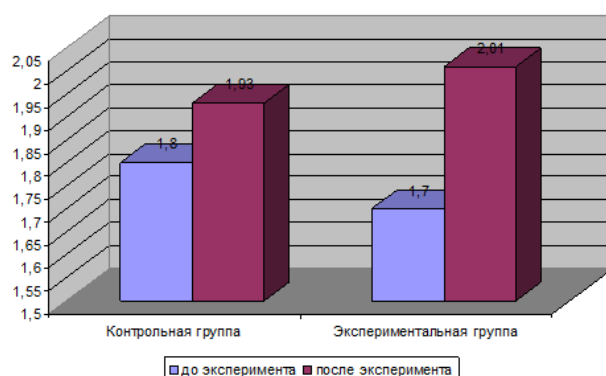


Рисунок 1

Результаты теста прыжка в длину с места контрольной и экспериментальной групп

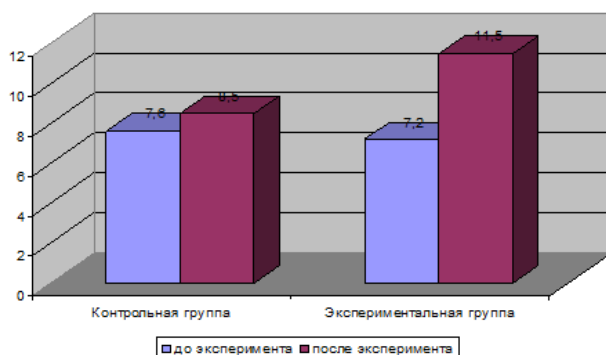


Рисунок 2

Результаты подтягивания на перекладине контрольной и экспериментальной групп

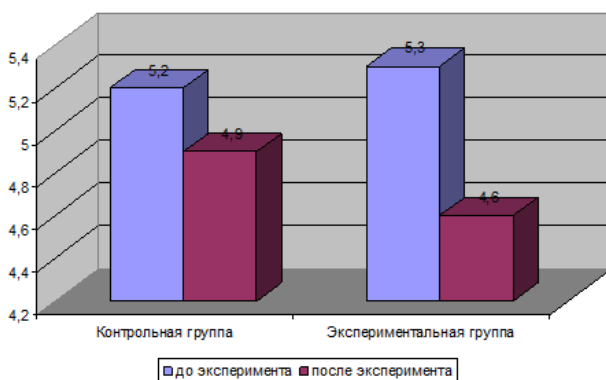


Рисунок 3

Результаты бега на 30 метров контрольной и экспериментальной групп

Результаты тестирования показывают, что и в контрольной и в экспериментальной группах имеется рост исследуемых скоростно-силовых способностей, но в экспериментальной группе прирост более значительный по всем показателям. Средний показатель в экспериментальной группе в прыжках в длину с места – 2,01, а в контрольной средний показатель – 1,93, в подтягивании на перекладине – 11,50, и 8,50 соответственно, в беге на 30 м – 4,60 и 4,90.

Возраст 13-14 лет является благоприятным для развития скоростно-силовых способностей, причем развитие скоростно-силовых способностей должно происходить параллельно с совершенствованием техники движений.

Приросту уровня развития скоростно-силовых способностей способствовало:

- увеличено количество тренировок до двух в неделю, и она была направлена только на работу скоростно-силовой направленности;

- применение специально разработанных специально-подготовительных упражнений скоростно-силовой направленности и комплексы упражнений на развитие силы удара и «взрывной» силы боксера с использованием штанги;
- использование динамических усилий (непредельных отягощений применяемых в максимально возможном темпе) дали хорошие результаты для повышения этих способностей.

Полученные данные показали, что результаты экспериментальной группы значительно превосходят результаты контрольной группы и их показатели качественно улучшились по сравнению с исходным уровнем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филимонов, В. И. Бокс : Педагогические основы обучения и совершенствования/ В. И Филимонов. – М. : «ИНСАН», 2001. - 400с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМАНДНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА СТУДЕНЧЕСКИХ СОРЕВНОВАНИЯХ ПО МИНИ-ФУТБОЛУ

Ю. С. Жемчуг, А. А. Бунтов

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина

Нижний Новгород, Россия

pearl1979@list.ru

Аннотация. В статье представлены результаты практического исследования, в котором проводилось сравнение двух вариантов построения обороны студенческой мини-футбольной команды. Результаты исследования показали эффективность построения оборонительных действий студенческой команды по мини-футболу методом зонной защиты. Однако при этом необходимо искать

пути повышения результативности команды в атакующих действиях, увеличить показатель реализации созданных моментов.

Введение. Сегодня одним из наиболее популярных среди молодежи средств физического воспитания является такая модификация классического футбола, как мини-футбол [1, 3, 4].

Такой всплеск интереса к этой спортивной игре среди студентов не случаен. Хорошо известно повсеместное увлечение молодежи футболом, который с каждым годом становится одним из наиболее популярных видов спорта в нашей стране.

В Нижегородской области, можно отметить достаточно высокую конкуренцию ВУЗовских команд. Из 16 команд ВУЗов, представленных на проекте «Мини-футбол в ВУЗы» есть 5-6 команд, включая НГПУ им. К. Минина, которые достойно ведут борьбу за выход на соревнования на Приволжский Федеральный округ, а затем и на Всероссийский финал. В 2013 году, к примеру, мужская мини-футбольная команда НГПУ им. К. Минина завоевала серебряные медали Всероссийского финала.

В условиях вузов для занятий этой спортивной игрой могут использоваться не только физкультурные залы, но и практически любые плоскостные сооружения. Не требует эта игра дорогостоящей экипировки. Можно сказать, что мини-футбол, словно специально создан для культивирования среди учащейся молодежи. Утвержденный в 2008 году Российским футбольным союзом и Ассоциацией мини-футбола России и поддержанный Министерством спорта, туризма и молодежной политики РФ общероссийский проект «Мини-футбол - в вузы», сегодня органически вписался в современную концепцию развития системы физического воспитания учащейся молодежи. Проект основан на спортивно-ориентированном подходе, формирующем у обучающихся потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и здоровом образе жизни [2].

По мнению Э.Г. Алиева (2007), С.Н. Андреева (2008) и В.С. Левина (2004) игра любой команды строится от обороны. В современном мини-футболе ни один клуб, меч-

тающий выиграть что-то серьезное, не может это сделать без хорошо отлаженной обороны. Одним из главных определяющих факторов команды высокого уровня, является способность тренера и игроков найти оптимальный баланс между обороной, подготовкой атаки и собственно атакой. По сути, это и является выражением определенного стиля игры команды. Первостепенное же значение в процессе создания правильного баланса в построении игры команды, имеет организация как раз оборонительных действий.

Взяв за основу при организации оборонительных действий тот или другой метод, тренеры вели поиск наиболее эффективных схем построения игры. Одни применяли метод зонной обороны, другие – метод персональной опеки. Переход от одной тактики игры в обороне к другой не случаен, а обусловлен разной эффективностью оборонительных действий. Специалистами было установлено, что те команды, которые применяли в защите зонный метод обороны, пропускали примерно на 50% меньше голов, чем те, кто использовал персональную опеку, а результативность атакующих действий команд, по-разному строивших оборону, была примерно одинакова.

Актуальность нашего исследования отражается в том, что в современном студенческом футболе выросла здоровая конкуренция среди ВУЗовских команд. Каждый ВУЗ имеет среди своих студентов хороших игроков, которые специализируются в мини-футболе. В этих условиях необходимо искать новые подходы, при организации оборонительных действий. В современном студенческом мини-футболе при организации игры в обороне еще не произошел окончательный переход от использования персональной опеки к зонному методу. Необходимо также отметить, что метод

зонной обороны получил и новое наполнение – так называемый зонный прессинг. Под ним понимается активное и мощное давление игроков обороны на футболистов атакующей команды по отдельности или вместе на различных участках поля. Использование того или иного метода на студенческих соревнованиях может значительно сказаться на результатах мини-футбольной команды ВУЗа. Поэтому необходимо искать более эффективный из них, и проводить учебно-тренировочные занятия по обучению студентов выбранному методу.

Организация исследования. Исследование проводилось на официальных играх среди студенческих команд на Всероссийских соревнованиях по мини-футболу среди высших учебных заведений в рамках Общероссийского проекта «Мини-футбол в вузы» в финалах по Приволжскому федеральному округу в апреле 2013 и 2014 годов. Состав участников и уровень соревнований был приблизительно одинаковым. Исследуемая студенческая команда – сборная команда НГПУ им. К. Минина, на финальных играх 2013 года использовала зонный метод построения обороны, а на финальных играх 2014 года персональную систему оборонительных действий.

В качестве испытуемых выступали студенты Нижегородского государственного педагогического университета им. К. Минина, занимающиеся ПФСС по футболу. Состав команды 12 человек.

Исследование проводилось в несколько этапов.

На подготовительном этапе проводился теоретический анализ литературных источников, подбирались методы исследования, применявшиеся в констатирующей части эксперимента.

Этап непосредственного проведения эксперимента включал в себя констатирующую часть исследования, направленную на изучение эффективности командных действий при игре в обороне используя зонный метод построения обороны, и персональный.

На аналитическом этапе обработки экспериментальных данных, в заключительной части эксперимента, проводился статистический анализ данных и рассматривался вопрос, о лучшей эффективности зонной или персональной тактики построения обороны на студенческих соревнованиях.

Методы исследования. Для решения поставленных в ходе работы задач были применены следующие методы научного исследования:

1. Анализ и обобщение научно - методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Математическая статистика.

Изучение и анализ научно - методической литературы предполагали выяснение имеющихся сведений по следующим вопросам:

1. Организация оборонительных действий в мини-футболе.
2. Обучение тактике игры команды в обороне.
3. Применение зонного и персонального способа обороны в мини-футболе.

Педагогическое наблюдение заключалось в оценке командных действий в обороне. Для этого проводилось сравнение забитых и пропущенных мячей студенческой командой при применении зонного и персонального способов ведения оборонительных действий в мини-футболе.

Вся статистическая обработка проводилась согласно руководству по математической статистике в спорте], и с помощью электронной программы STATISTIKA версия 6.1. При статистической обработке произведено определение средних арифметических величин, ошибки среднего и стандартных отклонений. При сравнении достоверности различий использовался t-критерий Стьюдента. Корреляционный анализ проводился для парных значений данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Для сравнения эффективности применения зонной и персональной защиты при организации оборонительных действий в мини-футболе было произведено сравнение результатов финалов Приволжского федерального округа. Данные результаты представлены в [таблице 1](#), и на [рисунках 1-2](#).

Анализ полученных данных после обработки и подсчета общего количества и средних величин показал, что зонная тактика оборонительных действий студенческой сборной командой позволяет более эффективно обороняться. При этом команда пропустила всего 6 мячей за турнир, что в среднем составило 0,75 мячей за игру. Для мини-футбола это очень высокий показатель.

Применение тактики персональной защиты при оборонительных действиях студенческой команды увеличило количество пропущенных мячей до 14, в среднем команда пропускала по 2 мяча за игру, и это еще учитывая то, что в 2014 году команда на турнире провела на 1 игру меньше, чем в 2013.

Таблица 1

Забитые и пропущенные мячи сборной командой НГПУ им. К. Минина в финалах 2013 и 2014 годов

№	пропущенные		забитые	
	2013	2014	2013	2014
1	0	1	4	5
2	1	4	2	1
3	0	2	5	4
4	0	1	2	1
5	0	0	2	6
6	4	5	2	1
7	1	1	3	3
8	0		0	
сумма	6	14	20	21
X	0,75	2	2,5	3

Однако, проанализировав забитые мячи сборной командой НГПУ им. К. Минина, можно увидеть небольшую динамику роста показателя в 2014 году. Можно сказать, что при построении оборонительных действий персональной защитой, команде удастся больше реализовывать моментов

при выходе из обороны в атаку. Эти показатели составили 20 и 21 мяч соответственно в 2013 и 2014 году, что в среднем составило 2,5 мяча за игру в 2013 году, и 3 мяча за игру в 2014 году, а это при учете, что в 2014 году команда провела на одну

игру меньше. Средний показатель 3 забитых мяча за игру достаточно высокий показатель для мини-футбольной команды, но

это при условии, что команда еще и успешно умеет организовывать оборонительные действия.

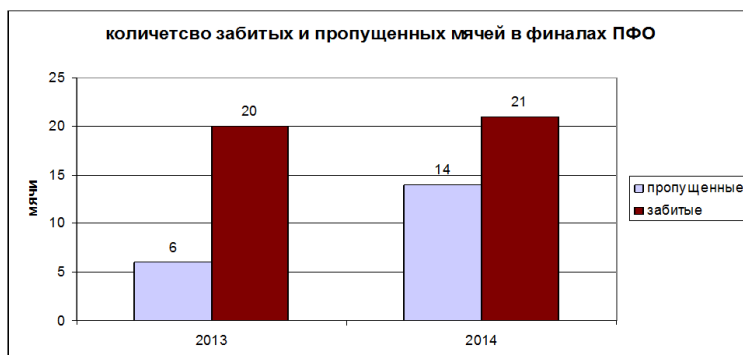


Рисунок 1

Количество забитых и пропущенных мячей в финалах ПФО

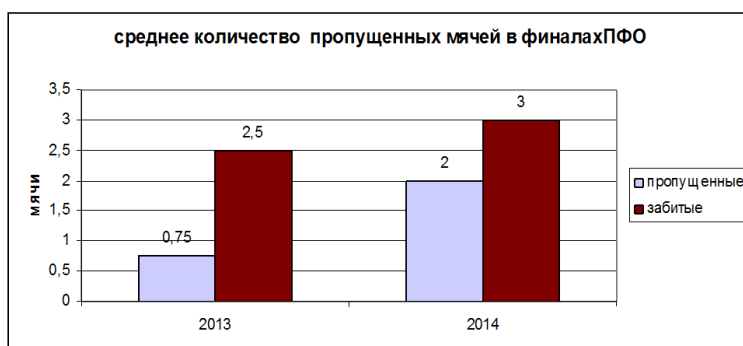


Рисунок 2

Среднее количество пропущенных мячей в финалах ПФО

Таким образом, можно сказать об эффективности построения оборонительных действий студенческой команды по мини-футболу методом зонной защиты. Однако при этом необходимо искать пути повышения результативности команды, увеличить показатель реализации созданных моментов.

Это подтверждается при обработке данных методами математической статистике. При вычислении достоверности полученных данных с помощью t – критерия Стьюдента, были получены следующие показатели:

Пропущенные мячи 2014 с пропущенные мячи 2013: $t = 2,4$ при $p \leq 0,05$

Забитые мяч 2014 с забитые мячи 2013: $t = 0,95$ при $p > 0,05$.

Далее был проведен корреляционный анализ зависимости забитых и пропущенных мячей от тактического способа ведения оборонительных действий. Были получены следующие показатели.

При сравнении показателей пропущенных мячей был получен результат $r = 0,701$ при $p \leq 0,05$, прямая положительная корреляция, которая указывает на то, что существует взаимосвязь между способом ведения оборонительных действий команды и пропущенными мячами.

При сравнении показателей забитых мячей был получен результат $r = 0,41$ при $p > 0,05$. Это указывает, что связи между забитыми мячами и между способом ведения оборонительных действий команды не существует.

Проведенный статистический анализ подтвердил, что при организации оборонительных действий мини-футбольной команды на студенческих соревнованиях более эффективно использовать метод зонной защиты. Это приводит к меньшему количеству пропущенных мячей, и позволяет команде добиваться успеха по итогам игры и чемпионата. Получен достоверный показатель, при сравнении разницы пропущенных мячей, а средний показатель за турнир составил 0,75 мяча за матч, что для мини-футбола является очень высоким.

Построение игры методом зонной обороны, требует доработки при организации тактических действий в атаке, как выяснилось, этот показатель выше, когда команда применяет персональную защиту. Однако, он является недостоверным и не было обнаружено корреляционной связи.

Выводы.

1. Анализ полученных данных в исследовании после обработки и подсчета общего количества и средних величин показал, что зонная тактика оборонительных действий студенческой сборной командой позволяет более эффективно обороняться. При этом команда пропустила всего 6 мячей за турнир, что в среднем составило 0,75 мячей за игру. Для мини-футбола это очень высокий показатель.
2. Применение тактики персональной защиты при оборонительных действиях студенческой команды увеличило количество пропущенных мячей до 14, в среднем команда пропускала по 2 мяча за игру, и это еще учитывая то, что в 2014 году команда на турнире

провела на 1 игру меньше, чем в 2013.

3. Проведенный анализ забитых мячей сборной командой НГПУ, можно увидеть небольшую динамику роста показателя в 2014 году. Можно сказать, что при построении оборонительных действий персональной защитой, команде удастся больше реализовывать моментов при выходе из обороны в атаку. Эти показатели составили 20 и 21 мяч соответственно в 2013 и 2014 году, что в среднем составило 2,5 мяча за игру в 2013 году, и 3 мяча за игру в 2014 году, а это при учете, что в 2014 году команда провела на одну игру меньше. Средний показатель 3 забитых мяча за игру достаточно высокий показатель для мини-футбольной команды, но это при условии, что команда еще и успешно умеет организовывать оборонительные действия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев, Э.Г. Мини-футбол – игра для всех / Э.Г. Алиев, В.Л. Мутко, С.Н. Андреев. – М.: Советский спорт, 2007. – 264 с.
2. Алиев, Э.Г. Организационные проблемы развития мини-футбола (футзала) в вузах / Э.Г. Алиев, Д.В. Федяев, А.А. Демидов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. № 4 (74) 2011, 04 мая 2011. – С. 7 – 10.
3. Андреев, С.Н. Мини-футбол в школе / С.Н. Андреев, Э.Г. Алиев. – 2-е изд., исправ. и доп. – М.: Советский спорт, 2008. – 224 с.
4. Андреев, С.Н. Основы технической подготовки вратаря в мини-футболе (футзале): учебно-методическое пособие / С.Н. Андреев, Г.Н. Гарагуля. – М.: Советский спорт, 2011. – 120 с.
5. Андреев, С.Н. «Мини-футбол»: методическое пособие / С.Н. Андреев, В.С. Левин.

– Липецк: ГУ РОГ «Липецкая газета», 2004. – 496 с.

6. Андреев, С.Н. Эволюция мини-футбола (футзала) в современную автономную

разновидность классического футбола / С.Н. Андреев // Теория и методика футбола. – 2007. – № 1. – С. 6-7.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ВРАЩЕНИЯМ ФИГУРИСТОВ

К. С. Иванова, Т. В. Заячук

Поволжская ГАФКСуТ

Казань, Россия

ivan_pyataev@mail.ru

Актуальность исследования. Фигурное катание на коньках является сложно-координационным видом спорта (Н.В. Котенко, 1999). Это связано с тем, что фигурист катается на коньках, лезвия которых имеют очень маленькую площадь соприкосновения со льдом, а сам лед очень жесткий и скользкий. Фигурист должен выполнять много различных сложных элементов на льду включая многооборотные прыжки, вращения, которые могут часто сопровождаться ошибками и падениями.

Успехи в развитии фигурного катания во многом обусловлены результатами научных исследований (В.Н. Платонов, 1980; И.М. Медведева, 1985; Я.Л. Гросс, 1992 Л.Д.; Назаренко, 1999 и др.). В связи с этим от спортсмена требуется высокий уровень развития точности, быстроты, устойчивости и разносторонней координации движений во времени и в пространстве.

Одной из характерных черт современного катания на коньках является прогрессирующее усложнение соревновательных программ. Процесс этот развивается, в частности, по пути освоения спортсменами сложных в координационном отношении элементов и соединений вращательного характера, которые являются сильным раздражителем вестибулярного анализатора.

Поэтому одной из специфических особенностей фигурного катания на коньках является зависимость спортивных результатов в этом виде спорта от координационных возможностей и вестибулярной устойчивости (Х.В. Валгма, 1972; Ю.Я. Андриянов, 1984; К.М. Медведева, 1985; Е.А. Великая, 1990).

В современном фигурном катании на коньках возраст первых больших успехов – 12-16 лет, т.е. более ранний, чем в большинстве видов спорта, а достичь высоких результатов можно только после 9-10 лет напряженных занятий (В.П. Филин, Н.А. Фомин, 1980). Поэтому, в связи с усложнениями спортивной техники, сокращением сроков обучения уже к юным фигуристам предъявляются высокие требования в плане выполнения сложных технических элементов.

Произошедшие за последние годы изменения в фигурном катании на коньках, а именно внедрение новой системы судейства, и, возросшие требования к уровню технического мастерства спортсменов, требуют разработки и научного обоснования новых, более совершенных методик, применяемых в спортивной тренировке фигуристов (А.К. Тихомиров, 1978; Н.И. Ирошникова, 1978; Т.Н. Москвина, 1980; А.М. Мишин, 1981; Ж.Ю. Морозова, 1983; Ю.А. Андриянов, 1984; Е.Л. Великая, 1990).

Вращения, как и прыжковые элементы в фигурном катании имеют определенную стоимость в зависимости от уровня и от качества исполнения.

В связи с этим назрела необходимость разработки методики обучения вращениям юных спортсменов-фигуристов.

Гипотеза. Предполагается, что создание методики обучения вращениям позволит повысить качество исполнения вращательных элементов фигуристов.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики обучения вращениям фигуристов.

Задачи исследования: 1. Определить уровень выполнения вращений фигуристов. 2. Разработать методику обучения вращениям фигуристов. 3. Проверить эффективность разработанной методики обучения вращениям фигуристов.

Методы исследования. Для решения поставленных задач применялись следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Анализ педагогической документации.
3. Педагогическое наблюдение.
4. Педагогический эксперимент.
5. Тестирование.
6. Математико-статистический метод исследования.

Теоретико-методическую основу исследования составляют современные научные представления о всестороннем и гармоничном развитии личности (М.Я. Сараф, 1978; М.В. Выдрин, 1997; Ю.К. Черны-

шенко, 1998 и др.); основы теории и методики развития координационных способностей (В.П. Назаров, 1969; В.И. Лях, 1983, 1986. 1989; И.И. Сулейманов, 1986); теоретические основы развития детско-юношеского спорта (Л.Д. Назаренко, 1999; Р.Х. Яруллин, 1999; В.А. Якобашвили, 2000); теория и методика обучения фигурного катания на коньках (И.М. Медведева, 1985; И.В. Абсалямова, 1985; Е.А. Великая, 1990; Н.В. Котенко, 1999; В.А. Апарин, 2000) и др.

Научная новизна работы заключается в выявлении эффективных средств и методов при обучении вращениям, способствующих качественному исполнению вращательных элементов юных фигуристов на этапе учебно-тренировочной подготовки.

Теоретическая значимость исследования заключается в определении особенностей обучения вращениям юных фигуристов учебно-тренировочной группы, в научно-теоретическом обосновании актуальности разработки методики обучения вращениям юных спортсменов в процессе учебно-тренировочных занятий. Полученные результаты исследования дополняют и расширяют теоретические основы организации учебно-тренировочного процесса фигуристов при обучении вращениям.

Практическая значимость - разработанная методика обучения вращениям юных фигуристов повышает качество исполнения вращений и ведет к росту спортивных результатов.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследование проводилось на базе РСДЮСШОР по фигурному катанию на коньках г. Казани.

К исследованию привлечены 10 спортсменов-фигуристов учебно-тренировочной группы обучения РСДЮСШОР по фигурному катанию на коньках.

Для того, чтобы определить уровень владения вращениями фигуристов мы разделили спортсменов на контрольную и экспериментальную группы.

Методика вращения фигуристов

Вращение – длительное вращательное движение вокруг вертикальной оси без заметного перемещения в точке опоры. Классификация: по направлению вращения; по позе вращения (стоя, в волчке, в ласточке, заклон); по степени сложности (простые, сложные); на одной и двух ногах, прыжки во вращения.

Вращение состоит из:

1. Подход – осуществляется с целью набора скорости, выполнения приготовления к вращению.
2. Въезд. Цель – придание телу устойчивого вращения. Конек оставляет на льду линию с плавно меняющейся кривизной. Движение выполняется на согнутой ноге. Используется круговое маховое движение и толчок ноги при переходе с дуги подхода на въездную дугу.
3. Вращение. Важными является точность позы, стабильное положение оси и центра вращения, сохранение осанки. Вращение в волчке происходит на передней трети конька. В начале вращения допустимо легкое касание льда зубцами. Наиболее частая ошибка – падение назад. Чтобы избежать этого – свободную ногу и руки вытянуть вперед.
4. Выезд осуществляется за счет разгруппировки, что позволяет уменьшить скорость вращения. Разгруппировка сопровождается небольшим сгибанием опорной ноги.

Маховое движение при вращении в ласточке не всегда эффективно, так как может привести к выведению свободной ноги вперед. В ласточке необходимо вращаться на плоскости конька, не касаясь льда зубцами. Начинающие фигуристы часто теряют равновесие уже в начале вращения, чрезмерно перемещают центр тяжести тела вперед. Чтобы этого избежать, надо оттягивать свободную ногу назад.

Заклоны выполняют со значительным прогибом назад или в сторону с откинутой головой. Это усложняет пространственную ориентировку, вызывает нарушение координации движений, может сопровождаться головокружением. Положение заклона принимают после начала вращения. Может сопровождаться различным положением рук.

В каждой базовой позиции (стоя, в волчке, в ласточке, в заклоне) бывают сложные вариации. Существует 4 уровня сложности вращений:

- базовый;
- первый;
- второй;
- третий;
- четвертый.

Уровень вращения определяет техническая бригада, качество исполненного вращения оценивают судьи.

Правила с каждым годом ужесточаются и необходимо обладать высоким уровнем владения вращениями, различными вариациями базовых позиций, сменной ребра, сложными заходами во вращения для получения высоких оценок и уровней. Например, у девушек по 1 спортивному разряду предписано выполнять 3 вращения в короткой программе: заклон, прыжок в либеллу, комбинированное вращение. Чтобы исполнить каждое вращения

на максимальный, 4 уровень, не говоря пока о качестве исполнения, необходимо исполнить (как пример):

Заклон: наклон в сторону 2 оборота, вращение в кольце 8 оборотов, вращение в бильмане 2 оборота.

Прыжок в либеллу: заход бедуинским, смена ребра, кольцо боковое 8 оборотов.

Комбинированное вращение: сложный заход, кольцо 2 оборота, волчок сложная вариация 2 оборота, свеча 2 оборота.

Важно исполнить все сложные позиции, смену ребра, сложные заходы качественно, иначе техническая бригада проигнорирует черту сложности, и уровень вращения будет ниже.

Задача фигуриста состоит не только в том, чтобы получить определенный уровень во вращении, но и чтобы судьи оценили исполненный элемент на +. Судьи

каждый элемент в фигурном катании оценивают от -3 до +3, соответственно, чем больше судей оценивает элемент на +, чем больше общая сумма баллов.

Чтобы научить спортсмена качественно исполнять вращение, мы разработали методику обучения вращениям, суть которой состоит в том, для приобретения и сохранения скорости в каждом вращении необходимо делать въездную дугу, и принимать позиции на определенный ритм (счет). Позиции принимать как можно плотнее и быстрее. Например, в позиции пистолета, точнее, в сложной вариации «складочке», скорость вращения будет гораздо быстрее, если въездную дугу сделать на счет 1, 2, на 3 сесть, на 4 сложиться, при этом таз провисать не должен, необходимо сохранить посадку на 90 градусов, свободная нога развернута, носок вытянут, для наименьшего сопротивления, колено вытянуто, голова плотно прижимается к свободной ноге.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ФИГУРИСТОВ 7-8 ЛЕТ

К. С. Иванова, Т. В. Заячук

Поволжская ГАФКСуТ
Казань, Россия
ivan_pyataev@mail.ru

Аннотация. В исследовании предложены: средства и методы совершенствования специальной физической подготовленности фигуристов учебно-тренировочных групп 7-8 лет; в эксперименте показана эффективность методики специальной физической подготовки в процессе тренировки; теоретико-методические подходы к совершенствованию специальной физической подготовленности фигуристов.

Актуальность исследования. Произошедшие за последние годы большие изменения в фигурном катании на коньках, вырос-

ший уровень технического мастерства фигуристов, требуют разработки и научного обоснования новых, более совершенных методик, применяемых в практике спортивной тренировки фигуристов (А.К. Тихомиров, 1978; Н.И. Ирошникова, 1978; Т.Н. Москвина, 1980; А.М. Мишин, 1981; Ж.Ю. Морозова, 1983; Ю.А. Андриянов, 1984; Е.Л. Великая, 1990).

Сложность движений в фигурном катании на коньках требует включения в систему тренировки комплекса средств, направленных на повышение эффективности со-

вершенствования специальной физической подготовленности. Существующая программа ДЮСШ по фигурному катанию на коньках и методика подготовки юных фигуристов не обеспечивают должного развития специальной физической подготовленности.

Анализ научно-методической литературы показывает, что данная тема малоизученна. В российской государственной библиотеке на сегодня имеются 7 диссертационных работ. Нет ни одной работы по специальной физической подготовки фигуристов.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики совершенствования специальной физической подготовки фигуристов.

Задачи исследования: 1. На основе анализа научно-методической литературы выявить проблему исследования. 2. Определить уровень специальной физической подготовленности фигуристов 7-8 лет. 3. Совершенствовать методику специальной физической подготовки фигуристов. 4. Проверить эффективность совершенствования методики специальной физической подготовки фигуристов.

Результаты исследования и их обсуждение. В начале педагогического эксперимента мы определили уровень специальной физической подготовленности фигуристов контрольной и экспериментальной групп.

Таблица 1

Уровень специальной физической подготовленности фигуристов УТГ-1 контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента (сентябрь 2012 г.)

Группы	Прыжок в длину с места (см)	Прыжок в высоту (см)	Челночный бег (3 x 10 м)	Подтягивания из виса (кол-во раз)	Туры (градусы)	Скор. Скольж. ходом вперед (круг 20 м)	Скор. Скольж. ходом назад (круг 20 м)
тесты	1	2	3	4	5	6	7
ЭГ	122,5 +9,57	26,6 +2,67	10,12 +0,53	1,8 +3,12	556,67 +102,31	5,24 +0,33	5,43 +0,4
КГ	123,13 +9,41	25,8 +2,91	10,16 +0,53	1 +1,41	576 +56,92	5,10 +0,07	5,43 +0,46
t	0,19	0,76	0,14	0,87	0,62	1,49	0,04

По результатам тестирования уровня специальной физической подготовленности в прыжках в длину с места, прыжках в высоту, челночного бега, подтягивания из

виса, выполнения туров, скольжения ходом вперед и назад различия между контрольной и экспериментальной группами в начале эксперимента является статистически не достоверным как видно из [таблицы](#)

1 Уровень специальной физической подготовленности фигуристов УТГ-1 контрольной и экспериментальной групп в начале педагогического эксперимента оказался на среднем уровне согласно критериям оценивания, что послужило для нас целью продолжить педагогический эксперимент.

В конце 2012-2013 учебного года мы еще раз проверили уровень специальной физической подготовленности фигуристов УТГ-1 контрольной и экспериментальной групп с целью проверки эффективности методики на основе стандартной программы РСДЮСШОР по фигурному катанию на коньках г. Казани. Результаты представлены в [таблице 2](#).

Таблица 2

Уровень специальной физической подготовленности фигуристов УТГ-1 контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента (май 2013 г.)

Группы	Прыжок в длину с места (см)	Прыжок в высоту (см)	Челночный бег (3 x 10 м)	Подтягивание из виса (кол-во раз)	Туры (градусы)	Скор. Скольж. ходом вперед (круг 20 м)	Скор. Скольж. ходом назад (круг 20 м)
тесты	1	2	3	4	5	6	7
ЭГ	145,2 +9,9	30,2 +3,47	9,27 +0,46	2,93 +3,86	579 +107,31	5,64 +0,40	5,72 +0,43
КГ	139,2 +8,7	31,93 +2,81	9,43 +0,47	1,46 +1,68	576 +56,92	5,23 +0,07	5,49 +0,45
t	1,68	1,45	0,90	1,30	0,09	3,80	1,40

Как видно из результатов тестирования динамика уровня специальной физической подготовленности фигуристов УТГ-1 прослеживается, но наш взгляд не достаточно эффективно.

Для того, чтобы повысить уровень специальной физической подготовленности фигуристов необходимо внедрить в тренировочный процесс фигуристов экспериментальной группы методику специальной физической подготовки, которая заключалась в следующем.

В подготовительном периоде средствами подготовки ОФП и СФП были использованы элементы легкой атлетики, элементы

гимнастики, круговые тренировки, упражнения со скакалками, упражнения со степами, с набивными мячами, упражнения на песке и в воде, упражнения на траве и упражнения на лестницах с учетом индивидуальных особенностей фигуристов данного возраста.

После внедрения в тренировочный процесс экспериментальной группы методики совершенствования специальной физической подготовки фигуристов мы решили еще раз определить уровень специальной физической подготовленности фигуристов УТГ-1 и проверить эффективность разработанной методики.

Таблица 3

Уровень специальной физической подготовленности фигуристов УТГ-1 контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента на начало уч. года (сентябрь 2013 г.)

Группы	Прыжок в длину с места (см)	Прыжок в высоту (см)	Челночный бег (3 x 10 м)	Подтягивание из виса (кол-во раз)	Туры (градусы)	Скор. Скольж. ходом вперед (круг 20 м)	Скор. Скольж. ходом назад (круг 20 м)
тесты	1	2	3	4	5	6	7
ЭГ	159,9 +13,94	34 +3,00	8,60 +0,44	5,53 +3,78	670,67 +67,82	6,95 +0,45	6,30 +0,39
КГ	149,46 +8,52	33,93 +2,40	9,26 +0,48	2,13 +1,95	643,33 +38,48	6,05 +0,20	6,09 +0,38
t	2,38	0,06	3,78	2,99	1,31	6,79	1,43

Из таблицы 3 видно, что значительно улучшились результаты специальной физической подготовленности фигуристов в экспериментальной группе в прыжках в длину с места, челночном беге, подтягивании из виса, скорости скольжения вперед в начале следующего учебно-тренировочного сезона (сентябрь 2013 года).

Для того, чтобы результаты улучшились во всех тестах мы продолжали работать над повышением уровня специальной физической подготовленности фигуристов. В конце учебно-тренировочного года мы еще раз проверили уровень специальной физической подготовленности фигуристов экспериментальной группы. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4

Уровень специальной физической подготовленности фигуристов УТГ-1 контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента (май 2014 г.)

Группы	Прыжок в длину с места (см)	Прыжок в высоту с места (см)	Челночный бег (3 x 10 м)	Подтягивание из виса (кол-во раз)	Туры (градусы)	Скор. скольж. ходом вперед (круг 20 м)	Скор. скольж. ходом назад (круг 20 м)
тесты	1	2	3	4	5	6	7
ЭГ	168,4 ±11,3	38,13 ±1,88	7,92 ±0,38	6,6 ±3,96	727 ±43,38	7,24 ±0,39	6,81 ±0,46
КГ	154 ±7,62	34,8 ±2,27	8,99 ±0,46	2,46 ±2,03	660 ±39,46	6,11 ±0,22	6,21 ±0,38
t	3,99	4,22	6,68	3,47	4,28	9,36	3,73

Установлено, что по всем результатам различия между контрольной и экспериментальной группами в конце эксперимента является статистически достоверным.

ВЫВОДЫ.

Исходя из данного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Анализ специальной литературы и практики фигурного катания на коньках показал, что фигурное катание является сложно-координационным видом спорта. Научная литература на сегодняшнее время по фигурному катанию есть, но не достаточно в большом объеме описана специальная физическая подготовка фигуристов.
2. Разработанная методика специальной физической подготовки фигуристов УТГ-1 представляет широкий выбор средств по повышению уровня специальной физической подготовленности. Показатели в экспериментальной группе оказались выше, чем в контрольной при $P \leq 0,05$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абсаямова, И.В. Фигурное катание на коньках: Примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва) / И.В. Абсаямова, Е.В. Жигун, Л.С. Хачатуров, С.П. Кандыба, Агапова В.В. – М.: Советский спорт, 2006. – 154 с.
2. Абсаямова, И.В. Фигурное катание на коньках. Методика обучения технике фигурного катания: метод. рекомендации / И.В. Абсаямова, Н.И. Ирошникова, Н.Г. Ерфилова; ГЦОЛИФК. - М., 1982. - 36 с.
3. Кулибанова, Юлия Львовна. Влияние движений вращательного характера на координационные возможности фигуристов : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / С.-Петербург. гос. акад. физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 2003.
4. Ланцева, Н.А. Анализ методик начального обучения фигурному катанию на коньках / Н.А. Ланцева, В.А. Апарин // Педагогические аспекты подготовки спортсменов различной квалификации в коньковых видах спорта : сборник научных трудов / под ред. В.А. Апарина и И.М. Козлова ; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – СПб. : [б.и.], 2008. – С. 5-17 (0,25/0,25).
5. Ланцева, Н.А. Современные аспекты обучения юных фигуристов / Н.А. Ланцева // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава университета за 2009 г. / Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – СПб., 2010. – С. 57-58 (0,1).
6. Ланцева, Н.А. Фигурное катание на коньках в системе физического воспитания / Н.А. Ланцева // Педагогические аспекты подготовки спортсменов различной квалификации в коньковых видах спорта : сборник научных трудов / под ред. В.А. Апарина и И.М. Козлова; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – СПб. : [б.и.], 2008. – С. 41-44 (0,2).
7. Медведева, И.М. Фигурное катание на коньках / И.М. Медведева. – Киев: Олимпийская литература, 1998. – 223 с.
8. Мишин, А.Н. Прыжки в фигурном катании / А.Н. Мишин. - М. : Физкультура и спорт, 1976. – 104 с.
9. Скуратова, Т.В. Критерии оценки подготовленности фигуристов различных специализаций: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Т.В. Скуратова; МОГИФК. - Маляховка, 1987. - 23 с.
10. Урлова, О.Н. Развитие специальных координационных способностей у юных фигуристов на этапе предварительной подготовки: Диссертация, кандидат. пед. наук : 13.00.04 : Хабаровск, 2004. – 154 с.

ПОВЫШЕНИЕ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В УСЛОВИЯХ ВУЗА

М. А. Игнатъев

*ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия*

Учебно-тренировочный процесс в условиях ВУЗа, особенно на 1-2-х курсах, имеет свои особенности (сложная учебная программа, лабораторные занятия, семинары), и планирование тренировочных циклов и нагрузок зависит от следующих факторов:

- 1) сочетания учебного процесса с тренировками (тренировочная нагрузка должна способствовать хорошей успеваемости по основным дисциплинам и росту спортивных результатов);
- 2) преодоления «психологического» барьера (переход от школьной учебной программы и режима к вузовской).

Планирование тренировочного процесса в высших учебных заведениях находится в прямой зависимости от образовательного процесса, от того, как студент справляется с учебной программой. На первом курсе студент попадает в новые для себя сложные условия жизни. Резко меняется режим дня, занятия в вузе продолжаются не как в школе до 13 часов дня, а до 15-16 часов вечера. Значительно увеличиваются объем и сложность учебной программы. С первых дней обучения студент попадает в жесткий учебный график, где требуется своевременная сдача текущих зачетных заданий, появляется неуверенность в успешной сдаче первой зимней сессии. Эти факторы студенческой жизни нельзя не учитывать

при планировании тренировочного процесса. Поэтому на 1-2-х курсах тренировочная нагрузка для спортсменов, как правило, невелика. Студенту целесообразно дать возможность втянуться в учебу новый для него обстановке, не требуя от него достижения спортивных высот, если даже и он способен на это.

Студенты 1-х курсов обычно имеют плохую летнюю подготовку (вступительные экзамены), и увлечение интенсивными, особенно интервальными тренировками первое время нежелательно. Тренировочная нагрузка должна соответствовать спортивной подготовке студента, физическому и психологическому его состоянию после учебного дня. Объем, интенсивность и характер тренировки должны быть строго индивидуальными.

Годичный цикл тренировочного процесса у студентов-лыжников состоит из подготовительного и соревновательного периодов.

Подготовительный период подразделяется на три этапа:

- весенне-летний (вторая половина апреля - август);
- осенний (сентябрь-первая половина ноября);
- зимний (вторая половина ноября - первая половина декабря).

Соревновательный период длится со второй половины декабря до конца марта.

На подготовительном периоде основное внимание уделяется развитию общей, скоростной и силовой выносливости, на базе которой в дальнейшем идет совершенствование психологической подготовки студентов. Основным тренировочным средством в подготовительном периоде является бег по пересеченной местности, тренировки на лыжероллерах со скоростной и силовой направленностью, тренажеры и приспособления для избирательного воздействия на различные группы мышц, а также спортивные игры и плавание. На подготовительном периоде подготовки спортсменов педагогические наблюдения и эксперименты позволили сделать определенные выводы, что интенсивность по ЧСС не должна превышать 170-180 уд/мин.

Ниже приводится примерный план и содержание тренировочных занятий для студентов-лыжников в недельном цикле первого (весенне-летнего) этапа подготовительного периода:

1-й день. Задача – развитие общей выносливости.

Переменная тренировка. Бег, ходьба по среднепересеченной местности 15-16 км. (ЧСС 150-160 уд/мин). Общеразвивающие и специальные упражнения 30 мин.

2-й день. Задача – совершенствование технической подготовки, развитие специальной выносливости.

Равномерная тренировка. Передвижение на лыжероллерах 20-25 км. (ЧСС 150-160 уд/мин). Общеразвивающие и специальные упражнения 20-30 мин.

3-й день. Задача – развитие общей и специальной выносливости.

Переменная тренировка. Бег, ходьба средней интенсивности по пересеченной местности с имитацией в подъемы 18-20 км.

Общеразвивающие и специальные упражнения 30 мин.

4-й день. Задача – активный отдых.

Спортивные игры – 1 час 30 мин. или плавание – 1 час.

5-й день. Задача – совершенствование технической подготовки, развитие силы и силовой выносливости.

Переменная тренировка. Передвижение на лыжероллерах по сильнопересеченной местности 20-25 км. (ЧСС 150-160 уд/мин). Общеразвивающие и специальные упражнения 20-30 мин.

6-й день. Задача – развитие общей выносливости.

Переменная тренировка. Бег с ходьбой по среднепересеченной местности 35-40 км. (ЧСС 150-160 уд/мин). Общеразвивающие и специальные упражнения 30 мин.

После 1-го этапа, с переходом ко 2-му этапу подготовительного периода, необходимо изменить соотношение средств разносторонней физической подготовки. Соотношение средств общей и специальной подготовки составляет соответственно 35% и 65%. Методы тренировки – равномерный и переменный. На втором этапе подготовительного периода следует увеличить объем тренировочной работы. Содержание тренировочных нагрузок на этом этапе предлагается следующее:

1-й день Задача – развитие силы и общей выносливости.

Переменная тренировка. Бег средней и сильной интенсивности с имитацией в подъемы на стандартной среднепересеченной трассе до 20 км (ЧСС до 170 уд/мин). Общеразвивающие и специальные упражнения 20-30 мин.

2-й день. Задача – совершенствование технических навыков, развитие специальной выносливости.

Переменная тренировка. Передвижение по пересеченной местности на лыжероллерах 20-25 км. (ЧСС 150-160 уд/мин). Общеразвивающие и специальные упражнения 30 мин.

3-й день. Задача – развитие общей и силовой выносливости.

Переменная тренировка. Бег средней интенсивности по пересеченной местности с имитацией в подъемы 18-20 км. (ЧСС 150-160 уд/мин). Общеразвивающие и специальные упражнения с амортизаторами 30 мин., или трудовые процессы, езда на велосипеде до 3-х часов.

4-й день. Задача – развитие специальной выносливости, совершенствование техники лыжных ходов.

Равномерная тренировка. Передвижение по среднeperесеченной местности на лыжероллерах 20-25 км (ЧСС 160-165 уд/мин). Общеразвивающие и специальные упражнения 30 мин.

5-й день. Задача – развитие силовой выносливости.

Переменная тренировка. Бег, имитация с палками в подъем по пересеченной местности 15 км (ЧСС до 180 уд/мин). Объем интенсивного бега 3-4 км. Общеразвивающие и специальные упражнения 30 мин.

6-й день. Задача – развитие общей выносливости.

Равномерная тренировка. Бег с ходьбой по пересеченной местности 40-50 км (ЧСС 150-160 уд/мин). Общеразвивающие и специальные упражнения 20-30 мин.

С переходом заключительному 3-ему этапу подготовительного периода, необходимо

изменить характер распределения средств разносторонней физической и специальной подготовки. Задачи третьего этапа подготовительного периода – развитие специальной выносливости, совершенствование техники передвижения, психологическая подготовка. Психологическая подготовка идет неразрывно с тренировочным процессом. В каждой тренировке решаются конкретные задачи и развиваются (в зависимости от климатических условий, функциональных возможностей спортсмена, характера тренировок) определенные психологические качества.

Ниже приводится примерный план и содержание тренировочных занятий для третьего этапа.

1-й день. Задача – развитие общей и специальной выносливости, совершенствование техники попеременного двухшажного хода.

Равномерная (в первые две недели, затем переменная) тренировка. После разминки работа на кругу над техникой 30-40 мин. Передвижение на лыжах по среднeperесеченной местности 20-25 км (ЧСС 150-160 уд/мин). Бег слабой интенсивности, общеразвивающие упражнения 20 мин.

2-й день. Задача – развитие общей выносливости, совершенствование горнолыжной техники.

Равномерная тренировка. Передвижение на лыжах по среднeperесеченной местности до 15 км (ЧСС 130-140 уд/мин). Многократное прохождение спусков. Общеразвивающие и специальные упражнения 20-30 мин.

3-й день. Задача – развитие специальной выносливости, совершенствование техники одновременных ходов.

Равномерная тренировка. Передвижение на лыжах по стандартной трассе 30-35 км.

Работа над техникой одновременных ходов – 30 мин (ЧСС 160-165 уд/мин). Бег слабой интенсивности, общеразвивающие упражнения 20 мин.

4-й день. Задача – развитие общей выносливости.

Равномерная тренировка. Бег слабой и средней интенсивности до 10 км. Общеразвивающие и специальные упражнения с резиновыми амортизаторами 40-50 мин.

5-й день. Задача – развитие специальной выносливости, совершенствование техники лыжных ходов.

Переменная тренировка. Передвижение на лыжах по среднепересеченной местности до 20-25 км (ЧСС 150-160 уд/мин). Бег слабой интенсивности, общеразвивающие упражнения 20 мин.

6-й день. Задача – развитие общей выносливости, совершенствование техники лыжных ходов.

Равномерная тренировка. Передвижение на лыжах по среднепересеченной местности 40-50 км (ЧСС 160-165 уд/мин). Бег слабой интенсивности, общеразвивающие упражнения 20 мин.

По прошествии месяца лыжные тренировки начинают приобретать более жесткий характер. Преобладают переменный, повторный и иногда контрольный методы тренировки. Чаще других применяется переменная тренировка, позволяющая полнее решать задачи развития скорости и выносливости лыжника.

В декабре лыжники принимают участие в первых стартах и вместе с ними наступает основной период – соревновательный. Его задачи сводятся к следующему:

- достижение высоких спортивных результатов;

- совершенствование технических навыков;
- волевая и психологическая подготовка.

Общепринятая форма планирования тренировок зимой – недельная. Содержание тренировок этого периода следующее:

1-й день. Задача – развитие специальной выносливости, совершенствование техники лыжных ходов.

Переменная тренировка. Передвижение на лыжах по среднепересеченной местности до 20 км (ЧСС 160-165 уд/мин). Объем интенсивной работы 6-7 км. Совершенствование техники 20-30 мин. Бег слабой интенсивности, общеразвивающие упражнения 20 мин.

2-й день. Задача – развитие общей выносливости, совершенствование горнолыжной техники.

Равномерная тренировка. Передвижение на лыжах по среднепересеченной местности до 10-15 км (ЧСС 130-140 уд/мин). Преодоление подъемов и многократное прохождение спусков. Общеразвивающие и специальные упражнения 20-30 мин.

3-й день. Задача – развитие специальной выносливости, совершенствование техники лыжных ходов.

Переменная тренировка. Передвижение на лыжах по среднепересеченной местности 25-30 км (ЧСС 160-170 уд/мин). Совершенствование техники 20-30 мин. Бег слабой интенсивности, общеразвивающие упражнения 20 мин.

4-й день. Активный отдых.

5-й день. Задача – развитие специальной выносливости. Ознакомление с трассой соревнований.

Переменная тренировка с элементами ускорений в подъемы (100-120 м) – 10-12 км (ЧСС до 180 уд/мин). Общеразвивающие упражнения на гибкость 20 мин.

6-й день. Соревнования.

Как показали результаты проведенной работы, предложенные структура микроциклов тренировочного процесса студентов-лыжников способствует значительному повышению функциональных возможностей и постепенному росту спортивных результатов.

ДИАГНОСТИКА СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА ШАХМАТИСТОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Н. А. Ильченко, А. А. Ильченко

Волгоградская государственная академия физической культуры

Волгоград, Россия

nadezhdaa@yandex.ru

Аннотация. В статье выделены наиболее значимые компоненты шахматного мастерства, необходимые для достижения успеха на этапе спортивного совершенствования. Выделена структура диагностического обследования. Определена форма проведения диагностического обследования. Описана шкала оценки выполнения заданий. Рассматриваются условия, при которых необходимо проводить диагностику спортивного мастерства шахматистов на этапе спортивного совершенствования для получения наиболее достоверных результатов.

Введение. Диагностическое обследование шахматистов, прежде всего, необходимо для выявления сильных и слабых сторон в их игре с целью составления рекомендаций по совершенствованию спортивного мастерства. В силу того, что особенностью соревновательной деятельности является ее тесная взаимосвязь с эмоционально-волевой сферой, при диагностике мастерства шахматистов нельзя ограничиваться оценкой специальной подготовленности, а необходимо изучать также психологические особенности.

Для составления объективной системы проверок, направленных на выявление уровня силы игры, прежде всего, необходимо выявить те компоненты шахматного мастерства, которые являются основными для достижения успеха. По мнению шахматных специалистов, мастерство в игре складывается в основном из следующих компонентов:

- умения грамотно и оптимально анализировать и оценивать позицию;
- комбинационного зрения, т.е. умения отыскать в позиции яркую идею, связанную обычно с жертвой шахматного материала;
- техники расчета вариантов, т.е. умения точно рассчитать последствия того или иного хода (серии ходов);
- позиционного чутья, т. е. умения выбрать правильный план игры, определить лучшие поля шахматной доски для расположения своих фигур, с одной стороны, и

оттеснить на невыгодные позиции фигуры противника, с другой;

- знания теории шахмат, т. е. знания дебютных вариантов и схем и точных позиций эндшпиля, знакомства с типовыми позициями миттельшпиля и владения типовыми приемами во всех стадиях партии.

В процессе игры эти компоненты выступают в слитном, нерасчлененном виде. Однако для научного анализа их необходимо вычленивать из общего процесса мыслительной деятельности.

Комплексная проверка особенностей мышления шахматиста должна включать, как проверку отдельных компонентов, так и заключительную интегральную проверку, воплощающую все указанные компоненты. Тесты должны проводиться с ограничением по времени, во-первых, для выявления способности быстро схватывать суть позиции, которая является одним из показателей мастерства в шахматах и, во-вторых, для приближения к турнирной обстановке [1].

Однако Н.В. Крогиус указывал: «шахматные успехи обусловлены высокой дисциплиной мышления и требуют устойчивого интенсивного по объему внимания. Совершенно очевидно, что последовательной и сильной игрой можно довести партию до благоприятного положения, но достаточно ослабить внимание хотя бы на короткий промежуток времени как плоды предыдущей работы могут пойти насмарку. Нередко приходится наблюдать, что шахматист добивающейся больших успехов отличается от соперников не столько более глубоким пониманием законов теории, сколько лучшей способностью к длительной и интенсивной концентрации внимания» [2].

Таким образом, тесты необходимо проводить в форме конкурса решений, при этом время, выделяемое на каждое задание, различно и определяется в зависимости от его сложности.

Эффективность выполнения заданий теста оценивается как по количеству (сколько решено), так и по качеству (как решено).

При обработке результатов применяется следующая условная шкала оценок в баллах, предложенная кандидатом педагогических наук, мастером спорта по шахматам Злотником Б.А.:

1 - верное решение, результат суммирования заносился в графу «решено верно»;

1 - неверное решение, результат суммирования заносился в графу «решено неверно»;

0,5 - неполное решение (указана идея, но имеются ошибки в ее реализации или приведены не все необходимые варианты.) Результат заносится как в графу «решено верно», так и в графу «решено неверно».

В специальную графу «решение не предложено» выделен отказ от решения, который информативен прежде всего с точки зрения индивидуальных особенностей. Так, например, требовательный к себе человек будет писать ответ лишь в том случае, когда он уверен в его правильности. Суммарный же результат отказов по отдельным заданиям сигнализирует о степени состояния неуверенности.

Критерием готовности шахматиста к соревнованию выступают показатели интенсивности, концентрации и устойчивости внимания.

Для изучения динамики изменений выше названных показателей целесообразным на наш взгляд будет применение специализированной методики изучения свойств

внимания шахматистов, разработанной Е.Е. Васюковой.

Материалом служат диаграммы специально составленных шахматных позиций, в которых испытуемый должен находить и подчеркивать атакованные фигуры и пешки.

При этом необходимо учитывать не только количество правильно решенных позиций (концентрация внимания), но и условия в которых решались тесты (например, искусственно созданный шум; решение позиций в условиях дефицита времени); время, затраченное на выполнение тестов (интенсивность внимания); отказ от решения конкретных позиций, а также влияние собственных шахматных и психологических недостатков на результативность выполнения заданий.

Высокая интенсивность внимания, выражающаяся в малом времени решения, свидетельствует о перспективности шахматиста.

Выводы. При диагностике спортивного мастерства шахматистов на этапе спортивного совершенствования необходимо:

- проводить тест в форме конкурса решений;
- подбирать тесты, включающие в себя позиции на комбинационное зрение, позиционное чутье, технику расчета вариантов, технику решения эндшпильных позиций;
- для изучения концентрации и устойчивости внимания применять специализированную методику изучения свойств внимания шахматистов, разработанную Е.Е. Васюковой;
- выделять различное время для решения заданий в зависимости от сложности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Н. Г., Злотник Б. А. Проблемы отбора перспективных юных шахматистов / Н. Г. Алексеев, Б.А., Б.А. Злотник – М., 1984. – С.10.
2. Крогиус, Н.В. Психологическая подготовка шахматиста / Н. В. Крогиус. – М.: ФиС, 1979 – 133 с.

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ НЕФИЗКУЛЬТУРНОГО ПРОФИЛЯ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СЕКЦИИ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ (СПРИНТЕРСКИЙ БЕГ)

Т. А. Кардаш, И. Ю. Горская

Сибирский государственный университет физической культуры и спорта

Омск, Россия

kardash23-07@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты исследования, посвященного изучению уровня физической подготовленности (общей и специальной) у студентов вузов нефизкультурного профиля, занимающихся в секции легкой

атлетики. Проведен анализ уровня скоростных, скоростно-силовых способностей, способностей к выносливости у спортсменов студенческой секции по легкой атлетике. Выявлены достоверно значимые различия по

большинству изучаемых показателей между результатами тестирования студентов-спортсменов и нормативными критериями для бегунов (юноши и девушки) 1 разряда на короткие дистанции. Выявлены особенности процесса подготовки студентов-спортсменов, занимающихся в вузовской секции легкой атлетики.

Актуальность. Физическое воспитание в вузе является неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса. Стремление разработать эффективную систему физического воспитания студентов должно в максимальной степени учитывать особенности конкретной выборки студентов [7]. Вопросы повышения эффективности физического воспитания студентов на современном этапе рассматривались многими специалистами. По мнению авторов, в настоящее время формирование у молодежи потребности к физическому самосовершенствованию актуально и должно быть долгосрочным позитивным результатом всей работы по физическому воспитанию [1, 2, 3, 4]. Значимой частью в физическом воспитании в вузе является развитие студенческого спорта. Студенческий спорт, является составной частью процесса вузовского физического воспитания, отражающей готовность и возможность студенческой молодежи защищать и представлять честь родного учебного заведения на студенческих соревнованиях различного уровня. Секционная работа в вузах реализована, как правило, по культивируемым в конкретном учебном заведении видам спорта, объединяет массовый спорт и спорт высших достижений. Как показывает практика, наиболее доступным видом спорта для организации секционной вузовской работы является легкая атлетика [8]. Однако проблему повышения эффективности в сфере физического воспитания студентов на внеурочных занятиях в группах по видам спорта (секциях) нельзя считать достаточно решенной.

Многочисленные исследования, посвященные изучению проблем подготовки в беге на короткие дистанции, раскрывают методологию подготовки легкоатлетов на разных этапах многолетней спортивной подготовки [6]. Однако данная информация не может быть использована в неизменном виде применительно к процессу реализации работы студенческих секций по легкой атлетике. В частности, необходимо учитывать особенности подготовки спортсменов в процессе обучения в вузе, реальные условия построения тренировочного процесса, отсутствие нормативных критериев оценки уровня физической подготовленности для студентов вузов нефизкультурного профиля, занимающихся в секции легкой атлетики

В наших более ранних работах были выявлены особенности процесса подготовки студентов-спортсменов, занимающихся в секции легкой атлетики [5]. Можно выделить особенности в подготовке студентов вузов нефизкультурного профиля, занимающихся в секции легкой атлетики:

1. Студенты, занимающиеся в секции легкой атлетики, имеют разный уровень спортивной квалификации (от нулевого до высокого).
2. Студенты, занимающиеся в секции легкой атлетики, имеют разный уровень физической подготовленности.
3. Сжатые сроки подготовки студентов к соревнованиям в сравнении с процессом многолетней спортивной подготовки.
4. Необходимость готовности студентов к успешному выступлению в нескольких совершенно разных видах легкой атлетики на студенческих соревнованиях.

5. Зависимость времени занятий секции от материально-технического обеспечения вуза (время аренды манежа, отдаленность спорсооружения от вуза).
6. Необходимость совмещения большой учебной нагрузки с учебно-тренировочными занятиями и выступлением на соревнованиях.

Планирование учебно-тренировочного процесса в секции по легкой атлетике у студентов вузов не физкультурного профиля должно осуществляться с учетом индивидуальных особенностей занимающихся, их способностей.

Разработка критериев оценки физической подготовленности для студентов вузов нефизкультурного профиля (на примере студентов СибАДИ), занимающихся в секции легкой атлетики послужило **задачей** для данного этапа исследования.

Методы и организация исследования. Анализ и обобщение научно-методической литературы, анализ документации (протоколы студенческих соревнований, приказы Министерства Sports, Министерства Образования, методическая документация кафедры физического воспитания, нормативной документации СДЮСШОР и др.), тестирование уровня физической подготовленности, педагогическое наблюдение. Исследование проводилось на базе кафедры медико-биологических основ физической культуры и спорта (СибГУФК), а также на базе секции по легкой атлетике кафедры физического воспитания СибАДИ (г. Омск). В исследовании приняли участие 25 студентов (16 юношей и 9 девушек), посещающих секцию легкой атлетики (спринтерский бег).

Результаты исследования и их обсуждение. В данной статье представлены результаты исследования, посвященные изучению уровня физической подготовленности студентов и в дальнейшем разработке нормативных критериев для оценки способностей у студентов вузов нефизкультурного профиля, занимающихся в секции легкой атлетики.

В процессе исследования проведена оценка общей и специальной физической подготовленности по 18 показателям у студентов, занимающихся в секции легкой атлетики. Оценивались скоростные, скоростно-силовые способности, способности к выносливости. Полученные результаты тестирования студентов сравнивались с нормативами для легкоатлетов-спринтеров 1 взрослого разряда, взятыми в качестве ориентира, наиболее близкого по уровню для исследуемой категории испытуемых.

Анализ полученных данных позволил выявить достоверно значимые различия по большинству изучаемых показателей между результатами тестирования студентов и нормативами 1 разряда. Однако, степень выраженности различий по разным показателям неодинакова, при этом в большинстве тестов значения показателя у студентов секции ниже, чем нормативные значения, соответствующие уровню 1 разряда.

В данной статье для примера приведен анализ отдельных показателей физической подготовленности студентов секции по легкой атлетике.

Для оценки скоростных способностей у студентов, специализирующихся в спринтерском беге, было проведено тестирование в беге на 60 метров, для оценки специальной выносливости использовался бег 300

метров и для оценки взрывной силы применен прыжок в длину с места.

Анализ показателя скоростных способностей позволил нам выявить наличие достоверных различий в беге на 60 м у студентов (рисунок 1) относительно нормативов 1 разряда. У студенток, занимающихся в секции легкой атлетики, специализирующихся в спринтерских дистанциях показатели значительно ниже, чем нормативные значения, соответствующие уровню 1 разряда. Средний результат, показанный студентками на 60 м, хуже результата, соответствующего уровню оценки подготовки бегуний на короткие дистанции на 1,2 секунды. У студентов результаты, показанные в беге на 60 м, находятся в пределах нормы, относительно тех результатов, которые соответствуют нормативной оценке для бегунов на короткие дистанции.

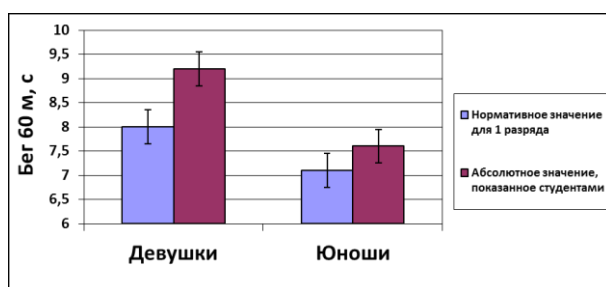


Рисунок 1

Сравнение уровня развития показателя скоростных способностей (бег 60 м, с) у студентов вузов нефизкультурного профиля, занимающихся в секции легкой атлетики, с нормативным значением 1 разряда

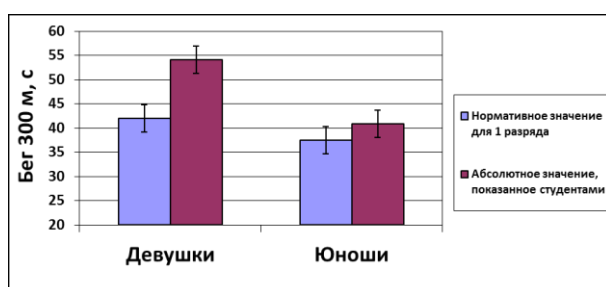


Рисунок 2

Сравнение уровня развития показателя специальной выносливости (бег 300 м, с) у студентов вузов нефизкультурного профиля, занимающихся в секции легкой атлетики, с нормативным значением 1 разряда

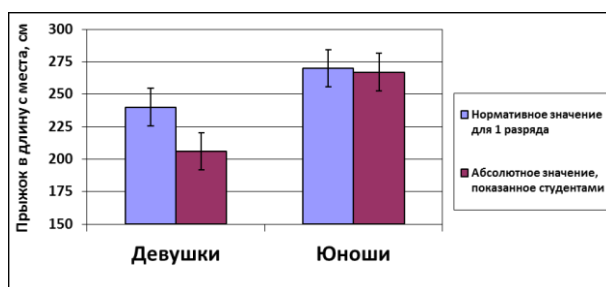


Рисунок 2

Сравнение уровня развития показателя взрывной силы (прыжок в длину с места, см) у студентов вузов нефизкультурного профиля, занимающихся в секции легкой атлетики, с нормативным значением для 1 разряда

Анализ результатов в прыжке в длину с места (рисунок 3) позволил нам оценить уровень взрывной силы у студентов вузов нефизкультурного профиля, занимающихся в секции легкой атлетики. Юноши, которые занимаются в вузовской секции, показали результаты, которые соответствуют нормативным значениям 1 разряда для бегунов на короткие дистанции. Уровень результатов, показанных студентками, достоверно ниже нормативных значений, соответствующих уровню 1 разряда.

Более низкий уровень физической подготовленности студентов, занимающихся в вузовской секции по легкой атлетике, объясняется несколькими причинами. В отличие от подготовки бегунов (юноши и девушки) 1 разряда на короткие дистанции, в вузе для подготовки студентов отводится меньшее количество часов в неделю на учебно-тренировочные занятия, так как вуз не имеет своей базы для проведения занятий по легкой атлетике. Место для проведения секции по легкой атлетике арендуется, сложно подобрать оптимальное время для проведения занятий в секции так, чтобы всем студентам, занимающимся в ней, было удобно ее посещать. При этом у студентов сжатые сроки подготовки к студенческим соревнованиям и уровень спортивной квалификации у занимающихся в секции от нулевого до высокого.

Выводы. Степень выраженности различий по разным изучаемым показателям неодинакова, взятые для примера отдельные показатели (бег 60 м, 300 м, прыжок в длину с места) физической подготовленности студентов показывают, что наиболее значимые различия с нормативами 1 разряда по результатам тестирования выявлены у студенток. У юношей, занимающихся в секции легкой атлетики, результаты в беге на 60 м, 300 м и прыжке в длину с места находятся в пределах нормы оценки физической под-

готовленности бегунов 1 разряда на короткие дистанции. У студенток, в отличие от студентов, занимающихся в секции легкой атлетики, также выявлен большой разброс результатов по отдельным показателям внутри тренировочной группы, что свидетельствует о неоднородном исходном уровне физической подготовленности.

Проведенное исследование позволяет заключить, что для студентов вузов нефизкультурного профиля, занимающихся в секции легкой атлетики, специализирующихся в спринтерском беге, необходимо разработать нормативные критерии оценки физической подготовленности. Так как оценивать студентов по нормативным критериям 1 разряда не целесообразно.

На основе полученных данных планируется разработать оценочные нормативы физической подготовленности для студентов секции по легкой атлетике на основе среднegrupповых значений и сигмы. Мы предполагаем, что разработка нормативных критериев оценки физической подготовленности студентов вузов нефизкультурного профиля, занимающихся в секции легкой атлетики, позволит улучшить процесс контроля уровня физической подготовленности. Использование нормативных критериев оценки уровня физической подготовленности позволит повысить эффективность учебно-тренировочного процесса, подобрать оптимальную нагрузку, средства и методы для обеспечения эффективной общей и специальной физической подготовки студентов, чтобы за короткий промежуток времени можно было подготовить студентов к участию в соревнованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бальсевич, В. К. *Спортивно-ориентированное физическое воспитание: образовательный и социальный аспекты* / В. К. Бальсевич, Л. И. Лубышева // Теория и

- практика физической культуры. – 2003. – № 5. – С. 19 – 22.
2. Бурняшева, Л. Пути и методы студенческого воспитания / Л. Бурняшева // Высшее образование в России. – 2004. – № 7. – С. 80 – 85.
 3. Волненко, Н. Г. Современное состояние физического воспитания в вузе: проблемы, пути совершенствования / Н. Г. Волненко // Культура физическая и здоровье. – 2009. – № 2. – С. 38 – 40.
 4. Григорьев, В. И. Управление системой студенческого спорта в новых условиях / В. И. Григорьев, А. В. Таймазов, Ю. К. Шубин // Ученые записки университета им П. Ф. Лесгафта. – 2013. – № 3 (97). – С. 47 – 52.
 5. Кардаш, Т. А. Проблемы организации и реализации работы вузовской секции по легкой атлетике / Т. А. Кардаш, И. Ю. Горская // Перспективы развития студенческого спорта: сб. науч. статей Всероссийской с международным участием научно-практической конференции / под ред. Г. В. Бугаева, О. Н. Савинковой. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2014. – С. 326 – 331.
 6. Мирзоев, О. М. Легкая атлетика. Современные тенденции развития бега на 100 м / О. М. Мирзоев, Н. Д. Бодрова, И. В. Бодров // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 1 (39). – С. 66 – 74.
 7. Темченко, В. А. Секционная форма организации физического воспитания студентов / В. А. Темченко, Р. Р. Сиренко // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 3. – С. 99 – 101.
 8. Ярошевич, И. Н. Развитие физических качеств путем спринтеской специализации у студентов Ангарской государственной технической академии / И. Н. Ярошевич // Омский научный вестник. – 2007. – № 3 (55). – С. 124 – 127.

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ГРУППАХ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

К. К.-М. Касумов

МАОУ ДОД «СДЮСШОР»
Сургут, Россия

На современном этапе развития лыжных гонок произошли изменения в структуре и содержании тренировочного процесса.

В зависимости от преимущественной направленности подготовки, процесс многолетней тренировки в лыжных гонках разделен на четыре этапа: предварительной подготовки, начальной спортивной специализации, углубленной тренировки в избранном виде спорта и спортивного совершенствования. Продолжительность этапов обуславливается специфическими особенностями лыжных гонок, а также уровнем

физической подготовленности занимающихся. Четкой грани между этапами не существует.

Для выявления особенности планирования тренировочного процесса в условиях Севера в проведенном нами анкетировании приняли участие 20 тренеров-преподавателей детско-юношеских спортивных школ г. Сургута и Сургутского района (отделение лыжных гонок ГМУ СОЦ «Олимпия», ДЮСШ «Нефтяник», СДЮСШОР п. Барсово и Белого Яра), со стажем работы от 4 до 37 лет, квалификация – от II разряда до выс-

шей категории. Из них на настоящий момент с группами ГНП ведут работу 55% опрошенных.

На вопрос о соответствии существующей программы ДЮСШ по лыжным гонкам современным требованиям, предъявляемым к процессу подготовки юных спортсменов (рисунок 1) были получены следующие результаты: «да» - 30%, «нет» - 20%, «не совсем» - 50% опрошенных.

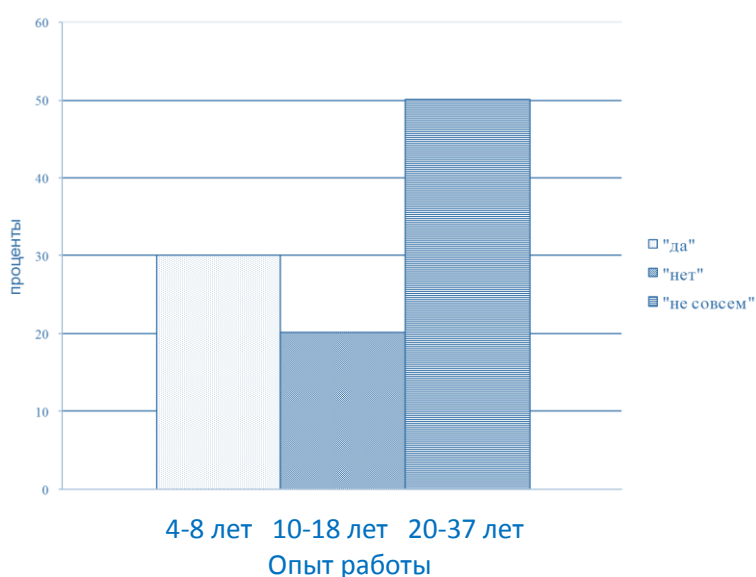


Рисунок 1

Результат опроса о соответствии примерной учебной программы по лыжным - гонкам современным требованиям

Основное число опрошенных тренеров руководствуется при составлении учебных планов рекомендациями, содержащимися в программе, однако большинство из них вносит свои коррективы.

В основном они связаны с тем, что объемы рекомендуемых основных средств подготовки не учитывают региональные климатические условия. Так объем лыжной подготовки планируемой (согласно программе) в учебно-тренировочных группах 1–2 года обучения должен быть меньше объемов бега, ходьбы и имитации на 400-

Однако, немаловажно отметить, что ответ «да» был зафиксирован у тренеров-преподавателей стаж работы которых варьирует от 4 до 8 лет. Мы считаем, что этот факт можно объяснить недостаточным практическим опытом, который приобретается с годами и как правило способствует более критичному отношению к результатам своей деятельности, творческому подходу к организации учебно-тренировочных занятий, особенно в группах начальной подготовки.

500 км. Однако при климатогеографических условиях Севера такой расклад практически не возможен.

Поэтому, именно данный фактор, т.е. несоответствие программы региональным условиям выделяется тренерами как основной в том, что они не всегда руководствуются рекомендациями программы по лыжным гонкам.

Также тренеры отметили, что помимо учета региональных условий, необходимо внести коррективы в планируемые объемы подготовки, так как программа направлена на форсированную подготовку

спортсменов. Что в дальнейшем приводит к остановке роста спортивных результатов.

Хотелось бы также отметить тот факт, что в программе для ДЮСШ отсутствуют рекомендации по объему основных средств подготовки в группах ГНП, а в нормативных документах не предусмотрено подробное перспективное планирование учебно-тренировочного процесса, таким образом, это отражается в том, что тренеры зачастую в процессе учебного года вообще не ведут учет нагрузки, выполняемый учащимися ГНП.

В процессе бесед с тренерами нам удалось выявить лишь приблизительные объемы нагрузок, выполняемые учащимися, причем без раскладки содержания учебно-тренировочных занятий. Мы считаем, что такой подход к планированию тренировоч-

ного процесса на начальном этапе подготовки юных спортсменов неприемлем. Усугубляется данная картина тем, что состав группы занимающихся в первые годы занятий спортом, в том числе такая проблема просматривается и в лыжных гонках, имеет очень подвижный состав (отмечено, что за один учебный год в ГНП может произойти смена состава занимающихся более чем на 50%). В данном случае индивидуальное планирование и контроль нагрузок просто необходим.

На основе анализа учебно-тренировочных планов тренеров, рекомендаций, имеющих в научно-практической литературе и примерной программы по лыжным гонкам (1997) можно предложить в качестве ориентира следующие допустимые объемы основных средств подготовки (таблица 1) юных лыжников-гонщиков.

Таблица 1

Допустимые объемы основных средств подготовки (ГНП), км

Показатели	Юноши		Девушки	
	Год обучения			
	1	2	1	2
Общий объем циклической нагрузки, км	1500 – 1900	2000 – 2700	1200 – 1500	1600 – 2100
Объем лыжной подготовки, км	500 – 700*	700 – 1000*	400 – 500*	500 – 800*
	750– 900**	900 – 1100**	650 – 800**	800 – 900**
Объем лыжероллерной подготовки, км	100 – 200	300 – 500	50 – 100	200 – 300
Объем бега, ходьбы, имитации, км	900 – 1000*	1000 – 1200*	750 – 900*	900 – 1000*
	650 – 800**	800 – 1100**	500 – 600**	600 –900**

* - объем, по аналогии с примерной программой

** - объем, измененный нами, в связи с климатогеографическими условиями

Допустимые объемы средств подготовки для ГНП были взяты по аналогии с примерной программой (прирост объема циклической работы в учебно-тренировочных группах составляет 600 км за один год), соответствие предложенных объемов реаль-

ной ситуации согласовывалось с тренерами преподавателями, ведущими контроль за выполняемой нагрузкой, однако следует уточнить, что данный расклад нагрузки выполним лишь при организации учебно-тренировочных сборов в зимнее и

летнее время. При невыполнении данного условия нагрузки должны быть снижены

Также немаловажно отметить, что нами было изменено соотношение планируемых объемов различных тренировочных средств. В соответствии с программой объем средств подготовки в бесснежный период выше, чем в зимний, однако в условиях Севера такое распределение нагрузки невозможно.

На основании проведенного исследования можно заключить, что на современном этапе развития лыжных гонок необходимо более детальное перспективное планирование учебно-тренировочного процесса, начиная с самого первого этапа занятий, т.е. с групп начальной подготовки.

Климатогеографические условия Севера обуславливают необходимость разработки региональной примерной программы для детско-юношеских спортивных школ по лыжным гонкам.

На основе анализа учебно-тренировочных планов тренеров-преподавателей ДЮСШ г. Сургута и Сургутского района, педагогических наблюдений, проведенных во время тренировочных занятий в группах ГНП, а также предложенных нами допустимых средств подготовки юных лыжников разработаны примерные недельные микроциклы для планирования учебно-тренировочного процесса в ГНП.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПОДРОСТКОВ 14-17 ЛЕТ В СЕКЦИИ КАРАТЭ-ДО СЁТОКАН

М. М. Колокольников, Н. А. Масюков, А. Э. Масюков

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский
Иркутский государственный технический университет»
Иркутск, Россия
mihkoll@mail.ru

Аннотация. Представлена эффективность учебно-тренировочной программы по каратэ-до Сётокан «Гармония тела, разума и духа» у подростков 14-17 лет занимающихся этим видом спорта на базе МОУ СОШ № 22 г. Иркутска. По содержанию учебно-тренировочные занятия строились с учетом дифференцированного соотношения средств подготовительного, соревновательного, переходного периодов, которые состояли из средних и малых тренировочных циклов. Установлено, что предложенная программа позволила достичь более высоких значений показателей физической подготовленности у спортсменов по сравнению с общепринятой. Установ-

лен общий прирост в общефизической подготовке в контрольной и экспериментальной группах. Однако процентная разница между контрольной и экспериментальной групп заметно возросла к концу эксперимента и составила 14,9%. При этом наибольшая разница отмечена в тесте «Подтягивание на перекладине» – 45,3%, в тесте «Отжимание от пола на кулаках» - 16,8%. В технической подготовке также наблюдается прирост в обеих наблюдаемых группах. Однако в экспериментальной группе разница прироста выше на 14%.

Актуальность совершенствования учебно-тренировочных программ по боевым единоборствам обусловлена, прежде всего,

недостаточной изученностью вопросов физического развития и двигательной подготовленности молодых каратистов, что может значительно снижать эффективность занятий этим видом спорта.

Известно несколько обучающих программ по каратэ, но зачастую они имеют узкий спектр направленности (спортивный, физкультурно-оздоровительный, духовный и т.д. [1,3]. Поэтому поиск новых и совершенствование существующих программ подготовки спортсменов-каратистов представляет актуальную задачу [2].

Процесс изучения, отработки и дальнейшей шлифовки технических приемов в различных видах единоборств продолжается постоянно, на протяжении всей жизни, начиная с момента знакомства с избранным направлением. Это положение верно лишь при условии серьёзного, глубокого изучения данного вида спорта. Интенсивный тренинг тела является важнейшим фактором, формирующим в течение длительного времени характер с определенными заданными параметрами, такими, как собранность, целеустремленность, твердость, обостренным вниманием к окружающему и т.д.

Но существуют некоторые актуальные проблемы в области оптимизации тренировочного процесса и подготовки спортсменов к соревновательной деятельности.

Разработка и совершенствование эффективных методик планирования общефизической, специальной и технико-тактической подготовки учебно-тренировочной программы по каратэ-до Сётокан является необходимым условием успешной соревновательной деятельности спортсменов.

Предложенная программа предусматривает создание оптимальных условий для овладения учащимися данного вида бое-

вого искусства, формирование потребностей в здоровом образе жизни, реализации возможности гармоничного развития личности.

Материал и методы. Для оценки эффективности усовершенствованной учебно-тренировочной программы по каратэ-до Сётокан нами проведено исследование на спортивной базе МОУ СОШ № 22 г. Иркутска. Были сформированы две группы по 10 человек из спортсменов в возрасте 14-17 лет, занимающихся каратэ от 4 до 5 лет и имеющие спортивную квалификацию на уровне 1 -2-го КЮ, т.е. кандидатов в мастера спорта.

В контрольной группе (КГ) тренировочные занятия проводились по общей программе для занятий по каратэ, а в экспериментальной группе (ЭГ) по усовершенствованной программе «Гармония тела, разума и духа», в которой планировалось два макроцикла в год. По содержанию учебно-тренировочные занятия строились с учетом дифференцированного соотношения средств подготовительного, соревновательного, переходного периодов, которые состояли из средних и малых тренировочных циклов:

- втягивающий мезоцикл: ОФП 60%, СФП 40%;
- базовый мезоцикл: ОФП 30%, СФП 30%, ТТП 40%;
- контрольно-подготовительный: ОФП 20%, СФП 20%, ТТП 60%;
- редсоревновательный: ОФП 10%, СФП 20 % ТТП 68 %;
- психологическая 2%;
- соревновательный: СФП 20 %, ТТП 75%, психологическая 5 %;

- восстановительный: ОФП 60%, СФП 40%.

Подготовительный период продолжается 6-8 недель, в течение которых происходит форсированная подготовка к повышению интенсивности нагрузок и специализации тренировок.

Общефизическая подготовка на втягивающем этапе составляет 55 – 60% всего объема тренировочного процесса. Остальные 40 – 45% объема тренировки посвящаются Кихон, Ката, обусловленным поединкам, работе по снарядам. Таким образом, основная задача этого этапа – подготовка организма к нагрузкам, что лучше всего решать на базе общей выносливости.

Тренировочными средствами являются общеразвивающие упражнения, спортивные игры, всевозможные кроссы, плавание. Все упражнения выполняются с невысокой интенсивностью и постоянным наращиванием их объема. Подобные нагрузки постепенно повышают функциональные возможности спортсменов. Таких недельных микроциклов в начале подготовительного периода запланировано не более двух.

Вместе с повышением выносливости развивается общая сила, специальная сила, скорость. В тренировку включаем упражнения со снарядами (мешками, лапами, макиварами, грушами).

На базовом этапе для создания фундамента специальной подготовки в сравнительно большом объеме со средней интенсивностью применяем специальные упражнения по совершенствованию технико-тактических навыков и развитию специализированных физических качеств. Нагрузки должны быть такими, чтобы спортсмен мог полностью отдохнуть и восстановиться к следующей тренировке.

Объем общеразвивающих упражнений на этом этапе превышает объем специализированных в 1,5 раза, однако используется много упражнений в парах, работа со снарядами и вольные бои, что повышает интенсивность тренировок.

В момент контрольно-подготовительного этапа общеразвивающие упражнения переходят в специализированные. Общий объем тренировочной нагрузки увеличиваем до максимума. Интенсивность специальных упражнений поддерживается на высоком уровне, однако не достигает наивысшего пика. Средства тренировки значительно индивидуализируются. Цель тренировок – поддержание достигнутого уровня тренированности и окончательная шлифовка спортивного мастерства с учетом особенностей будущих соперников и условий соревнований.

Соревновательный период также делится на этапы, состоящий из подготовки к соревнованиям (предсоревновательный) и самих соревнований. В этом периоде снижается общий объем нагрузок и повышается их интенсивность, что поддерживает тренированность на достигнутом уровне.

В процессе предсоревновательных тренировок следует учитывать и моделировать особенности предстоящих соревнований, что приводит в действие адаптационные механизмы организма, которые позволят в боевых ситуациях более полно реализовать возможности спортсмена. Моделирование соревновательных условий в тренировке осуществляется с учетом длительности и программы предстоящих соревнований, ожидаемых нагрузок, особенностей соперников, внешней обстановки (место проведения, климатические условия и т.п.). Наша цель на этом этапе – обеспечить оптимальную подготовку незадолго до стартов в целях достижения наиболее высоких результатов.

Тренировки соревновательного периода создают психическую подготовку спортсменов к боям и снимают нервную напряженность, способствуют сохранению оптимального веса. Нагрузки не должны вызывать утомления. Тренировки носят разминочный характер и включают в себя сравнительно небольшой объем тренировочных средств.

После соревнований необходим переходный период для полного психического и физического восстановления.

В переходном периоде резко снижается объем и интенсивность нагрузок, изменяется содержание тренировок и их направленность. Это необходимо для полного восстановления организма после предыдущих соревновательных и тренировочных нагрузок.

На тренировках не проводятся вольные бои и спортсмены мало работают в парах,

упор ставим на оттачивание базовой техники. Все физические и нервные нагрузки проходят на щадящем уровне.

Результаты исследования. После проведенного тестирования исходной физической подготовленности было внедрено в учебно-тренировочный процесс ЭГ усовершенствованной методики подготовки по каратэ-до Сётокан. В КГ спортсмены занимались по общепринятой методике подготовки.

В начале исследования значения показателей физической подготовленности в КГ и ЭГ достоверно не отличались.

Через один год занятий было проведено повторное тестирование физической и технико-тактической подготовленности спортсменов в обеих группах наблюдения (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика физической подготовленности в КГ и ЭГ к концу наблюдения

Тесты	КГ	ЭГ	Разница, %
Челночный бег, сек	11,5	10,7	7,3
Подтягивание на перекладине, раз	9,9	16,7	45,3
Прыжок в длину с места, м	2,20	2,42	9,6
Подъем туловища лежа, раз	67	70	4,3
Отжимание от пола на кулаках, раз	47,6	57,7	16,8
Присед с ударом «Маэ-гэри», раз	65,9	70	5,9
Средняя процентная разница всех показателей			14,9

Как видно из таблицы, установлен общий прирост в общефизической подготовке спортсменов в обеих группах, однако процентная разница между КГ и ЭГ заметно возросла к концу эксперимента и составила в среднем 14,9%. При этом наиболь-

шая разница отмечена в тестах «Подтягивание на перекладине» – 45,3% и «Отжимание от пола на кулаках» – 16,8%.

В технической подготовке также наблюдается прирост в обеих наблюдаемых группах. Однако в ЭГ разница прироста выше на 14%.

Выводы. Установлено, что усовершенствованная методика подготовки спортсменов и комплексы специфических средств повысила уровень физической подготовленности, технико-тактического мастерства и их психологическую устойчивость значительно больше, чем при общепринятой методике подготовки.

Предложенную программу можно применять в других секциях, культивирующих этот вид спорта среди молодежи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биджиев, С. В. Каратэ-до. Сётокан. АОЗТ НПФК. – С. – Петербург: «Алмаз», 1994. – 560 с.
2. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнова. – М. : «Академия», 2002. – 520 с.
3. Трусов, О. В. Шотокан Каратэ-до. Кн.1. Основные аспекты / О. В. Трусов. – К. : София, 2000. – 384 с.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЧТЕНИЮ КАРТЫ СПОРТСМЕНОВ – ОРИЕНТИРОВЩИКОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Е. Р. Колланг, Ю. Л. Лукин

Лесосибирский педагогический институт
филиал ФГАОУ «Сибирский федеральный университет»
Лесосибирск, Россия
physedu.lpi@gmail.ru

Аннотация: данная статья посвящена внедрению в методику обучения чтению карты современных технологий и идей. Полученные результаты дали возможность применять описываемую методику «мини-ориентирования» на городских физкультурно-массовых мероприятиях, в учебно-тренировочном процессе. В тренировочном и соревновательном процессе мини-ориентирования улучшило качество знаний и заинтересованность учащихся занятиями спортивным ориентированием. Дало возможность обеспечить безопасность на начальном этапе обучения, так как для спортивного ориентирования на местности (более чем для других видов спорта) очень актуальным является принцип безопасности. Первые дистанции должны быть проложены по знакомой местности - в городском парке, школьном дворе.

Чтение карты является одним из основных элементов технической подготовки спортсмена - ориентировщика [1, 2]. Такие фак-

торы как усталость, погодные условия, изменение видимости, иные объективные и субъективные причины могут быть нивелированы за счет умелого чтения карты. Перед выполнением специализированных упражнений по поиску контрольных пунктов необходимо овладение навыками чтения карты и измерения расстояния [3]. Поэтому в настоящее время не теряет свою актуальность совершенствование методик начального обучения чтения карты.

В настоящее время система образования осуществляется в условиях модернизации, реформирования, что требует пересмотра традиционных подходов к организации образовательного процесса, обновления его содержания, введения инновационных направлений деятельности. При этом усиливается роль научно-методической работы, направленной на использование в образовательном процессе современных

технологий обучения. Использование современных технологий обучения преподавания существенно влияют на качество образования. Важными становятся не только усвоенные знания, но и сами способы усвоения и переработки учебной информации, развитие познавательных сил и творческого потенциала учащихся.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс начальной подготовки в спортивном ориентировании.

Предмет исследования: методика обучения чтению карты начинающих спортсменов-ориентировщиков.

Цель исследования: - совершенствование методики обучения навыкам чтения карты на этапе начальной подготовки.

Задачи исследования:

1. Выявить основные средства обучения технике чтения карты на начальном этапе подготовки.
2. Совершенствование методики, основанной на поэтапном формировании навыков чтения карты.
3. Определить эффективность применения разрабатываемой методики на практике.

Гипотеза исследования состоит в том, что модернизированная методика обучения технике чтения карты будет способствовать совершенствованию системы подготовки спортсменов-ориентировщиков, повышению качества обучения.

Методы исследования:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент.

Элементы новизны исследования:

Начальное обучение технике чтения карты осуществлялось с применением современных технологий и методик. Использовались специальные программы для рисовки карт «Окад», карта-схема, спортивные карты, прилегающих к школе территорий, мини-ориентирование.

Организация исследования. Эксперимент проводился на базе МОУ СОШ №4 г. Лесосибирска. Тренировочные занятия проходили в помещении общеобразовательной школы и прилегающей к ней территории.

При обучении ориентированию детей необходимо придерживаться общепринятых в педагогике принципов: сознательности и активности, наглядности, доступности, индивидуализации и систематичности. Для спортивного ориентирования на местности (более чем для других видов спорта) очень актуальным является принцип безопасности. Первые дистанции должны быть проложены по знакомой местности - в городском парке, школьном дворе и т.д., с каждым КП в пределах видимости. Район должен быть ограничен четкими границами: дорогами, оградами, водоемами и т.п. Если начинающие хотят идти парами, группами - пускай, это придаст им большее чувство безопасности, но только на стадии учения [Глаголева].

Экспериментальная часть работы включала методику тренировок на основе применения карт в закрытых помещениях и прилегающих к ним территориях [4], способствующей совершенствованию технико-тактической подготовки юных ориентировщиков 9-12 лет на начальном этапе обучения с последующей диагностикой эффективности её применения. Представлены основные принципы и средства эффективной организации занятий с исполь-

зованием мини-ориентирования. Показаны особенности содержания и реализации предлагаемой методики, её основные отличия от применяемых ранее и в настоящее время в тренировочном процессе в спортивном ориентировании.

Мини-ориентирование в полной мере отражают специфику спортивного ориентирования, и дает возможность приблизиться к соревновательному эффекту именно в этом виде спорта, освоить технико-тактические действия ориентировщиков.

В эксперименте приняли участие 12 юных спортсменов-ориентировщиков. Сравнение проводилось с группой, обучающейся ранее по программе для ДЮСШ [5]. Участники обеих групп занимались 3-4 раза в неделю. Занятия в контрольной группе проходили по общепринятым методикам, согласно программам ДЮСШ, предназначенным для отделений спортивного ориентирования.

Экспериментальная группа занималась по предложенной методике, ориентированной на использовании крупномасштабных карт в учебно-тренировочной и соревновательной деятельности.

Структура тренировочных занятий экспериментальной группы не нарушалась. Для каждого тренировочного микроцикла ставилась определенная задача по овладению техническими навыками ориентирования и по общей физической подготовке.

Выявление эффективности применения экспериментальной методики осуществлялось путем сравнения результатов соревновательной деятельности, сохранности контингента и выполнения разрядных требований.

Лучшим средством для того, чтобы заинтересовать детей новым для них делом, это провести для них мини-соревнования по ориентированию на пришкольной территории.

Для проведения ознакомительных мини-соревнований необходима предварительная подготовка: изготовление карт, контрольных пунктов и в связи с этим была нарисована учебная карта-схема в помещении школы, затем прилегающей к зданию школы территории в условных знаках спортивных карт. Карты пришкольной территории нарисованы с помощью специальной компьютерной программы для рисовки карт "Окад", что позволяло менять масштаб карты впечатывать дистанцию, оформлять карту соответственно целям и задачам учебно-тренировочного процесса. Важным моментом применения программы «Окад» является быстрота подготовки картографического материала для занятий самим тренером. Проведение учебно-тренировочных занятий и соревнований на данных картах позволило обеспечить:

1. безопасность участников;
2. простоту понимания азов спортивного ориентирования;
3. для тренера - возможность наблюдать за действиями учащихся.

По результатам соревновательной деятельности, выполнению разрядных нормативов, сохранности контингента учащихся произведен сравнительный анализ групп в пользу инновационной методики.

Данные приведены в [таблицах 1, 2](#).

Таблица 1

Контрольная группа

Ф. Имя	Показатели второго года обучения			Показатели четвертого года обучения		
	Выполн. разряд	Успешное выступление на краевых соревн-х	Сохранность контингента	Выполн. разряд	Успешное выступление на краевых соревн-х	Сохранность контингента
Р-о Роман	Зюн	+	+	2взр	+	+
К-г Михаил	Зюн	+	+	2взр	+	+
К-в Александр	Зюн	+	+	1юн	+	+
Ч-а Наташа	Зюн	-	+	2юн	-	+
Р-й Павел	Зюн	-	+	Зюн	-	-
Г-з Александр	Зюн	-	+	Зюн	-	-
Б - а Анна	-	-	+	Зюн	-	-
Я -в Владимир	Зюн	-	+	Зюн	-	+
К-в Руслан	Зюн	-	+	Зюн	-	+
Г-н Алексей	Зюн	+	+	1юн	+	+
С-в Николай	-	-	+	Зюн	-	+
К-а Анастасия	-	-	+	Зюн	-	-

Таблица 2

Экспериментальная группа

Ф. Имя	Показатели второго года обучения			Показатели четвертого года обучения		
	Выполн. разряд	Успешное выступление на краевых соревн-х	Сохранность контингента	Выполн. разряд	Успешное выступление на краевых соревн-х	Сохранность контингента
К-г Мария	Зюн	+	+	2взр	+	+
К-г Валентин	Зюн	+	+	2взр	+	+
К-а Кристина	Зюн	+	+	2взр	+	+
К-а Любовь	Зюн	+	+	3взр	+	+
С-а Ирина	Зюн	+	+	1юн	+	+
М-а Татьяна	Зюн	+	+	1юн	+	+
Ч-а Настя	Зюн	+	+	2юн	+	+
М-в Александр	Зюн	+	+	2взр	+	+
М-в Евгений	Зюн	+	+	Зюн	-	+
М-в Александр	Зюн	+	+	Зюн	-	-
С-н Евгений	Зюн	-	+	Зюн	-	+
Р-а Лиля	Зюн	+	+	1юн	-	+

Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что использование в тренировочном и соревновательном процессе мини-ориентирования улучшило качество знаний и заинтересованность учащихся занятиями спортивным ориентированием.

В спортивном ориентировании значительную роль в структуре подготовленности юных спортсменов играет обучение техническим навыкам ориентирования на этапе начальной подготовки. Специалисты спортивного ориентирования считают, что главная педагогическая задача технической подготовки – обучение юного спортсмена «быстрому мышлению». Поэтому, необходимо непрерывно искать способы снижения количества и продолжительности технических операций на единицу пройденного пути. Быстрота и точность выполнения технических приёмов имеют первостепенное значение, поскольку результат спортсмена-ориентировщика зависит от скорости передвижения по трассе. В освоение каждого технического элемента были включены средства обучения навыкам ориентирования, которые намного ускорили процесс первоначального освоения топографии, быстрее сформировали навык чтения карты и местности и решения ситуационных задач.

Сама методика обучения была модернизирована нами таким образом, что тренировочный процесс обучения чтению карты был приближен к месту занятий спортсменов – ориентировщиков.

Инновационная методика обучения технике ориентирования может применяться для подготовки юных спортсменов на этапе начальной подготовки в секциях и клубах по спортивному ориентированию.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Агальцов В.Н. Методика начального обучения спортивному ориентированию. – ОГУФК. – 1990. - с. 37-50.*
2. *Акимов В.Г. Подготовка спортсмена-ориентировщика. – БГУ, 1987. – 176с.*
3. *Альмейда К. Принятие решений в ориентировании. // Сборник учебно-методических материалов. №6 – М., 2002. – с. 42-45*
4. *Константинов Ю.С., Глаголева О.Л. Уроки ориентирования: Учебно-методическое пособие.- М. ФЦДЮТК, 2005.- 328с.*
5. *Спортивное ориентирование на местности: Программа для ДЮСШ, СДЮСШОР, коллективов физической культуры и спортивных клубов. - Москва, 2000. с. 42.*

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПОДГОТОВКИ В ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ ПРЫЖКАХ

В. П. Косихин¹, С. Ф. Сокунова²

¹Московский городской педагогический университет

Москва, Россия

²Ульяновский государственный университет

Ульяновск, Россия

kosihin1955@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты собственных исследований, направленные на изучение и анализ современных тенденций подготовки высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов. Произошедшие за последний период значительные изменения в характере соревновательной деятельности прыгунов, структуре специальной подготовленности, в технике легкоатлетических прыжков, добавление двух новых женских видов в легкоатлетическую программу потребовали доработки и дополнения теоретической и нормативно-методической базы легкоатлетических прыжков, разработки современной системы комплексного контроля, основанной на новейших технологиях диагностики специальной работоспособности спортсменов, компьютерных технологиях сбора, хранения и обработки информации. Таким образом, современный этап развития теории и методики легкоатлетических прыжков характеризуется разработкой и интеграцией всех составляющих системы управления тренировочным процессом, составляющих комплексного контроля специальной подготовленности, объединение их в систему с целью создания эффективной педагогической технологии технической и физической подготовки прыгунов.

Результаты и обсуждение. Современные тенденции подготовки в спорте высших достижений, связанные с интенсификацией и индивидуализацией подготовки спортсменов, экономизацией их тренировочной деятельности, уплотнением спортивного календаря отразились на показателях соревновательной деятельности, структуре подготовленности высококвалифицированных

легкоатлетов-прыгунов. Параметры тренировочного процесса, модели подготовленности прыгунов, разработанные 20-30 лет назад нашими специалистами, отражали процессы, происходившие в тренировке прыгунов того времени. Однако, за последние два десятилетия многое изменилось в подготовке высококвалифицированных прыгунов. Существенные изменения произошли в структуре специальной физической подготовленности прыгунов. Так, например, современные прыгуны тройным достигают результата 17 м, имея более высокий уровень скоростной подготовленности при отставании от прыгунов 80-х гг. в специальной силовой подготовленности. На смену «прыгунам-силовикам» 70-80-х годов пришли высокорослые легкие прыгуны, использующие в своей подготовке приоритетные направления, связанные с высокой скоростью разбега и умением выполнять отталкивания на максимальной скорости.

Изменения произошли в самой технике прыжков и, прежде всего, в технике отталкиваний, которые выполняются лучшими прыгунами на более высокой горизонтальной скорости при сокращении времени опоры и с меньшей амортизацией в суставах опорной ноги. Например, в прыжках в высоту после олимпийской победы С. Хольма (Швеция), выполняющего прыжок на скорости разбега около 9 м/с, появились прыгуны, взявшие на вооружение скоростной вариант прыжка и выполняющие его на скорости перед отталкиванием на 10-

11% выше модельных показателей, разработанных специалистами в 70-80-х гг. [Hay, James, 1998].

Приоритетным направлением в технике тройного прыжка после рекордных прыжков Д. Эдвардса (18,29 м) является «скоростная» техника тройного прыжка, с ритмической структурой ориентированной на увеличение длины двух последних фаз, при стабилизации «скачка», длина которого не изменилась с времен 50-60-х гг., когда лучшие спортсмены показывали результаты на уровне 16,50-17,00 м. Если в «советской» школе тройного прыжка определяющим элементом техники была постановка ноги на отталкивание широким захватом дорожки впереди себя, с длительным периодом отталкивания, глубокой амортизацией в суставах и, связанными с этим значительными перегрузками ОДА спортсмена, то современная техника тройного прыжка характеризуется близкой к проекции ОЦМ постановкой ноги на опору, концентрацией усилий в короткий период отталкивания, с одновременным включением всех биомеханизмов отталкивания во время взаимодействия прыгуна с опорой.

Аналогичные тенденции наблюдаются в технике прыжка в длину. Все больше спортсменов отдадут предпочтение «скоростному», «пробегающему» варианту отталкивания с меньшими динамическими нагрузками на ОДА спортсмена. Короткий последний шаг и постановка выпрямленной ноги «загребающим» движением «под себя» способствуют уменьшению амортизации в суставах толчковой ноги в фазе амортизации отталкивания. Снижение ОЦМ тела прыгуна на предпоследней опоре с последующим движением его вверх в последнем шаге и в отталкивании способствует его эффективному выполнению как бы «с двух ног» (аналогично оттал-

киванию в прыжках в высоту). Незначительная амортизация в коленном и тазобедренном суставах толчковой ноги в фазе отталкивания способствует сокращению его времени и лучшему использованию «механизма перевернутого маятника».

В прыжках с шестом, использование спортсменами снарядов, при изготовлении которых применяются новейшие материалы из фиброволокна и современные технологии производства, значительно изменили фазовую структуру опорно-полетной части прыжка, соотношение фаз «виса», «группировки», «протяжки», поворота» на шесте. Фазовая структура техники лучших женщин-прыгуней (Е. Исинбаева, С. Феофанова) приближается к фазовой структуре прыгунов-мужчин, что определяет прогресс и постоянный рост рекордов у женщин в этом новом виде прыжковой программы.

Смещение техники от «силового» к «скоростному» варианту прыжка во всех прыжковых дисциплинах, изменение направленности подготовки в сторону повышения роли скоростных и высокоинтенсивных специальных упражнений в тренировочном процессе повлияло на структуру специальной физической подготовленности прыгунов. Это позволило пересмотреть акценты в силовой подготовке на этапе спортивного совершенствования, несколько снизив объемы общесиловой подготовки при повышении скорости и интенсивности выполнения специальных упражнений с отягощениями.

К сожалению, на практике большинство тренеров, работающих с высококвалифицированными прыгунами, ограничиваются в настоящее время лишь тестовым педагогическим контролем специальной физической подготовленности прыгунов. Однако доказано, что кумулятивный эффект от тре-

нировочной нагрузки, содержащей концентрированный объем специальных упражнений, может проявляться через значительный промежуток времени (от нескольких недель до нескольких месяцев). Поэтому ограничение комплексного контроля только педагогическим контролем на этапе спортивного совершенствования необоснованно [Ю. В. Верхошанский, 1988, 1991].

Поэтому одной из основных задач проведенного исследования была разработка и экспериментальное обоснование системы комплексного контроля специальной подготовленности высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов во всех прыжковых дисциплинах. Основой для разработки с помощью процедуры регрессионного анализа модельных характеристик технической, специальной физической, морфофункциональной подготовленности высококвалифицированных прыгунов служили полученные в ходе обследования соревновательной и тренировочной деятельности показатели специальной подготовленности спортсменов, составляющих практически генеральную совокупность высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов РФ. Это согласуется с теоретическими положениями, разработанными М. Зациорским (1971), и утверждающими, что модельные характеристики и должные нормы подготовленности пригодны только для определенной типичной группы людей, на которой проведено обследование. Поскольку имеющаяся выборка, точно отражает генеральную совокупность высококвалифицированных прыгунов РФ, то она является репрезентативной.

Разработанные на основе исследования спортивной деятельности высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов в соревнованиях различного масштаба нормативные показатели надежности выполнения

соревновательных попыток в прыжках, выявили, что отличный уровень надежности соответствует – более 80% удачных попыток в соревнованиях в горизонтальных и более 65% в вертикальных прыжках; хороший уровень, соответственно, в 61-80% и 51-65%; удовлетворительный уровень – в 40-60% и 35-50%; неудовлетворительный – в менее 40% и менее 35%.

Результаты собственных исследований показали, что хотя структура тестового контроля одинакова во всех видах прыжков и характеризуют скоростную, скоростно-силовую и силовую подготовленность прыгунов, а минимальное число тестов для оценки основных сторон СФП – четыре теста в каждом виде прыжков, есть свои особенности контроля СФП, связанные со спецификой вида прыжков. Так, в видах с более значительными динамическими нагрузками в отталкиваниях (горизонтальные прыжки) информативны тесты с большими динамическими нагрузками при их выполнении (тест - взятие штанги на грудь).

В вертикальных прыжках, характеризующихся меньшими динамическими нагрузками в отталкиваниях контрольное упражнение, при выполнении которого отягощения на 30% ниже, чем при взятии штанги на грудь (тест - рывок штанги). В скоростно-силовых тестовых упражнениях более высокую информативность имеют упражнения, соответствующие по биодинамической структуре своему виду [М. Байбак, 1988; В. Б. Попов, 1988] в прыжках в длину и тройном прыжке – 5-ной с 6-8 б.ш. разбега, 3-ой-спрыгивание с 2 б. ш. разбега; в прыжках в высоту и с шестом – 3-ой прыжок с места, длина с 12 б. ш. Это согласуется с данными проведенных ранее исследований по определению контрольных упражнений для оценки специальной физической подготовленности прыгунов [Ю. В. Верхошанский, 1961; В. А. Креер, 1980; В. Б. Попов, 1977].

Собственные исследования также показали, что согласно контролю технической подготовленности в легкоатлетических прыжках и разработанных модельных характеристик, во всех прыжковых дисциплинах с ростом мастерства прыгунов увеличиваются скоростные и темповые показатели разбега, прирост скорости перед отталкиванием, увеличивается реализация спринтерской подготовленности в скорости разбега и реализация скорости разбега в опорно-полетных фазах прыжка.

Самые высокие модельные показатели реализации спринтерской подготовленности в скорости разбега оказались у специалистов тройного прыжка – 98%, далее – прыжков в длину – 97%, далее – прыжков с шестом – 93% (низкие показатели в этом виде связаны с выполнением разбега со снарядами в руках).

Самые высокие модельные показатели прироста скорости перед отталкиванием оказались у специалистов прыжка с шестом – от 0,13 м/с до 0,25 м/с, далее – тройного прыжка – от 0,11 м/с до 0,22 м/с, далее – прыжков в длину – около 0 м/с.

Заключение. Таким образом, современный этап развития теории и методики легкоатлетических прыжков характеризуется разработкой и интеграцией всех составляющих системы управления тренировочным процессом, составляющих комплексного контроля специальной подготовленности, объединение их в систему с целью создания эффективной педагогической технологии технической и физической подготовки прыгунов.

ИГРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ САМБИСТОВ

В. Ф. Костычаков

Сибирский юридический институт ФСКН России
Красноярск, Россия
wlakost_67@mail.ru

Аннотация. В теории и практике спортивной тренировки недостаточно внимания уделяется игровым технологиям подготовки спортсменов. Тренировочный процесс строго регламентирован общепринятой системой подготовки спортсменов, где необходимо выполнить определенный объем тренировочной работы, и все это порой выполняется в монотонном режиме, на низком психоэмоциональном уровне, что в конечном итоге приводит к перегрузке организма занимающихся, появлению травм, нежеланию тренироваться. В то же время применение игровой технологии в учебно-тренировочном процессе подготовки спортсменов позволяет повысить объем и

интенсивность тренировочных нагрузок, тренировочный процесс сделать более эмоциональным и динамичным, приблизить его к «непринужденной» соревновательной форме, что позволит преподавателям и тренерам разнообразить и повысить эффективность учебных занятий по сравнению с традиционными формами учебно-тренировочного процесса.

Все возрастающие требования к всестороннему физическому развитию подрастающего поколения обусловлены не только необходимостью подготовки их к эффек-

тивной и полноценной трудовой деятельности, но и к защите своей Родины. На протяжении ряда лет идет снижение уровня физического развития и физической подготовленности выпускников общеобразовательных школ. Статистика свидетельствует, что в современной школе лишь около 14% учащихся относится к группе «практически» здоровых, остальные 86% школьников имеют различного рода соматические и функциональные отклонения от нормы или же хронические заболевания. В вузах более 35% студентов не в состоянии выполнить нормативы по физической подготовке, 22% имеют различные заболевания, 37% не занимаются физической культурой и спортом.

Социальный заказ, предъявленный в настоящее время государством, ставит перед вузами задачу выпускать не только грамотных специалистов своего дела, но и людей культурных, творческих, инициативных, обладающих, прежде всего, крепким здоровьем и ведущих активный образ жизни.

В учебных программах физического воспитания студентов, недостаточно проработан в методическом и организационном плане учебный процесс, который был бы направлен на обучение молодежи прикладным двигательным умениям и навыкам индивидуальной самообороны и самозащиты.

Среди множества видов спорта, развивающих индивидуальные способности молодого человека, формирующие двигательные умения и навыки рукопашных действий и противодействий в различных жизненных ситуациях, являются единоборства, в том числе спортивная борьба, которая обеспечивает не только гармоничное физическое развитие молодого человека, но и носит прикладной характер подготовки, что позволяет профессионально защищать себя и успешно служить в Армии.

Введение в учебный процесс физического воспитания студентов в вузе дисциплины «Спортивная борьба», в форме спортивных секций, учебно-практических занятий в вариативной части учебной программы, факультативных или дополнительных внеучебных занятий, позволит готовить физически крепких и технически подготовленных к самозащите молодых людей. Для быстрого освоения технических приемов и элементов ведения борьбы в учебно-тренировочный процесс необходимо включать активные методы и средства обучения, одними из которых являются игры, игровые упражнения.

Двигательные навыки, приобретенные в игре, особенно длительны и прочны. В спортивной борьбе игровые упражнения, в основном, используются в секционной работе с детьми и на этапе начальной специализации юных борцов. В то же время системное использование спортивных, подвижных и специализированных игр в учебно-тренировочном процессе по самбо с взрослой молодежью, в частности студентами вуза, мало представлено в научных исследованиях и учебно-методической литературе.

В связи с вышеуказанным можно констатировать наличие научной проблемы, которая характеризуется недостаточным использованием потенциала игровых технологий в учебно-тренировочном процессе подготовки самбистов в высшем учебном заведении.

Для определения состояния исследуемой проблемы проводился широкий анализ научно-исследовательской и учебно-методической литературы, изданной как в нашей стране, так и за рубежом. Изучались, анализировались и систематизировались вопросы современного учебно-тренировочного процесса подготовки спортсме-

нов-студентов, активные методы и инновационные технологии повышения эффективности тренировочного процесса, моделирование педагогических процессов. В процессе предварительного эксперимента проводилось анкетирование тренеров-преподавателей по вопросу: «Какие активные методы обучения применяются вами в учебно-тренировочном процессе?»

Для оценки уровня общефизической подготовленности использовались общепринятые педагогические: бег на 100 и 3000 м, прыжок в длину с места и подтягивание на высокой перекладине. Уровень специальной физической подготовленности определялся рядом тестов, включающих следующие двигательные упражнения: подвороты, броски, комбинированные броски, различные борцовские стойки, «забега-ния», «гимнастический мост» и другие специализированные упражнения из борьбы самбо.

Для последовательной реализации педагогической задачи активизации учебно-тренировочного процесса подготовки студентов-самбистов нами была разработана система последовательных, взаимосвязанных этапов применения экспериментальной игровой технологии. Под игровой технологией мы понимаем упорядоченную совокупность педагогических действий в форме игр, направленных на достижение запланированного результата.

В процессе предварительного этапа опытно-экспериментальной работы были систематизированы игровые упражнения по следующим блокам (таблица 1): спортивные и подвижные игры, направленные на восстановление и повышение общефизических кондиций у спортсменов в подготовительный период (сентябрь-ноябрь); специализированные игры, направленные на повышение специальной физической

подготовленности, обучение и совершенствование тактико-технических действий у спортсменов в базовом периоде (декабрь-март); поддерживающе-восстановительные игровые упражнения, направленные в соревновательном этапе на поддержание физических и функциональных кондиций борцов-самбистов (апрель-июнь).

На основании выдвинутых теоретико-методологических положений и проведения предварительного этапа исследования была разработана педагогическая модель реализации игровой технологии активизации учебно-тренировочного процесса подготовки самбистов-студентов (рисунок 1).

Соотношение видов спортивной подготовки в контрольной группе было следующее от общего времени всего учебно-тренировочного процесса: общая физическая подготовка (ОФП) - 25%, специальная физическая подготовка (СФП) - 25% и технико-тактическая подготовка (ТТП) – 50%, где игровые упражнения составили от общего времени всех видов подготовки 30% (рисунок 2).

В экспериментальной группе на основании предварительного эксперимента было разработано следующее соотношение по видам подготовки: ОФП уделялось - 15% времени, СФП – 25% и на ТТП – 60%, где 50% от общего времени учебно - тренировочного процесса затрачивалось на игровые методы выполнения физических упражнений (рисунок 3).

Опытным путем для экспериментальной группы было определено следующее соотношение игровых упражнений на учебно-тренировочных занятиях к общему числу выполняемых физических упражнений в зависимости от этапа подготовки: в подготовительном – 70% и 30%, в контрольной группе соответственно 50% и 50%; в базовом этапе – 50% и 50%, в контрольной 30%

и 70%; в соревновательном этапе – 70% и 30% и в контрольной группе 5% и 95%.

По результатам опытно - экспериментальной работы с помощью методов математической статистики была выявлена эффективность игровой технологии активизации учебно-тренировочного процесса подготовки самбистов.

Математико-статистический анализ результатов проведенной опытно-экспериментальной работы показал, что в кон-

трольных тестах по общефизической подготовке в экспериментальной группе в беге на 100 м прирост составил 12,9 %, в контрольной группе 7,1 %; в беге на 3000 м прирост составил 7,3 %, в контрольной группе 3,4 %; в прыжках в длину с места 13,4 %, в контрольной группе 8,1 %; в подтягивании на высокой перекладине прирост составил 27 %, в контрольной группе 12,4 %. В целом уровень общей физической подготовки у студентов-самбистов экспериментальной группы повысился на 18,3 % ($p < 0,05$), в контрольной группе на 7,4 % ($p < 0,05$).

Таблица 1

Блоки игровых упражнений и их дифференциация в годичном цикле учебно-тренировочного процесса подготовки студентов-самбистов

№ п/п	Блоки игровых упражнений	Содержание блоков	Задачи	Этапы
1	Спортивные и подвижные игры	Футбол, баскетбол, регби, хоккей с мячом в зале, гандбол, подвижные игры, комбинированные эстафеты, перетягивание каната и др.	Восстановление и повышение общефизических кондиций	Подготовительный (сентябрь-ноябрь)
2	Специализированные игры	Игры с элементами единоборства (в касание, атакующие захваты, блокирующие захваты, теснение, игры с опережением и т.д.); Игры с элементами решения технико-тактических задач (на лучшее качество выполнения приема, игры на взаимосвязь техники и тактики и т.д.); Игры на моделирование соревновательной ситуации и алгоритм действий выхода из неё.	Повышение специальной физической подготовленности, обучение и совершенствование тактико-технических действий.	Базовый (декабрь-март)
3	Поддерживающе – восстановительные игры	Настольный теннис, бильярд, бадминтон, шахматы, шашки, волейбол, дартс, игры на воде (водное поло)	Поддержание физических и функциональных кондиций в процессе соревновательного этапа	Соревновательный (апрель-июнь)

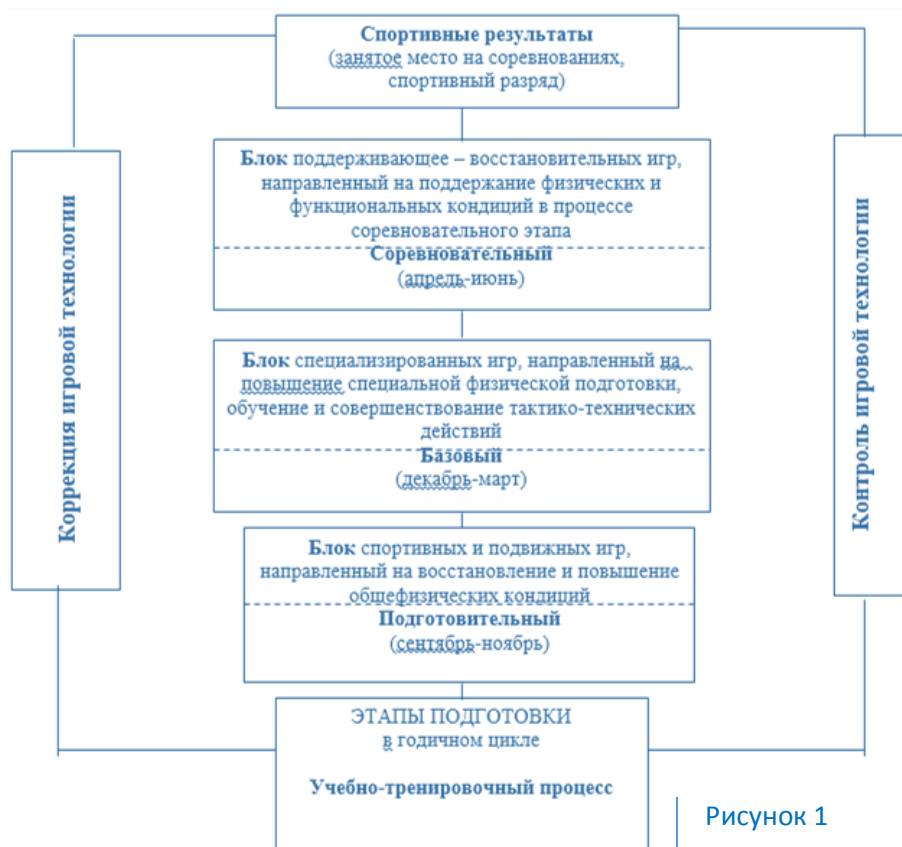


Рисунок 1

Педагогическая модель реализации игровой технологии активизации учебно-тренировочного процесса подготовки самбистов

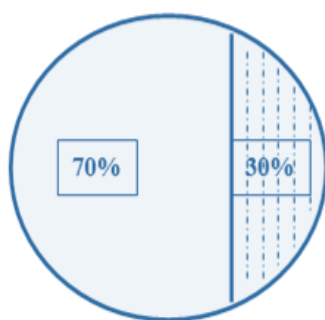


Рис. 2 Соотношение игровых и других видов физических упражнений в учебно-тренировочном процессе контрольной группы.

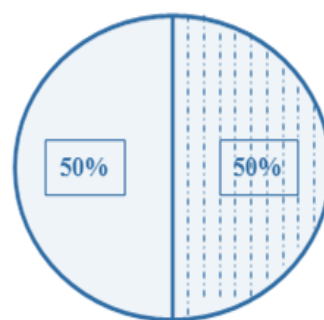


Рис.3 Соотношение игровых и других видов физических упражнений в учебно-тренировочном процессе экспериментальной группы.



- физические упражнения



упражнения выполняемые в игровой форме

Прирост показателей специальной физической подготовки у студентов-самбистов экспериментальной группы составил следующее: на гибкость 18,2 %, в контрольной группе 9,7 %; забегания вокруг головы 27,1 %, в группе контроля 12,3 %; максимальное количество бросков с захватом руки на плечо 20,3 %, в группе контроля 10,1 %; шесть различных бросков за одну минуту 18,7 %, в группе контроля 9,7 %; «мост-перекидка» 35 %, в группе контроля 14,7 %. Таким образом, уровень специальной физической подготовки у самбистов-студентов повысился на 32 % ($p < 0,05$), в группе контроля 14 % ($p < 0,05$).

Также оценивался уровень технико-тактической подготовки самбистов, куда вошли следующие критерии: «чистая победа», «победа по баллам» и «с небольшим преимуществом». На предварительном этапе эксперимента студенты-самбисты экспериментальной и контрольных групп свои поединки выигрывали в основном «с небольшим преимуществом» и небольшой процент был побед «победа по баллам». По завершению экспериментальной работы в опытной группе студенты-самбисты выигрывали свои поединки уже за счет «чистой победы» и «победы по баллам», в то же

время самбисты контрольной группы побеждали «победа по баллам» и «с небольшим преимуществом». Таким образом, уровень тактико-технической подготовки в экспериментальной группе повысился на 25 %, в то же время в группе контроля на 9,2 % ($p < 0,05$).

Таким образом, реализация игровой технологии в учебно - тренировочном процессе подготовки самбистов показало свою высокую эффективность, что выразилось в статистически достоверных изменениях всех изучаемых показателей (ОФП, СФП и ТТП). Результаты исследования можно широко использовать в учебно-тренировочном процессе и в других видах спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жуков, М. Н. Подвижные игры : учебник для студентов педагогических вузов. – 2-е изд., стереотип / М. Н. Жуков. – М., 2004.
2. Крупник Е.Я. Боевые слоны или игровой способ изучения приемов самозащиты: методическое пособие для преподавателей и спортсменов / Е.Я. Крупник. – М., 1997.
3. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе / М. В. Кларин. – М., 1989.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Т. Н. Кочеткова, А. В. Москвитин

*Лесосибирский педагогический институт
филиал ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
Лесосибирск, Россия
Kochetkova20@mail.ru*

Актуальность темы. Спорт – это сложное и многогранное социальное явление, которое представляет собой одну из самостоятельных социальных подсистем, имеющую свои ценности, функции, закономерности развития. Обладая относительной самостоятельностью, эта подсистема изолирована от других социальных систем общества и государства.

Поднимая такой важный вопрос, как построение учебно-тренировочной работы на различных этапах подготовки, нельзя не остановиться на комплексе возможных вариантов, способствующих улучшению спортивных результатов.

Возрастающий объем информации, постоянная модернизация учебных программ, широкое использование транспорта, других технических средств оказывают неблагоприятное воздействие на двигательную деятельность детей. В современном обществе проявляется противоречие между требованиями физической подготовленности детей и образом жизни. Поэтому возникает необходимость поиска наиболее целесообразных средств и методов повышения физической подготовленности детей.

Одним из множества видов спорта развивающих индивидуальные способности детей, формирующие двигательные умения и навыки, является лыжный спорт, в том числе лыжные гонки. Занятия лыжным спортом компенсируют недостаточную двигательную активность современных подростков, в результате происходит

предотвращение многих заболеваний, совершенствуются функциональные возможности организма, повышается работоспособность. Для всестороннего комплексного развития физических качеств и совершенствования двигательных умений и навыков в тренировочном процессе лыжников используются разнообразные методы тренировки, в том числе и игровой, который позволяет отвлечь занимающихся от порой непрерывной монотонной работы на занятиях, повысить эмоциональность тренировок, внести в них разнообразие. Игровой метод тренировки оказывает общее воздействие на организм спортсмена. Структура занятия включала в себя несколько естественно переходящих одна в другую частей: подготовительную, основную и заключительную. Двигательные навыки, приобретенные в игре особенно длительны и прочны, обучение и совершенствование в игровых условиях придает навыкам особую стабильность и гибкость. В лыжных гонках игровые упражнения, в основном используются на начальном этапе специальной подготовки. В то же время использование подвижных и спортивных игр в учебно-тренировочном процессе лыжников - гонщиков мало представлено в научных исследованиях и учебно-методической литературе. В связи с этим можно определить наличие научной проблемы, которая характеризуется недостаточным использованием потенциала всего многообразия игровых средств в учебно-тренировочном процессе подготовки лыжников - гонщиков.

Методы и организация исследования. Предполагалось, что использование соревновательно-игрового метода, будет способствовать активизации учебно-тренировочного процесса подготовки лыжников – гонщиков и были поставлены следующие задачи:

1. Определить уровни развития физической подготовленности лыжников – гонщиков начальной подготовки.
2. Разработать комплекс подвижных игр, влияющих на развитие физической подготовленности лыжников-гонщиков начальной подготовки. Выявить эффективность применения комплекса подвижных игр в подготовке лыжников-гонщиков начальной подготовки.

Для решения поставленных задач нами были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Тестирование физической подготовленности.
3. Педагогический эксперимент.
4. Метод математической статистики.

Исследование проходило в три этапа:

Первый этап (июнь-июль 2013) - осуществлялся обзор и анализ учебно-методической и научной литературы, связанной с проблемой исследования, уточнялись тема, цель и задачи, формулировалась рабочая гипотеза.

Второй этап (август 2013 - январь 2014) проводился педагогический эксперимент. Тренировочное занятие было построено на основе разнообразных подвижных игр, игр -

эстафет посредством которых развивались физические качества, при этом также реализовывалась возможность совершенствования двигательных умений и навыков, воспитывался интерес к занятиям физическими упражнениями, двигательная самостоятельность. Сочетание игр на каждом занятии видоизменялось.

Третий этап (февраль 2014) - проводился анализ полученных результатов.

Проводить тестирование рекомендуется в подготовительном периоде годичного цикла подготовки, на втором году начального этапа спортивной тренировки. Рекомендуется осуществлять тестирование в два дня: в первый день нужно оценить реагирующую способность и способность к сохранению равновесия, во второй день кинестетическую и ориентировочную способность. Тестирование необходимо проводить до основной части занятия, пока у спортсмена не наступило утомление, так как оценка данных способностей требует от испытуемых «тонкости» межмышечной координации и повышенного внимания.

Результаты и обсуждение. Динамика показателей физического развития детей различного возраста КГ и ЭГ представлена в [таблицах 1, 2](#).

Как видно из [таблицы 1](#), физическое развитие мальчиков и девочек школьного возраста КГ и ЭГ в начале эксперимента достоверно не отличалось ($P > 0,05$). К концу эксперимента установлен рост антропометрических и физиометрических показателей в обеих наблюдаемых группах.

При этом в ЭГ мальчиков отмечены достоверно более высокие показатели прироста физиометрических показателей (ЖЕЛ, сила мышц кистей рук), по сравнению с КГ ($P < 0,05$). В ЭГ девочек достоверный прирост установлен в показателе «сила правой кисти».

Таблица 1

Динамика показателей физического развития детей младшего школьного возраста КГ и ЭГ в ходе эксперимента

Показатели	Мезоцикл	Мальчики		Достоверность различий	Девочки		Достоверность различий
		КГ	ЭГ		КГ	ЭГ	
Рост (см)	I	139,7±0,4	140,0±1,2	P>0,05	135,3±1,2	135,0±0,8	P>0,05
	IV	144,1±0,4	143,8±1,1	P>0,05	138,5±1,4	137,8±0,8	P>0,05
Вес (кг)	I	32,8±0,8	35,0±0,4	P>0,05	31,6±0,7	32,1±0,8	P>0,05
	IV	37,1±0,7	38,3±0,7	P>0,05	34,7±0,7	35,5±0,8	P>0,05
Окружность грудной клетки (см)	I	64,0±0,9	65,6±1,2	P>0,05	65,2±1,1	63,4±0,7	P>0,05
	IV	67,1±0,5	68,7±1,0	P<0,05	66,8±1,09	66,2±0,7	P>0,05
ЖЕЛ (л)	I	1,42±0,06	1,41±0,06	P>0,05	1,5±0,09	1,45±0,05	P>0,05
	IV	1,52±0,1	1,59±0,2	P<0,05	1,62±0,04	1,65±0,04	P>0,05
Динамометрия левой кисти (кг)	I	12,3±0,5	12,4±0,6	P>0,05	13,2±0,8	12,9±0,6	P>0,05
	IV	13,1±0,6	15,4±0,6	P<0,05	14,2±0,8	14,9±0,7	P>0,05
Динамометрия правой кисти (кг)	I	13,4±0,7	13,1±0,8	P>0,05	14,1±0,8	14,3±0,7	P>0,05
	IV	14,2±0,4	15,6±0,7	P<0,05	14,3±0,8	15,9±0,7	P<0,05

Таблица 2

Динамика показателей физического развития детей среднего школьного возраста КГ и ЭГ в ходе эксперимента

Показатели	Мезоцикл	Мальчики		Достоверность различий	Девочки		Достоверность различий
		КГ	ЭГ		КГ	ЭГ	
Рост (см)	I	142,2±0,5	143±0,7	P>0,05	149,8±1,1	151,5±0,6	P>0,05
	IV	145,5±0,4	146,1±0,7	P>0,05	153,2±1,3	154,7±1,9	P>0,05
Вес (кг)	I	39,7±0,5	39,7±0,7	P>0,05	42,1±0,9	43,0±1,4	P>0,05
	IV	43,2±0,6	42,2±1	P>0,05	45,2±0,9	46,5±1,3	P>0,05
Окружность грудной клетки (см)	I	63,9±0,6	63,8±0,8	P>0,05	64,2±1,1	64,1±0,7	P>0,05
	IV	65,5±0,4	65,9±0,7	P>0,05	67,6±1,2	68,8±0,2	P<0,05
ЖЕЛ (л)	I	1,62±0,04	1,62±0,04	P>0,05	1,92±0,04	1,93±0,09	P>0,05
	IV	1,71±0,05	1,76±0,03	P>0,05	1,97±0,05	2,16±0,09	P<0,05
Динамометрия левой кисти (кг)	I	16,2±0,7	16,3±0,5	P>0,05	14,5±0,7	15,1±0,4	P>0,05
	IV	16,8±0,6	17,5±0,6	P<0,05	15,2±0,1	16,3±0,2	P<0,05
Динамометрия правой кисти (кг)	I	19,2±0,4	19,1±0,5	P>0,05	15,5±0,6	15,2±0,2	P>0,05
	IV	19,5±0,5	20,8±0,6	P<0,05	16,3±0,8	17,8±0,5	P<0,05

Как видно из [таблицы 2](#), физическое развитие мальчиков и девочек среднего школьного возраста КГ и ЭГ в начале эксперимента примерно одинаковое ($P < 0,05$). При этом показатели физического развития девочек достоверно превышают таковые у мальчиков ($P < 0,05$), что подтверждает данные наблюдений многих исследователей, которые свидетельствуют об опережении физического развития девочек над мальчиками в этом возрастном периоде онтогенеза.

К концу наблюдения установлен рост всех антропометрических и физиометрических показателей в обеих наблюдаемых группах. У мальчиков ЭГ установлены достоверно выше показатели силы правой и левой кистей по сравнению с КГ к концу эксперимента ($P < 0,05$). В ЭГ девочек установлена достоверная динамика прироста всех функциональных показателей.

Наблюдения за динамикой физического развития подростков старшего школьного возраста показало, что антропометрические характеристики имеют примерно такие же закономерности, как и у детей младшего и среднего школьного возрастов. Установлен рост всех показателей к концу эксперимента в обеих наблюдаемых группах. При этом достоверно выше оказались лишь показатели силы правой и левой кистей мальчиков ЭГ, чем в КГ. У девочек ЭГ прироста функциональных показателей не отмечено.

Таким образом, использование предложенных педагогических технологий лыжников группы начальной подготовки первого года обучения не оказывает существенного влияния на антропометрические, о чем свидетельствует отсутствие достоверных различий между этими показателями у детей ЭГ и КГ ($P > 0,05$). Вместе с тем, использование предложенной методики в результате применения комплекса

подвижных игр были достоверно ($P < 0,05$) выявлены приросты основных показателей двигательных качеств у лыжников-гонщиков начальной подготовки и оказало положительное влияние на физиометрические показатели (жизненная емкость легких и сила мышц кистей у мальчиков и девочек), о чем свидетельствуют достоверный прирост этих показателей в ЭГ.

Поскольку первоначально все занимающиеся были разбиты на 5 групп и прикреплены к разным тренерам, то и подходы к начальному обучению у лыжников - гонщиков были различными. Исследование показало, что дети, получавшие интересную и разнообразную программу при начальном обучении, на 80 % закрепились в секции после 8-ми месяцев занятий; в то время как их сверстники, тренируемые опытным тренером, и с первых дней занятий ориентированные на высокие спортивные достижения, потеряли до 50 % состава своей группы. Самое интересное, что мальчишки ориентированные на спорт, выигрывая на первых тренировках, через 8 месяцев занятий (в целом по группе) начали проигрывать своим товарищам по секции.

И здесь сказывались устойчивые свойства личности педагогов-тренеров, которые вели начальное обучение в секции. Сдача нормативов ОФП проводимых в январе, через 8 месяцев, выявила слабую информативность рекомендованных Госкомспортом России тестов для оценки подготовленности начинающих лыжников, и, практически отсутствие каких-либо серьезных корреляционных связей со спортивными результатами. И, естественно, негативную реакцию детей на неинтересные и трудоемкие испытания по ОФП, а заодно, подсознательно, и на всю общефизическую подготовку в лыжном спорте.

В список тестов для юных лыжников-гонщиков не были включены «профессионально-важные» навыки: упражнение на скорость. Мальчики показывали при сдаче нормативов ОФП следующие результаты:

- подтягивание на высокой перекладине – $4,87 \pm 4,44$ раз;
- прыжки в длину с места – $142,89 \pm 32,11$ см;
- отжимание от пола – $17,69 \pm 6,48$ раз.

Предложенная вариативная программа применения комплекса подвижных игр оказалась более эффективной, чем общепринятая учебная программа физической подготовленности у лыжников - гонщиков группы начальной подготовки. Об этом свидетельствуют достоверное увеличение показателей жизненной емкости легких, силы мышц кистей рук учащихся ЭГ.

Программа расширяет компонент по физической подготовленности у лыжников - гонщиков группы начальной подготовки и может быть рекомендована к использованию в образовательных учреждениях подобного профиля, как одно из направлений модернизации физического воспитания обучающихся.

Выводы

1. В результате проведенных тестов, было выявлено, что показатели физической подготовленности у лыжников группы начальной подготовки первого года обучения соответствуют возрастным нормативам и близки по значению. Статистический анализ уровней физической подготовленности спортсменов экспериментальной группы составил: 20,8% - высокий, 45,8% - средний и низкий уровень отмечен у 37,5%.
2. С целью повышения физической подготовленности у лыжников-гонщиков группы начальной подготовки 1 года обучения был разработан и применен комплекс подвижных игр.
3. В результате применения комплекса подвижных игр были достоверно ($P < 0,05$) выявлены приросты основных показателей двигательных качеств у лыжников-гонщиков начальной подготовки. Уровни физической подготовленности лыжников экспериментальной группы указывают на положительную динамику показателей: высокий – 25%, средний – 47,9%, низкий – 20,4%, что говорит об эффективности применения комплекса подвижных игр.

Возможность общей модернизации технологий физического воспитания на наш взгляд, наиболее эффективно реализуется при материальной поддержке данного направления государством, при наличии у субъектов воспитания комплекса мотивов и заинтересованности в конкретном виде деятельности (физкультурно-оздоровительной), а так же при внедрении в сферу физической культуры и спорта современных, эффективных в применении достижений отраслевых и межатраслевых наук.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеев А.А., Поварещенкова Ю.А. Исследование двигательных способностей лыжников-гонщиков при подготовке к спринтерским дистанциям. // Теория и практика физической культуры. – 2006. - №11. – С.37-41
2. Васильков Г.А. От игр к спорту [Текст] / Г.А. Васильков. - М.: Физкультура и спорт, 2004. - 56 с.
3. Коротков И.М. Подвижные игры [Текст] / И.М. Коротков. - М.: ИЦ «ТБТ Дивизион», 2005. - 278 с.

4. Мартынов В.С. Комплексный контроль в лыжных видах спорта. –М.,1991
5. Манжосов В.Н. Методика развития скоростно-силовых качеств лыжника-гонщика. –М.,1981
6. Тимашова Н. А. Показатели физического развития российских школьников [Текст] / Н.А. Раменская // Зеленый мир. - 2004. - № 5. - С. 6. - 9.

ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПЕДАЛИРОВАНИЯ

В. Н. Краснов, Н. Н. Пашкова

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет им.И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Для достижения высоких спортивных результатов в специализации кросс-кантри, гонщику необходимо владеть эффективной техникой педалирования. Особая актуальность технической подготовки вызвана внесенными изменениями в правила соревнований в 2008 году. Временные параметры соревновательной деятельности были значительно сокращены. В следствие этого, существенно возросли скорости прохождения соревновательных трасс, а это отразилось на интенсивности педалирования.

До изменения правил соревнований, результативными были те гонщики, которые обладали высоким уровнем развития силовой выносливости. В основном, при преодолении соревновательных дистанций, они использовали технику «кругового» педалирования, при этом, вращали педали с относительно не высокой частотой, в диапазоне от 60 до 80 об.мин. Но во время эстафетной гонки, в гонке с выбыванием, где гонщики преодолевали дистанцию в пределах 12-18 мин., можно было четко видеть, что техника «кругового» педалирования при вращении педалей с частотой от 60-80 об. мин, с использованием тяжелых

передаточных соотношений, для езды с высокой скоростью является энергоемкой и не эффективной. Если в начале гонки, гонщики развивали высокую скорость прохождения трассы, то к середине дистанции, скорость значительно снижалась.

Не способность гонщиков поддерживать высокую скорость в течении всей гонки, объясняются двумя основными факторами: 1-методика подготовки гонщиков тех лет, в основном была ориентирована на развитие силовой выносливости. Развитию скоростно –силовой выносливости на всех этапах подготовки, отводилось небольшое количество времени, так как считалось, что скоростно-силовые качества необходимы только во время стартовых ускорений. 2-использование «кругового» педалирования с относительно высокими передаточными соотношениями и не высокой частотой вращения педалей считалось более экономичной, в плане энергозатрат. В.Н.Селуянов, Б.А.Яковлев, А. Lucia, С. Earnest. Но при этом, не принимались во внимание физиологические процессы, происходящие во время педалирования с большими мышечными напряжениями.

Исследования последних лет Т. Takaishi.T. Sugiura показали, что использование больших передач, приводит к значительным напряжениям мышечной системы ног, которая в свою очередь блокирует кровоток, тем самым лимитируя подачу кислорода и энергетических субстанций работающим мышцам. Кроме этого, нарушается отток венозной крови. Все эти негативные физиологические процессы значительно снижают работоспособность мышечной системы, что в конечном счете, отражается в скоростных возможностях гонщика. В настоящее время, когда значительно увеличались скорости прохождения дистанций гонок, использование техники «кругового» педалирования не позволяет гонщику эффективно реализовывать потенциальные возможности из-за больших, неэффективных энергозатрат. Биомеханическая концепция этого способа заключается в стремлении приложения одинаковых мышечных усилий к педалям в течении 360 градусов вращения шатунов. Согласно этой концепции ноги велосипедиста выполняют всю работу, а именно давят на одну педаль и одновременно подтягивают другую, а механические части велосипеда трансформируют генерируемую мышцами силу в движение велосипеда. Но прилагаемые активные усилия равномерного воздействия на педаль при этом способе осуществить невозможно. Этому препятствуют два обстоятельства: первое — это анатомическое строение нижних конечностей человека, выполняющих сложную структуру движений в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Тазобедренный сустав позволяет бедру ноги совершать движения вниз и вверх, коленный — движения голени вперед и назад, голеностопный — движения стопы ноги вниз и вверх.

Второе обстоятельство — это положение шатунов, от которых зависит длина рычага

и КПД прилагаемых усилий на педаль. При длине шатунов 175 мм в зонах 30° длина рычага составляет 88 см, а КПД — 45,7%. В зонах 60° длина рычага 153 мм, КПД — 89,7%. В зоне 90° длина рычага равна длине шатунов — 175 мм, КПД — 100% и дальше соответственно КПД понижается в зоне 120° — 89,7% и т. д. Критические зоны — верхняя 345—15° и нижняя 165—195° — преодолеваются за счет движения голени одной ноги вперед и движения голени другой ноги назад. Их суммарные усилия по своей величине значительно уступают суммарной величине при таком положении ног, когда одна производит давление на опускающуюся педаль вниз, а другая подтягивает педаль, поднимающуюся вверх.

На неравномерность приложения усилий при «круговом» педалировании указывали в своих исследованиях В.Н.Селуянов: Б.А.Яковлев. В.В. Тимошенко, В. Г. Половцев. Данные их исследований показали, что чем выше частота педалирования, тем больше асимметричность приложения мышечных усилий к педалям. При достижении темпа педалирования 120-150 об./мин., происходит концентрированное приложение мышечных усилий в зоне от 1 до 5 час. с пиком мышечных усилий в зоне 3 час. Кроме этого было отмечено, что если давление на педали продолжается до 6 час. зоны, то это приводит к скачкообразным движениям велосипедиста на седле. Эти результаты исследований показывают не высокую эффективность техники «кругового» педалирования из-за не рациональных энергозатрат.

На сегодняшний день наиболее прогрессивным, с точки зрения эффективности, является метод педалирования, с использованием силы гравитации, предложенный Н.С. Романовым. В своих научных работах, он достаточно фундаментально обосновал рациональность использования силы гра-

витации в эффективной технике педалирования. Мы, в своей работе пришли к пониманию эффективности использования в педалировании веса тела велосипедиста, через практическую тренерскую деятельность с гонщиками высокого класса. Впервые начали использовать этот способ педалирования во время подготовки и участия в Чемпионатах СССР в гонках в гору 1988-1991 годах.

Для обучения и совершенствования биомеханической структуры педалирования способом «танцовщица» с использованием силы гравитации, нами был разработан «горный тренажер», патент на изобретение 2092209. Использовался тренажер в основном для совершенствования техники «танцовщица» и для обучения и совершенствования техники педалирования «стоя над седлом», которую гонщики применяли при стартовом разгоне. Осознание применения веса тела, то есть, силы гравитации при педалировании сидя в седле пришло через соревновательную деятельность гонщиков.

Нами было замечено, что большинство гонщиков при выполнении высокоинтенсивной работы, педалируют буквально находясь на кончике седла, прикладывая большую часть веса своего тела на педали, тем самым, значительно повышая мощность педалирования. Кроме этого, наблюдалось акцентированное приложение веса тела к активной педали в небольшой зоне педалирования, примерно от 1 час. до 5 час., то есть вся работа происходила именно в этом промежутке вращения педалей. Эти факторы привели к созданию тренажера, который позволял максимально использовать вес тела гонщика, при вращении педалей сидя в седле и педалировать с высокой частотой.

Разработанный нами тренажер, делает возможным из-за способности изменения

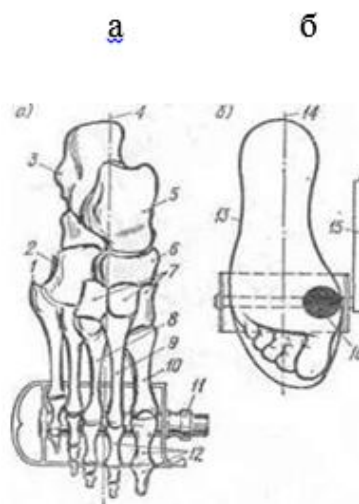
размера рамы, различных перемещений седла по вертикали и горизонтали вправо - левую стороны, изменения высоты и длины выноса руля, разместить тело велосипедиста в более продвинутой относительно велосипеда посадке при этом сохраняя аэродинамическую составляющую. Необходимо отметить, что аэродинамическое положение тела и эффективность педалирования лежат в основе формирования оптимальной посадки велосипедиста. Иными словами, положение тела велосипедиста, так же как и вращательный момент силы и частота педалирования определяются необходимостью наилучшего приложения веса тела к педалям, в сравнительно маленькой зоне движения педали от 30 до 120 градусов, с пиком приложения силы на педали в положении 90 градусов.

При установке посадки на тренажере для достижения оптимальной биомеханической структуры педалирования, седло должно быть сдвинуто вперед по горизонтали, чтобы было легко держать вес тела непосредственно над педалями. Кроме того, такое продвинутое положение седла снижает негативные взаимоотношения между бедром и грудью при педалировании. Положение седла по вертикали должно быть обусловлено необходимостью иметь оптимальный с точки зрения работы мышц, угол разгибания ноги в момент "рабочего" положения педали на 3 час. зоне, передающее давление веса тела на педаль. Если колено слишком согнуто или разогнуто, мышцы не могут проявить своей максимальной силы. Слишком разогнутая нога, помимо всего прочего, снижает скорость вращения системы "педаль-нога" при прохождении низких участков (на 6 ч.) педалирования. Положение руля, высота и горизонтальное расположение которого должны быть оптимальны для принятия аэродинамической позиции и

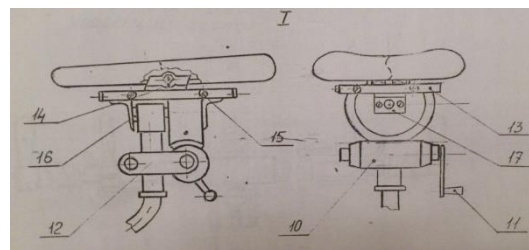
возможности легко удерживать равновесие в седле и на педалях без излишнего напряжения мышц рук и плечевого пояса.

Тренажер также дает возможность совершенствовать не менее важную психологическую структуру любого способа педалирования. Н. Романов в своих исследованиях отмечал, что две структуры взаимосвязаны. Это, особенно, важно при обучении и совершенствовании биомеханической структуры педалирования способом «сидя в седле». Напряженная работа мозга, в процессе педалирования обеспечивает эту биомеханическую работу. Хорошо сконцентрированный и осознанный мозг контролирует приложение силы к педалям в необходимый точный момент, увеличивая приложение силы и уменьшая не эффективную трату энергии.

Психологическая структура педалирования заключается в непрерывных командах, которые мозг дает телу, что делать и когда делать. В эту структуру входят чувства, восприятия и ощущения тела. Например, при прохождении педали 4 час. зоны силовой момент быстро уменьшается, то нет смысла гонщику оставлять вес тела на стремительно уходящей вниз активной педали. Тогда мозг гонщика посылает сигнал для начала переноса веса тела и начинается процесс разгрузки и перемещения веса тела на другую педаль. При эффективном педалировании, гонщик должен ощущать приложение веса своего тела на активной педали у основания большого пальца ноги, при этом ось педали проходит перпендикулярно основанию большого пальца. На рисунке ниже, показано два положения: «а» - неправильное и «б» - правильное расположение ступни относительно педали.



Для понимания ощущений начала момента приложения веса тела к педалям, кратковременного момента перемещения веса тела с одной педали на другую, установлено оригинальное седло (см. рисунок ниже), позволяющее ощутить и понять, каким образом происходит перемещение веса тела.

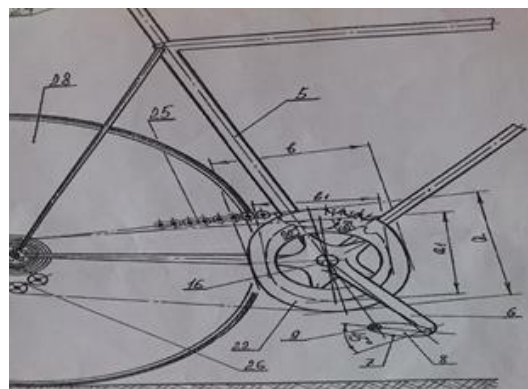


Седло с возможностью перемещений в правую - левую стороны по горизонтальной оси с уровнями жесткости перемещений, позволяет ощущать и понять кратковременный момент приложения веса тела на седло во время перемещения веса тела с одной педали на другую, когда в краткий момент нет приложения веса тела ни на одной педали.

При овладении психологической структурой педалирования, а именно выработки тонкого чувства кратковременного момента переноса веса тела с одной педали на другую, важным является, что седло может перемещаться вправо-влево по горизонтальной оси. Необходимо добавить, что

вес тела в положении сидя на седле может смещаться главным образом из стороны в сторону (слева направо и обратно), но не вверх и вниз или вперед-назад. В принципе это означает, что правильное, эффективное приложение веса тела к педали зависит от того, как точно выполняется его перемещение из стороны в сторону, и отсюда очень важно знать об этом и уметь это делать как можно проще и эффективнее.

Установленные на шатунах педали «Гармин-Вектор» позволяют вовремя нагружать и разгружать вес тела с активной педалью, определять оптимальную для гонщика мощность и частоту педалирования, которую он способен поддерживать в течение определенного промежутка времени. Установленная под определенным углом к шатуну эллипсоидная шестеренка позволяет ощущать момент максимального приложения веса тела к педалям. На тренажере можно создавать и почувствовать различные уровни приложения веса тела к педалям. Все эти компоненты тренажера позволяют в течение сравнительно короткого промежутка времени овладеть биомеханической так и психологической структурой рационального педалирования. Вследствие этого, гонщик будет способен в гонках ехать с высокой частотой вращения педалей, вырабатывая большую мощность при педалировании, что повысит его результативность в соревновательной деятельности.



ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ДЗЮДОИСТОВ 6-9 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ГРУППАХ ДЮСШ

И. К. Латыпов, Г. Ф. Хамидуллина

*Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Аннотация. *Дзюдо в России является одним из наиболее популярных видов спорта. Значительное омоложение спорта, наблюдаемое в последние годы, создает предпосылки к раннему началу занятий на спортивно-оздоровительном этапе подготовки. Однако существует ряд факторов, обуславливающих снижение контингента занимающихся в спортивно-оздоровительных группах ДЮСШ. Одним из таких факторов является методика подготовки, которая представлена в основном упражнениями общеразвивающего характера.*

Основой планирования и организации учебно-тренировочного процесса с детьми 6-9 лет является конечный результат. Большинство специалистов в области физического воспитания выделяют несколько составляющих тренировочных занятий: улучшение состояния здоровья занимающихся, обучение основам различных видов спорта, совершенствование двигательных умений, воспитание физических способностей и т.д. Из этих составляющих мы отдаем приоритет формированию физического здоровья детей.

Основным условием укрепления здоровья, формирования специфических двигательных умений и навыков у детей 6-9 лет на спортивно-оздоровительном этапе в дзюдо является специально разработанная педагогическая технология, которая включает в себя программу обучения, учебно-тренировочные задания, методические указания к ним, а также систему подводящих упражнений для начального разучивания и совершенствования специ-

фических двигательных действий. Рассматривая вопрос, касающийся особенностей физического развития детей 6-9 летнего возраста, мы определили, что учитывая чувствительные периоды развития физических качеств, наиболее целесообразным нам представляется систематическое воздействие на скоростно-силовые, координационные способности и гибкость.

По результатам констатирующего эксперимента мы сделали вывод о том, что основной проблемой, с которой сталкиваются тренеры, работающие с детьми дошкольного и младшего школьного возраста, является большая текучесть среди начинающих спортсменов. В связи с этим мы выявили причины отсева детей из ДЮСШ, чтобы разработать практические рекомендации по сохранению стабильности контингента занимающихся дзюдо на спортивно-оздоровительном этапе. Для этого в начале и конце первого года обучения мы провели опрос детей в форме беседы, а также анкетирование тренеров-преподавателей и родителей.

Наметившаяся в настоящее время тенденция к снижению количества занимающихся детей в спортивно-оздоровительных группах требует совершенствования программ учебно-тренировочных занятий по дзюдо, так как в существующих ныне программах для спортивно-оздоровительных групп ДЮСШ представлены в основном упражнения общеразвивающего характера и практически отсутствуют специальные упражнения. В связи с этим мы разработали учебный план подготовки юных

дзюдоистов на спортивно-оздоровительном этапе, рассчитанный на 2 года, из них на первый год обучения отводится 156 часов (39 недель учебно-тренировочных занятий и 2 смены спортивно-оздоровительного лагеря) и на второй год обучения – 208 часов.

Разработанный нами учебный план многолетней подготовки юных дзюдоистов включает в себя три основных раздела

подготовки (ОФП, СФП и ТТП) и шесть дополнительных разделов (теоретическая и психологическая подготовка, тестирование, соревновательная практика, восстановительные мероприятия). Принципиальное отличие нашей технологии от существующих программ состоит в адекватности тренировочных нагрузок к возрастным особенностям занимающихся и оптимальном соотношении средств ОФП и СФП в зависимости от года обучения и биологического возраста занимающихся.

Таблица 1

Учебный план подготовки юных дзюдоистов 6-9 лет на спортивно-оздоровительном этапе ДЮСШ

Разделы подготовки, часов	Возраст детей	
	6-7 лет	8-9 лет
Общая физическая подготовка:	70	96 часов
-воспитание быстроты;	6	8
-воспитание скоростно-силовых качеств;	16	22
-воспитание силы;	14	21
-воспитание выносливости;	18	24
-воспитание гибкости и координационных способностей	16	22
Общая техническая подготовка	46	60
Специальная техническая подготовка	28	36
Теоретическая подготовка	4	6
Психологическая подготовка	2	4
Соревновательно-игровая практика	6	6
Медицинское обследование	Вне сетки часов	
Всего:	156	208

По своей структуре годичный цикл подготовки юных дзюдоистов первого года обучения (СОГ-1) включает в себя 3 модуля. В первом модуле соотношение, применяемых в тренировке средств, полностью направлено на общую физическую подготовку (ОФП) занимающихся. На втором году обучения (СОГ-2) осуществляется формирование первоначальных представлений о борьбе дзюдо. При этом 80% учебного времени отводится на ознакомление с техникой борьбы и 20% на формирование знаний об истории данного вида спорта, правилах соревнований и т.д. Основной

целью СОГ-2 является дальнейшее совершенствование ОФП, а также подготовка и аттестация на 6 «кю». При этом продолжительность одного академического часа может быть увеличена до 45 минут (с 10 минутным перерывом). После сдачи контрольных нормативов программой предусмотрены занятия в летнем оздоровительном лагере с преимущественной направленностью на общую физическую подготовку (60% учебного времени). При этом значительная часть учебного времени уделяется на общую и специальную техническую подготовку (40%).

Учебно-тренировочные занятия целесообразно проводить 3 раза в неделю по 2 часа. При этом, продолжительность одного академического часа уменьшается с 45 до 30 минут. Такой подход к организации занятий позволяет исключить возможное физическое и эмоциональное утомление, обеспечить чередование тренировочной нагрузки с днями отдыха. Продолжительность подготовительной части занятия составляет 10 минут, основной – 45 минут, заключительной – 5 минут.

Основные отличия нашей экспериментальной программы от, существующих ныне программ подготовки, заключались в следующем:

- 1) разносторонность используемых средств физической подготовки, направленных на воспитание основных физических качеств (в существующих программах ДЮСШ

около 50% средств отводится на воспитание быстроты);

- 2) дифференцированный подход к организации физической нагрузки у детей разного типа конституции;
- 3) организация восстановительных мероприятий в виде спортивных праздников;
- 4) планирование двухгодичной схемы построения занятий в рамках микро, мезо и макроциклов;
- 5) средняя частота сердечных сокращений у мальчиков, занимающихся по программе ДЮСШ, в основной части занятий составляла 175 ± 9 уд/мин, тогда как в экспериментальной группе – 152 ± 7 уд/мин.

КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОРЕВНОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ВОЛЕЙБОЛЕ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Д. В. Леонов

*ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия*

Разные виды спорта предъявляют различные требования к координационным способностям. В волейболе координационные способности проявляются во всем своем многообразии и сложности, в значительной мере определяя результат соревновательной деятельности [3].

Так, по мнению специалистов, в целях успешной соревновательной деятельности в волейболе следует уделять первоочеред-

ное внимание в процессе тренировки волейболистов целенаправленному развитию и совершенствованию следующих координационных способностей [3, 4, 6]:

- кинестетическая чувствительность (способность к дифференцированию по пространству, силе и времени параметров движения), т.е. способность выполнять двигательные действия, соразмеряя их во

времени, в пространстве и по усилию (от этой способности зависят быстрота, точность и своевременность выполнения технического приема);

- способность к быстрому реагированию;
- способность к переключению (способность - контролировать, корректировать и перестраивать двигательные реакции при решении двигательной задачи в соответствии с заданной программой действия и изменяющейся, в ходе ее реализации, ситуацией);
- способность к ориентации в пространстве (способность точно определять, сохранять представление о характере изменения положения тела в пространстве и времени и уметь осуществлять двигательное действие в соответствии с изменяющейся ситуацией и движущегося объекта).

В волейболе все технические приемы волейбола обусловлены точным соразмерением усилий в пространстве и времени, что требует развития таких координационных способностей как кинестетическая чувствительность, способности к ориентации в пространстве и способности к быстрому реагированию [1, 5].

По мнению различных исследователей, **кинестетическая чувствительность** (мышечно-суставные ощущения) важна в волейболе при выполнении точных движений, т.к. основана на точности и тонкости двигательных ощущений и восприятий, когда необходимо тонкое управление регулируемыми параметрами (прибавлять или убавлять амплитуду движений, усилия, изменять темп движения). При малом моторном опыте ощущения и восприятия игрока

еще слишком грубы, неточны, плохо осознаваемы. В результате этого волейболисты допускают существенные ошибки в воспроизведении, оценке или дифференцировании пространственных, временных, пространственно- временных и силовых признаков движений. По мере приобретения опыта ощущения и восприятия о параметрах выполняемых движений, они становятся более точными, отчетливыми и ясными [1, 9, 12].

Значимость развития двигательных действий по дифференцированию пространственно-временных параметров в волейболе обусловлена необходимостью рационального распределения мышечных усилий, развиваемых в зависимости от расстояния и длительности перемещения мяча, а также его траектории. Развитие мышечных усилий до оптимального уровня обуславливает рациональную траекторию перемещения мяча, позволяет управлять скоростными характеристиками движений, обуславливает эффективность выполнения приемов нападения и подачи [1, 9, 12].

Способности к воспроизведению, оценке, отмериванию и дифференцированию параметров основаны преимущественно на точности и тонкости двигательных ощущений и восприятий, выступающих нередко в сочетании со зрительными и слуховыми, которые являются ведущими при проявлении способности к ориентации в пространстве [5, 8].

Под **способностью к ориентации в пространстве** понимают умение точно определять и своевременно изменять положение тела и осуществлять движение в нужном направлении. Проявление и развитие этой способности в значительной мере зависит от быстроты восприятия и оценки пространственных условий действия, которая достигается на основе комплексного взаимодействия анализаторов, среди которых

ведущая роль принадлежит зрительному. Пространственно—зрительная ориентация проявляется в умении игрока в любой момент приема и передачи мяча точно оценить свою позицию на игровом поле, а также позицию возможно большого количества игроков (соперников и партнеров) по отношению к игровому полю и друг к другу [5, 8].

Способность к ориентации в пространстве формируется, прежде всего, в процессе обучения и совершенствования разнообразных технических и тактических навыков и умений; решения задач развития физических способностей [1, 5].

Под **способностью к быстрому реагированию** понимается умение быстро и точно реагировать в сложных условиях двигательной деятельности [5].

Различают простые и сложные реакции.

Результаты исследований показали, что между простыми и сложными реакциями связи относительно незначительны. Причина здесь в том, что между ними очень мало общего, а больше различий. Простые реакции обусловлены врожденными факторами и относительно стабильны от окружающих (внешних) воздействий. Время простых реакций определяется за счет восприятия сигнала, программирования простых движений, подачи эфферентного импульса и скорости управления со стороны нервной системы [5].

Сложные реакции (выбора, на движущийся объект) в противоположность простым значительно сильнее обусловлены тренировкой. Причины различия между ними видятся в более высоких требованиях к программированию сложных движений и связанных с ними другими координационными и кондиционными факторами. На результаты сложных реакций существенное влияние оказывают процессы

развития двигательной памяти и двигательный опыт. Большое значение имеют еще быстрота распознавания специфики сигнала и процесс решения в отношении направления реакции движения [5].

При тренировке быстрой реакции на движущийся объект - основное заключается в выработке умения фиксировать глазами движущийся предмет, который передвигается с большой скоростью [5].

Точность реакции на движущийся объект совершенствуют одновременно с развитием ее быстроты [5].

Реакция с выбором — выбор нужного двигательного ответа из ряда возможных в соответствии с изменением поведения партнера или игровой обстановки (предельная быстрота выполнения отдельных движений). При тренировке этой способности в основном обращают внимание на развитие двигательной памяти и двигательного опыта [1, 5].

В связи с тем, что способность к ориентации в пространстве и способность к быстрой реакции в основном основаны на зрительном восприятии [1, 5, 8], а кинестетическая чувствительность и способность к быстрой реакции — на процессах развития двигательной памяти и двигательного опыта [1, 5, 9, 12], можно сделать вывод об их одновременном развитии. Из этого следует, что кинестетическая чувствительность, способность к ориентации в пространстве и способность к быстрому реагированию развиваются в процессе обучения выполнению разнообразных технических приемов. По мере приобретения навыков выполнения технических приемов, совершенствование этих способностей происходит за счет максимального проявления кондиционных способностей волейболистов [1, 3, 11, 10].

Способность к переключению – это способность быстро преобразовывать выработанные формы движений или переключаться от одних двигательных действий к другим соответственно меняющимся условиям [1].

В волейболе быстрота проявляется в трех основных формах:

- 1) быстрота двигательной реакции (на сигнал партнера, на изменение игровой ситуации и др.);
- 2) предельная быстрота выполнения отдельных движений (выполнение технических приемов);
- 3) быстрота перемещений — максимально быстрое перемещение по площадке к мячу с последующим выполнением технико-тактических действий.

Таким образом, способность к переключению — это комплексная способность, основанная на способности к быстрому реагированию, кинестетической чувствительности и способности к ориентации в пространстве [1, 4].

Исходя из приведенного определения и учитывая особенности современного волейбола, можно говорить, что способность к переключению развивается и совершенствуется в процессе участия волейболистов в соревновательной деятельности [4].

Поэтому способность к переключению практически всеми специалистами признаётся ведущей в соревновательной деятельности квалифицированных волейболистов и задача её развития и совершенствования остается актуальной на всех этапах подготовки волейболистов [1, 2, 4, 6, 7, 8, 11].

ЛИТЕРАТУРА

1. Волейбол // Под общей редакцией профессора А. В. Беляева, доцента М. В. Савина — М.: «Физкультура, образование и наука», 2000. — 368с.
2. Волейбол: Учебник для институтов физической культуры [Текст] /Под ред.
3. Ю. Д. Железняк и А. В. Ивойлова — М.: Физкультура и спорт, 1991. — 239 с.
4. Гурьев, А. А. Методика специальной физической подготовки для повышения координационных способностей и вестибулярной устойчивости волейболистов с учетом их морфофункциональных особенностей [Текст]: Дис. ... канд. пед. наук/ А. А. Гурьев. — Малаховка, 2010. — 151с.
5. Каширин, В. А. Формирование специальной ловкости волейболистов массовых разрядов с учетом особенностей соревновательной деятельности [Текст]: Дис. ... канд. пед. наук/ В. А. Каширин. — Ульяновск, 2008. — 139с.
6. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие [Текст]/ В. И. Лях. — М.: ТВТ Дивизион, 2006. — 290с.
7. Теория и методика физической культуры [Текст]: учебник/ под. ред. проф. Ю. Ф. Курамшина. — 3-е изд., стереотип. — М.: Советский спорт, 2007. — 464с.
8. Фидлер, М. Волейбол [Текст]: пер. с нем./ М. Фидлер, Д. Шайдерайт, Х. Баке, К. Шрайтер; под общ. ред. М. Фидлер. — Берлин, 1998. — 212с.
9. Фриха, Мохамед бен Хабиб Развитие координации движений и пространственной ориентации юных футболистов 11-13 лет [Текст]: Дис. ... канд. пед. наук/ Мохамед бен Хабиб, Фриха — Санкт-Петербург, 1998 — 122с.
10. Ермаков, В. П. Развитие, обучение и воспитание детей с нарушением зрения [Текст]: справочно-методическое пособие для учителей/ В. П. Ермаков, Г. А. Якунин. — М.: Просвещение, 1990. — 223с.
11. Ивойлов, А. В., Герман К. Б., Ахмеров Э. К. Волейбол (техника, тактика, тренировка) [Текст]/ А. В. Ивойлов, К. Б. Герман, Э. К. Ахмеров. — Минск: Высшая школа, 1972. — 258с.

12. Железняк, Ю.Д. Основы волейбола [Текст]/ Ю. Д. Железняк. — М.: Физкультура и спорт, 1978. - 224с.

13. Лях, В. И. Критерии определения координационных способностей [Текст]/ В. И. Лях// Теория и практика физической культуры. — 1991. — № 6 — С. 17–20.

МУЗЫКАЛЬНО-РИТМИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ АКРОБАТОВ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭПАПАХ ПОДГОТОВКИ

К. С. Медведенко, О. В. Новицкая

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
Краснодар, Россия
lokri2@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена музыкально-ритмическому воспитанию акробатов на начальном этапе и этапе спортивного совершенствования. Анализ научно-методической литературы по данному вопросу и практика спорта показывают, что недостаточно высокий уровень метроритмических способностей спортсменов снижает возможность полного раскрытия образа композиции, в то время как регулярные коррекционные занятия позволяют достичь запланированных соревновательных результатов.

В научной работе разработаны модифицированные тесты: «Определение метрической пульсации и сильной доли» и «Воспроизведение ритмического рисунка». По результатам констатирующего эксперимента проведен сравнительный анализ акробатов с учетом этапа подготовки. На спортсменах, показавших средний и низкий уровень исследуемых показателей, апробирована методика включения средств музыкальной выразительности в учебно-тренировочный процесс. К музыкальным заданиям были отнесены: 1) метрические упражнения в размере 2/4, 3/4, 4/4; 2) соотношение длительностей; 3) использование ритмокарточек; 4) прохождение ритмического лабиринта; 5) определение ритмического рисунка. После проведения формирующего эксперимента было сделано повторное тестирование с выявлением динамики исследуемых показателей.

Для тренеров - преподавателей специализированных детско-юношеских спортивных школ были предложены практические рекомендации. Материал статьи обсуждался на кафедре теории и методики гимнастики КГУФКСТ в рамках научно-практической конференции студентов и молодых ученых.

Актуальность исследования. Стремительное развитие современной акробатики сопровождается снижением возраста победителей, усложнением соревновательных программ и обострением конкурентной борьбы на крупнейших соревнованиях. В этих условиях дальнейшее повышение артистизма спортсменов осуществляется за счет точной передачи образа соревновательной композиции.

Мастерство акробатов напрямую связано с музыкально-ритмическим воспитанием, способствующим максимальной реализации спортсмена на соревновательном почете [1]. В связи с этим встает задача музыкального и хореографического образования.

Недостаточная научно-методическая разработанность средств, программ и технологий коррекционной работы со спортсменами — акробатами по музыкально-ритмическому воспитанию позволяют считать эту

проблему актуальной для теории и практики данного вида спорта.

Методы исследования: 1) анализ научно-методической литературы; 2) тесты для определения музыкальных способностей; 3) педагогический эксперимент; 4) экспертные оценки; 5) математическая статистика.

Организация исследования. Исследование проводилось поэтапно с 2008 по 2014 г. на базе МБОУ ДОД СДЮСШ № 1 МО г. Краснодара. В констатирующем эксперименте приняли участие 26 акробатов, а в формирующем - 17. Исследуемые были разделены на две подгруппы: 1) учащиеся групп спортивного оздоровления (СО) и начальной подготовки второго года обучения (НП – 2); 2) спортсмены групп спортивного совершенствования первого – третьего года обучения (СС - 1-3) и высшего спортивного мастерства (ВСМ).

Результаты исследования. С целью изучения метроритмических способностей акробатов были разработаны модифицированные тесты: «Определение метрической пульсации, сильной доли» и «Воспроизведение ритмического рисунка».

В первом тесте испытуемым предлагалось прослушать польку и простучать по столу метрическую пульсацию долей, а затем определить сильную долю музыкального произведения.

Во втором тесте акробатам предлагалось прослушать, запомнить и воспроизвести, простучав в ладоши, ритмические рисунки трех степеней сложности: ритмический рисунок № 1 включал в себя четвертные и восьмые длительности; ритмический рисунок № 2 – четвертные, восьмые и шестнадцатые; ритмический рисунок № 3 – четвертные, шестнадцатые и синкопу.

Оценивались тесты следующим образом: 2 балла – за точное выполнение задания; 1 балл – с незначительными ошибками; 0 баллов – с грубыми ошибками. Далее определялись уровни: низкий от 0 до 0,6 баллов; средний – от 0,7 до 1,3 баллов; высокий – от 1,4 до 2,0 баллов.

Результаты исследования представлены в [таблице 1](#) и [рисунках 1-2](#).

Таблица 1

Средние значения и уровни метроритмических данных акробатов на различных этапах подготовки

Исследуемые показатели	Первая подгруппа		Вторая подгруппа	
	СО	НП - 2	СС 1 - 2	СС 3 - ВСМ
Метрическая пульсация	1,4 – в. ур.	1,6 – в. ур.	1,9 – в. ур.	2,0 – в. ур.
Сильная доля	1,0 – ср. ур.	1,5 – в. ур.	1,6 – в. ур.	1,7 – в. ур.
Ритмический рисунок № 1	0,9 – ср. ур.	1,2 – ср. ур.	2,0 – в. ур.	2,0 – в. ур.
Ритмический рисунок № 2	0,4 – н. ур.	0,8 – ср. ур.	0,7 – ср. ур.	1,0 – ср. ур.
Ритмический рисунок № 3	0,1 – н. ур.	1,0 – ср. ур.	0,4 – н. ур.	1,5 – в. ур.

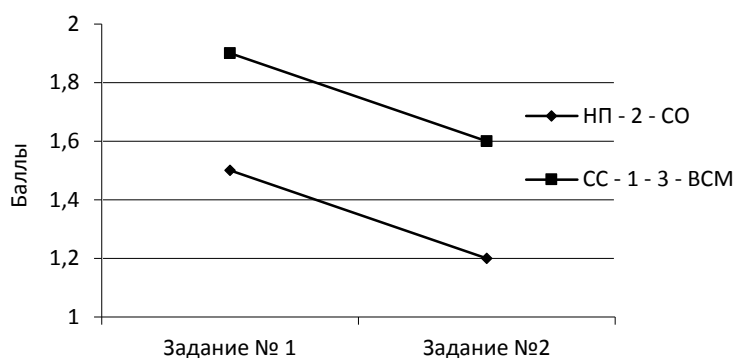


Рисунок 1

Средние значения метрических данных акробатов

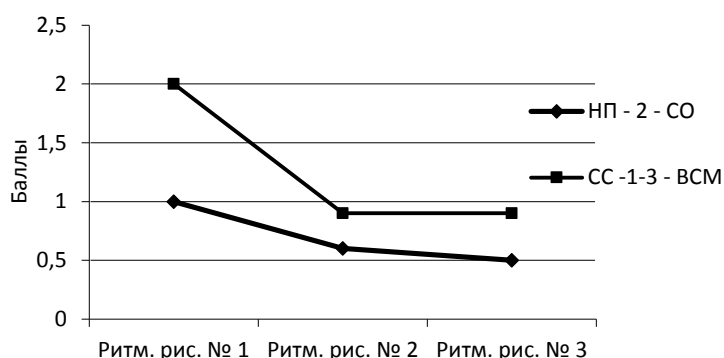


Рисунок 2

Средние значения ритмических данных акробатов

На основании полученных данных (таблица 1) можно констатировать, что акробатов характеризует высокий уровень определения метрической пульсации (более 1,4 балла). Мы считаем, что данный тест был преподнесен в игровой форме, что способствовало раскрытию природных метроритмических данных.

Сравнительный анализ (рисунок 1) показал, что у занимающихся групп СС1 – СС2 более высокие уровни исследуемых показателей. Видимо, это связано с тем, что спортсмены данной подгруппы занимаются длительное время (8 и более лет), и соответственно, за время обучения изучают большое количество разноплановых композиций, что дает им возможность более тонко чувствовать музыку.

Результаты констатирующего эксперимента (рисунок 2) показали, что независимо от уровня спортивной квалификации при выполнении трех предложенных зада-

ний показатели снижаются. Данную закономерность можно объяснить усложнением ритмических рисунков.

После проведения констатирующего эксперимента была сделана выборка спортсменов, имеющих средний и низкий уровень исследуемых показателей. Далее для них были подобраны средства коррекции:

1. Развитие чувства метра, ощущения сильных и слабых долей в музыке (метрические упражнения в размере 2/4, 3/4, 4/4):

а) исследуемым предлагалось прослушать музыкальный фрагмент в размере 2/4, затем поставить руки на пояс и двигаться под музыку, выделяя хлопком в ладоши каждую долю [5].

б) спортсменам предлагалось прослушать музыкальный фрагмент в размере 3/4. Далее испытуемым было предложено поста-

вить руки на пояс и двигаться 4 такта вперёд по кругу и 4 такта назад: на сильную долю делать большой шаг, а на слабые – маленькие шаги на носках.

в) акробатам предлагалось прослушать музыкальный фрагмент в размере 4/4, затем стоя в кругу, испытуемые на сильные доли должны были ударять мячом о пол, на слабые доли – ловить его [2].

2. *Развитие чувства ритма:* а) «Соотношение длительностей». Спортсменам было объяснено понятие ритма (ритмического рисунка) как последовательности звуков разной протяженности. Испытуемым была представлена таблица с названием длительностей, их соотношением, соответствующими им ритмослогами и движениями.

б) «Использование ритмокарточек». Спортсменам было предложено прослушать, а затем спеть со словами песни: «Как под горкой», «Ласточка», «Загадка». Испытуемые определяли наличие длительностей (четвертных, восьмых, половинных, шестнадцатых) и выкладывали на доске песню с помощью ритмокарточек. Далее песня исполнялась ритмослогами и с показом движений [4].

в) «Прохождение ритмического лабиринта». Акробатам показывался специальный плакат. Испытуемые, следуя стрелкам на плакате, проговаривали ритмослогами и показывали движениями каждую ритмическую группу дважды. Затем ритмические группы проговаривались в обратном порядке.

г) «Определение ритмического рисунка». Спортсменам было предложено прослушать музыкальную пьесу Р. Санса «Большие колокола» [3]. После определения длительностей, испытуемым было предложено двигаться под музыку по кругу, про-

говаривая ритм ритмослогами и делая движения: на половинных длительностях – приставной шаг, на четвертных длительностях – шаг, на восьмых длительностях – ходьба на носках.

Далее было проведено контрольное тестирование. Результаты формирующего эксперимента показали, что у 50% исследуемых при определении сильной доли показатели не изменились. Видимо, это связано с тем, что у этих спортсменов метрические данные слабее выражены и для достижения положительной динамики им необходима более продолжительная коррекционная работа.

При воспроизведении ритмических рисунков положительная динамика отмечена у 100% при выполнении задания № 1, у 88% - при задании № 2 и у 61% - при задании № 3. Следует отметить, что аналогичная ситуация наблюдалась при проведении констатирующего эксперимента.

Таким образом, апробированная методика позволила спортсменам более точно передавать образ композиции, повысить уровень артистизма и выполнить запланированные соревновательные результаты.

Выводы:

1. Исследуемых акробатов первой подгруппы (СО и НП – 2) характеризуют: высокий уровень определения метрической пульсации (1,5 балла); средние уровни определения сильной доли (1,2 балла), ритмического рисунка № 1 (1,0 балла); низкие уровни ритмического рисунка № 2 (0,6 балла), ритмического рисунка № 3 (0,5 балла).

Акробатов второй подгруппы (СС – 1-3 и ВСМ) характеризуют: высокие уровни определения метрической пульсации (1,9 балла), определения сильной доли (1,6 балла), ритмического рисунка № 1 (2,0

балла); средние уровни ритмического рисунка № 2 (0,9 балла), ритмического рисунка № 3 (0,9 балла).

2. После внедрения в учебно-тренировочный процесс и предсоревновательную подготовку коррекционной работы, направленной на развитие метроритмических способностей отмечается положительная динамика исследуемых показателей: метрической пульсации на 1,5 балла, сильной доли на 0,5 балл, ритмического рисунка № 1 на 1,6 балла, ритмического рисунка № 2 на 1,4 балла, ритмического рисунка № 3 на 0,9 балла.

С докладом на данную тему было проведено выступление на педагогическом совете в ДШИ ст. Новотитаровская, на планерке воспитателей в детском саде № 113 г. Краснодара, на тренерском совете в МБОУ ДОД СДЮСШ № 1 МО г. Краснодара.

Коллеги положительно оценили проделанную работу и приняли решение о внедрении данной методики в педагогический процесс.

ЛИТЕРАТУРА

4. *Апраксина, О.А. Методика развития музыкального восприятия / О.А. Апраксина. – М., 2005. – 22 с.*
5. *Виноградов, Л.В. Элементарное музицирование: пособие для учителя 1 класса / Л.В. Виноградов. – Краснодар, 1997. – 100 с.*
6. *Кузьминов, Е.Л. Пути развития ритмики в России / Е.Л. Кузьмина // Музыка и время, 2001. – С. 46-48.*
7. *Фролова, Ю.В. Сольфеджио. Подготовительный класс: учебное пособие / Ю.В. Фролова. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – С. 7-22.*
8. *Фролова, Ю.В. Сольфеджио. Первый класс: учебное пособие / Ю.В. Фролова. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – С. 18-21.*

ЗНАЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ЕДИНОБОРЦЕВ

А. С. Михайлов

ФКОУ ВПО «Пермский институт ФСИИ России»
Пермь, Россия
Starioss@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена актуальной проблеме детского и юношеского спорта. Индивидуализация тренировочного процесса имеет широкое применение в области физической культуры и спорта. Известно, что в первые месяцы тренировок целесообразно давать много материала по изучению техники и тактики избранного вида спорта. Игровой метод должен стать частью каждой тренировки, чтобы она не была утомительной для юного спортсмена и приносила интерес к данному виду спорта.

По данным многочисленных публикаций Г.С. Туманяна отмечено, что для воспитания спортсмена высокого уровня тренер набирает в группу начальной подготовки детей в возрасте 8-10-ти лет, стараясь учитывать их анатомо-физиологические особенности и физические возможности. Однако в этом возрасте у ребенка уже «затухает» развитие такого важного для спортсмена физического качества, как ловкость. Поэтому в тренировки следует включать как можно больше игр и упражнений на

ловкость: игры с теннисными мячами, футбол на маленькой площадке, регби, «вышибалы», «собачий волейбол», «игра в крокодила», игры в парах на координацию движений [3].

Вышеназванный автор отмечает, что специализированная тренировка спортсменов-новичков очень скоро приведет к росту уровня и стабильности спортивных достижений, но при этом существенно снизит дальнейший прогресс и сделает занимающихся бесперспективными. И наоборот, стратегия общей подготовки вначале не даст эффекта, но создаст мощную базу для последующего бурного роста уровня стабильности и перспективности спортивных достижений. Следовательно, предпочтителен второй вариант [1].

Как отмечает заслуженный мастер спорта России Е. Есин, индивидуальный подход – основа учебно-тренировочной деятельности спортивного педагога. Е. Есенин описывает несколько типов занимающихся, отличающихся друг от друга (очень подвижный, очень сильный, очень выносливый) и считает, что соответственно и методы тренировки каждого спортсмена должны существенно отличаться друг от друга. По мнению Е. Есина, нужно развивать преимущественно те качества, которые наиболее выражены у юного спортсмена: у сильного – силу, у выносливого – выносливость.

По мнению Н.Г. Озолина [2], принцип индивидуализации является одним из важнейших в спортивной подготовке. Индивидуальный подход обеспечивает достижение более эффективных результатов в воспитании, обучении и тренировке.

Н.Г. Озолин дает некоторые практические рекомендации для определения индивидуальных особенностей и возможностей спортсмена. Например, он настоятельно

рекомендует спортивным педагогам завести журнал тренера, в котором целесообразно записывать все интересующие данные о каждом воспитаннике. В числе прочих данных следует учитывать и социальные факторы: жилищные условия юных спортсменов, примерный достаток семьи. В журнал должна входить информация о том, сколько, чем и где занимался ребенок до прихода в данную секцию, данные о физическом и психическом состоянии ребенка, его результаты медицинских обследований.

Медицинское обследование, по мнению Н.Г. Озолина, играет особо важную роль в системе подготовки юных спортсменов. Тренеру нужно знать физическое состояние спортсменов, потенциал сердечно-сосудистой системы, центральной нервной и дыхательной систем, органов пищеварения, выделительной и кроветворной систем. Именно врач дает достаточно полную и объективную картину состояния здоровья юного спортсмена и уровня его функциональных возможностей.

Достаточно важно, чтобы у начинающего спортсмена был определен физиологический возраст, часто отличающийся от паспортного.

Однако ведущая роль при индивидуальном подходе Н.Г. Озолиным отводится педагогическому обследованию. Данным автором приводится комплекс возможных измерений и контрольных упражнений, который можно применять для спортсменов многих специализаций: измерение максимальной силы в статическом режиме, максимальной силы в динамическом режиме, максимальной силы в связи с быстротой, силы в динамическом режиме в связи с выносливостью, измерение максимальной быстроты движений, максимальной быстроты двигательной реак-

ции, измерение выносливости в статических упражнениях, измерение выносливости в продолжительной работе, определение способности координировать движения, определение способности расслаблять мышцы, измерение подвижности в суставах (гибкости) [3].

Н.Г. Озолин убежден, что нужно более глубоко и постоянно изучать своих воспитанников и условия их жизни, особенно присматриваться к ним в процессе занятий и общения с ними. Тренеру нельзя полагаться только на память. В связи с этим вышеназванный автор рекомендует тренерам на каждого ученика отвести 10-15 страниц в своем журнале, куда следует записывать всё, что, на взгляд спортивного педагога, относится к свойствам личности и деятельности юного спортсмена. Как уже отмечалось ранее, знание физического возраста юного спортсмена необходимо при подборе однородных групп. Составление их только по паспортному возрасту приводит к нежелательным перегрузкам одних и недогрузкам других, снижает интерес к занятиям, ставит в неравные условия в соревновании.

Следует помнить, что в настоящее время физиологический возраст подростков (как юношей, так и девушек) в среднем на два года старше паспортного. В отдельных случаях эта разница может быть значительно большей. Безусловно, всё вышесказанное требует больших затрат времени и очень кропотливой «бумажной» работы. Тем не менее, при правильном научном подходе это непременно даст свои плоды [2].

Нельзя, однако, не заметить возникшее противоречие между необходимостью научного подхода к организации учебно-тренировочного процесса и жизненной практикой его реализации: все вышеназванные подходы используют, как пра-

вило, тренеры высокой квалификации, которые работают обычно со спортсменами-профессионалами, тогда как с группами начальной подготовки занимаются педагоги менее квалифицированные, не заинтересованные во внедрении научного подхода (в силу своей недостаточной образованности, уровня педагогического мастерства). Однако именно на начальном этапе подготовки спортсменов, по мнению ряда авторов, необходимо проведение исследования индивидуальных особенностей занимающихся [2].

Я.К. Коблев, Ю.Г. Коджаспиров отмечают, что в профессиональной деятельности тренеру всегда приходится выбирать ту или иную стратегию подготовки спортсменов. На выбор влияют целевые установки трех направлений физического воспитания: общего физического, профессионального физического и спортивного совершенствования. В рамках специальной подготовки следует опираться на факторы, лимитирующие достижения юных спортсменов и личные свойства каждого из них. При этом существуют две крайние стратегии подготовки: совершенствовать сильные стороны или усиливать слабые.

Исследования в велосипедном спорте выявили, что усиление слабых сторон не влияет на повышение спортивных достижений, однако оно делает их стабильными. При совершенствовании же сильных сторон результаты растут, но снижается их стабильность. Отсюда следует вывод, что ни одну из двух крайних стратегий подготовки нельзя считать оправданной. В каждом виде спорта и для каждого спортсмена должны быть найдены оптимальные соотношения в совершенствовании сильных и усилении слабых сторон подготовленности [2].

Ряд авторов Алиханов И.И., Грузных Г.М., Маркиянов О.А. задают вопрос: «В каком

соотношении должны находиться эти компоненты при подготовке юных единоборцев?» Следует отметить, что однозначного ответа дать нельзя, так как необходимо учитывать возраст, квалификацию спортсменов, этап многолетней тренировки, состояние и структуру индивидуальной тренированности, и многие другие факторы и условия. Эта проблема ждет своих исследователей и специально организованных исследований в виде педагогических экспериментов. Тем не менее, совершенствование сильных и усиление слабых сторон подготовленности является оптимальной стратегией специальной подготовки единоборцев [1].

В результате анализа литературных источников было установлено, что проблема использования индивидуального подхода в тренировочном процессе при работе с юными единоборцами различной квалификации весьма актуальна, особенно на выборке групп начальной подготовки, так как данный материал в научно-методической литературе практически не освещен. Каждому тренеру групп начальной подготовки необходимо вести журнал динамики

физической подготовленности детей. Основываясь на вышеупомянутых показателях, целесообразно преимущественно развивать генетически заложенные физические и функциональные качества юного спортсмена, а также развивать и другие физические качества. Учебно-тренировочное занятие рациональнее строить в зависимости от его задач и условий тренировки.

Целесообразно планировать нагрузку юным спортсменам в соответствии с их индивидуальным уровнем физической и двигательной подготовленности, корректировать деятельность тренера в зависимости от успешности учебно-тренировочного процесса и индивидуального подхода.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Набатниковой М.Л. Основы управления подготовкой юных спортсменов. / Набатников М.Л. – М. : Ф и С, 1982. – 461 с.*
2. *Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера / Н. Г. Озолин. – М. : Издательство «Астрель», 2002. – 264 с.*
3. *Туманян Г.С., Гожин В.В. Теория, методика организации тренировочной, вне-тренировочной и соревновательной деятельности. – М. : Советский спорт, 2002. В 3-х кн.*

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КИКБОКСЕРОВ 6-7 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ПОДВИЖНЫХ ИГР

А. С. Михайлов, К. Э. Подобная

ФКОУ ВПО «Пермский институт ФСИН России»

Пермь, Россия

Starioss@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена подготовке спортсменов младшего школьного возраста специализирующихся в кикбоксинге. Одним из главных средств, используемых в процессе подготовки данного контингента занимающихся, является игра. Посредством игры

решаются основные задачи, развиваются физические качества, которые необходимы для дальнейшей спортивной деятельности.

Высокие требования к уровню физической подготовленности и вариативности тренировочного процесса на сегодняшний снижают количественный и качественный состав занимающихся. Омоложение спорта, а в частности единоборств требуют новых путей и методов организации тренировочного процесса, в связи с этим сокращение общего числа спортивно предрасположенных детей отрицательно влияет на процесс подготовки спортсменов, в том числе на начальном этапе подготовки.

Физическая подготовленность детей представляет собой неразрывную взаимосвязь процессов биологического развития растущего организма с целенаправленным воздействием средств, методов и форм спортивной тренировки. Во взаимодействии этих процессов особое значение имеют функциональные системы, обеспечивающие развитие выносливости, силы, скорости и координации движений.

Использование в тренировочном процессе подвижных игр для подготовки юных кикбоксеров изучено в трудах следующих авторов: Бауэр, О.П., Карасева, А.В., Кузнецов, В.С., Степаненкова, Э.Я., Филиппова, С.О. Подвижные игры способствуют развитию координации движений, ориентации в пространстве, развитию скорости реакции, силы и скоростно-силовых способностей; игры с элементами единоборств позволяют повысить качество тренировочного процесса и интерес занимающихся к данному виду спорта.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс кикбоксеров 6 – 7 лет на этапе начальной подготовки.

Предмет исследования: комплекс подвижных игр для повышения физической подготовленности кикбоксеров 6 – 7 лет.

Гипотеза. Предполагаем, что разработанный комплекс подвижных игр позволит более эффективно повысить уровень физической подготовленности кикбоксеров 6 – 7 лет.

Практическая значимость работы заключается в том, что данные результаты исследования могут быть использованы тренерами по ударным и борцовским видам единоборств.

Цель: разработать комплекс подвижных игр для повышения уровня физической подготовленности кикбоксеров 6 – 7 лет и оценить его эффективность.

Задачи:

1. Провести анализ литературных источников и выявить особенности организации тренировочного процесса кикбоксеров 6 – 7 лет.
2. Разработать комплекс подвижных игр для данного контингента занимающихся.
3. Оценить эффективность разработанного комплекса подвижных игр, направленного на повышение уровня физической подготовленности кикбоксеров 6 – 7 лет.

Экспериментальный комплекс подвижных игр, направленный на повышение уровня физической подготовленности кикбоксеров 6 – 7 лет.

В разработанный комплекс входят игры с элементами единоборств: «петушинный бой», «паучок», «рэкби на коленях», «рыцари», «ляпки», игры с передвижением в упоре лежа, согнув ноги в коленях, кувырами.

Игры, развивающие координацию движений: «день и ночь», «море волнуется»,

игры - передвигаясь прыжками и на ограниченной площадке, игры-эстафеты, подвижные игры с элементами акробатики.

Игры, способствующие развитию скоростных способностей: «успей поймать», «третий лишний», «рыбак и рыбки», «бабочки и стрекозы».

Оценка эффективности использования экспериментального комплекса подвижных игр.

В данном разделе приведены результаты педагогического эксперимента (таблица 1), кикбоксеров 6 – 7 лет.

Таблица 1

Динамика физической подготовленности кикбоксеров 6 – 7 лет

Этапы	Тесты					
	Бег 30 м (с)	Челночный бег 3×10 м	Упор присев упор, лёжа (раз)	Сгибание разгибание рук в упоре лёжа (раз)	Прыжок в длину с места (см.)	Наклон вперед из положения, стоя (см.)
До $\bar{X} \pm \sigma$	8,4±2,1	11,8±5,1	56,8±8,3	30,9±10,1	90,6±5,9	3,1±1,10
После $\bar{X} \pm \sigma$	6,7±1,1	10,3±7,1	63,8±4,3	48±9,7	110±9,8	6,7±0,2
p (0,05)	<	>	<	<	<	>

Примечание: $\bar{X}$ – среднее арифметическое значение, σ – среднее квадратическое отклонение.

Анализ результатов педагогического эксперимента показал, что кикбоксеры использовавшие в своей подготовке разработанный комплекс подвижных игр с элементами единоборств, способствует повышению уровня физической подготовленности, о чем свидетельствуют достоверные приросты результатов в следующих тестах: «бег 30 м» (с) - 9,5%; в упражнении «упор присев упор, лёжа» (раз) - 5,8%; «сгибание разгибание рук, в упоре лёжа» (раз) - 26,2%; «прыжок в длину с места» (см) - 11,6%; «наклон вперед из положения стоя» (см) - 24,3%. Изменение результатов в показателе «челночный бег 3×10 м» (с) составило 6,8%, однако полученные данные статистически недостоверны (p>0,05).

Игра на начальном этапе подготовки кикбоксеров дошкольного и младшего школьного возраста является одним из важных средств в повышении их физической подготовленности. Во время игр решаются задачи общей и специальной физической подготовки. Таким образом, использование игр в тренировочный процесс является необходимостью и обязательным условием для каждого занимающегося. Благодаря игре, данный контингент занимающихся будет активно внедряться в тренировочный процесс и рост спортивных результатов резко возрастет, в связи с соревновательным методом.

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ В ЖЕНСКОМ БИАТЛОНЕ

Е. В. Михаленок

Витебский государственный университет имени П. М. Машерова

Витебск, Беларусь

roma030986@yandex.ru

Введение. В настоящее время положение о приоритетной важности индивидуализированного подхода к подготовке спортсменов разделяется почти всеми ведущими специалистами. Вместе с тем, развитию соответствующего раздела в теории и методике женского спорта препятствуют наметившиеся противоречия. Прежде всего, очевиден разрыв между методологией и технологией индивидуализации тренировочного процесса.

Актуальность. В связи с этим представляется актуальным систематизация особенностей морфологических и функциональных характеристик женщин-спортсменок, выявление значимых для эффективной деятельности параметров их динамики в процессе многолетней спортивной подготовки, обоснование принципиальных подходов к достижению адекватности педагогических воздействий диморфическим спецификам развертывания адаптивных процессов в женском организме и психике под влиянием тренирующих нагрузок.

Цель исследования – разработать научные основы планирования эффективной педагогической системы индивидуализации тренировочного процесса биатлонисток.

Методы и материалы.

1. Оценить состояние и наметить реальные перспективы решения проблемы индивидуально ориентированного построения тренировочного процесса биатлонисток.

2. Разработать теоретически и практически обоснованную концепцию индивидуализации тренировки биатлонисток.
3. Определить и апробировать способы решения проблемных вопросов, связанных с индивидуализированным моделированием динамики.
4. Подготовленности спортсменок с учетом биоэнергетических типов.
5. Разработать методику индивидуализации круглогодично тренировочного процесса биатлонисток на различных этапах многолетнего совершенствования.

Результаты исследования. Стремление женщин к достижению высоких спортивных результатов во многих видах спорта, а также-то обстоятельство, что без успехов в развитии женского спорта ни одна страна не сможет войти в группу лидеров мирового спорта и добиться серьезных успехов в программах Олимпийских игр, свидетельствует о том, что будут предприниматься все более активные действия правительственных кругов, заинтересованных в развитии спортивного бизнеса и сопутствующих спорту инфраструктур, а также средств массовой информации в направлении повышения роли женского спорта в пространстве международной и национальной культуры. Все это, в конечном счете, будет инициировать рост интенсивности тренировочных нагрузок в женском

спорте, привлечение высоких научных технологий спортивной тренировки в процессе их многолетней подготовки. [3]

Необходимость углубленного и разностороннего изучения такого важного феномена, как женский спорт, не вызывает сомнения у специалистов самого разного профиля, так или иначе связанных с проблемами физического воспитания и спортивной подготовки женщин и сопутствующими их содержательному решению аспектами их физического и психологического здоровья и социального благополучия.

В узкопрофессиональном смысле это связано с тем, что в настоящее время нет однозначных суждений о методике тренировки женщин, хотя можно выделить два разнонаправленных мнения специалистов и в связи с этим два подхода к решению этого вопроса. По высказыванию профессора В.Н. Платонова, первая группа ученых и практиков предлагает учитывать в построении мезоциклов тренировки в менструальный цикл женщин. Вторая же предлагает, что строить тренировочный процесс спортсменок можно на основе общих закономерностей тренировки, установленных на эмпирической основе опыта тренировки мужчин.

В процессе многолетней подготовки должна быть обеспечена такая организация тренировочного процесса, которая позволила бы заметно усложнять тренировочную программу от одного этапа годового цикла к другому, от одного годового цикла тренировки к следующему. Лишь в этом случае можно добиться планомерного роста физически технических способностей спортсмена, повышения функциональных возможностей основных систем его организма (В.Н. Платонов, С.М. Вайцеховский, 1985).

Многолетняя тренировка должна быть ориентирована на последовательное повышение нагрузок от одного возраста к следующему [1].

При этом физическая подготовленность спортсменок повышается лишь в том случае, если тренировочные и соревновательные воздействия полностью отвечают функциональным возможностям организма.

Система тренировки биатлонисток - это не только пакет стандартов тренировочных программ по объему и интенсивности тренировочных средств для спортсменок разной квалификации и возраста, это система выбора индивидуальных тренировочных программ по объему и интенсивности тренировочных средств на любой этап, период, годовой цикл в зависимости от подготовленности спортсменки. Основным принципом, которым должны руководствоваться тренер, спортсмен, врач, психолог при выборе тренировочной программы по объему и интенсивности основных и вспомогательных средств подготовки на этап, период, годовой цикл – от достигнутого к реально достижимому [2].

Заключение. Обострение конкуренции на международных соревнованиях при одновременном снижении возможности осуществлять в прежних объемах финансирование подготовки спортивного резерва в нашей стране обуславливают необходимость компенсирующего продвижения вперед в научно-методическом обеспечении. Одно из основных направлений его совершенствования – разработка эффективных технологий индивидуализации тренировочного процесса – тормозится наметившимися в этой предметной области научными противоречиями как в самой методологии индивидуально ориентированной адаптации тренирующих воздействий, так и во взаимосвязи существующих

методологических и технологических решений.

С опорой на ключевые положения системного и деятельностного подходов, теоретические основы индивидуализации деятельности, а также на достижения современных теорий оптимального функционирования системы спортивной подготовки и управления подготовкой спортивного резерва, в развитие основополагающих установок по индивидуально ориентированному построению занятий со спортсменками формируется концепция комплексной целевой индивидуализации тренировочного процесса биатлонисток.

Методика комплексной целевой индивидуализации круглогодично тренировочного процесса биатлонисток на разных этапах многолетнего совершенствования будет эффективно реализована. Технологические решения, положенные в ее основу,

позволят создавать адекватные наиболее соответствующим индивидуальным особенностям занимающихся и условиям работы с ними программы тренирующих воздействий. Освоение таких программ повысит перспективность результатов взаимных усилий тренеров и спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Врублевский, Е. П. *Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики* / Е. П. Врублевский. – М.: Советский спорт, 2009. – 232 с.
2. Дунаев, К. С. *Технология целевой физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле тренировки* : автореф. дис... д-ра пед. наук : 13.00.04 / К. С. Дунаев. – Санкт-Петербург, 2008 – 43 с.
3. Соха, Т. *Женский спорт (новое знание – новые методы тренировки)*. – М.: Изд. «Теория и практика физической культуры», 2002. – 203 с.

ДИНАМИКА ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ У ПЛОВЦОВ СПОСОБАМИ БРАСС И КРОЛЬ

Н. А. Мошкина

Ижевский государственный университет имени М. Т. Калашникова
Ижевск, Россия
ffkis-mna@mail.ru

Общая физическая подготовка пловцов является важной составной частью тренировки. Занятия общей физической подготовки используются как эффективное средство оздоровления. Упражнения, выполняемые на этих тренировках, являются главной формой процесса совершенствования двигательных качеств и навыков спортсмена, развивают силу, скорость, выносливость и ловкость, повышают функциональную подготовленность организма.

Для выявления динамики ОФП у пловцов, мы провели тестирование в Муниципальном плавательном бассейне «Дворец спорта» города Ижевска. Участие приняли 143 пловца СДЮСШОР по плаванию города Ижевска, из них НП-1 – 24 спортсмена, НП-2 – 24, УТ-1 – 24, УТ-2 – 26, УТ-3 – 22, УТ-4 – 23.

В комплекс тестов для оценки общей физической подготовленности входили тесты с программы ДЮСШ по плаванию: прыжок в

длину с места, подтягивание на перекладине из виса хватом сверху, челночный бег 3х10 и бросок набивного мяча.

На рисунке 1 мы видим, что динамика показателей общей физической подготовки у пловцов способом брасс очень разнообразна, рассмотрим поподробнее:

Показатели норматива «челночный бег» у группы НП-2 увеличились на 1,27 секунды по сравнению с показателями группы НП-1. Показатели НП-2 и УТ-1 ухудшились на 0,6 секунд. В группах УТ-1 и УТ-2 показатели остались неизменными. У групп УТ-2 и УТ-3 показатели на 0,11 увеличились. У группы УТ-4 также выше показатели на 0,13 сек., чем у УТ-3.

Показатели норматива «прыжок в длину» снизились в УТ-1 по сравнению с НП-2 на

0,05 м, в остальных группах показатели увеличились: НП-1 – НП-2 – на 0,12 м, УТ-1 – УТ-2 на 0,08 м, УТ-2 – УТ-3 – на 0,05 м и УТ-3 – УТ-4 на 0,19 м.

Показатели норматива «подтягивание» ухудшились у группы УТ-1 по сравнению с НП-2 на 1 ед. В группах НП-1 и НП-2 и УТ-2 и УТ-3 показатели остались неизменными. А в УТ-1 - УТ-2 и УТ-3 - УТ-4 наблюдается увеличение показателей на 6 и 4 ед. соответственно.

Возросли показатели норматива «бросок набивного мяча» у групп НП-1 – НП-2 – на 1 м, НП-2 – УТ-1 – на 0,42 м, УТ-2 – УТ-3 – на 2,46 м, УТ-3 – УТ-4 – 0,48 м. Ухудшились УТ-1 – УТ-2 – на 0,14 м.



Рисунок 1

Динамика общей физической подготовленности у пловцов способом брасс

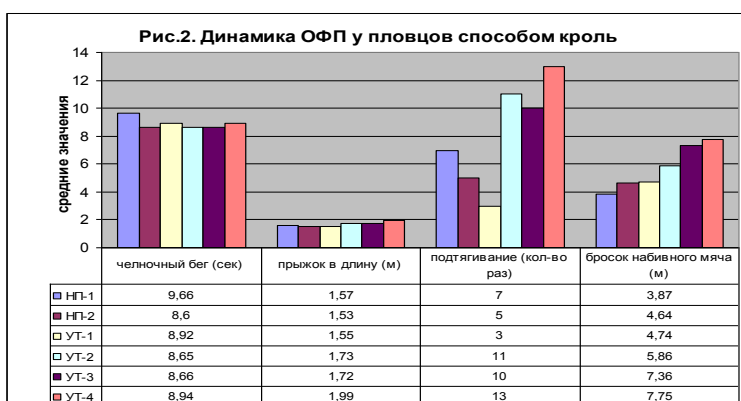


Рисунок 2

Динамика общей физической подготовки у пловцов способом кроль

Из рисунка 2 динамика общей физической подготовки у пловцов специализирующихся способом кроль можно сделать выводы, что:

Показатели норматива «челночный бег» увеличились у групп НП-1 - НП-2 на 1,06 сек., и у УТ-1 - УТ-2 на 0,27 сек. Показатели снизились у групп НП-2 - УТ-1 на 0,32 сек, УТ-2 - УТ-3 на 0,01 сек., УТ-3 - УТ-4 на 0,28 сек.

Показатели норматива «прыжок в длину» увеличились у групп НП-2 - УТ-1 на 0,02 м., УТ-1 - УТ-2 на 0,18 м., УТ-3 - УТ-4 на 0,27, снизились - в группах НП-1 - НП-2 на 0,04 м. и УТ-2 - УТ-3 на 0,01 м.

Показатели норматива «подтягивание» увеличились у групп УТ-1 - УТ-2 на 8 раз и УТ-3 - УТ-4 на 3 раза, снизились у НП -1 - НП-2 на 2 раза, НП-2 - УТ-1 на 2 раза, УТ-2 - УТ-3 на 1 раз.

Показатели норматива «бросок набивного мяча» у всех групп увеличились НП-1 – НП-2 – на 0,77 м, НП-2 – УТ-1 – на 0,08 м, УТ-1 – УТ-2 – на 1,17 м, УТ-2 – УТ-3 – на 1,47 м, УТ-3 – УТ-4 – 0,39 м.

Анализируя показатели динамики общей подготовленности у пловцов способом брасс, мы выявили, динамика показателей «челночный бег» в отличие от всех групп лучше у НП-2, все оставшиеся тесты, а именно: «прыжок в длину», «подтягивание», «бросок набивного мяча» лучше у группы УТ-4 по сравнению с другими группами.

Показатели динамики общей подготовленности у пловцов способом кроль теста «челночный бег» лучше показатели у группы НП-2, а остальные тесты так же лучше в отличии от других у группы УТ-4.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ МЕТАНИЯ КОПЬЯ НА ОСНОВЕ ВЫДЕЛЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ПОЗ

Е. В. Никитина¹, А. И. Пьянзин²

*Филиал ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)» в г. Новочебоксарске
Новочебоксарск, Россия*

*ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия*

el_nikitina79@mail.ru

При разработке методики обучения технике метания копья мы использовали стандарты позного метода [3], основанного на выделении в движениях ключевых поз и действий для перехода из одной позы в другую. Ключевые позы обеспечивают максимальное участие внешних сил в пере-

мещении тела и предопределяют последующие движения. Основными критериями для выделения ключевых поз того или иного движения человека, являются: наличие равновесия, высокий уровень потенциальной энергии и максимальная упругость мышечно-связочного аппарата.

Таблица 1

Методика обучения технике метания копья (малого мяча, гранаты)

№ п/п	Частные задачи обучения	Упражнения	Методические указания
1.	Обучение исходному положению – держанию снаряда	№ 1-Принятие исходного положения	
2.	Обучение позе выпуска снаряда	№ 2-Из И.П. поза держания выполнение бросков вниз и вперед	Акцент на хлестообразное движение предплечья и кисти без опускания локтя
		№ 3-Метание снаряда с предварительно отведенной руки	
		№ 4- Метания копья из-за головы двумя руками.	
		№ 5- Метания копья одной рукой из И.П. стоя лицом в направлении броска	
		№ 6- Метания копья одной рукой из И.П. стоя боком в направлении броска	
3.	Обучение позе финального усилия	№ 7-Имитация позы финального усилия из И.П. стоя боком в направлении броска	Акцент на выполнение за счёт движений ноги, туловища, плечевого пояса и рук без активных усилий опорной ноги.
		№ 8-То же с резиновым жгутом (эспандером) в правой руке	
		№ 9-То же с помощью партнера	
		№ 10-То же из И.П. стоя боком у гимнастической стенки, правой рукой хватом снизу взяться за перекладину на уровне плеча	
		№ 11-Метание снаряда с места из И.П. стоя боком в направлении броска	
4.	Обучение разбегу	№ 12- Метание снаряда с 1-ого шага	
		№ 13-Выполнение скрестных шагов из И.П. стоя боком в направлении броска	
		№ 14-Отведение снаряда на 4 шага в ходьбе	
		№ 15-То же в беге	
		№ 16-Метание снаряда с 4 бросковых шагов без подхода (подбега)	
		№ 17-То же с подходом (подбега)	
5.		№ 18-Метание снаряда с укороченного разбега, постепенно	

	Обучение метанию копья в полной координации	удлиняя его до 10-12 шагов и увеличивая скорость	
		№ 19-Метания снаряда с полного разбега	

В технике метания копья можно выделить следующие ключевые позы: исходное положение (держание снаряда), «позу финального усилия» и «позу выпуска снаряда».

Главная задача финального усилия – сообщить снаряду высокую скорость вылета и направить его под оптимальным углом. «Поза финального усилия» характеризуется растянутым положением тела. Механизм действия основан на накоплении энергии упругой деформации мышц и сухожилий и её активном освобождении за счёт движений ноги, туловища, плечевого пояса и рук без активных усилий опорной ноги.

Обучение технике метания копья (малого мяча, гранаты) включает формирование четырех ключевых поз – бега, исходного положения (держание снаряда), позы финального усилия и выпуска снаряда. Методика обучения технике метания копья предполагает решение следующих частных задач: обучение держанию снаряда, позе выпуска снаряда, позе финального усилия, разбегу, обучение технике метания копья в полной координации. Методика обучения технике метания копья (малого мяча, гранаты) приводится в [таблице 1](#).

Специфические особенности метания копья предъявляют серьезные требования к общефизической и специальной подготовке метателей. Поэтому особое место при изучении техники метания копья занимают специальные упражнения со вспомогательными снарядами, мячами и грана-

тами. Т.е. к обучению технике метания копья приступают после того, как освоено метание малого мяча и гранаты.

Известно, что процесс обучения движению осуществляется через исправление ошибок техники. Их следует рассматривать как отклонение от эталона, модели движения, сложившейся в сознании у педагога, те детали техники, которые в исполнении спортсмена не соответствуют идеальной биомеханической структуре данного спортивного упражнения [\[1, 4, 5, и др.\]](#). Таким образом, для анализа движений необходим стандарт.

Опираясь на описанные выше фазы метания копья и ключевые позы, нами был разработан тестовый профиль для оценки техники метания копья (малого мяча, гранаты) ([таблица 2](#)).

Профиль включает в себя характеристики, сгруппированные в несколько разделов, количество которых определяется структурой движения. Оценка 10 баллов отражает полное соответствие элемента техники упражнения стандартам позного метода, а 0 баллов – полное отсутствие такого соответствия или наличие грубой ошибки, несущей в себе потенциальную возможность получения травмы.

Использование тестового профиля позволяет не только оценить уровень сформированных двигательных умений обучаемых, но и вносить оперативные коррективы по ходу процесса обучения, подбирать соответствующие специальные упражнения для исправления двигательных ошибок.

Таблица 2

Тестовый профиль для оценки техники метания копья (малого мяча, гранаты)

№ п/п	0 баллов (ошибка)	Характеристики	10 баллов (стандарт)
РАЗДЕЛ 1 – «Держание снаряда»			
1	Отклонение от заданного положения, мышцы руки излишне напряжены	Положение руки	Перед собой у верхней части головы, отсутствует излишнее напряжение
Мяч			
2	Мяч лежит в ладони	Положение пальцев рук	Мяч удерживается фалангами пальцев
Граната			
2	Граната держится за середину ручки	Положение пальцев рук	Ручка снаряда упирается в мизинец, большой палец располагается как вдоль так и поперек оси снаряда, остальные пальцы плотно охватывают ручку
Копье			
2	Древко копья плотно обхвачено ладонью и пальцами	Положение пальцев рук	Древко копья лежит в ладони наискось, 1 и 2 или 1 и 3 пальцы захватывают верхний виток обмотки
РАЗДЕЛ 2 – «Разбег»			
3	Отклонение от заданной траектории	Траектория	По прямой
4	За счет отталкивания опорной ногой, выполняются прыжком, таз и плечи обгоняют ноги	Скрестные шаги	За счет активного маха безопорной ногой, ноги обгоняют таз и плечи
5	Не «позный», закрепощенность, постановка ноги с пятки	Бег	«Позный», отсутствует излишняя закрепощенность, постановка ноги на переднюю часть стопы
6	Торможение	Набегание	Ускорение
7	Уменьшение частоты, удлинение шагов	Ритм последних шагов (3-4 шага)	Увеличение частоты, уменьшение длины шагов
РАЗДЕЛ 3 – «Финальное усилие»			
8	Отклонение от заданного положения	Поза финального усилия	Положение «натянутого лука»
9	Отсутствует активность ног и таза	Ноги, таз	Опережающая активность ног, таза
10	Преждевременный поворот плеч, плечи опережают движения таза	Плечи	Остаются позади ног и таза
11	В наклонном положении	Туловище	В вертикальном положении

РАЗДЕЛ 4 – «Выпуск снаряда»			
12	Согнутая, локоть опущен	Положение руки	Выпрямлена, отведена назад, локоть поднят

ЛИТЕРАТУРА

1. Жилкин, А. И. Легкая атлетика : учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / А. И. Жилкин, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 464 с.
2. Никитина, Е. В. Обучение технике легкоатлетических упражнений студентов физкультурных специальностей вуза на основе освоения ключевых поз / Е. В. Никитина, А. И. Пьянзин. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2011. – 220 с.
3. Романов, Н. С. Позный метод обучения технике спортивных упражнений / Н. С. Романов, А. И. Пьянзин // Состояние, проблемы и перспективы внедрения биотехнических средств в системы подготовки и реабилитации спортсменов : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Набережные Челны : КамГАФКСиТ, 2010. – С. 169–175.
4. Тер-Ованесян, А. А. Обучение в спорте / А. А. Тер-Ованесян, И. А. Тер-Ованесян. – М. : Советский спорт, 1992. – 192 с.
5. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2002. – 480 с.

ДЫХАТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

М. Ю. Нохрин, А. С. Михайлов

ФКОУ ВПО «Пермский институт ФСИН России»

Пермь, Россия

nohrin.mihail2013@yandex.ru

Аннотация. В современном спорте, в связи с огромной конкуренцией многие спортсмены и тренеры ищут новые средства и методы тренировки для достижения высоких результатов. Специалисты в области физической культуры и спорта считают, что применение и сочетание дыхательных упражнений в процессе тренировочной деятельности оказывает положительное влияние на организм спортсмена и повышает его результативность.

Жизнь человека начинается с первым вдохом и заканчивается последним выдохом. С давних пор человек понимал, что основной функцией организма, с помощью которой функционирует его жизнедеятельность, является дыхание. Дыхание – это физиологический процесс, происходящий в

клетках организма человека. Все процессы обмена веществ неразрывно связаны с дыхательной функцией, являющейся основной в жизни человека. Учеными доказано, что без пищи человек может прожить тридцать и более дней, без воды два или три дня, а без кислорода 30 необратимые изменения в клетках мозга наступают уже через пять минут [4].

Исследований в области физиологии спорта, доказывают тот факт, что нахождение человека под водой длительное время без кислорода может привести к развитию целого комплекса физиологических механизмов, это способностью мозга, мышц, сердца переносить кислородное голода-

ние относительно малой чувствительностью тканей к накоплению углекислого газа и молочной кислоты, способностью замедлять ритм сердца, повышать эффективность двигательной функции мышц при пониженной концентрации кислорода в крови [4].

На сегодняшний день большинство спортсменов при подготовке к соревнованиям различного уровня планируют учебно-тренировочный процесс в условиях среднего рья, с целью адаптации организма к гипоксии, а имитируют данные условия с помощью различных дыхательных тренингов.

Анализ литературных источников и личные наблюдения показали, что занятия дыхательными упражнениями могут оказать тренирующее действие на организм человека. Известно, что вдох и задержка дыхания на вдохе активизируют симпатическую нервную систему, а медленный выдох и задержка дыхания на выдохе - парасимпатическую. Основным механизмом, посредством которого реализуется данный биологический эффект, является наличие функциональной связи деятельности легких со всеми органами и системами организма, учитывая важность насыщения кислородом крови всех клеток [3].

Дыхательные упражнения состоят из основных компонентов, к которым относятся:

- частота и глубина дыхания;
- продолжительность дыхательного акта;
- грудное, диафрагмальное и брюшное дыхание;
- направление вдыхаемого воздуха через нос или через рот;
- искусственное сопротивление воздушному потоку.

Таким образом, обобщая вышесказанное, можно сделать следующий вывод, что функциональные резервы организма спортсменов могут быть увеличены двумя способами:

- в результате применения специфических средств тренировки;
- в результате применения неспецифических средств тренировки.

К эффективным неспецифическим средствам тренировки относятся дыхательные упражнения. Влияния занятий дыхательными упражнениями на аэробную и анаэробную работоспособность организма нашли свое отражение в трудах по спортивной медицине: А.Г. Дембо, В.Т. Карпмана.

Специалисты в области физической культуры и спорта считают дыхательную гимнастику уникальным и универсальным фактором профилактики заболеваний, улучшения физического состояния организма в целом. Дыхательные упражнения прекрасно сочетается с любыми видами восстановительной терапии (лекарства, физиотерапия, психотерапия, акупунктура и пр.), в ряде случаев эффективно устраняет побочные эффекты отдельных видов реабилитации после перенесённых тренировочных нагрузок (как средство восстановления). Применение и правильное сочетание упражнений с физическими нагрузками на развитие дыхания предотвращает поражение сосудов и влияет на постепенное повышение уровня спортивной подготовленности, а также полной реализации потенциала спортсменов [2].

Поэтому с целью усиления воздействия используемых средств и методов тренировки в практике спорта широко применяются специальные методы гипоксической подготовки, такие как задержки дыхания, ис-

пользование респираторных приспособлений с увеличенным мертвым пространством, возвратное дыхание в замкнутой системе, подъем на высоту в барокамере, тренировка в горах и т.п. [4].

В последние годы стали появляться аппаратные методы дыхательных упражнений, преобладающие в возможности строгой регламентации и дозирования дыхательных нагрузок, благодаря которым можно выделить следующие действующие факторы: сопротивление дыханию на вдохе и выдохе; гипоксия и гипероксия; гиперкапния и гипокапния; возможность ингаляции и увлажнения воздуха. Занятия дыхательными упражнениями ведут к уменьшению частоты дыхания и увеличению содержания углекислого газа в организме. Увеличивая или уменьшая объем вдыхаемого воздуха, можно изменить уровень стимуляции рецепторных зон верхних дыхательных путей и тем самым усилить или ослабить различные рефлексы.

Дыхательная гимнастика на дыхательном тренажере Фролова – это эффективная форма дыхательного тренинга, включающая все основные факторы, тренирующие систему дыхания и адаптационные механизмы в организме человека.

Систематические занятия дыхательными упражнениями по методике В.Ф. Фролова способствуют некоторым изменениям в организме человека:

- среднесуточное понижение температуры тела на 1,2-1,5 градусов Цельсия;
- повышение клеточной энергетики в 2-4 раза (метод биохемилюминисценции, В. В. Банкова, 1993);
- снижение количества свободных радикалов в 4-8 раз (метод

биохемилюминисценции, В. В. Банкова, 1993);

- увеличение объема выдыхаемых газов по сравнению с объемом;
- снижение в выдыхаемой смеси концентрации углекислого газа;
- степень снижения количества сжигаемого сурфактанта является важнейшим информативным показателем.

Человек применяет дыхательные упражнения с древнейших времен. В разные времена отношение к этим упражнениям изменялось, но интерес к ним никогда не угасал. Специалисты разных стран относят дыхательные упражнения к числу действенных факторов оздоровления и повышения устойчивости организма к различным заболеваниям. Характер внешнего дыхания и объем являются фундаментом, на котором строится составление дыхательной гимнастики различного функционального воздействия [2].

Поэтому используя в процессе подготовки дыхательные упражнения с целью усиления воздействия используемых средств и методов тренировки в практике спорта широко применяются специальные методы гипоксической подготовки, такие как задержки дыхания, использование респираторных приспособлений с увеличенным мертвым пространством, возвратное дыхание в замкнутой системе, подъем на высоту в барокамере, тренировка в горах и т.п.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дембо А.Г. Актуальные проблемы современной спортивной медицины / А.Г. Дембо. - М. : Физкультура и спорт, 1980. - 295 с.
2. Данько Ю.И. Основы возрастной физиологии мышечной деятельности

[Текст] / Ю.И. Данько. - М. : Физкультура и спорт, 2000. - 321 с.

3. Михайлов В.В. Дыхание спортсмена. / В.В. Давыдов. - М. : Физкультура и спорт, 1983. - 103 с.

4. Энциклопедия дыхательной гимнастики. [Текст] / Е. А. Бойко. - М. : «Академия», 2006. - 208 с.

ФОРМИРОВАНИЕ КОНТРОЛЬНО-КОРРЕКТИРОВОЧНОЙ ЧАСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК УСЛОВИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ В СТРЕЛЬБЕ ИЗ ЛУКА

Т. И. Орешкина, А. И. Орлов

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»
Чебоксары, Россия

Аннотация. В практике спортивной тренировки традиционно принято организовывать процесс обучения двигательным действиям с позиций субъект-объектных отношений. Исходя из этого содержание данного процесса направлено на обучение способам выполнения элементов техники. При этом соревновательная деятельность есть не что иное, как специфический вид деятельности. Следовательно, к выбору содержания процесса обучения двигательным действиям следует подходить с позиций положений психологических теорий деятельности. При этом необходимо выявить функциональные характеристики деятельности и определить содержание уровня психофизиологических функций, определяющего эффективность соревновательной деятельности в стрельбе из лука.

Введение. Сегодня уже очевидно, что общая цель психологической подготовки заключается в развитии психических функций, способностей и возможностей, а также психологических качеств личности, которые необходимы спортсмену для достижения высокого уровня спортивного совершенства, т.е. психологической надёжности и готовности к эффективному выступлению в соревнованиях [1, 4 и др.].

Целью исследования является определение дополнительных факторов обеспечивающих психоэмоциональную устойчивость в стрельбе из лука.

Методы исследования. В проводимом исследовании применялись следующие методы: теоретический анализ педагогической и психологической литературы; синтез полученной информации; изучение и обобщение зарубежного и отечественного опыта в области спортивной тренировки.

Материалы исследования. Основным материалом исследования явились работы посвящённые определению сущности и содержания стрелков из лука, а так же проблемы разработки моделей и модельных характеристик спортсмена. В качестве теоретической основы исследования были рассмотрены: положения теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки; положение психологических теорий деятельности о функциональных характеристиках деятельности.

В настоящее время спорт достиг такой высокой степени развития, когда физическая, техническая и тактическая подготовленность сильнейших спортсменов находится

примерно на одном уровне. Поэтому исход спортивных соревнований определяется в значительной степени психологическими факторами. При этом, как свидетельствует анализ работ в области психологической подготовки спортсменов, в основном специалисты при решении данной проблемы рассматривают лишь психологические аспекты. Для поддержания психоэмоционального состояния (ПЭС) рекомендуются аутотренинг, упражнения саморегуляции, идеомоторной тренировки и т.д. и т.п. [2, 6, 7]. Как правило, реализация данных средств осуществляется тренером. Если в тренировочном процессе данный подход себя оправдывает, то в соревновательных условиях спортсмен зачастую не всегда может справиться с проблемами волнения и организацией своей деятельности. На наш взгляд, решение проблемы формирования устойчивости ПЭС возможно с опорой на положения психологических теорий деятельности. В рамках названного подхода содержание тренировочного процесса необходимо рассматривать не как обучение способам выполнения тех или иных технических действий, а как формирования способности к организации самостоятельной соревновательной деятельности. Однако, как свидетельствует анализ традиционной практики учебно-тренировочного процесса в стрельбе из лука, всё его содержание направлено на формирование ориентировочной основы и исполнительской части деятельности. В подавляющем большинстве функцию контроля и корректировки берёт на себя тренер. В этом случае спортсмен является пассивным исполнителем его рекомендаций. В отсутствие «консультанта» (тренера) на соревнованиях, когда некому выполнять функцию контроля и корректировки, у спортсмена «размыкается цепь» действий. При этом, невозможность самостоятельно определить причину вызвавшую неудачу (не достижение максимально возможного

результата выстрела), при ярко выраженном мотиве, вызывает значительные изменения в ПЭС. Под которой принято понимать способность спортсмена сохранять оптимальное эмоциональное состояние [5]. Особая значимость данного состояния проявляется в видах спорта, в которых двигательная активность жёстко лимитирована условиями поражения цели из специального оружия (стрельба пулевая, стрельба из лука). Высокая результативность в них определяется не столько физической надёжностью, сколько двигательной надёжностью. При этом, двигательная надёжность, как техническое мастерство спортсмена, в значительной степени будет определяться его психоэмоциональной устойчивостью. Следовательно, фактором, способствующим поддержанию ПЭС, является сформированная способность у субъекта соревновательной деятельности к осуществлению контроля и корректировки предпринимаемых действий. Согласно, О.Б. Гиппенрейтер контроль над ходом выполнения действия присутствует постоянно, а коррекция по необходимости, в определённых случаях она может принимать и «нулевое значение» [3].

В свою очередь, эффективность контроля над процессом выполнения деятельности во многом обуславливаются развитостью свойств внимания. Именно они в значительной мере определяют эффективность деятельности, о чём свидетельствуют результаты проведённых ранее исследований [8]. Недостаточность развития свойств внимания приводит к невозможности определения причины вызвавшей неудачу, что в свою очередь приводит к значительному изменению в ПЭС.

Исходя из сказанного, вытекает необходимость целенаправленного формирования у субъекта соревновательной деятельности контрольно-корректировочной её ча-

сти (как одной из обязательных функциональных характеристик) и развития у него специфических свойств внимания, обуславливающих эффективность выстрела.

При этом, как свидетельствует анализ литературы, многие авторы, обращая внимание на детерминацию соревновательного результата развитостью свойств внимания и ПЭС спортсмена, не приводят практических рекомендаций по целенаправленному их развитию. На наш взгляд, данная ситуация является следствием того, что во всех методических рекомендациях говорится только о необходимости формирования элементов техники выстрела и развития тех или иных физических качеств, обуславливающий статодинамический характер выстрела. Опираясь только лишь на положения теории и методики физического воспитания при разработки учебно-тренировочных программ, приводят к тому, что у спортсмена формируются только ориентировочная и исполнительная части деятельности, тогда как необходимо учить не способам выполнения элементов техники, а деятельности в целом.

На основании выше сказанного, нами была разработана структурно-функциональная модель, представленная в соответствии с положениями психологической теории деятельности о функциональных и структурных характеристиках (рисунок 1). В предлагаемой нами модели была предпринята попытка не только обозначения содержательного состава двигательных действий необходимых для осуществления выстрела, но и их структуризация. При этом, структуризация элементов техники выстрела предполагала выделение в логической последовательности как «видимых

двигательных действий» (действия и операция как структурные характеристики соревновательной деятельности), так и «невидимых действий» (как функциональные характеристики соревновательной деятельности). Вторая группа действий представлена совокупностью интеллектуальных действий, позволяющих выявить причину вызвавшую неудачу при выстреле. Конкретизация данных действий, на наш взгляд, позволит наиболее полно отразить содержание процесса формирования психоэмоциональной надёжности, и соответственно дополнить учебно-тренировочный процесс соответствующими средствами обучения.

Полученные результаты и выводы. Выделение контрольно-корректировочной части как обязательной функциональной характеристики позволяет, во-первых, наглядно продемонстрировать необходимость реализации в учебно-тренировочный процесс специфических средств её формированию. Даже в случае не достижения запланированной цели деятельности, субъект деятельности, в результате сформированной способности к осуществлению контроля и корректировки выполняемых действий, всегда имеет возможность устранить причину не достижения цели. В этом случае, даже при не достижении результата, не происходит значительного негативного изменения в ПЭС. Во-вторых, позволяет наиболее полно раскрыть содержание учебно-тренировочного процесса, через обозначение «видимых» (двигательных действий как элементы техники) и «невидимых» (ориентировочная основа деятельности и контрольно-корректировочная её часть) действий, обеспечивающих результативность соревновательной деятельности.

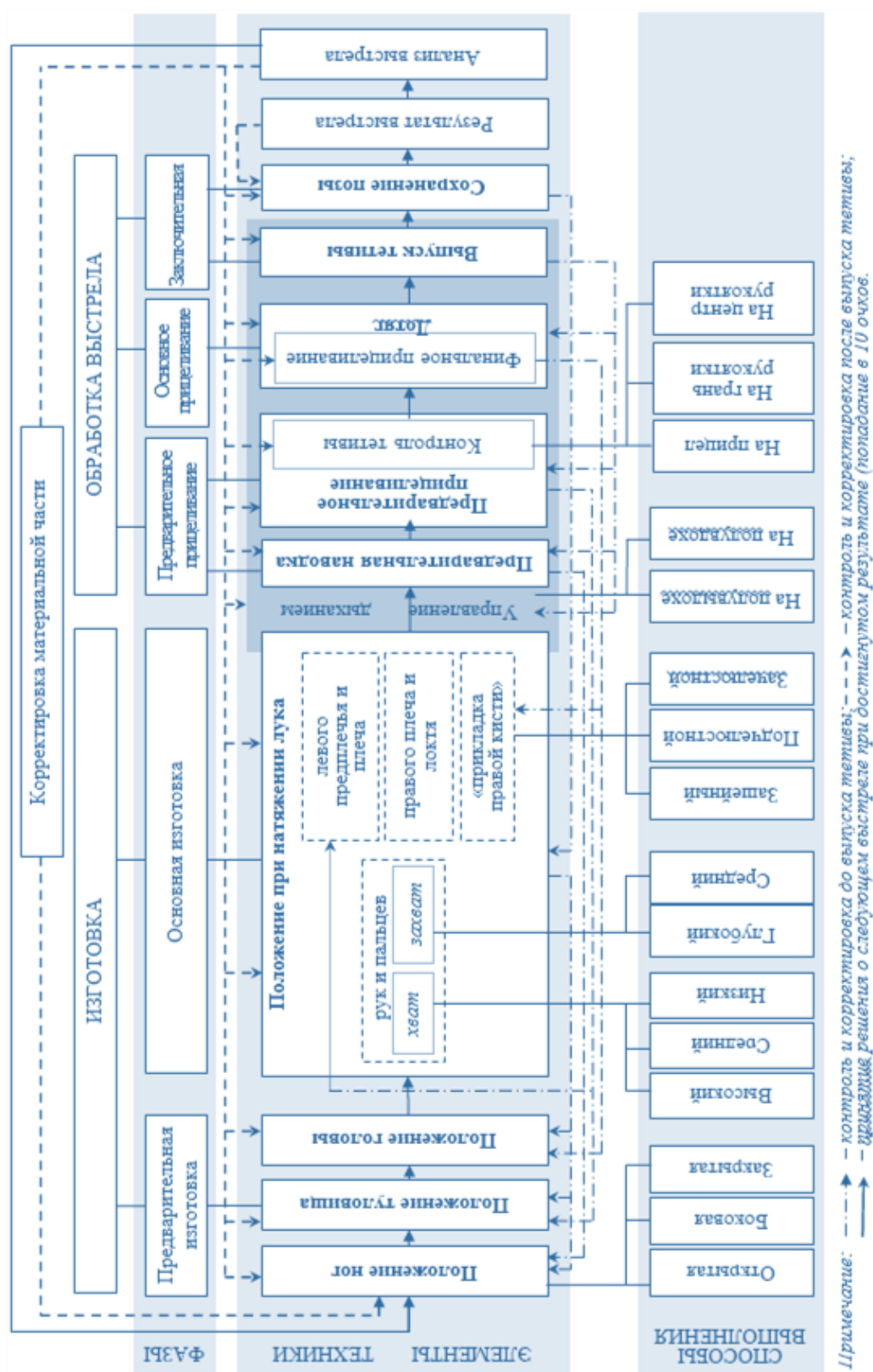


Рис. 1. Структурно-функциональная модель выстрела

ЛИТЕРАТУРА

1. Гозунов, Е.Н. Психология физической культуры и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.Н. Гозунов, Г.Д. Горбунов — М.: Издательство Academia, 2009. — 256.
2. Немогаев, В.В., Шилин, Ю.Н. Стрельба из лука // Стрелковый спорт и методика преподавания. Учеб. для студ. пед. фак. ин-тов физ. культуры / В.В. Немогаев, Ю.Н. Шилин; под ред. А.Я. Корха. — М., Фис, 1986. — 118-130 с.
3. Психология личности. Тексты / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, А.А. Пузырея. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. — 288 с.
4. Романин, А. Некоторые аспекты психологической подготовки стрелка // Разноцветные мишени: Сб-к статей и очерков / А. Романин. — М.: ФиС, 1982. — С. 70-77.
5. Рудик, П.А. Психология / П.А. Рудик. — М.: ФиС, 1974. — 511 с.
6. Стрельба из лука: Учебная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР и ШВСМ. — М.: Советский спорт, 2006. — 67 с.
7. Сыманович, П.Г. Теоретические и методические основы многолетней подготовки стрелков из лука: Монография / П.Г. Сыманович, Предисл. С.А. Бойченко. — Мн.: БНТУ, 2005. — 170с.
8. Харабуга, С.Г. Влияние тренировочной нагрузки на психические процессы. / С.Г. Харабуга // Вопросы теории спортивной тренировки. Сб. трудов КГИФК, вып. 2. Волгоград, 1975. — С.165-171.

СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

А. И. Орлов¹, К. Н. Доронин², О. В. Логачев²

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Чебоксары, Россия

ФГКОУ ВПО «Нижегородская академия министерства внутренних дел

Российской Федерации»

Нижний Новгород, Россия

san-04@rambler.ru

Аннотация: На основе философских представлений о формах развития мышления, лежащих в основе формирования апостериорных и априорных понятий, теоретически обоснована необходимость рассмотрения учебно-тренировочного процесса не только с позиций положений теории и методики физического воспитания, но и с учётом положений системно-деятельностного подхода. На основе представлений о «двух пластовом» строении деятельности и уровней её исполнения, определена значимость формирования у юных спортсменов способности к планированию деятельности и способности к осознанному осуществлению контрольно-кор-

ректировочной её части. Опираясь на положение о структурной организации деятельности, выявлены свойства психических процессов обуславливающих эффективность тренировочной и соревновательной деятельности.

Актуальность. Общеизвестно, что резервом спорта высших достижений является массовый спорт. От его результативности во многом зависит успешность и длительность спортивной карьеры каждого спортсмена. При этом, традиционно, выбор содержания и средств данного процесса осуществляется с учётом требований теории и методики физического воспитания. Как и

другие научные направления, на этапе своего становления она определила область своих исследований, в рамках которой был выработан определённый категориальный аппарат и круг понятий. Послуживших основой разработки целого ряда научных положений и методических рекомендаций, явившихся в своё время прорывом области спортивной тренировки. Однако, как показывает практика, в настоящее время традиционно организуемый учебно-тренировочный процесс в массовом спорте функционирует на пределе своих возможностей. А появляющиеся новые разработки, как правило, направлены на решение локальных задач и не всегда позволяют повысить его эффективность. В этой связи возникает необходимость проведения дополнительных исследований позволяющих раскрыть скрытый потенциал активизации учебно-тренировочного процесса в массовом спорте.

Методы и организация исследования. Основным материалом исследования явились философские труды посвящённые исследованию творческих способностей мышления. В качестве теоретической основы исследования были рассмотрены положения психологических теорий деятельности о двух пластовом её содержании и многоуровневом строении, а также положение общей теории систем о системообразующих факторах. Применялись следующие методы исследований: теоретический анализ философской и психолого-педагогической литературы; синтез полученной информации.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно И. Канту, прежде чем строить новую систему понятий, необходимо определиться с методом её возведения, т.е. необходимо определиться с методом получения новых знаний. По Канту, всякое знание начинается с опыта, но не ограничивается им. При этом, сформулированные

на основе практического (чувственного) опыта понятия автор характеризует как апостериорные (аналитические или эмпирические знания), которые по характеру происхождения значительно отличаются от синтетических знаний. Если первые носят поясняющий, описательный характер, то вторые расширяют наши знания [9]. По мнению И. Канта, производство первой группы знаний составляет задачу низшей степени мышления (рассудка), т.к. материалом для их производства являются чувственные восприятия, а производство второй группы знаний составляет задачу высшей степени мышления (разума). Он их называет чистыми априорными понятиями, или трансцендентальными идеями. Исследуя проблему создания мышлением понятий второй группы, И. Кант приходит к заключению, что в силу поступательного развития форм мышления на ступени рассудка мы строим суждения. А на ступени разума мы связываем суждения между собой и выстраиваем умозаключения. При этом каждое следующее умозаключение даёт исследователю понятие более высокого уровня общности, чем предыдущее. А выстроенная подобная цепочка умозаключений заканчивается по И. Канту, всеобъемлющим понятием, объём которого соответствует идее «собирательного единства всего возможного опыта» [6, 355], и данное понятие автор характеризует как синтетическое (чистое) понятие. Говоря об особенностях образования аналитических (эмпирических) и синтетических (чистых) знаний И. Кант утверждает, что «...в аналитических суждениях я остаюсь при данных понятиях, чтобы извлечь из них что-то. В синтетических же суждениях, я должен выйти из данного понятия, чтобы рассмотреть в отношении с ним нечто совершенно другое» [9]. Наглядно это можно продемонстрировать с движением Солнца по небосводу. Наблюдателю, находящемуся на Земле ви-

дится, что оно осуществляет движение вокруг Земли, и это долгое время считалось истиной. Однако, если посмотреть на Солнечную систему со стороны, то становится понятным, что явление и видимость это разные понятия [9].

Применительно к теме исследования это означает, что актуализация скрытого потенциала учебно-тренировочного процесса возможна при условии выхода за рамки традиционно применяемых положений теории и методики физического воспитания. Необходимо поменять точку зрения на исследуемый объект.

Рассмотрение учебно-тренировочного процесса как взаимодействие частных подсистем по физической, технико-тактической и психологической подготовки, даёт основание при определении его содержания опираться на положения общей теории систем. Безусловно, системный подход получил широкое распространение в педагогических исследованиях, в том числе и в области спортивной тренировки. Однако, в большинстве проведённых исследованиях учебно-тренировочный процесс рассматривается как некое единство структурных элементов и компонентов выстроенных в определённой иерархической последовательности. В тоже время, наряду с прочим, системный подход предполагает необходимость выявления фактора определяющего структурную устойчивость всей системы [1] и соответственно полученного обобщённого результата.

Если рассматривать полученный обобщённый результат учебно-тренировочного процесса в виде способности к эффективному осуществлению специфической деятельности, то поиск ответа на поставленный вопрос видится в плоскости положений психологических теорий деятельности. В рамках данных положений деятельность представлена единством двух пластов [4].

Первый образован функциональными характеристиками (мотив, ориентировочная основа деятельности (ООД), исполнительная (ИЧД) и контрольно-корректировочные (ККЧД) части), второй – структурными (действиями и операциями). При этом, как свидетельствует ретроспективный анализ работ в области теории спортивной тренировки, достаточно подробно освещены вопросы связанные с формированием двигательных умений и навыков. Которые одновременно и выступают как структурные единицы определённого уровня организации деятельности, и как результат сформированности таких функциональных характеристик как ООД и ИЧД. Причём, вне зависимости от специфики вида спорта в недостаточной степени раскрыты особенности целенаправленного формирования у юных спортсменов способности к осуществлению ККЧД.

На первый взгляд проблема целенаправленного формирования способности к осуществлению ККЧД актуальна только в ситуационных видах спорта, отличительной чертой которых является субъект-субъектное взаимодействие участников соревновательной деятельности. А в видах спорта имеющих преимущественно субъект-объектный характер, она не имеет особого значения. Зачастую принято считать, что если субъект деятельности владеет безукоризненной ООД, то он принимает адекватное решение о характере ИЧД и соответственно достигает желаемого результата. Но как свидетельствует опыт, это происходит далеко не всегда. Как правило, при исполнении деятельности субъект часто совершает как типичные, так и не типичные ошибки. Он может, во-первых, недостаточно хорошо выявить свойства предмета действия. Во-вторых, не учесть всех возможных возмущающих воздействий. В-третьих, переоценить собственные возможности и т.д. [11]. В этом случае говорить

о гарантированности достижения высокого соревновательного результата не приходится. Сравнивая полученные характеристики соревновательного результата с идеальными, при их расхождении, субъект деятельности должен самостоятельно внести в процесс его достижения соответствующие поправки. Но как свидетельствует практика, традиционно эту функцию берёт на себя спортивный педагог.

На наш взгляд, сложившаяся ситуация явилась следствием того, что до настоящего времени организация учебно-тренировочного процесса в массовом спорте осуществляется на основе так называемого субъект-объектного взаимодействия между юными спортсменами и педагогом. В этом случае, основная функция тренирующихся заключается в строгом исполнении рекомендаций тренера. Однако известно, что деятельность может осуществляться на различных уровнях сложности, и по характеру выполняемых функций она может быть условно разделена на деятельность операциониста (исполнителя отдельных операций), деятельность тактика (планировщика) и деятельность стратега (проектировщика) [10]. На первом, низшем уровне, осуществляется реализация деятельности запланированной извне. Субъект, имея цель деятельности и план (последовательность реализации средств достижения цели) её осуществления стремится достичь запланированного результата, что и является основной его задачей. Характерной особенностью второго уровня сложности, является отсутствие плана деятельности. Субъект деятельности, имея сформулированную извне цель, вынужден самостоятельно разработать последовательность реализации средств её достижения. Причём, как было сказано ранее, необходимость разработки плана деятельности возникает и как в субъект-объектных видах

спорта, при расхождении полученного результата и намеченным ранее, так и в субъект-субъектных. Причём в последних, это приобретает особое значение. При отсутствии консультанта (тренера) субъект соревновательной деятельности в зависимости от сложившейся ситуации вынужден самостоятельно и оперативно принимать те или иные тактические решения.

Из сказанного следует, что вне зависимости от характера соревновательной деятельности у юных спортсменов в рамках учебно-тренировочного процесса должна быть сформирована, во-первых, способность к сознательному осуществлению ККЧД, во-вторых, способность к планированию деятельности.

Необходимость целенаправленного формирования перечисленных способностей актуализирует следующую проблему – при каких условиях реализация данных способностей будет осуществляться наиболее эффективно.

Согласно представлениям психологических теорий деятельности, она (деятельность) имеет сложное иерархическое строение, а наименьшим уровнем её организации является уровень психофизиологических функций [3]. К их числу, наряду с прочими, ряд исследователей [2; 5; .8] относят такие психические процессы как внимание и мышление, т.к. именно они во многом определяют эффективность деятельности. При этом, если результативность соревновательной деятельности в субъект-объектных видах спорта будет во многом зависеть от развитости концентрации внимания, то в субъект-субъектных на первый план выходят такие его свойства как распределение и переключение. Причём при планировании деятельности у вторых, решающее значение также приобретают как эффективность и скорость мышления.

Однако, несмотря на значимость развитости свойств психических процессов, до настоящего времени в научно-методической литературе не нашли достойного освещения вопросы связанные с целенаправленным их развитием. Опираясь категориями системного подхода можно констатировать, что отсутствие данного вида подготовки выступает в качестве лимитирующего фактора в формировании способностей к планированию деятельности и её корректировки. В свою очередь, несформированные данные способности сдерживают прирост соревновательных результатов юных спортсменов.

Выводы: Синтез информации полученной в результате теоретического анализа философской и психолого-педагогической литературы позволил сформулировать выводы, о том что на современном этапе развития массового спорта активизация учебно-тренировочного процесса связывается во-первых, с необходимостью поиска средств целенаправленного формирования свойств психических процессов обуславливающих эффективность учебно-тренировочной и соревновательной деятельности юных спортсменов.

Во-вторых, содержание учебно-тренировочного процесса юных спортсменов, наряду с традиционными задачами должно решать задачи по формированию способностей к осуществлению ККЧД и к планированию соревновательных эпизодов. Другими словами, содержание тренировочного процесса должно быть направлено не на обучение способам выполнения тех или иных двигательных действий, а на формирование способности эффективного осуществления соревновательной деятельности. И как свидетельствует опыт общей и профессиональной педагогики, наиболее благоприятные условия к этому создаются при реализации идей про-

blemно-развивающего обучения. К сожалению не получивших широкое распространение в практике спортивной тренировки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданов, А.А. Тектология: (Всеобщая организационная наука) / А.А. Богданов. – Изд. 3. В 2-х частях. – Л.: «Книга», 1925. – 304 с.
2. Виленский, М.Я. Основы профессиональной направленности физического воспитания студентов педагогических институтов / М.Я Виленский, Р.С. Сафин. – М., 1980. – 103 с.
3. Гиппенрейтер, Ю.Б. Введение в общую психологию. Курс лекций / Ю.Б. Гиппенрейтер. – М.: «ЧеРо», «Юрайт», 2002. – 336 с.
4. Гиппенрейтер, Ю.Б. Теория деятельности. Деятельность человека, её строение и виды. Лекция 17 / Ю.Б. Гиппенрейтер. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.coolreferat.com>. Дата обращения: (12.08.2013).
5. Дубровский, А.В. Понятие "физическая готовность" в структуре общей готовности человека к профессиональной деятельности / А.В. Дубровский // Теория и практика физ. культуры. – 2002. – N 3. – С. 40-42.
6. Кант, И. Критика чистого разума / И. Кант. Соч.: В 6 т. Т. 3. М.: Мысль, 1964.
7. Кант, И. Критика чистого разума [Электронный ресурс]. URL: <http://psylib.org.ua/books/kanti02/text10.html>. Дата обращения: (03.12.2014).
8. Копеев, В.П. Гармонизация умственных и физических нагрузок как условие повышения эффективности обучения студентов физкультурных вузов / В.П. Копеев // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – №5. – С. 22-24.
9. Критика чистого разума [Электронный ресурс]. URL: <http://allstuds.ru/kritika.html>. Дата обращения: (03.12.2014).
10. Мошкова, И.Н. Психология производственного обучения: Метод. пособие / И.Н. Мошкова, С.Л. Малов. М.: Высш. шк., 1990. 207 с.

11. Психология личности. Тексты / Под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, А. А. Пузырея.— М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.—288 с.

12. Труфанов, С.Н. Об основных положениях «Критики чистого разума И. Канта». [Электронный ресурс]. URL: / http://lit.lib.ru/t/trufanow_s_n/text_0060.shtml дата обращения: (03.12.2014).

К ВОПРОСУ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ

В. В. Павлов, Н. Г. Москвин

*Набережночелнинский институт Казанского федерального университета
Набережные Челны, Россия*

Аннотация. *Достижение высоких спортивных результатов в лыжных гонках в значительной степени зависит от уровня развития у спортсменов специальных силовых качеств. Однако работ, посвященных изучению методов тренировки лыжников-гонщиков, немного, но и в них нет единого подхода к силовой подготовке, хотя отдельные методики представляют несомненный интерес. Одни авторы отдают предпочтение специфическим средствам развития силы, другие, наоборот, предлагают использовать общеразвивающие упражнения. Противоречивость взглядов авторов проявляется также в определении соотношения нагрузок в зависимости от спортивной подготовки, этапа, периода подготовки и возраста занимающихся.*

Признавая, что в системе силовой подготовки юных лыжников могут найти применение самые различные методы и средства, а также использоваться разнообразные упражнения, отягощения и тренажеры и широко варьироваться параметры нагрузок, суммарный объем силовой работы, никогда не следует забывать о необходимости соответствия силовой подготовки специфике лыжных гонок.

Актуальность. Лыжные гонки являются типичным видом спорта на выносливость. В физиологическом плане они относятся к работе умеренной интенсивности. Но эта интенсивность значительно повышается во время преодоления подъемов, попыток отрыва от соперников и на финишных

участках дистанции, где мощность работы определяется временем и величиной затраты энергии. Наиболее заметно это проявляется в «спринтерских» гонках, а также в гонках с общего старта, где часто на финиш одновременно накатывается большая группа участников.

Специфика лыжных гонок предъявляет высокие требования к двигательному аппарату спортсмена. Для быстрого преодоления лыжных дистанций в условиях сильно пересеченной местности, спортсмен должен обладать достаточно высокой мышечной силой. Высокая скорость передвижения на лыжах достигается в результате интенсивных отталкиваний руками, ногами и туловищем, выполняемых с оптимальной частотой. Если учесть, что для преодоления дистанции лыжнику приходится совершать множество толчков ногами с силой до 110 кг по горизонтали, а также руками с силой до 40 кг, то становится очевидным, насколько большой объем физической нагрузки испытывает организм. Участие большого объема мышечной массы (более 70%) в выполнении лыжных ходов позволяет причислить этот вид нагрузки к нагрузке глобального типа.

Несомненно, что воспитанию силы необходимо уделять внимание с самого начала

занятий детей лыжными гонками, поскольку от ее уровня зависит развитие и проявления целого ряда двигательных способностей начинающих спортсменов. Очевидно, что результаты гонки зависят не столько от уровня развития абсолютной силы, сколько от длительности сохранения нужных усилий. Однако, зачастую обучение технике начинается и происходит при недостаточном развитии силы, что не только замедляет овладение техникой движения, но и задерживает рост спортивного мастерства гонщика.

Анализ научно-методической литературы и тематика научных исследований свидетельствуют о том, что проблема подготовки спортивного резерва привлекает внимание современных исследователей. При этом тематизация преимущественно осуществляется по следующим направлениям:

- развитие выносливости у квалифицированных спортсменов;
- механизм развития функциональных систем организма юных спортсменов;
- управление и организация учебно-тренировочного процесса юных лыжников.

Методы исследования:

1. Анализ отечественной литературы
2. Наблюдение
3. Эмпирический метод

Вопросы развития физических качеств у юных спортсменов освещены недостаточно полно в методической литературе. А та, которая имеется по данной проблематике, касается в основном только высококвалифицированных лыжников и разработана значительное время назад, когда лыжники и особенно лыжницы занимали

ведущие позиции на крупнейших международных соревнованиях. В последние годы возможность достижения выдающихся результатов связывалась в первую очередь с увеличением общего объема циклической нагрузки, что в настоящее время недостаточно. Современный лыжный спорт предъявляет к спортсмену значительные требования по развитию силовых и скоростных способностей, которые тесно связаны с понятием сила.

По данным ряда исследователей уже к 15-17 годам мышечный аппарат считается функционально зрелым и достигает 50% от массы тела. Следовательно, к этому возрасту развитие силы и связанных с ней способностей должно достичь достаточно высокого уровня.

В программе для системы дополнительного образования детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (П. В. Квашук и др. - М. : Советский спорт, 2005. - 72 с.) расписан примерный учебный план на 52 недели, в котором на ОФП отводится от 176 до 300 часов в год, на СФП от 60 до 350 часов в зависимости от года обучения лыжников. Однако в план-схеме по годам обучения подробно указаны лишь данные по объемам и интенсивности циклической нагрузки, а также определено количество часов на спортивные игры от 135 до 155 часов. В программе, по нашему мнению, отсутствуют указания и рекомендации по совершенствованию качеств, связанных с понятием силы. Многие начинающие тренеры, ознакомившись с программой, стремятся выполнить циклический раздел, который естественно очень важен, но упускают время для становления скоростной и силовой выносливости.

Большое внимание следует обращать на развитие мышечной силы у девочек в связи с рядом возрастных особенностей.

Осуществляя процесс воспитания силы необходимо учитывать топографические особенности мышечной системы детей. В исследованиях В.Н.Кузнецова было выявлено, что в возрасте 10-11 лет у детей наблюдается значительное превосходство силы мышц разгибателей над сгибателями. После 5-6 лет занятий лыжным спортом эти различия уменьшаются. Отмеченная диспропорция в силе к началу занятий детей лыжными гонками объясняется тем, что в повседневной жизни основную нагрузку выполняют мышцы разгибатели, а сила мышц, меньше участвующих в работе, отстает в развитии. Снижение асимметрии в силе различных мышц свидетельствует о том, что для совершенствования результатов необходимо активно развивать мышцы сгибателей.

Поэтому уже на начальном этапе необходимо отстающим в развитии группам мышц уделить специальное внимание на тренировке по ОФП. Рекомендуются различные общеразвивающие и специальные упражнения динамического характера как с отягощениями с большим количеством повторений, так и с использованием своей массы тела.

Для развития силы мышц сгибателей туловища применяются различные наклоны из положения лежа и стоя (с отягощениями и без отягощения), повороты и вращательные движения, поднятие ног в угол и удержание (сидя и в висе), броски набивных мячей или камней из-за головы двумя руками назад и вперед, работа с амортизаторами, передвижение на лыжах и роллерах одновременными классическими ходами на равнине или пологом подъеме.

Для развития силы мышц сгибателей бедра применяются бег по воде, прыжки с высоким подниманием бедра, использование амортизаторов или сопротивления партнера.

Для развития силы мышц сгибателей голени используются бег и прыжки с захлестыванием голени на месте и в движении, прыжки в глубину, амортизаторы.

В качестве упражнений для развития силы верхних конечностей рекомендуется: сгибание–разгибание рук в упоре лежа, подтягивание на перекладине, ходьба на руках с помощью партнера, отталкивание руками от опоры, попеременная работа с амортизаторами, попеременный двушажный ход на лыжах, роллерах и коньках, упражнения с гантелями.

Характерной особенностью мышечных действий в лыжных гонках является циклическая работа в течение длительного времени многих мышечных групп. Они проходят в условиях аэробного процесса выработки энергии и зависят в значительной степени от функционального состояния сердечнососудистой и дыхательной систем, обеспечивающих снабжение легких кислородом. Поэтому при воспитании силы у юных спортсменов особое внимание необходимо обращать на развитие силовой выносливости. Для этой цели следует использовать круговой метод тренировки, при котором лыжники поочередно выполняют составленный тренером комплексы силовых упражнений в зависимости от возраста занимающихся, их спортивной подготовки, задач ставящихся на определенном этапе подготовки, а также от наличия инвентаря и оборудования. На начальном этапе подготовки упражнения следует выполнять при частоте сердечных сокращений 130-150 уд/мин, что позволяет развивать не только силовые способности, но и укреплять сердечно-сосудистую систему. Упражнений в комплексе круговой тренировки лыжников может быть от 3 до 15. Но чаще всего используют от 6-8 упражнений. Комплексы могут быть составлены с целью развития силы, силовой выносливости, совершенствованию

ОФП. Комплексы выполняются сериями и преимущественно в бесснежное время, но его полезно выполнять для юных лыжников и зимой.

Средствами круговой тренировки могут быть самые разнообразные упражнения, технически не сложные и не требующие приспособлений.

Они могут быть как циклические, так и ациклические. В зависимости от задач и целей тренировки круг таких упражнений может состоять из специальных упражнений со штангой, амортизаторами, другими отягощениями, прыжков, специальных упражнений направленных на одну группу мышц или на все группы.

Строгая дозировка упражнений, кругов, пауз отдыха позволяет в полной мере реализовать педагогический принцип постепенности и доступности. Регулярный контроль частоты сердечных сокращений служит подспорьем тренеру в наблюдении за ходом тренировочного процесса и позволяет своевременно вносить коррективы в процессе тренировки.

В практике лыжного спорта применяют следующие основные варианты круговой тренировки:

- по методу непрерывного упражнения с преимущественной направленностью на развитие выносливости;
- по методу интервальных упражнений с преимущественной направленностью на развитие силовой и скоростно-силовой выносливости с жёсткими интервалами отдыха;
- по методу интервального упражнения с направленностью на развитие силы.

При направленности на развитие силы число повторений не должно превышать 5-10 раз, отягощения значительные, пауза отдыха большая.

Для развития силовой выносливости число повторений увеличивается до 20-30, а паузы отдыха сокращаются.

Целесообразно каждый комплекс силовой тренировки выполнять не менее одного мезоцикла 2-3 раза в неделю. Для развития силы и быстроты комплекс желательно выполнять в начале тренировочного занятия, сразу после разминки. Для развития силовой и скоростной выносливости комплекс можно выполнять как в начале, так и в середине тренировки.

С взрослением юного лыжника круг упражнений сужается и становится более специализированным.

Комплекс силовых упражнений целесообразно включать в каждое занятие юного лыжника, отводя на это 15-20 минут в подготовительной или основной части тренировочного занятия. Количество повторений на первых неделях тренировки обычно берётся МП\2. Такая дозировка позволяет не перегружать начинающих гонщиков. Проводить испытания на максимальное число повторений достаточно раз в мезоцикл. В тех упражнениях, где нельзя определить МП, можно пользоваться дозировкой по времени. Для развития силовых способностей лыжников ряд авторов рекомендует выполнять изометрические упражнения, хотя этот метод мало изучен и вызывает много споров. Однако очевидно, что применение этого метода в рабочих фазах с соблюдением поз и углов является перспективным. Изометрические упражнения позволяют локально воздействовать на определенные группы мышц. Установ-

лено, что в начале применения статистических силовых упражнений у детей 14-17 лет наблюдается бурный прирост силы.

Наиболее перспективным, на наш взгляд, методом для развития силы лыжника-гонщика является статодинамический метод. С помощью этого метода можно развивать все силовые способности: собственно-силовые, скоростно-силовые, силовую выносливость. Это зависит от продолжительности серий и усилий, развиваемых в динамическом режиме.

Суть метода заключается в выполнении упражнений без расслабления мышц. Упражнение выполняется медленно с небольшим отягощением без выпрямления в суставах, в результате чего мышцы напряжены и сдавливаются капилляры, и кровь по ним перестает поступать в работающую мышцу. Начинается локальная гипоксия и образование в мышцах молочной кислоты.

Темп выполнения упражнений медленный, количество повторений упражнений до сильного утомления, можно и до отказа. Время выполнения статодинамических упражнений составляет - 30-40 сек, пауза 30-40 сек и так 3-4 раза на каждое упражнение. Начинать нужно с одной серии не менее двух раз в неделю.

Можно выполнять такие упражнения и круговым методом. Например, планируем три упражнения: на ноги, руки и туловище.

Первое упражнение – приседание с весом на плечах (штанга, лучше мешок с песком), составляющим от 30 до 50% массы тела спортсмена. Выполнять приседания с изменением сгибания ног в коленных суставах от 130° до 160° , т.е. это те основные углы, в диапазоне которых выполняется отталкивание ногами в попеременном двухшажном ходе. Выполнять упражнение до боли в мышцах или до отказа.

Второе упражнение – сгибание-разгибание рук в упоре лежа с грузом на спине, составляющим 10-20% от массы тела. Амплитуда сгибания рук должна составлять от 100° до 130° . Требования к выполнению те же.

Третье упражнение – сед углом с опусканием и подниманием ног от 35° до 55° . Для подготовленных спортсменов это упражнение можно выполнять последовательно без пауз отдыха, как и в лыжных гонках, в этом случае преимущественно будет совершенствоваться силовая выносливость.

Выводы. Силовая подготовка гонщиков привлекает внимание как зарубежных там и российских специалистов лыжных гонок и биатлона. В зарубежной печати утверждается, что в настоящее время доминирует силовой тип спортсмена, а не гонщик-бегун. Победитель должен помимо скорости и выносливости обладать исключительной силой мышц, особенно туловища и рук.

Повышенный интерес к силовой подготовке гонщиков обусловлен тем, что в последние годы значительно увеличилась сумма перепада высот при прохождении дистанции, как у взрослых спортсменов, так и у юных гонщиков. В связи с этим успех прохождения современных трасс во многом определяется скоростно-силовыми способностями. Особенно велико значение силы при использовании одновременных классических коньковых способов передвижения.

Анализ научно-методический литературы по развитию силовых способностей у юных спортсменов позволяет сделать основной вывод, что имеющиеся исследования показывают лишь направление, в котором должен двигаться тренер.

ПРОБЛЕМАТИКА БЕГА НА ВЫНОСЛИВОСТЬ В РОССИИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ. ОСОБЕННОСТИ И СПЕЦИФИКА СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ СИЛЬНЕЙШИХ БЕГУНОВ МИРА НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ

В. К. Пермитин, Ю. И. Стариков, В. И. Стариков

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры,
спорта и туризма»

Казань, Россия

Hami727@mail.ru

Аннотация. В работе рассмотрены актуальные проблемы современного состояния бега на выносливость в России у мужчин. Проведён критический анализ российской системы подготовки средневиков и стайеров. Выявлены предпосылки возникновения проблем. Также рассмотрены причины успешных выступлений зарубежных стайеров, особенности их подготовки и тенденции в современном мировом стайерском беге.

Актуальность. Ввиду нынешнего состояния современного стайерского бега в России, рассмотрение данной проблемы очень актуально и необходимо, так как даже при имеющихся возможностях никто из отечественных специалистов в подготовке стайеров не использует ни новейшие научные разработки, ни науку как таковую, никто не пытается менять свои устаревшие методики тренировок и развивать главный вид лёгкой атлетики, ссылаясь на то, что генетическое превосходство восточноафриканских бегунов является подавляющим, но в то же время мы можем наблюдать очень сильных белокожих спортсменов со всех концов света, которые успешно конкурируют с африканцами и уверенно входят в состав мировой элиты дистанционного бега.

Современный отечественный бег на выносливость у мужчин (средние и длинные дистанции) переживает существенный упадок. Можно выделить несколько причин,

способствующих регрессии и отсутствию развития:

- в корне неправильная система устройства спорта;
- далёкая от совершенства система подготовки тренерского состава и система отбора специалистов;
- неудовлетворительная система образования и школьного/студенческого спорта;
- устаревшие методики подготовки бегунов на выносливость;
- повсеместные стереотипы о беге на выносливость;
- отсутствие мотивации и желания выигрывать крупнейшие мировые старты;
- слишком большие надежды, возложенные на фармакологию, и как следствие, объяснение только лишь этим успехов зарубежных бегунов и собственных невысоких результатов.

Спорт (лёгкая атлетика) в нашей стране устроен так, что спортсмены, добившись определённых успехов на российском уровне, теряют мотивацию для дальнейшего развития. И этот мостик, ведущий к следующему этапу совершенствования

спортивного мастерства, ввиду своей ненадобности давно уже затерялся, при этом нельзя сравнивать женский и мужской спорт, так как из-за сильно развитой фармакологической допинговой индустрии, которая на года опережает антидопинговую, теряется значимость методики как таковой. Это подтверждает и В. Н. Селуянов: «Об успехах женщин можно говорить, однако распространение в мире спорта анаболических стероидов, которые существенно влияют на физическую подготовленность женщин (на мужчин значительно меньше), не позволяют строго анализировать методы тренировок, используемые на женском контингенте» [1].

Система подготовки тренеров тоже во многом оставляет желать лучшего, так как саму эту систему, держащуюся на устаревших научно не обоснованных фактах, можно смело отправлять на покой. А ноги у этой проблемы растут уже на протяжении последних 40 лет: «На протяжении последних 30-40 лет в советской легкой атлетике появились отдельные выдающиеся спортсмены - Аржанов, Киров, Калинин. Однако достижения этих и тем более других средневики очень далеки от мировых рекордов в беге на 800 и 1500 м.

Основной причиной отставания является низкий уровень тренерской культуры, который обусловлен прежде всего тем, что "железный занавес" мешал и продолжает мешать лучшим советским тренерам перенимать опыт своих зарубежных коллег. Этот фактор является решающим в том случае, когда уровень научно-методического обеспечения во всем мире находится на низком (эмпирическом) уровне.

Для большинства специалистов СССР присуще одно заблуждение: вера в то, что специализированное - ключ к успеху, а также вера в то, что сердечнососудистая система

является лимитирующим фактором аэробных возможностей, и будто бы длительный бег ниже и на уровне АнП (по шоссе и на равнине) способствует развитию ССС и увеличению скорости на АнП.

Все эти представления не имеют научного обоснования, наоборот, имеют факты, указывающие на бесполезность таких методов для подготовленных спортсменов.

Прорыв в этих представлениях наметился в ряде научных исследований и в практической работе со спортсменами высшей квалификации. В частности, система подготовки, описанная выше (не во всех деталях) прошла апробацию в национальной сборной команде и дала положительный результат (1982-1983 гг.). Однако и здесь имели место непредвиденные сложности» [1].

Также выше упомянутая проблема является следствием другой не менее важной проблемы – в системе образования. В нашей стране непринято, чтобы спортсмены были думающими и мыслящими людьми, как правило, всю учёбу им формально «закрывают» в замен того, что они показывают результаты, выступая за ВУЗ, дальше такой спортсмен по завершении своей спортивной карьеры идёт снова в спорт, и, к сожалению, это происходит не по призванию, а по той простой причине, что идти ему больше некуда. Но только задумайтесь, сколько мы при этом теряем, как нашему спорту не хватает людей с реальным спортивным опытом и при этом с реальным образованием физиолога, биолога, биохимика, журналиста и так далее. Если бы таких людей было много, то они действительно могли бы двигать спорт дальше, делать его качественным во всех его проявлениях (освещение, диагностика, развитие). Словом, нашему спорту не хватает мыслящих людей на стыке спорта и

науки, спорта и искусства. А только спортсменам не хватает образования, только биологам – понимания спорта.

За удачным примером нам стоит обратиться к опыту американской системы образования. Да, она более специализированная и узкая, но люди там на самом деле учатся параллельно с тренировками и показывают гораздо более высокие результаты. При этом устроено всё так, что спортсменам даётся спортивная стипендия, которая покрывает все расходы, включая проживание, питание, обучение, экипировку и прочие расходы. Как только спортсмен не успевает по учёбе, он отстраняется от тренировок. Не тренируясь, он не сможет показывать спортивные результаты, что в приводит к потере и того и другого. Это, в свою очередь, проецирует определённую модель деятельности на дальнейшую взрослую спортивную и пост спортивную жизнь.

В качестве примера можно привести Себастьяна Коэ – двукратного Олимпийского чемпиона в беге на 1500 метров, который в то же время имел высшее академическое образование, что позволило применять ему аналитическое мышление и аналитический подход для развития своей спортивной карьеры и далее после её завершения стать успешным спортивным чиновником, который действительно развивает современную «королеву спорта».

В данной статье выделен и рассмотрен только один элемент подготовки зарубежных бегунов на выносливость – бег по холмам. Проведенный анализ известных подходов позволил трактовать основные компоненты тренировки на холмах. Показаны тренировочные воздействия данной методики тренировки. Предложены варианты тренировки на различной продолжитель-

ности и крутизне склонов. Определены модели тренировок для разной специализации бегунов.

Методика тренировки по холмам пришла из кроссового бега, где рекомендовалось часть трассы проводить по рельефной местности с разной крутизной подъемов и спусков. Поскольку в дальнейшем появились такие методы, как «интервальный бег» и «фартлек», бег по холмам стал сочетать данную методику и приобретать точно организованные формы. В современных значениях нагрузки при планировании тренировки по холмам необходимо учитывать эффекты энергообеспечения на разной крутизне и продолжительности склонов [2].

Считается, что бег по холмам имеет дополнительные эффекты усиления тренировочного воздействия, особенно из-за повышения мощности работы, которую может совершить бегун и является идеальным средством применения тем спортсменам, которым необходима высокая скорость. Чтобы уменьшить возможность получения травмы, тренировка на холмах должна проводиться с теми спортсменами, кто физически вынослив и в силовом плане хорошо подготовлен.

При учете воздействия регуляция тренировочного напряжения соотносится с крутизной холмов, продолжительностью воздействия в метрах или секундах, направлением бега (в холм или под холм), а также сочетанием данных параметров.

Что делает тренировка на холмах для бегунов. Во время бега в холм, спортсмен использует свой вес тела как сопротивление, которое действует против движения, из-за чего мышцы вынуждены работать напряженнее. Как правило, данный компонент связывается с развитием силовой выносливости [3]. В аспекте улучшения техники

«бега в гору», образуется стиль бега подобно «скачкообразному движению», что позволяет спортсмену научиться высокому подъему колена и овладевает максимальным диапазоном движения в голеностопном суставе. При этом необходимо стремиться двигаться максимально эффективно, проталкивая себя вверх через большой палец носка ноги, а при приземлении на стопу происходит сгибание в голеностопном суставе в максимально возможной степени, что позволяет пятке понижаться ниже уровня носка, из-за повышенной нагрузки. Это растягивает мышцы голеностопного сустава вверх и вниз с максимальной возможной скоростью и вызывает напряжение в них, которое позволяет в короткий промежуток времени повысить их мощность и эластичность. Данный компонент принято называть «эластичной тренировкой», обеспечивающей улучшение стреч-рефлексов мышц голеностопного сустава за счет накопления энергии упругой деформации [4].

Исследуя генетическую предрасположенности к бегу на выносливость, например, датские ученые, обнаружили у кенийских бегунов генный фрагмент, ответственный за «соединение силы и выносливости», что можно отнести к феномену их исторической родины – высота 2500 м над уровнем моря, изрядно пересеченная местность, преимущественный характер жизни – охота. Можно полагать, что для многих наших бегунов как раз и не хватает такого соединения таких качеств. Причем фенотипический характер адаптации к такому виду воздействий требует достаточно продолжительных воздействий в истинно физиологическом диапазоне тренировочных нагрузок [5].

Эффекты от применения холмов определяются в первую очередь разной крутизной и длиной – от коротких, средних и длинных. Воздействия здесь существенно отличаются и могут использоваться в разные периоды тренировки, в зависимости от целей и задач отдельных этапов тренировки [6].

Приведенный анализ не может охватить весь арсенал воздействий на холмах, который обычно усиливается пребываниями в горах. При планировании зарубежные специалисты учитывают индивидуальные особенности и используют весь арсенал методики: интервальный, повторный, переменный, метод фартлека и многие другие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Селуянов, В. Н. Подготовка бегуна на средние дистанции / В. Н. Селуянов – М. : СпортАкадемПресс, 2001. – 104 с.
2. Horwill, F. Old physiology Vs. New physiology Vs logic / F. Horwill // Track Coach. – 1995. – V.132. – P. 4211–4213.
3. Гетманец В. С. Специальная силовая подготовка бегунов на длинные дистанции в годичном цикле: автореф. дисс.... канд. пед. наук: 13.00.04 / М.: ГЦОЛИФК, 1985. – 23 с.
4. Уткин, В. Л. Биомеханика физических упражнений: учеб. пособие для ст-ов фак. физ. воспит. пед. ин-тов и для ин-тов из. культуры по спец. N 2114 "Физ. воспитание" / В. Л. Уткин – М. : Просвещение, 1989. – 210 с.
5. Keul, J. Adaptation to training and Performance in Elite Athletes / J. Keul et al. // Reserch Quarterly for Exercise and Sport. – 1996. – V.67. – Suppl. to №3. – P. 29–36.
6. Hill Training <<http://www.brianmac.demon.co.uk/>>. Дата доступа 31.03.2007г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ЧГПУ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Т. Н. Петрова, Д. В. Леонов, Д. Иванов

*ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И.Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия*

Ежегодное повышение информации, сложность учебных программ, требующих значительного времени для подготовки занятия, дополнительные мероприятия и т.д. значительно ограничивают двигательную активность учащейся молодежи, являясь причиной гиподинамии. В сложившейся ситуации особое значение приобретает физическая культура и спорт. Спортивные игры, в том числе волейбол, являются прекрасным средством развития физических качеств человека, формирования его осанки, укрепления здоровья. Усложненные условия деятельности и эмоциональный подъем позволяют легче мобилизовать имеющиеся резервы двигательного аппарата.

Волейбол – командный вид спорта и результат участия в соревнованиях есть итог коллективных усилий членов команды. Для того, чтобы коллективные соревновательные действия были эффективными, необходимо, чтобы волейболисты были индивидуально хорошо подготовлены к соревновательной борьбе. Одним из эффективных методов решения данной проблемы мы можем считать регулярные тестирования по общей и специальной физической подготовке студентов, занимающихся в секции волейбола.

Таким образом, нами выявлена проблема исследования – каков уровень общей и специальной физической подготовленности волейболистов – членов сборной команды ЧГПУ по волейболу.

В соответствии с проблемой исследования нами определена цель исследования – выявить уровень общей и специальной физической подготовленности студентов, членов сборной команды ЧГПУ по волейболу в начале соревновательного сезона.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс студентов-волейболистов ЧГПУ им. И. Я. Яковлева.

Предметом исследования является – уровень общей и специальной физической подготовленности студентов-волейболистов, занимающихся в секции волейбола.

Для достижения поставленной цели нами определены следующие задачи:

1. Проанализировать научную литературу по проблеме исследования.
2. Определить основные контрольные упражнения для тестирования уровня общей и специальной физической подготовленности волейболистов.
3. Выявить уровень общей и специальной физической подготовленности студентов-волейболистов на основе использования контрольных упражнений.
4. Сформулировать выводы по результатам исследования.

Современный волейбол характеризует ориентация на атлетизм и универсализация игроков, повышение темпа игры, разнообразие тактических вариантов. Специалисты волейбола считают, что для достижения высоких спортивных результатов следует развивать физические качества, начиная со школьной скамьи.

Современная подготовка волейбольных команд, особенно в вузах, сложный педагогический процесс, управление которым определяет тренер – преподаватель. Перспективный план подготовки включает четырехлетний цикл. На 4-5 курсах студенты – спортсмены, как правило, снижают интенсивность и объем тренировочной нагрузки. В четырехлетнем цикле ежегодно четко определены три периода: переходный, подготовительный, соревновательный. Контроль по ежегодной спартакиаде вузов города. Педагогический контроль подготовки предполагает контроль модели и состава команды, процесса подготовки и ее выступление на соревнованиях.

Контроль за общей и специальной физической подготовленностью осуществляется ежегодно в два этапа. Подготовительный с 1 сентября по 31 декабря и основной с 1 января по 31 мая. В это время проводится оперативный, поэтапный, годичный контроль.

В нашем исследовании первый этап контроля мы провели в конце августа – в начале сентября 2014 года в начале и по окончании спортивно-тренировочного сбора на базе санатория-профилактория ЧГПУ «Мечта».

Программа подготовки во время учебно-тренировочных сборов была направлена на повышение общей и специальной физической подготовки спортсменов.

Для решения общеразвивающих задач нами применялись упражнения из гимнастики и акробатики, упражнения из легкой атлетики (разновидности бега, кроссы по пересеченной местности, различные прыжки и др.), упражнения в парах и с собственным весом, спортивные и подвижные игры. Эти упражнения предназначены для развития общих физических качеств, совершенствования функциональной базы и двигательных навыков.

Специальные упражнения — подводящие (для овладения основами техники, тактики игры и их совершенствования) и подготовительные (для развития специальных физических качеств и функциональных возможностей организма спортсменов). Основные упражнения можно применять и для повышения общей и специальной работоспособности организма волейболистов.

В тестировании участвовали студенты ЧГПУ, занимающиеся в группе повышения спортивного мастерства «Волейбол» - члены сборной команды педуниверситета, в количестве 12 человек.

Мы применяли следующие тесты по общей и специальной физической подготовленности игроков:

- бег 18 м (сек.);
- бег 1500м (сек.);
- бег 3000м (сек.);
- тест «Реакция-мяч» (см);
- тест «Экран прыгучести» (по В.М. Абалакову) (см);
- прыжок в длину с места (см).

Для оценки прыгучести следует использовать «экран прыгучести» (по В. М. Абалакову). Достоинство этого приспособления заключается в том, что, с одной стороны,

оно позволяет оценивать прыгучесть в условиях, специфических для волейбола, а с другой стороны – вызывает живой интерес студентов к систематической тренировке.

Высота прыжка измеряется следующим образом: вначале спортсмен прикрепляет на пояс метровую ленту и фиксируется показателем ленты. Затем волейболист выпрыгивает с места вертикально вверх – отмечается деление, до которого лента вытянулась. Результат учитывается по разности между конечным (в прыжке) и исходным (стоя) показателями.

Тест для определения способности к комплексной реакции. Упражнение «Реакция – мяч» (П.Хурти, 1985).

Оборудование: 2 гимнастические скамейки, 1 футбольный мяч (резиновый, диаметр 20 см), рулетка, гимнастическая стенка.

Процедура тестирования: На верхнем конце двух наклонных гимнастических скамеек находится мяч, удерживаемый тренером или помощником. Испытуемый стоит в ожидании за линией старта спиной к направлению бега (т.е. он не смотрит на мяч), пятки за линией. Тренер дает сигнал, например свисток и отпускает мяч. Спортс-

мен должен как можно быстрее среагировать на сигнал, повернуться. Подбежать к гимнастической скамейке и остановить двумя руками катящийся мяч.

Результат - расстояние в сантиметрах, пройденное мячом по гимнастической стенке. Из двух зачетных попыток учитывается лучшая.

Указания: Тест проводится только в зале. Нормы для оценивания способности к комплексной реакции - см.

Нами был проведен контрольный срез в начале учебно- тренировочного сбора для определения уровня физической подготовленности спортсменов. Это было необходимо для корректировки тренировочных сборов, т.к. большинство спортсменов за летние каникулы не проводили систематическую тренировку.

Таким образом, мы получили следующие средние результаты (таблица 1).

После учебно-тренировочных сборов нами был проведен повторный срез для определения эффективности сборов и применяемых методов и средств тренировки, а также для дальнейшего планирования тренировочного процесса. Полученные результаты приведены в нижней строке таблицы.

Таблица 1

Результаты тестирования физической подготовленности волейболистов

Срез	Бег 18 м., сек	Реакция-мяч, см.	Прыжок в длину с места, см	Бег 1500 м., сек.	Бег 3000 м., сек.	Экран прыгучести, см
До УТС	3,4	142,8	222,0	269,8	593,8	59,7
После УТС	3,0	114,4	223,4	246,4	491,6	60,2

Таким образом, мы установили, что показатели испытуемых в конце учебно-тренировочных сборов имеют значительное улучшение, что требует дальнейшего исследования в совокупности с влиянием их на соревновательный результат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волейбол / под ред. А. В. Беляева, М. В. Савина. – М. : Просвещение, 2000. – 180 с.
2. Голомазов, В. А. Волейбол в школе / В. А. Голомазов. – М. : «Просвещение», 1976. – 111 с., ил.
3. Железняк, Ю. Д. 120 уроков по волейболу / Ю. Д. Железняк. – М. : Физкультура и спорт, 1970.
4. Железняк, Ю. Д. Волейбол : У истоков мастерства / Ю. Д. Железняк, В. А. Кунянский. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 120 с.
5. Железняк, Ю. Д. Волейбол в школе : пособие для учителя / Ю. Д. Железняк, Л. Н. Слупский. – М. : Просвещение, 1989. – 128 с.
6. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений. / Ю. Д. Железняк [и др.]. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 520 с.
7. <http://www.pandia.ru/>
8. <http://bmsi.ru/>

ОСНОВЫ МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ В КОМАНДНОЙ ГИМНАСТИКЕ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ МБОУ НШ-ДС №43 г. СУРГУТА

Д. С. Попков

Сургутский государственный университет
(Институт гуманитарного образования и спорта)
Сургут, Россия
sle57@mail.ru

Аннотация. Командная гимнастика – новый и успешно развивающийся в России вид спорта, состоящий из трех видов многоборья: групповых вольных упражнений, акробатических и опорных прыжков. Однако на современном этапе ее развития существует проблема практически отсутствующего научно-методического обоснования системы подготовки начинающих спортсменов в данном виде спорта. Особое значение, как у доступного в освоении вида двигательной активности школьников приобретает разработка методических и научных основ содержания командной гимнастики в системе дополнительного образования учащихся. В отдельных исследованиях (Г.М. Михалина, 2006; А.Б. Лагутин 2008) дается обоснование содержательной сто-

роны командной гимнастики для учащихся общеобразовательной школы, следовательно, следующим шагом в разработке проблем гимнастического троеборья возможно рассмотрение вопроса о внедрении его не только в учебный, но и тренировочный процесс школьников.

Актуальность. Федеральные документы определяют стратегические задачи развития образовательной системы, в том числе и дополнительного образования школьников, а решение поставленных в них задач возможно в условиях использования различных инновационных подходов к организации процесса обучения, тренировки, спортивной деятельности начинающих спортсменов.

Занятия в спортивных секциях общеобразовательных школ в рамках дополнительного образования позволяют занять свободное время детей с учетом их двигательных потребностей, увеличат объем активности школьников, выявят их предрасположенность к конкретному виду спорта [3].

На данном этапе развития системы дополнительного образования на базе общеобразовательных учреждений, научно-практический интерес представляет использование модульной технологии.

Критериями оптимизации учебно-тренировочного процесса юных гимнастов в рамках модульной технологии являются скорость, качество и надежность освоения содержания целевых модулей. Результативность их освоения достигается методом сопряженных воздействий с использованием специально подобранных упражнений, в сочетании с различными по объему и интенсивности тренировочными нагрузками, волнообразно распределенными в тренировочных макро-, мезо- и микроциклах [2].

При комплексном подходе в организации учебно-тренировочного процесса, планирование, моделирование и педагогическое проектирование годичной подготовки спортсменов следует рационально выстраивать в направлении от конца - перспективно прогнозируемой цели, к началу - исходному состоянию в цикле подготовки (В.Н. Платонов, 1987).

Для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса необходимо оптимальное управление его ходом. Это становится возможным при учете и контроле индивидуальных параметров тренировочной нагрузки, которые должны быть минимизированы по критерию информативности (особенно на предсоревновательных

этапах подготовки). В результате корреляционного анализа, проведенного Л.Я. Аркаевым (1999) в спортивной гимнастике (родственном командной гимнастике – виде спорта), установлено, что наиболее информативными являются: общее количество выполненных элементов, тренировочное время, количество элементов СФП, интенсивность тренировочной нагрузки и процент успешно выполненных комбинаций на снарядах и опорных прыжках.

Совершенствование технического мастерства - один из важнейших компонентов в модульной технологии подготовки гимнастов. Обучение относительно простым техническим действиям и движениям строится исходя из технической структуры, биомеханических параметров, типичных для более сложных движений данного типа [1].

Методы и организация исследования.

Для решения поставленных задач в работе использовались следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение данных научной, методической и специальной литературы.
2. Педагогические наблюдения.
3. Видеозапись тренировочных занятий.
4. Методы математико-статистической обработки данных.

Исследование проводилось в процессе 2012-2013 учебного года на базе МБОУ НШ- ДСН №43 г. Сургута. Разработана модульная технология построения учебно-тренировочного процесса по командной гимнастике в группах дополнительного образования учащихся 3-их классов. В эксперименте участвовали три группы детей смешанного состава по 15 занимающихся в

каждой. Результативность учебно-тренировочного процесса отслеживалась по параметрам компонентов нагрузки, т.е. объему и интенсивности (по количеству элементов, выполненных занимающимися на каждом из видов командно-гимнастического троеборья за экспериментальный период); чередованию работы и отдыха.

Результаты исследования.

Нами разработана модульная технология организации учебно-тренировочного процесса по командно-гимнастическому троеборью в основе которой лежит модель данного процесса, включающая 4-е компонента: концептуальный, содержательный, процессуальный и результативно-оценочный. Концептуальный компонент в своем содержании опирается на основные положения: - всестороннее гармоническое развитие занимающихся; - овладение системой умений и навыков командно-гимнастического троеборья; приобщение детей к спортивному стилю жизни; - восприятие учащимися новой информации. Содержательный компонент предполагает постановку цели; проведение диагностики; разработку учебной экспериментальной программы и учебно-тренировочного модуля (соответствующего каждому виду троеборья). Процессуальный компонент содержит организационно-управленческие аспекты технологии, внедрение содержательной стороны учебно-тренировочного процесса. В результативный компонент входят: оценка уровня физической подготовленности занимающихся, оценка их показателя относительной тренированности и динамики тренировочного процесса.

Принципиальная разница между традиционной системой подготовки и модульной технологией состоит в том, что в первом

случае на тренировках гимнасты пытаются достичь некоторых параметров соревновательной деятельности. В модульной же технологии организации учебно-тренировочного процесса ставится и решается задача комплексного освоения параметров предстоящей соревновательной деятельности. Основой планирования являются основные положения теории спортивной тренировки, т.е. составляющие ее виды - теоретическая тактическая, техническая (специально-двигательная), физическая и психологическая подготовка. В [таблице 1](#) представлена сравнительная характеристика педагогических условий организации учебно-тренировочного процесса для КГ1,2 и ЭГ.

Особенность развиваемого нами подхода в рамках модульной технологии состоит в нацеленности на освоение более сложных движений с растущей результативностью в процессе годичной подготовки гимнастов. Каждое программное движение (элемент, связка, комбинация) разучивается не только с целью его качественного исполнения в соревновательной программе этапа на уровне безошибочного по судейским критериям исполнения, но и с прицелом на освоение все более сложных упражнений без потери качества исполнения.

Условия, обеспечивающие рост спортивной результативности в процессе подготовки спортсменов в командной гимнастике - это разработка цели и постановка конкретных задач учебно-тренировочного процесса, таких как:

- создание оптимального сочетания технической, тактической, физической, функциональной, психологической и теоретической подготовки;

Таблица 1

Педагогические условия организации занятий в КГ1,2 и ЭГ по командной гимнастике в дополнительном образовании учащихся 3-х классов школы №43 г. Сургута

КГ1	КГ2	ЭГ
Традиционное обучение, на основе этапов формирования двигательного навыка: этап обучения, закрепления, совершенствования		Обучение на основе модульной технологии (метода предписаний алгоритмического типа)
Традиционное планирование на основе «Комплексной программы физического воспитания учащихся 1-11-х классов, авт. <i>Лях В.И., Кофман Л.Б., Мейксон Г.Б.</i>	Традиционное планирование на основе учебной экспериментальной программы	Планирование по учебной экспериментальной программе на основе видов подготовки в основах спортивной тренировки и модульной технологии: блочно-модульной группировки изучаемого материала
Программный материал раздела «Гимнастика» с основами акробатики (на основе комплексов ОРУ составлены в/упр;) по 10 мин. каждый вид	Командно-гимнастическое троеборье по 10 мин. на каждом виде	Модуль: Вольные упражнения – ударный 15 мин., два других вида по 10мин. Смена ударного модуля через микроцикл
Игровые задания:- отработка школы движений;- игры малой интенсивности на внимание.		
Использование муз. сопр. в соответствии с правилами игр		Использование муз. сопр. в процессе всех игровых заданий
Ритмические упражнения на месте и в движении с муз.сопровождением		
Полоса препятствий, эстафеты общей направленности.		Полосы препятствий специальной направленности, с учетом ведущего вида в модуле.
Ведущая роль педагога в обучении (внешняя мотивация)		Участие педагога, самостоятельное разучивание и выполнение заданий по карточкам – заданиям (внутренняя мотивация), использование метода предписаний алгоритмического типа[4].

- овладение новыми упражнениями и своевременное освоение целевого модуля текущего микроцикла;
- обеспечение надежной и результативной деятельности гимнастов в соревновательных условиях.

В основу планирования годичного цикла подготовки положен принцип модели этапов предсоревновательной подготовки, завершающейся учебными соревнованиями. Годичный цикл составляют два полугодичных макроцикла. В свою очередь, каждый макроцикл делится на 9 мезоциклов, а последние - по 4-5 недельных микроциклов. Это позволяет в полугодичных макроцик-

лах смоделировать и спроектировать последний цикл подготовки и его завершающий этап на основе многократного повторения соревновательных упражнений с внесением по ходу подготовки необходимых коррекций (Д.С. Попков, 2012).

В результате проведенных подсчетов, основные параметры тренировочной нагрузки учащихся 3-х классов МБОУ НШ-ДС №43 г. Сургута в группах дополнительного образования варьируются в пределах: 102-104 тренировки в год; 1000-1200 выполненных элементов в месяц; 40-150 учебных комбинаций в месяц; до 250 элементов за одно тренировочное занятие в прыжковых и акробатических видах троеборья; более 300 двигательных действий в групповых вольных упражнениях.

В наиболее широком диапазоне варьируют такие параметры, как количество выполненных комбинаций вольных упражнений, опорных и акробатических прыжков, определяющих объем и интенсивность тренировочной нагрузки, и их динамику. Эти показатели достигают максимальных величин за 1-1,5 месяца до основных соревнований, а затем несколько снижаются. Доля средств СФП, как правило, наиболее значительно снижается (достигая 10%) в период участия гимнастов в соревнованиях. На всех остальных этапах она изменяется, составляя 20-40% от общего объема нагрузки. Концепция подготовки предусматривает текущую коррекцию параметров тренировочной нагрузки в зависимости от индивидуального состояния конкретных гимнастов при сохранении общей стратегии подготовки команды.

Исходя из специфики командной гимнастики, одним из важных компонентов в модульной технологии подготовки является система отбора в команду, в основу которой положен спортивный принцип. При отборе спортсменов в команду, состоящую

из 8-12 спортсменов (состав возможен только из девочек; только из мальчиков; смешанный 50% на 50%), учитывается показатель спортивного результата, динамика спортивной результативности, стабильность выступлений на учебных соревнованиях, выполнение индивидуального плана учебно-тренировочного процесса и состояние здоровья занимающихся.

Перед началом цикла годичной подготовки, исходя из перспективно-прогностических целей, уточняются объем и содержание необходимых качеств, навыков и базовых упражнений, а также требования к технике их исполнения.

Базовые элементы определяются на основе закономерностей роста сложности движений, путем постепенного «спуска сверху по лестнице сложности» с упрощением технической структуры сложнейших движений, но без искажения их основы.

Базовая техническая подготовка в командной гимнастике состоит из освоения учебных комбинаций на акробатике, а основной принцип их освоения состоит в концентрации базовых элементов, обеспечивающих выполнение технических действий с отработкой умений ориентировки во времени и в пространстве. В этих комбинациях в упрощенном виде содержатся основные компоненты технических действий, необходимых для успешного освоения все более сложных упражнений главных структурных групп на данном виде. Выстраиваются они так, чтобы каждый следующий элемент в этой комбинации можно было выполнить лишь при отсутствии существенных технических ошибок в предыдущем. С этой целью все легкие связующие элементы, во время выполнения которых можно исправить допущенную ошибку, из профилирующих комбинаций исключаются.

ются, т.е. условия выполнения такого базового составляющего естественным образом усложняются.

9. Типовые микроциклы продолжаются 7 дней. Всего в типовом микроцикле содержится 3 тренировочных дня, и 3 часа тренировочного времени, что предусматривает одну волну возрастания нагрузки. Нагрузка распределяется на учебно-тренировочные дни: понедельник - среду - пятницу. На третий день (пятница) нагрузка снижается на 50%. При построении модулей за основу берется «ударный» микроцикл предусматривающий использование средств тренировки, в большей мере относящихся к одному из видов троеборья. В этом микроцикле применяются близкие к максимальным объемам тренировочные нагрузки со средними показателями количества комбинаций на групповых вольных упражнениях и в акробатических прыжках. Доля упражнений ударного вида составляет 35-40% от общего объема нагрузки. Большая часть нагрузки приходится на отдельные элементы, связки и упражнения СФП. «Ударный» микроцикл имеет наибольшую продолжительность (25-30 мин.) и высокую интенсивность (2-3,5 элемента в минуту, до 6-ти повторов учебных комбинаций в тренировку). В оставшихся двух видах преимущественно отрабатываются отдельные элементы и связки, совершенствуется их техника, развиваются физические качества занимающихся. Их продолжительность в тренировочном занятии - от 15 до 20 мин., а интенсивность дополнительных видов троеборья достаточно высока, поскольку в них при-

меняется круговой метод специальной физической подготовки (до 5-10 элементов в мин).

Выводы.

1. Анализ научно-методической литературы показал, что в настоящее время в системе дополнительного образования учащихся наряду с необходимостью разработки программного и научно-методического сопровождения учебно-тренировочных занятий, следует вести поиск современных и эффективных технологий организации данного процесса.
2. Одним из таких вариантов выступает модульная технология, основанная на содержании командно-гимнастического троеборья.
3. Разработанная модульная технология способствует развитию у школьников интереса к занятиям командно-гимнастическими упражнениями, формирует у занимающихся групп дополнительного образования самостоятельность и трудолюбие.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Афонин В.Н., Кривенко А.Б. Педагогическая оценка интенсивности тренировочной нагрузки гимнастов // Гимнастика. - М.: Физкультура и спорт, 1976. -Вып. 1. -С. 13-15.*
2. *Белов Е.С., Земсков Е.А., Менхин А.В. Планирование подготовки по годам обучения и микроциклам // Спортивная гимнастика (юноши): программа для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ, олимпийского резерва и школ высшего спортивного мастерства / под ред. Е.Ю. Розина. -М., 1983. -С. 8-16, 30-35, 44-64.*
3. *Лубышева Л.И. О значении «Спортивной культуры» спортивно ориентированное физическое воспитание: теория и тех-*

нология: научно-методич. рекомендации: в 2-х т. / Л.И. Лубышева, Е.А. Черняева; под ред. Л.И. Лубышевой. – М.: Теория и практика физической культуры и спорта, 2006.-Т.1. -С. 13-15.

4. Шлемин А.М. Юный гимнаст.- М.: Физкультура и спорт, 1973. -376 с.

ОСОБЕННОСТИ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ХОККЕИСТОВ 11-12 ЛЕТ С УЧЕТОМ ИГРОВОГО АМПЛУА

А. А. Попурей, И. Ю. Горская

*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта
Омск, Россия
mbofkis@mail.ru*

Аннотация. В статье представлены материалы исследований, посвященных выявлению уровня скоростно-силовой подготовленности юных хоккеистов, имеющих разное амплуа игрока. Раскрывается значимость отдельных компонентов скоростно-силовой подготовки для успешности соревновательной деятельности хоккеистов. Обоснованы критерии оценки скоростно-силовой подготовленности для нападающих и защитников, предназначенные для использования в процессе контроля физической подготовки хоккеистов 11-12 лет.

Введение. Характерной тенденцией развития современного хоккея, по мнению многих специалистов, является дальнейшее повышение интенсивности и жесткости игры, увеличение количества сложных и неожиданных игровых ситуаций [1, 2, 3, 4]. Современный хоккеист должен владеть совершенным технико-тактическим мастерством, быстро ориентироваться в игре, принимать верные решения и быстро их реализовывать, ему приходится выполнять сложные игровые действия в условиях постоянно возрастающего активного силового противодействия соперника, при дефиците времени и пространства [4].

Успешность соревновательной деятельности квалифицированного хоккеиста прямо

зависит от его скоростно-силовой подготовленности. В связи с этим задача интенсивного развития скоростно-силовых способностей игроков ставится для всех видов подготовки, а ее нормативные характеристики используют для объективации спортивного мастерства. Особое место вопросы создания технологий тренировки скоростно-силовых способностей занимают при планировании этапа начальной подготовки, где выбор компонентов тренировочного процесса, а именно условий, средств, форм и методов может оказаться решающим в перспективном становлении будущего игрока.

Скоростно-силовая подготовка - один из важных факторов повышения мастерства и специальной работоспособности игроков. В последнее время актуализируется ряд аспектов, касающихся оптимального соотношения нагрузок различной направленности, последовательности их включения в скоростно-силовую подготовку хоккеистов разного уровня мастерства и подготовленности [5]. Многие современные программы и рекомендации разработаны с расчетом на хоккеистов высокой квалификации. В большинстве из них не учтены особенности морфофункционального развития, характерные для большинства хоккеистов

учебно-тренировочных групп ДЮСШ, поэтому их использование в тренировочном процессе юных хоккеистов возможно только после существенной предварительной переработки.

Актуальность повышения качества подготовки юных хоккеистов разных амплуа к соревновательной деятельности определили проблему нашего исследования, которая заключается в необходимости получения сведений о скоростно-силовой подготовленности хоккеистов 11-12 лет разного игрового амплуа с учетом морфотипологических особенностей.

Цель исследования: Выявление особенностей скоростно-силовой подготовленности юных хоккеистов 11-12 лет с учетом игрового амплуа и морфотипологических различий.

Задачи исследования:

1. Изучение особенностей скоростно-силовой подготовки в тренировочном процессе хоккеистов на современном этапе.
2. Разработка критериев оценки общей и специальной скоростно-силовой подготовленности юных хоккеистов 11-12 лет.
3. Получение модельных характеристик показателей общей и специальной скоростно-силовой подготовленности юных хоккеистов 11-12 лет с учетом игрового амплуа;
4. Изучение особенностей скоростно-силовой подготовленности юных хоккеистов 11-12 лет разных игровых амплуа с учетом морфотипологических особенностей.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, анкетирование тренеров, педагогическое тестирование, соматометрия и соматотипирование, методы математической статистики.

Организация исследования. Исследование проводится на базе кафедры «Медико-биологических основ ФКиС», БУ ДО города Омска «СДЮСАШОР А.В.Кожевникова». В исследовании принимают участие хоккеисты команды «СДЮСАШОР А. В. Кожевникова» г. Омск, группы НП-3. Количество испытуемых 32 человека.

Результаты исследования и их обсуждение. Для решения первой задачи исследования с помощью анкетного опроса изучались мнения тренеров и квалифицированных спортсменов о значении, особенностях скоростно-силовой подготовки хоккеистов. В качестве респондентов были привлечены 20 хоккеистов высокой квалификации и 10 тренеров разного уровня квалификации. Стаж работы респондентов в качестве тренеров составил в среднем 16 лет.

Первый вопрос анкеты затрагивал проблему значимости скоростно-силовой подготовки хоккеистов с мячом высокой квалификации. По мнению 85% респондентов, значимость скоростно-силовой подготовки для хоккея высока, что позволяет отнести данную подготовку к одной из наиболее важных для успешной учебно-тренировочной и соревновательной деятельности, 15 % затруднились ответить на этот вопрос.

Второй вопрос затрагивал этап подготовки хоккеистов для совершенствования скоростно-силовых способностей. 80% опрошенных считают что, подготовительный период (общеподготовительный этап) подготовки хоккеистов является оптимальным

периодом для совершенствования скоростно-силовой подготовки, 20% респондентов разделяли мнение о том, что специальноподготовительный этап подготовительного периода является оптимальным для совершенствования скоростно-силовой подготовки.

Третий вопрос заключался в значении амплуа игрока при скоростно-силовой подготовке, необходимости подбора специальных упражнений для нападающих и защитников. Большинство специалистов и хоккеистов отметили, что амплуа игрока имеет значение в хоккее, и надо дифференцировать соотношение специальных упражнений для нападающих и защитников. В частности, 92% опрошенных считает, что амплуа имеет значение в процессе скоростно-силовой подготовки, 8 % опрошенных считают, что амплуа не имеет значение.

Достаточно интересными представляются ответы на вопрос об изменении требований к уровню скоростно-силовой подготовленности хоккеистов на современном этапе. 70% респондентов ответили, что требования возросли в связи с повышением уровня игры, усложнения технико-тактических действий, обострения конкуренции. 18 % опрошенных считают что, требования не увеличились, 12 % затруднились ответить на этот вопрос.

Заключительным вопросом нашей анкеты являлся тоже немаловажный вопрос о достаточной разработанности методик скоростно-силовой подготовки хоккеистов, на который 95 % респондентов ответили, что недостаточно научно-обоснованных методик, 8 % затруднились ответить на вопрос.

Для решения второй задачи исследования оценивался уровень скоростно-силовой подготовленности хоккеистов с учетом ам-

плуа и морфотипологических особенностей. Для оценки уровня скоростно-силовой подготовленности применялся метод контрольного тестирования. Для оценки результатов использовалась тестирующая программа, в которую входили следующие тесты: прыжок в длину с места; подтягивание (количество раз в единицу времени); челночный бег 3 по 10 метров, вертикальное выпрыгивание; бег на коньках по кругу R=5м (с места с клюшкой), 2 круга; бег на коньках 30м с места, теппинг-тест (максимальное количество движений кистью за 10 с).

Предварительно у испытуемых был определен тип телосложения. Выявлено, что в выборке хоккеистов присутствуют представители мышечного (48 %), торакального (31 %), дигестивного (8 %) и астенического (13 %) типа телосложения. Анализ соотношения испытуемых разных соматотипов с учетом игрового амплуа позволил выявить, что в группе нападающих преобладают представители мышечного и торакального типов телосложения, в единичных случаях среди нападающих встречаются астеники. В группе защитников преобладают представители мышечного и дигестивного соматотипов.

Анализ оценки среднegrupповых абсолютных показателей скоростно-силовой подготовленности хоккеистов без учета амплуа свидетельствует о высоком уровне результатов в неспецифических тестах (подтягивание на перекладине за 30 с, прыжок в длину с места, см, прыжок в высоту с места, см, челночный бег, с). Результаты этих тестов сравнивались с нормативами для данного возраста. Выявленный факт свидетельствует о том, что физическая подготовленность хоккеистов 11-12 лет, безусловно, выше существующих средневозрастных нормативов. Однако, для того, чтобы достойно участвовать в конкурентной борьбе, претендовать на призовой

уровень, хоккеистам необходимо повышать уровень скоростно-силовой подготовленности до более высоких величин.

Более интересным в нашей работе являлся сравнительный анализ изучаемых показателей у представителей разных амплуа. В

ходе анализа данных выявлены достоверные различия между показателями скоростно-силовой подготовленности нападающих и защитников (таблица 1).

Таблица 1

Сравнение абсолютных значений показателей скоростно-силовой подготовленности хоккеистов 11-12 лет разного игрового амплуа

Показатели	Абсолютные значения показателей для нападающих ($\bar{x} \pm \sigma$)	Абсолютные значения показателей для защитников ($\bar{x} \pm \sigma$)
Подтягивание на перекладине за 30 с, кол-во раз	12 $\pm$ 2,5	15 $\pm$ 3
Прыжок в длину с места, см	230 $\pm$ 14,5	212 $\pm$ 16,5
Вертикальный прыжок, см	43,5 $\pm$ 5,4	38 $\pm$ 6,0
Челночный бег 3х10 м, с	10,1 $\pm$ 1,4	10,6 $\pm$ 1,9
Бег на коньках 30 м с места, с	5,4 $\pm$ 0,5	5,8 $\pm$ 0,4
Бег на коньках по кругу с клюшкой, с	11,1 $\pm$ 0,8	11,5 $\pm$ 0,6
Теппинг тест, максимальное кол-во движений кистью за 10 с	39 $\pm$ 4,6	32 $\pm$ 5,2

Анализ теста «Подтягивание на перекладине за 30 с» (кол-во раз) позволил выявить достоверно более высокие значения у защитников. Данный факт можно объяснить преобладанием силового компонента в структуре скоростно-силовой подготовленности у защитников (таблица 1). Защитники, среди которых преобладают представители мышечного и дигестивного соматотипов, имеют более высокую мышечную массу, более выраженные абсолютные и относительные силовые показатели.

Анализ результатов теста «Прыжок в длину с места» (см) и теста «Вертикальное выпрыгивание» (см) свидетельствует о нали-

чии достоверных различий между показателями защитников и нападающих. Однако, в отличие от предыдущего теста, в данном случае результаты лучше у нападающих (таблица 1), что свидетельствует о том, что взрывная сила лучше у нападающих. Скорее всего, это является следствием того, что при решении двигательных задач во время игры у представителей данного амплуа чаще возникает необходимость быстрых и мощных перемещений.

Анализ результатов теста «Челночный бег» (с), теста «Бег на коньках по кругу с клюшкой» позволил выявить высокий уровень скоростно-силовых способностей как у защитников, так и у нападающих. Вместе с

тем, выявлено, что нападающие показывают достоверно более высокие результаты, чем защитники (таблица 1). Следует отметить, что выявленные различия и в абсолютных величинах очень велики и составляют 0,4 с.

Анализ показателя способности к максимальной частоте движений кистью позволил выявить достоверно более высокие значения у хоккеистов, имеющих амплуа «нападающий» (таблица 1).

Таким образом, проведенный анализ позволил выявить ряд фактов. Первое, что следует отметить – это выявленный высокий уровень скоростно-силовой подготовленности (в сравнении со средневозрастными нормативами по тестам общей скоростно-силовой подготовленности) как у защитников так и у нападающих, что объясняется высоким уровнем квалификации исследуемых хоккеистов. Второе - выявлены достоверные различия по результатам всех тестов, оценивающих уровень скоростно-силовой подготовленности, между защитниками и нападающими. При этом, выявлена следующая закономерность: у нападающих достоверно более высокие результаты в тестах с преобладанием скоростного компонента, а у защитников – в тестах с преобладанием силового компонента. Мы предположили, что данный факт можно объяснить морфотипологическими особенностями представителей разных амплуа, разным стилем игры у представителей защиты и нападения, различием в решаемых задачах во время игры, а также более развитым силовым компонентом защитников.

На основе полученных данных были обоснованы модельные характеристики показателей скоростно-силовой подготовленности для представителей разных амплуа на основе среднegrupповых значений и стандартного отклонения. К модельному

уровню были отнесены значения $\pm\sigma$. Соответственно, все показатели, превышающие данный уровень, будут свидетельствовать о выраженных скоростно-силовых способностях игрока, тогда как более низкие значения могут являться основанием для внесения коррекции в процесс скоростно-силовой подготовки игрока..

Выводы. В ходе исследования разработаны критерии оценки общей и специальной скоростно-силовой подготовленности юных хоккеистов 11-12 лет. Получены модельные характеристики показателей общей и специальной скоростно-силовой подготовленности юных хоккеистов 11-12 лет с учетом игрового амплуа и морфотипологических особенностей.

Полученные в ходе исследования сведения могут быть использованы в процессе подготовки юных хоккеистов 11-12 лет с целью рационализации систем контроля на разных этапах подготовки, повышением оперативности педагогических коррекций интенсивности и направленности тренирующих воздействий, а также новыми возможностями индивидуализации и типологизации программ тренировки юных хоккеистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Афонский, В. И. Организация и проведение тренировочного процесса на этапах годичного цикла подготовки спортсменов / В. И. Афонский. – Тула, 2004. – 26 с.*
2. *Иванов, А. А. Оценка общей и специальной подготовленности юных хоккеистов / А. А. Иванов. – Урал. ГАФК, УГНОЦ, УрО РАО, 2005. – 176 с.*
3. *Павлов, С. Е. Некоторые «секреты» подготовки хоккеистов / С. Е. Павлов. – Москва, «ФОН» 2006. – 118 с., ил.*
4. *Савин, В. П. Теория и практика хоккея : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. П. Савин. – М. : Академия, 2003. – 400 с.*

ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БАДМИНТОНА В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю. М. Постнов

Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова

Ульяновск, Россия

magvatizator@mail.ru

Аннотация. В данной статье описаны история, проблемы, результативность и перспективы развития Ульяновского бадминтона. Бадминтон – массовый вид спорта, который доступен абсолютно каждому человеку. Им занимаются и взрослые, и дети. Не требуется много места, для того, чтобы начать игру. Общеизвестный факт, что в бадминтон играют космонавты, для поддержания тонуса, и сохранения координации в условиях отсутствия гравитации в космосе.

Опрос тренеров федерации бадминтона Ульяновской области показал проблемное поле: отсутствие специализированных спортивных школ, недостаточное количество квалифицированных тренеров, отсутствие программы развития и финансирования федерации, низкая обеспеченность тренировочного процесса современными программно-методическими материалами, смещение акцента со спорта высших достижений на тренировочные занятия оздоровительной направленности.

Дополнительное обучение тренерского состава городской федерации бадминтона на курсах профессиональной подготовки и переподготовки спортивных кадров будет способствовать развитию массового спорта и спорта высших достижений в Ульяновской области.

Введение. Бадминтон относится к группе игровых видов спорта. Двигательные задачи, возникающие перед спортсменами в

ходе игровой деятельности, выполняются в вариативных игровых ситуациях, обусловленных скоростью, направлением и траекторией движения волана, расположением на площадке самого спортсмена и его соперника, положениями тела, в которых выполняются удары ракеткой, необходимостью регулировать силу удара, посылая волан в заданном направлении. Эффективное решение этих задач предполагает высокий уровень развития комплекса координационных качеств, соотносимых с содержанием соревновательной деятельности в данном виде спорта.

Бадминтон – массовый вид спорта, который доступен абсолютно каждому человеку. Им занимаются и взрослые, и дети. Не требуется много места, для того, чтобы начать игру. Общеизвестный факт, что в бадминтон играют космонавты, для поддержания тонуса, и сохранения координации в условиях отсутствия гравитации в космосе.

Даже Дмитрий Анатольевич Медведев, будучи президентом нашей страны в 2011 году отметил пользу бадминтона, вот, что он сказал по этому поводу: «Эта игра развивает физическую форму, развивает глазомер, точность, реакцию. Просто помогает в жизни решать самые разные задачи. Тот, кто хорошо играет в бадминтон, тот

быстро принимает решения». Помимо слов, Дмитрий Анатольевич сам играет в бадминтон, часто его соперником на площадке становится Владимир Владимирович Путин.

В настоящее время научно-методическое обоснование организационного, тренировочного и соревновательного процесса в бадминтоне является актуальным научно-практическим направлением исследования в сфере спортивной подготовки спортсменов-бадминтонистов массовых разрядов.

Цель исследования: проанализировать этапы развития и результативность бадминтона Ульяновской области.

Содержание исследования. Официальной датой появления бадминтона, как вида спорта в Ульяновской области считается 1969 год, когда на базе спортивного зала МБОУ СОШ № 48 появился прообраз «Бадминтонного клуба». Энтузиасты игры в бадминтон Панов О.М., Аладин А. Н., Шабанов А.А. и др. активно играли сами, и занимались популяризацией бадминтона в Ульяновске по общеобразовательным школам, училищам, техникумам.

Начиная с 70-х годов проводятся регулярные чемпионаты и первенства г. Ульяновска. С повышением уровня мастерства лучшие спортсмены выезжают на Всесоюзные соревнования и турниры, где добиваются неплохих результатов. В частности, Панов О.М. и Аладин А.Н. – девятикратные победители чемпионата СССР в парном разряде. В то время председателем федерации бадминтона являлся Панин В.В., который также успешно занимался тренерской работой. Его ученица Балыкова Ирина достигла уровня Мастера спорта, была членом юношеской сборной СССР.

С начала 90-х годов во главе федерации бадминтона встал Чужов В.А. Время его деятельности совпало с кризисными явлениями в жизни страны, что негативно отразилось на развитии бадминтона в городе. Но новую силу Ульяновский бадминтон стал набирать с 2005 года, когда была образована федерация бадминтона Ульяновской области во главе с Валкиным Ю.М. Следующим председателем федерации стал Рыжих В.И. В развитие бадминтона стали вкладываться средства, стали появляться спортивные секции в Ульяновске и Ульяновской области. Активно стал развиваться детский бадминтон – число занимающихся достигало 2000 детей. Результатом развития детского бадминтона в Ульяновске стало то, что в январе 2011 года Беляева Елизавета воспитанница ДЮСШ № 1, стала победительницей Всероссийского турнира по бадминтону проходившего в г. Чебоксары. В мае 2011 года Салин Сергей и Харитонов Александр заняли 3 место в парном разряде на Всероссийском турнире по бадминтону в г. Екатеринбурге. За последние годы этосамые значимые достижения спортсменов-бадминтонистов Ульяновской области.

Хотелось бы отметить, что на сегодняшний день реалии Ульяновского бадминтона имеют много проблем. Нами было опрошено несколько тренеров федерации бадминтона, и они указывали одинаковые причины, по которым спортсмены-бадминтонисты не показывают высоких результатов на Всероссийском уровне. Например, Аладин А.Н., отвечая на вопрос, с какими трудностями он сталкивается, работая и тренируя школьников, ответил, что для него основной проблемой является отсутствие хорошей материально-технической базы для тренировок и соревнований. Левицкая С.Л. отмечает, что проблемой является отсутствие мест тренировок и высо-

коквалифицированных тренеров по бадминтону, а так же минимальное финансирование спортивных мероприятий. Председатель городской федерации бадминтона города Ульяновска Максимов Сергей Викторович обозначил проблемное поле, которое обусловлено:

- отсутствием специализированных спортивных школ;
- недостаточным количеством квалифицированных тренеров;
- отсутствием программы развития и финансирования федерации;
- низкой обеспеченностью тренировочного процесса современными программно-методическими материалами;
- смещением акцента со спорта высших достижений на тренировочные занятия оздоровительной направленности и др.

На данный момент в Ульяновской области нет спортсменов-бадминтонистов Мастеров спорта. Звание кандидата в Мастера

спорта имеют 5 бадминтонистов, первый взрослый разряд у 4 спортсменов.

Заключение. Анализ сложившейся ситуации показывает, не смотря на то, что в городе проводятся и первенство среди школьников, и чемпионат города, и областные соревнования большинство Ульяновских тренеров работают по совместительству без желания внедрять инновационные методики физической и специальной подготовки в тренировочный процесс занимающихся бадминтоном.

По нашему мнению широкому распространению бадминтона в Ульяновской области и созданию конкурентоспособной команды будет содействовать в первую очередь дополнительное обучение тренерского состава федерации на курсах профессиональной подготовки и переподготовки спортивных кадров, которое будет организовано весной 2015 года на базе Ульяновского государственного педагогического университета имени И.Н. Ульянова.

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ПОДРОСТКОВ В ЗАНЯТИЯХ ФУТБОЛОМ

В. Н. Пристинский, А. Н. Крайц

ГВУЗ «Донбасский государственный педагогический университет»

Славянск, Украина

vladimir-pristinskii@yandex.ru

Аннотация. В статье проанализированы организационно-методические сложности, которые возникают в занятиях с юными спортсменами подросткового возраста. Подростковый период от 12 до 16 лет характеризуется бурным развитием физических спо-

собностей и является чрезвычайно благоприятным для целенаправленных занятий различными видами спорта. В то же время нейроэндокринные перестройки в организме подростков дают возможность рассматривать спорт, как дополнительный раздражи-

тель, который может влиять на естественное течение биологических процессов. Представлены рекомендации для тренеров детско-юношеских команд, которые целесообразно использовать при подборе средств и методов развития физических качеств в занятиях с юными футболистами.

Введение. Современная теория и методика детско-юношеского спорта продолжает обогащаться научными и методическими знаниями, которые позволяют оптимизировать организацию учебно-тренировочного процесса детей и подростков с учетом особенностей развития подрастающего организма.

Актуальность проблемы поиска наиболее эффективных средств и методов спортивной подготовки юных футболистов заключается в подборе таких тренировочных воздействий, которые бы учитывали генетический потенциал, медико-биологические особенности подросткового возраста, мотивацию юного спортсмена в реализации раздела физической (атлетической) подготовки.

Известно, что в подростковом возрасте наиболее эффективно развиваются скоростно-силовые качества, сила и силовая выносливость юного спортсмена. В связи с этим, подбор тренировочных воздействий должен быть направлен на повышение общей физической подготовленности и развитие, связанных с проявлением силы, физических качеств подростков, занимающихся футболом. В подростковом возрасте происходит совершенствование функций центрального и периферического аппарата движений на фоне повышенной возбудимости, усиливается деятельность эндокринных желез, гормоны которых влияют на обмен веществ. Неустойчивый эндокринный фон, очевидно, и определяет разнонаправленную реакцию в ответ на мышечную деятельность. У мальчиков 13-14

лет возрастает процент ошибочных реакций, ухудшается дифференцировка, свидетельствующая об общем повышении возбудимости центральной нервной системы в этот период онтогенеза.

Целью нашего исследования является анализ существующего опыта развития двигательной сферы подростков, занимающихся футболом, а также разработка практических рекомендаций, которые позволяли бы тренеру успешно решать задачи атлетической подготовки.

Методы и организация исследования. Исследование выполнено в соответствии с календарным планом работы Научно-исследовательской лаборатории духовного и физического воспитания учащейся молодежи, а также кафедры теоретических, методических основ физического воспитания и реабилитации Донбасского государственного педагогического университета по теме "Оптимизация учебно-тренировочного процесса в детско-юношеском спорте".

В исследовании были использованы следующие методы: анализ и обобщение данных научно-методической литературы; беседа с опытными тренерами, педагогическое наблюдение за учебно-тренировочным процессом.

Результаты исследования и их обсуждение. Результатом анализа и обобщения данных литературных источников, бесед с опытными тренерами, стало понимание того, что при планировании учебно-тренировочного процесса спортсменов-подростков наиболее рациональным представляется подход, при котором биологический возраст рассматривается как критерий, позволяющий регламентировать объем и направленность тренировочных воздействий, строгое соответствие тренировоч-

ных нагрузок функциональным возможностям организма юных спортсменов [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. В связи с этим, наиболее предпочтительным режимом для подростков рекомендуется тренировочная работа, когда показатели частоты сердечных сокращений находятся в пределах 120-160 уд/мин. Для получения нужного тренировочного эффекта необходимо, чтобы число повторений подбиралось так, чтобы все серии проходили при устойчивом пульсовом режиме. Юные спортсмены уже способны выполнять значительные объемы тренировочных нагрузок с высокой интенсивностью.

Характеризуя быстроту (стартовая скорость, частота движений, быстрота оценки сложившейся игровой ситуации, быстрота тактического мышления) в занятиях с юными футболистами, следует отметить, что проявление этого физического качества наиболее тесно связано с проявлением силы и оптимальной подвижности в суставах, и, менее выражено в проявлении с выносливостью.

Наблюдая и анализируя структуру игровой деятельности (стремительные рывки, выпады и прыжки за мячом, удары по воротам с дальнего расстояния, длинные передачи партнеру, внезапные остановки, быстрые изменения направления перемещения и др.), мы убедились, что для успешных занятий футболом подросток должен обладать достаточным проявлением силовых и скоростно-силовых способностей.

В занятиях с юными футболистами особенно важно развивать не только силу мышц ног, но и мышцы шеи, плечевого пояса, туловища, спины, живота. Юный футболист должен обладать проявлением таких силовых способностей, которые помогут ему осуществлять рывки за мячом, ускорения при выходе на свободное место,

прыжки, возможность внезапно остановиться и изменить направление перемещения, наносить сильные удары по мячу. В то же время развитие силы не должно идти в ущерб проявления оптимальной амплитуды движений (гибкости), быстроты, умения воспринимать ситуации, которые возникают в условиях дефицита времени на принятие игрового решения.

Следует констатировать, что наибольшие темпы развития силовых способностей наблюдаются в младшем и подростковом возрасте: с 8 до 9 лет, с 10 до 11 лет и с 14 до 15 лет. При этом в возрасте 8-11 лет рекомендуется использовать прыжковые, акробатические упражнения, гимнастические упражнения на снарядах. Для юных футболистов 12-14 лет целесообразно применять динамические упражнения с небольшими отягощениями, лазание по канату, толкание ядра. В занятиях с 15-16-летними футболистами объем упражнений с отягощениями рекомендуется увеличивать.

В комплексе качеств, необходимых юному футболисту, важное место занимают скоростно-силовые возможности. У мальчиков 11-12 лет значительно увеличивается производительность алактатного механизма энергообеспечения, в связи с чем рекомендуется использование упражнений, направленных на развитие скоростных качеств.

С 8-9 лет у юных футболистов начинают интенсивно прогрессировать показатели скорости бега, а к 10-11 годам максимальных значений достигает частота беговых шагов, обусловленная в большей степени возрастанием частоты движений. В этом возрасте повышается способность к неоднократному выполнению скоростной работы.

В футболе проявление скоростно-силовых качеств обеспечивает выполнение прыжков в единоборствах, игра на опережении, ускорения и рывки на короткие расстояния, после которых совершается удар по воротам или какое-либо другое технико-тактическое действие, то есть, за счет развития скоростно-силовых качеств высокими темпами возрастает скорость передвижения.

К 14-15 годам темпы возрастных функциональных и морфологических перестроек, лежащих в основе прироста быстроты, снижаются. В связи с этим падает и эффективность скоростных и скоростно-силовых упражнений, а к 17 годам отмечается тенденция к стабилизации быстроты.

Чтобы этого не происходило, нужны целенаправленные средства и методы развития скоростных качеств. Рекомендуется использовать отрезки в 10-15 метров, которые необходимо пробегать с максимальной интенсивностью. Количество повторений в одной серии может быть от 6 до 8. В ходе одной тренировки целесообразно выполнять до 3-4 серий.

Проведенные педагогические наблюдения, обобщение имеющегося опыта в результате бесед с опытными тренерами детско-юношеских команд, позволили нам сформулировать ряд методических рекомендаций, которые способствовали бы повышению темпов прироста скоростно-силовых способностей юных футболистов.

Так, считаем целесообразным включение во вводно-подготовительную часть учебно-тренировочных занятий (наряду с традиционными наклонами, прыжками, ускорениями) большее количество упражнений с акцентом использования не только повторного, но и повторно-прогрессирующего и интервального методов. При этом

фактическая направленность тренировочных воздействий будет соответствовать запланированной, если в основной части занятий тренер учитывает и срочные тренировочные эффекты технико-тактических упражнений.

Анализ учебно-тренировочных планов показал, что в существующей практике подготовки юных футболистов 11-12 лет наибольший объем тренировочных воздействий в течение года все же направлен на воспитание общей выносливости (45%); на воспитание скоростной выносливости – 7%; ловкости и оптимальной подвижности в суставах – 21%; силовых возможностей – 7%, а на развитие скорости бега и скоростно-силовых качеств 12% и 8% соответственно от общего объема времени. Считаем, что такое соотношение объема времени является недостаточно оптимальным, так как общую и скоростную выносливость целесообразно воспитывать в более поздней возрасте.

Характеризуя степень влияния тренировочных нагрузок на организм юного футболиста, следует отметить, что увеличение длительности серии упражнений от 3-4 до 4-5 и 5-6 минут, при одинаковом объеме нагрузки, вызывает различные приспособительные реакции организма. В связи с этим, при подготовке юных футболистов, рекомендуются нагрузки малого объема, с длительностью серии упражнений 3-4 и 4-5 минут, которые направлены на развитие скоростных качеств, а также нагрузки среднего объема, с длительностью серии упражнений 3-4 минуты. Именно эти тренировочные нагрузки не вызывают отрицательных сдвигов в системе координационных способностей. Тренировочные нагрузки большого объема, независимо от длительности серии упражнений, а также нагрузки среднего объема, с длительностью серии упражнений 4-5 и 5-6 минут,

менее эффективны для развития скоростных качеств. В связи с этим, оптимальными тренировочными воздействиями в развитии скоростно-силовых качеств, послужили бы, скажем беговые и прыжковые упражнения (достаточно простые по координационной сложности), но совмещенные в одной серии, и выполняемые поочередно с субмаксимальной интенсивностью.

Выводы. Таким образом, на основании изложенного выше, представляется возможным отметить, что эффективность учебно-тренировочного процесса в занятиях с юными спортсменами определяется знаниями тренера особенностей возрастного развития юношеского организма. Значительное расширение резервных возможностей всех органов и систем развивающегося организма подростка, позволяет тренеру подбирать наиболее эффективные средства и методы развития физических качеств, которые определяют успешность реализации технико-тактической подготовки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азарова, И. В. Темпы прироста скоростно-силовых качеств у детей младшего и среднего школьного возраста : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / И. В. Азарова. — Омск, 1983. — 21 с.
2. Кардосо, А. Средства и методы скоростной и скоростно-силовой подготовки юных футболистов 11-12 лет : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / А. Кардосо. — М., 1985. — 23 с.
3. Лукин, Ю. К. Методика тренировочной нагрузки скоростно-силовой направленности в системе годичной и многолетней подготовки футболистов : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Ю. К. Лукин. — М., 1990. — 22 с.
4. Пристинський, В. М. Механізми адаптації організму до інтенсивних фізичних навантажень та засоби відновлення працездатності в навчально-тренувальному процесі спортсменів / В.М. Пристинський, Т.М. Пристинська // Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : мат. Всеукр. наук. конф. — Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2008. — С. 304 — 311.
5. Пристинський, В. М. Фізіологічні основи механізмів адаптації до фізичних навантажень у спорті / В.М. Пристинський, Т.М. Пристинська // Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств : збірник міжн. (Інтернет) наук.-практ. конф. — Х. : Акад. ВВ МВС України, 2010. — С. 135 — 137.
6. Пристинский, В. Н. Особенности мышечной работоспособности студентов при выполнении физических упражнений скоростного характера / В.Н. Пристинский, Т.Н. Пристинская // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр.; під ред. проф. Єрмакова С.С. — Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2002. — № 10. — С. 64 — 69.
7. Терентьев, В. Ф. Структура скоростных качеств юных футболистов и методика их формирования : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / В.Ф. Терентьев. — СПб., 1995. — 21 с.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ ГИРЕВЫМ СПОРТОМ, КАК ВИДА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

В. Н. Пристинский, С. С. Петрюк, А. В. Коленков

ГВУЗ «Донбасский государственный педагогический университет»

Славянск, Украина

Мариупольский государственный университет

Мариуполь, Украина

vladimir-pristinskii@yandex.ru

Аннотация. В статье представлена характеристика гиревого спорта, как вида оздоровительно-рекреационной двигательной активности человека с целью популяризации занятий физической культурой и спортом. Обосновывается разносторонность влияния занятий, даются рекомендации по организации самостоятельных занятий с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Введение. Гиревой спорт динамично расширяет свою географию во всем мире. Сегодня упражнения с гирями популярны во многих регионах России, в Украине, странах СНГ, Европы, Америки. Гиревой спорт становится все более массовым, что объясняется его универсальностью воздействия на организм занимающихся, все более популярным, могущим конкурировать со многими другими видами спорта. Практика показывает, что целенаправленные занятия с гирями помогают на этапе предварительной подготовки (в подготовительном периоде) спортсменам-горнолыжникам, тяжелоатлетам, боксерам, борцам значительно оптимизировать силу и скоростно-силовые качества.

Популярность гиревого спорта среди молодежи и людей зрелого возраста объясняется его общеукрепляющим воздействием на организм. Тренировки с гирями развивают силу, быстроту, выносливость, стабилизируют вес, улучшают кровообращение, нормализуют дыхание, укрепляют иммунитет. Этот вид спорта – оптимальный ва-

риант для всех, кто хочет поддерживать хорошую физическую форму, ведь упражнения, при желании, можно выполнять дома, на отдыхе, в спортивном зале [1, 2, 3, 4, 5].

Актуальность данной проблемы заключается в том, что в наше время немногие юноши и девушки увлечены спортом. У большинства из тех, кто приходит заниматься в спортивные секции, недостаточно развиты физические качества, а также имеются проблемы со здоровьем. При получении допуска к занятиям становится известно, что дети уже в 12–15 лет имеют такие диагнозы, как тахикардия, аритмия, артриты, артрозы суставов, остеохондроз различных отделов позвоночника.

В связи с этим считаем, что популяризация занятий гиревым спортом должна осуществляться на основе знаний о его влиянии на организм занимающихся, как вида двигательной, оздоровительной и рекреационной активности.

Методы и организация исследования. Исследование выполнено в соответствии с календарным планом работы Научно-исследовательской лаборатории духовного и физического воспитания учащейся молодежи Донбасского государственного педагогического университета, кафедры физического воспитания, спорта и здоровья человека Мариупольского государственного университета.

В исследовании были использованы следующие методы: анализ и обобщение данных научно-методической литературы; беседа с опытными тренерами, педагогическое наблюдение.

Результаты исследования и их обсуждение. Гиревой спорт – это вид силового многоборья, в основе которого лежит подъем гирь максимально возможное количество раз в положении стоя за установленный промежуток времени. Мужчины соревнуются в классическом двоеборье или толчке по длинному циклу. В свою очередь двоеборье состоит из двух упражнений: толчок двух гирь двумя руками от груди и рывок одной гири каждой рукой. В рывке допускается одна смена рук без постановки снаряда на помост. После выполнения двух упражнений подсчитываются очки в сумме двоеборья. Толчок по длинному циклу заключается в забросе гирь на грудь, выталкивании вверх от груди, опускании на грудь и спуске вниз без касания помоста. Упражнение выполняется с двумя гирями.

Наши наблюдения показали, что у многих взрослых людей, не говоря о школьниках, нет элементарных навыков в поднимании тяжестей. Малоподвижный образ жизни, “сидячая” работа снижают тонус и без того слабых мышц позвоночника. Редкие действия по поднятию тяжестей “застают” наш позвоночник врасплох. Эпизодические работы по погрузке и разгрузке, переносе тяжелых предметов из-за незнания элементарных правил могут привести к различным травмам позвоночника. В этой связи важен и профилактический эффект занятий гиревым спортом

В ходе исследования было установлено, что среди студентов высших учебных заведений разных уровней аккредитации, занимающихся с гирями 24 кг – это люди с хорошей физической подготовленностью, которые способны выполнить разрядные

нормы кандидата в мастера спорта за 7–8 месяцев регулярных тренировок. В связи с этим, занятия гиревым спортом – это еще и дополнительный стимул самореализации человека. Для этого необходимы элементарные знания и умения в освоении рациональных статических положений, чувство ритма, умение распределять нагрузку в соответствии с этапом подготовки и задачами конкретного занятия, и вам гарантирован спортивный успех, бодрость духа и тела на протяжении многих лет.

Занимаясь гиревым спортом необходимо понимать взаимосвязь количественных и качественных характеристик параметров техники, а также физиологические механизмы сдвигов в различных функциональных системах организма. Количественные параметры техники двигательных действий в гиревом спорте позволяют увидеть, рассчитать, оценить, а не только почувствовать движение на уровне навыка с заданными свойствами. Используя объективные показатели, вы сможете осуществлять контроль на различных этапах подготовки без ущерба для здоровья занимающихся.

Для правильной организации спортивной тренировки вы должны уметь рассчитывать влияние физической нагрузки, основываясь на понимании взаимосвязи объема и интенсивности в соответствии с динамикой планируемых результатов. Многие спортсмены, занимающиеся самостоятельно, пытаются применять графики тренировок и параметры нагрузок известных спортсменов, следуя только внешним признакам мастерства. Однако, следуя тем “магическим” цифрам, которые привели других спортсменов к великим победам, они не всегда приходят к ожидаемым результатам.

Для того, чтобы добиться хороших результатов, кроме, скажем так, “внешней” сто-

роны нагрузки, выражаемой в килограммах, в количестве подходов, в интервалах восстановления между ними, в количестве занятий существует и так называемая ее “внутренняя” сторона. Одним из самых доступных методов контроля за степенью интенсивности физической нагрузки является пульсометрия, когда частота сердечных сокращений (ЧСС) измеряется не пальпаторно, а при помощи специального прибора – пульсометра. Изготовленные в виде пояска, застегивающегося на груди передатчика и наручных часов – приемника сигналов, пульсометры позволяют оперативно регистрировать текущие показатели ЧСС, выводить динамику ЧСС на экран монитора планшетного компьютера. Использование нами в ходе занятий таких информационно-коммуникационных технологий значительно повышало их психоэмоциональную окраску и моторную плотность [5]. Такие наблюдения изменения параметров кардиореспираторной системы спортсменов под воздействием физической нагрузки помогают оптимизировать планирование и корректировать психофункциональное состояние в соответствии с этапом подготовки.

Выводы. Таким образом, на основании изложенного выше, представляется возможным отметить, что для оздоровления подрастающего поколения, массовой организации занятий в контексте физкультурно-кондиционной тренировки посредством гиревого спорта, требуется все более широкая его популяризация, как вида спорта, как фактора оздоровительно-рекреационной двигательной активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Драндров, Г. Л. Характеристика физической и спортивной культуры личности / Г. Л. Драндров, В. А. Бурцев, В. А. Бурцева // Актуальные проблемы физической культуры и спорта : сборник науч. статей; под ред. Г.Л. Драндрова. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2012. – Вып. 3. – 628 с. – С. 259 – 269.
2. Коленков, О. В. Моделювання структури спеціальної фізичної підготовленості борців високої кваліфікації на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей : моног. / О. В. Коленков, В. М. Пристинський, А. В. Осипцов, О.О. Приймаков. – Маріуполь : МДУ, 2012. – 164 с.
3. Пристинський, В. М. Зміст і методи педагогічного керівництва процесом формування здорового способу життя школярів у загальноосвітньому закладі / В. М. Пристинський, С. О. Омельченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. вид. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2009. – № 5. – С. 191 – 195.
4. Пристинский, В. Н. Особенности мышечной работоспособности студентов при выполнении физических упражнений скоростного характера / В. Н. Пристинский, Т. Н. Пристинская // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. / під ред. проф. Єрмакова С. С. – Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2002. – № 10. – С. 64 – 69.
5. Пристинский, В. Н. Информационно-коммуникационные технологии в контроле за параметрами физической нагрузки на уроке физической культуры / В. Н. Пристинский, А. А. Качан // Здоровье – в школы! Healthy School : сборник ст. IV межд. конгресса учителей физ. культ. и специалистов, пропагандирующих здоровый образ жизни (Петрозаводск, 25-29 июня 2014 г.); Мин-во образования и науки РФ, Правительство Республики Карелия. – Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2014. – 158 с. – С. 70 – 73.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ЗАНЯТИЯХ ВОСТОЧНЫМИ ЕДИНОБОРСТВАМИ

В. Н. Пристинский, Д. Ю. Шкрябец, А. В. Осипцов

ГВУЗ «Донбасский государственный педагогический университет»

Славянск, Украина

Мариупольский государственный университет

Мариуполь, Украина

vladimir-pristinskii@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены особенности организации учебно-тренировочного процесса в занятиях восточными единоборствами. Акцентируется внимание на необходимости построения учебно-тренировочного процесса на основе реализации принципов спортивной подготовки, взаимосвязи обучения техники и тактики с воспитанием духовных и морально-волевых качеств спортсмена, выбора адекватных средств и методов тренировки в соответствии с этапом подготовки.

Введение. Сегодня мы наблюдаем достаточно устойчивый интерес учащейся и студенческой молодежи к традициям восточных единоборств. Какая же ценностная и духовно-нравственная основа привлекает современную молодежь к занятиям, какие принципы определяют культуру восточных боевых искусств? Интерес к восточной традиции, как культурологический феномен – это фактор, который действует в виде неизменной составляющей современных духовных практик. Корни его следует искать не в своеобразии современной молодежи, а в особенностях самой восточной традиции. Восточные единоборства привлекают внимание молодежи не только в силу исторических условий развития общества, но и потому, что эта традиция сама по себе чрезвычайно многолика, богата и разнообразна не только в контексте физического развития человека, но и воспитания морально-волевых качеств личности.

Вместе с тем, следует констатировать, что интерес молодежи к занятиям восточными

единоборствами будет возрастать, если тренер-преподаватель сумеет организовать учебно-тренировочный процесс в соответствии с принципами спортивной подготовки, выбрав наиболее эффективные средства и методы тренировки на конкретном этапе подготовки.

Методы и организация исследования. Исследование выполнено в соответствии с календарным планом работы Научно-исследовательской лаборатории духовного и физического воспитания учащейся молодежи, а также кафедры теоретических, методических основ физического воспитания и реабилитации Донбасского государственного педагогического университета по теме "Оптимизация профессионально-педагогической подготовки будущего тренера-преподавателя" (заведующий лабораторией – канд. пед. наук, доцент Пристинский В.Н.).

В исследовании были использованы следующие методы: анализ и обобщение данных научно-методической литературы; беседа, анкетирование, педагогическое наблюдение.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализируя опыт лучших представителей духовных практик, мы пришли к пониманию того, что высшая цель в процессе обучения восточным единоборствам заключается в воспитании физической и духовной культуры личности. В связи с этим,

организация учебно-тренировочного процесса должна строиться на основе реализации следующих принципов:

- высокая мотивированность занятий;
- постепенность, непрерывность и систематичность учебно-тренировочного процесса;
- единство общей и специальной физической подготовки;
- волнообразность изменения учебно-тренировочных воздействий и направленность физической нагрузки к максимуму;
- цикличность и индивидуализация учебно-тренировочного процесса.

Основной целью обучения восточным единоборствам является не только подготовка занимающегося к высоким спортивным достижениям, но и воспитание морально-волевых качеств, что наиболее успешно достигается в условиях создания коллектива единомышленников, объединенных единым стремлением, высокой мотивацией в ее достижении.

Среди ученых, занимающихся проблемой развития мотивации можно назвать целый ряд известных авторов (*Н. Алексеев, Е. Баканов, А. Родионов, К. Платонов, С. Рубинштейн, А. Леонтьев, К. Абульханова-Славская и др.*) [1, 2, 3, 5, 6], которые характеризуют мотив как субъективное отношение человека к своему поступку, сознательно поставленная цель, которая направляет и объясняет поведение субъекта; это то, что находится внутри человека и во внешней среде, которая его побуждает к некоторым действиям или бездействию. Отсюда следует, что мотивация – это процесс сознательного выбора личностью того или иного типа поведения для достижения личных, групповых и общественных целей. При выборе

форм и методов развития мотивации, прежде всего, необходимо учитывать мотивы людей, то есть то, что вызывает их действия.

Выявление мотивации к занятиям восточными единоборствами является важным элементом в построении учебно-тренировочного процесса на предварительном этапе подготовки, когда тренер-преподаватель стремится передать, а занимающийся – усвоить знания, умения и навыки, необходимые для конкретной деятельности. В свою очередь конкретная цель обучения определяет его содержание (методы, средства и формы).

Для достижения поставленной цели в процессе спортивной подготовки обычно решаются основные задачи (укрепление здоровья, развитие физических и волевых качеств, усвоение знаний по теории вида единоборств и др.), которые конкретизированы рядом частных (приобретение знаний и умений в технике и тактике, правил соревнований, профилактики травматизма и др.).

Проведенные нами педагогические наблюдения позволяют отметить, что многие молодые тренеры особое внимание уделяют физической и технико-тактической подготовке, оставляя без должного внимания средства и методы воспитания морально-волевых качеств спортсмена.

В связи с этим, по мнению А. Коленкова, А. Осипцова, А. Приймакова, В. Пристинского возникает необходимость в разработке методических рекомендаций для начинающего тренера, которые бы позволяли учитывать возрастные особенности спортсменов, были направлены на развитие и сохранение здоровья, не требовали бы дополнительных затрат времени, и в то же время, стимулировали развитие физических и воспитание волевых качеств и, как

следствие, повышение спортивного мастерства и духовного развития личности спортсмена [4, 5].

Считаем, что использование вербального (медитационного) воздействия в тренировочном процессе в группах начальной подготовки является одним из перспективных направлений в оптимизации учебно-тренировочного процесса. Будет целесообразным, если на этапе предварительной подготовки, после того, как мотивация спортсменов выявлена, тренер проведет беседу, в которой познакомит занимающихся с историей вида спорта, философскими, религиозными и социально-психологическими основами восточных единоборств, конкретизирует перспективную цель и первостепенные задачи учебно-тренировочного процесса.

На наш взгляд тренер по видам восточных единоборств должен учитывать тип и направленность тренировочных воздействий. Так, длительная тренировка (L) направлена на развитие дыхательной и сердечно-сосудистой систем, активизацию обмена веществ, общую выносливость; силовая (F) – на развитие силы мышц, укрепление суставно-связочного аппарата; скоростная (V) – на увеличение быстроты выполнения технических действий, скорость и скоростную выносливость; скоростно-силовая (VF) – на активизацию обменных процессов, развитие дыхательной и сердечно-сосудистой систем, силовую и скоростно-силовую выносливость, взрывную силу рук; прыжковая (H) – на разнообразность скоростно-силовой подготовки, взрывную силу, специальную выносливость ног; техническая (T) – на формирование технико-тактических элементов боя, ловкость и тактическое мышление; растяжка® - на увеличение эластичности мышц и связок, амплитуды движений звеньев тела, гибкость; медитация (M) – на по-

нимание ценностных и духовно-нравственных основ восточных боевых искусств, стремление к самосовершенствованию и самореализации.

Использование медитации является чрезвычайно важным, так как вызывает интенсивное и глубокое размышление спортсмена в процессе сосредоточения на объекте с устранением всех рассеивающих факторов.

В первой фазе медитации, которая предшествует, например, спортивному поединку, достигается измененное состояние сознания за счет сосредоточения его на каком-либо одном объекте (при полной мышечной релаксации) – “одноточечное сознание” (китайское “и-нянь-синь”). Физиологически это приводит к торможению коры головного мозга с сохранением очага возбуждения.

В следующей фазе медитации достигается так сказать “пустотность” сознания (китайское “чжень-кун”) – состояние “бездумья” или в терминологии современной психологии “остановка внутреннего монолога”, когда объект “одноточечного сознания” исчезает из рефлексивного слоя сознания. Таким образом, во время поединка задействуется только нерефлексивное сознание, когда спортсмен не выделяет ни себя, ни соперника в сложившейся ситуации. Поединок почти целиком строится на технических действиях, усвоенных в ходе предварительных тренировок. Эти действия не требуют усиленного контроля сознания, так как производятся автоматически: на каждый удар – отработанные блокировки; на серию ударов – серия блоков с переходом в контратаку, когда темп поединка очень высок.

Вхождение в состояние медитации осуществляется еще до начала поединка, ко-

тому предшествует так называемая “сидячая” медитация, как обязательный церемониал, создающий настроение сосредоточенного ожидания, и тем самым, условия для развития торможения в коре головного мозга.

Непосредственно в ходе поединка состояние медитации поддерживается ритмом дыхания и, связанными с ним, ритмичными передвижениями, ударами и блоками. Таким образом, ритм поединка поддерживается динамикой выполнения технических приемов, где удары, блоки чередуются в комбинациях и проводятся, как правило, на выдохе (ритм поддерживается дыханием). Ритм является фактором, который освобождает, так сказать, сознание от логики, то есть феноменологически переводит его на нерелективный уровень, который характеризуется наглядно-действенным и наглядно-образными видами мышления. Поединок практически полностью управляется нерелективным уровнем сознания. Итак, функционирование индивидуального сознания спортсмена в ходе поединка можно сформулировать следующим образом. Рассматривая человека и окружающий мир, как единое неразрывное целое, спортсмен пытается сохранить это единство в любой ситуации за счет устранения оппозиции Я и не-Я путем “отключения” релективного сознания, переходя на наглядно-действенный и наглядно-образные виды мышления.

В организации учебно-тренировочного процесса тренер должен использовать адекватные методы тренировки. Так, используя метод равномерной тренировки (длительная тренировка) мы подбирали упражнения, которые выполняются длительное время до значительного утомления; интенсивность – 30-70% от тах, ЧСС – 100-140 уд/мин.

Метод *переменной тренировки* характеризуется использованием ускорений с отягощением; интенсивность – 50-90% от тах, ЧСС – 125-190 уд/мин.

Используя *интервальный метод*, мы реализовывали возможности, так называемой, интервальной тренировки и интервальной работы.

Интервальная тренировка – это тренировка сердечно-сосудистой системы. Тренировочные воздействия происходят не во время основной нагрузки, а при кратковременном отдыхе. Предполагается строгое дозирование времени работы и интервалов восстановления. Интенсивность нагрузки – 60-80% от тах, продолжительность 0,5-1 мин., интервалы восстановления – 45-50 с, количество повторений – 25-35, количество серий – 1-3, интервалы восстановления между сериями – 8-15 мин., ЧСС – 150-180 уд/мин (при окончании упражнения – 120-140 уд/мин, при окончании интервала восстановления – до 100 уд/мин в паузах между сериями).

Интервальная работа характеризуется тренировочными воздействиями, которые происходят во время нагрузки. Интенсивность – 80-90% от тах, ЧСС – от 170 уд/мин., интервалы восстановления при низком темпе – 30-60 с, при среднем темпе – 1-1,5 мин., при высоком темпе – 3-5 мин.

Метод *повторной тренировки* характеризовался интенсивностью 95-100% от тах, количество повторений – 4-6, интервалы восстановления – от 10 до 45 с.

Метод *круговой тренировки* предполагал набор последовательно выполняемых упражнений (непрерывно и с интервалами восстановления) в одном из ранее указанных двигательных режимах в зависимости от задач и этапа подготовки.

Тренер-преподаватель в организации учебно-тренировочного процесса должен предполагать необходимость реализации годового макроцикла подготовки спортсмена. В видах восточных единоборств годичный макроцикл состоит:

- из вводно-подготовительного периода (общий и специальный, индивидуальная подготовка), который длится около 9 месяцев;
- соревновательного периода (пик спортивной формы, оптимальный уровень подготовленности), который длится 2-2,5 месяца;
- восстановительного (переходного) периода длительностью 2 недели.

Общий вводно-подготовительный период составляет 2/3 объема времени, первая часть которого длится 3-3,5 месяца. Характеризуется волнообразным и постепенным возрастанием объема тренировочных воздействий до максимума, при минимальной интенсивности, ЧСС – на уровне 140-145 уд/мин. Типы тренировок: длительная, техническая, силовая, скоростно-силовая (малая интенсивность, минимальный объем). Вторая часть этого периода длится 2-2,5 месяца. Объем до конца периода снижается до 20%, интенсивность возрастает до 50% от максимума. Типы тренировок те же, но добавляется скоростной и скоростно-силовой режим в полном объеме.

Специальный вводно-подготовительный период длится ориентировочно 3 месяца и характеризуется возрастанием объема нагрузки до 50% в середине периода и снижается до 20% при окончании. Интенсивность составляет до 30% к окончанию первого месяца, а затем возрастает до максимума к середине третьего месяца и снижается до 20% к окончанию третьего месяца. В содержании добавляется прыжковая тренировка, как разновидность скоростно-

силовой подготовки, с акцентом на развитие “быстроты ног”.

В соревновательном периоде характер тренировочных воздействий сохраняет тенденцию на поддерживающем уровне для всех видов подготовки, а в восстановительном – снижение до минимального уровня.

Выводы. Таким образом, на основании изложенного выше, следует отметить, что качество организации учебно-тренировочного процесса по видам восточных единоборств определяется знаниями тренера в специфике его построения. Считаем, что на начальном этапе целесообразно провести беседы со спортсменами для выявления их мотива, сформулировать перспективные цели и текущие задачи подготовки. Эффективность целенаправленной методики прямого внушения в процессе воспитания волевых и физических качеств зависит от длительности их применения в подготовительном периоде и особенностей самой методики, что позитивно сказывается на темпах прироста как морально-волевых, так и физических качествах спортсмена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абульханова-Славская, К. С. Деятельность и психология личности / К. С. Абульханова-Славская. – М. : Просвещение, 1980. – 255 с.
2. Алексеев, Н. А. Личностно-ориентированное обучение : вопросы теории и практики : монография / Н. А. Алексеев. – Тюмень : ТГУ, 1998. – 216 с.
3. Коротаева, Н. В. Взаимоотношения тренера и спортсмена в единоборствах : метод. разработка [для студ., слушателей ВШТ и ФПК РГАФК] / Н. В. Коротаева, О. А. Мильштейн, Д. А. Тышлер. – М. : РГАФК, 1997. – 20 с.
4. Коленков, О. В. Моделювання структури спеціальної фізичної підготовленості борців високої кваліфікації на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей : моног. / О. В. Коленков, В. М.

Пристинський, А. В. Осінцов, О. О. Приймаков. – Маріуполь : МДУ, 2012. – 164 с.

5. Пристинський, В. Взаємозв'язок пізнавальної активності та розвитку мотивації до занять фізичною культурою в навчально-виховному процесі загальноосвітніх шкіл / В. Пристинський, Т. Пристинська // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. мон.; за ред. проф.

Єрмакова С.С. – Х. : ХДАДМ (ХХПІ), 2008. – № 6. – С. 59–63.

6. Родионов, А. В. Вербальные средства воздействия на психическое состояние спортсмена / А.В. Родионов // Психическая саморегуляция : сборник науч. статей. – Алма-Ата : Казах. ГИФК, 1987. – 110 с. – С. 51–55.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПО БАСКЕТБОЛУ ДЛЯ ГРУПП НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ПРИМЕРЕ КИЯСОВСКОЙ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОЙ СПОРТИВНОЙ ШКОЛЫ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

А. В. Пушкарев, А. М. Пушкарева

ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет»

Ижевск, Россия

Alexeipushkarev@mail.ru

В настоящее время приоритетной задачей развития физкультурно-спортивного движения в нашей стране является максимальное вовлечение детей, подростков и молодежи в активные занятия физической культурой и спортом. Особой популярностью пользуются занятия массовыми видами спорта такими, как: баскетбол, волейбол, легкая атлетика и др.

Баскетбол состоит из естественных движений (ходьба, бег, прыжки) и специфических двигательных действий без мяча (остановки, повороты, передвижения приставными шагами, финты и т.д.), а также с мячом (ловля, передача, ведение, броски). Противоборство, целями которого являются взятие корзины соперника и защита своей, вызывает проявление всех жизненно важных для человека физических качеств: скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, гибкости и выносливости. В работу вовлекаются практически все функциональные системы

его организма, включаются основные механизмы энергообеспечения. Достижение спортивного результата требует от играющих целеустремленности, настойчивости, решительности, смелости, уверенности в себе, чувства коллективизма.

Такое всестороннее и комплексное воздействие на занимающихся дает право считать баскетбол не только увлекательным видом спорта, но и одним из наиболее действенных средств физического и нравственного воспитания в различные возрастные периоды

Многолетняя практика работы показывает, что для обучения целому ряду тактических элементов, закрепления и совершенствования навыков выполнения технических упражнений лучше всего создать специальные игровые условия. Наилучшим образом в средней школе это можно сделать с помощью подвижных игр. В большинстве случаев их использование позволяет повы-

сать интерес детей к занятиям, а также качество обучения и тем самым сократить период начального обучения баскетболу, что очень важно в условиях современной школы.

Баскетбол – это игра, следовательно, к ней гораздо проще перейти после подвижных игр, чем после обычных учебных упражнений. Вниманию специалистов по физическому воспитанию предлагаются подвижные игры, которые можно использовать при обучении баскетболу для совершенствования отдельных элементов игры.

Для более эффективного обучения подвижным играм, а также техническим приемам игры необходимо достаточно хорошее развитие физических качеств. А для более результативного развития этих качеств необходимо учитывать возрастные особенности занимающихся и материальные условия для занятий.

Для решения задач исследования были использованы следующие методы:

- анализ доступных литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- антропометрические измерения;
- педагогическое тестирование включало в себя тесты по физической подготовке занимающихся;
- математическая обработка результатов.

На первом этапе определялось общее направление исследования, проводилось теоретическое изучение состояния исследуемой проблемы в научно методической

литературе, определение гипотезы, цели, уточнялись задачи, конкретизировались методы исследования, а так же разрабатывалось само исследование. Проводился просмотр уроков физической культуры и формирование группы.

На втором этапе проводились контрольные испытания по физической подготовке (в начале и в конце этапа), а так же осуществлялся учебно-тренировочный процесс по разработанной нами программе и по общепринятой программе для групп начальной подготовки по баскетболу.

На третьем этапе проводилась математико-статистическая обработка полученных результатов исследования и их интерпретация.

Так же мы провели сравнительный анализ разработанной нами программы и общепринятой рабочей программы по баскетболу.

Проанализировав вышеназванные программы нами выявлено, что общепринятая программа составлена с акцентом на технико-тактическую подготовку спортсменов, а в разработанной нами программе уклон делается на развитие физических качеств и техническую подготовленность занимающихся. Примерная общепринятая программа разработана для применения в условиях близких к идеальным, где имеется весь необходимый инвентарь и оборудование. Тогда как условия для занятий в ДЮСШ с. Киясово далеки от идеальных и баскетбол теряет популярность. Исходя из этого ещё одна цель нашего исследования – развитие и популяризация баскетбола не только в районном центре Киясово, но и во всем Киясовском районе.

Таблица 1

Динамика показателей физической подготовленности юных баскетболистов первой и второй группы обучения в ДЮСШ

Названия тестов	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Сентябрь 2013 г.	Май 2014 г.	Сентябрь 2013 г.	Май 2014 г.
Бег 20м. (с)	4,08	3,83	3,77	4,01
Челночный бег (с)	18,84	17,03	17,74	19,29
Прыжок в длину (см)	177,2	188,6	180,5	179,5
Высота подскока (см)	23,4	27,0	25,6	24,7

Как видно из приведенной выше таблицы, скоростные способности юных баскетболистов в экспериментальной группе к концу эксперимента улучшились в отличие от контрольной. Так в начале года результат контрольной группы в тесте бег 20 метров равен 3,77с., а в экспериментальной группе - 4,08 с. В конце эксперимента в контрольной группе результат стал равен 4,01 с., а в экспериментальной - 3,83 с. Из этого следует, что результат в контрольной группе ухудшился, а в экспериментальной улучшился.

Следующий тест челночный бег: в начале года контрольная группа - 17,74 с., экспериментальная - 18,84 с. В конце года обучения результат следующий в контрольной группе - 19,29 с., а в экспериментальной - 17,03 с. Таким образом, в конце эксперимента результат контрольной группы ухудшился, а в экспериментальной улучшился.

В тесте прыжок в длину с места результат следующий: начало эксперимента контрольная группа 180,5 см., экспериментальная - 177,2 см., в конце эксперимента результат контрольной группы - 179,5 см, экспериментальной - 188,6 см. В конце первого года обучения результат контрольной группы ухудшился, а экспериментальной улучшился.

Как видно из показателей теста высота подскока результат контрольной группы -

25,6 см. (начало эксперимента), экспериментальной - 23,4 см. В конце эксперимента результаты таковы: контрольная группа - 24,7 см., экспериментальная - 27,0 см. Как видно, в конце эксперимента результаты контрольной группы оказались ниже экспериментальной группы.

Как видно из приведенных выше показателей тестов по физической подготовленности, результаты экспериментальной группы улучшились в конце эксперимента, тогда как в контрольной группе они стали хуже. Хотя в начале эксперимента показатели в обеих группах были относительно равны, а в некоторых тестах лучший результат показывали занимающиеся в контрольной группе.

Выводы:

- на основании изученных доступных литературных источников определена методика подготовки юных баскетболистов на начальном этапе тренировочных занятий;
- разработана программа по баскетболу для групп начальной подготовки с учетом имеющейся материально-технической базы в Киевской ДЮСШ;
- разработанная программа оказалась более эффективной по срав-

нению с общепринятой примерной программой спортивной подготовки для ДЮСШ и СДЮСШОР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гомельский Е.Я. Рекомендации при работе с молодыми баскетболистами. М. Первое сентября. 2009.
2. Лубышева, Л.И. Спортизация общеобразовательных школ Рос-сии: новые векторы развития / Л.И. Лубышева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007. – № 1.
3. Портнов. Ю. М., Башкирова В. Г., Лучикин В. Г., Духовный М. И., Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ и СДЮСШОР, допущенной Федеральным агентством по физической культуре и спорту. Издательство «Советский спорт», М., 2008 года.
4. Теория и методика физической культуры: Учебное пособие для студентов академий, институтов и колледжей физической культуры под ред. Ю.Ф. Курамшина и В.И. Попова / СПб ГАФК им. П.Ф.Лесгафта.- СПб; 1999.

ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНИКИ ПРЫЖКА В ВЫСОТУ С РАЗБЕГА

А. И. Пьянзин, Н. Н. Пьянзина

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия
pyanzin@gmail.com

Аннотация: В статье приведен анализ эволюции техники прыжка в высоту с разбега с обоснованием значимости отдельных элементов техники прыжка способом «Фосбери-флоп»: быстрое активное подтягивание толчковой ноги обеспечивает уменьшение момента инерции и увеличение угловой скорости вращения тела прыгуна над планкой; удержание маховой ноги в верхнем положении при полете тела к планке облегчает выполнение подтягивания толчковой ноги; высокое положение стоп в верхней точке траектории движения ОЦМТ облегчает прыгуну задачу ухода от планки; широко разведенные бедра в положении над планкой снижают вероятность нежелательного вращения тела вокруг продольной оси.

Прыжок в высоту является одним из наиболее зрелищных и интересных видов соревновательных упражнений в легкой атлетике. За всю свою историю развития техника прыжка претерпевала многочисленные и значительные изменения. Если не брать в расчет прыжок в высоту с места,

официальная история прыжка в высоту с разбега насчитывает пять различных способов переноса тела через планку (таблица 1).

С появлением стиля, предложенного Ричардом Фосбери, эволюция техники прыжка завершила, если можно так сказать, цикл своего развития (рисунок 1), в котором каждый новый способ обеспечивал уменьшение высоты проноса общего центра масс тела (ОЦМТ) прыгуна над планкой. А в способе «Фосбери-флоп» «подковообразное» положение тела в полете дало возможность преодолевать планку, пронося ОЦМТ даже ниже ее уровня. В процессе эволюции техники изменялись:

- направление разбега (под острым углом, под прямым углом, по дуге);

- положение туловища относительно планки при отталкивании (бок, лицом);
- положение толчковой ноги относительно планки при отталкивании (дальняя, ближняя);
- способ подтягивания толчковой ноги при переходе тела прыгуна через планку (к разноименному, одноименному плечу, под таз);
- ориентация тела относительно оси планки при переходе тела прыгуна через планку (вдоль, поперек);
- способ приземления (на маховую, толчковую ногу, на плечи).

Стиль «Фосбери-флип», по словам самого автора, стал усовершенствованной версией способа «Перешагивание», на что указывает отталкивание бок к планке с дальней от нее ноги. Однако, изменилась

форма разбега. Недостаток свободного пространства тренировочной площадки вынудил прыгуна разбегаться по дуге, но это одновременно обеспечило необходимое телу вращение на взлете от момента отталкивания (бок к планке) до момента перехода через планку (спиной к планке). Это, в свою очередь, позволило переносить туловище через планку не в вертикальном («Перешагивание»), а в горизонтальном положении («Фосбери-флип»), последовательно переносить отдельные звенья тела, в то время, как остальные звенья находились ниже уровня планки. В способе «Перешагивание» все звенья тела одновременно располагались на различной высоте над планкой.

Техника прыжка была продемонстрирована самим Ричардом Фосбери. Ее отличительные характеристики представлены в [таблице 2](#).

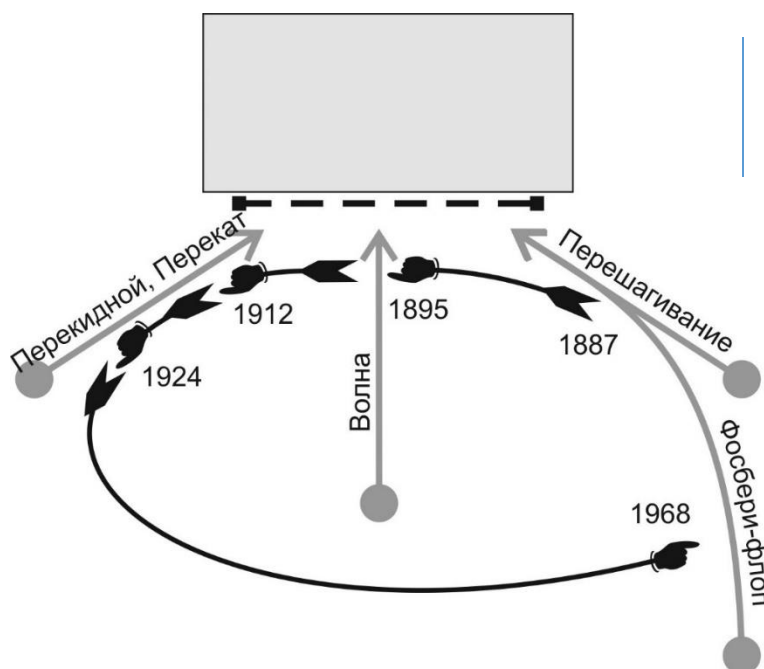


Рисунок 1

Цикл развития техники прыжка в высоту с разбега

Таблица 1

Эволюция техники прыжка в высоту с разбега

Способы прыжка	Фазы прыжка			
	Разбег	Отталкивание	Преодоление планки	Приземление
Перешагивание (1887 г., В. Пейдж, США)	- прямолинейный, - под острым углом к планке	- боком к планке, - дальней ногой	- тело вдоль линии планки, - в вертикальном положении, - с переносом маховой и затем толчковой ноги, - одновременный перенос звеньев тела	- боком к планке, - на маховую ногу
Волна (1895 г., М. Суинней, США)	- прямолинейный, - под прямым углом к планке	- лицом к планке	- тело поперек линии планки, - в наклонном положении, - с подтягиванием колена толчковой ноги к разноименному плечу, - с поворотом плеч в сторону толчковой ноги, - последовательный перенос звеньев тела	- лицом к планке, - на толчковую ногу
Перекат (1912 г., Д. Хорейн, США)	- прямолинейный, - под острым углом к планке	- боком к планке, - ближней ногой	- тело вдоль линии планки, - в горизонтальном положении, - с подтягиванием колена толчковой ноги к разноименному плечу, - с поворотом плеч в сторону толчковой ноги, - одновременный перенос звеньев тела	- боком к планке, - на толчковую ногу
Перекидной (1924 г., Б. Взоров, СССР)	- прямолинейный, - под острым углом к планке	- боком к планке, - ближней ногой	- тело вдоль линии планки, - в горизонтальном положении, - с подтягиванием колена толчковой ноги к одноименному плечу снаружи, - одновременный перенос звеньев тела	- на плечи с перекатом на спину
Фосбери-флоп (1968 г., Р. Фосбери, США)	- криволинейный, - по дуге	- боком к планке, - дальней ногой	- тело поперек линии планки, - в горизонтальном положении, - с подтягиванием стопы толчковой ноги под таз, - последовательный перенос звеньев тела	- на плечи

Таблица 2

Отличительные характеристики техники прыжка в высоту способом «Фос-бери-флоп»

Фазы прыжка	Звенья тела	Характеристика элемента техники
Отталкивание	мах руками	разноименный
	маховая нога при подлете к планке	удерживается в верхнем положении
Преодоление планки	толчковая нога при подлете к планке	подтягивается под таз
	положение над планкой	«компактное»
	плечи	«закрываются»
	голова	на себя
Уход от планки	ноги в коленных суставах	разгибаются
	ноги в тазобедренных суставах	не сгибаются
	таз	не опускается

Таким образом, в процессе эволюции техники изменялся, прежде всего, способ перехода тела прыгуна через планку, ключевым элементом которого является подтягивание к телу после окончания отталкивания наиболее низко расположенного звена, то есть толчковой ноги. Ведь все другие части тела (голова, руки, бедро маховой ноги) к этому моменту уже подняты до уровня планки.

В результате проведенного анализа техники прыжка в высоту с разбега способом «Фосбери-флоп» можно сделать следующие выводы.

1. Быстрое активное подтягивание толчковой ноги обеспечивает уменьшение момента инерции и увеличение угловой скорости вращения тела прыгуна над планкой.
2. Удержание маховой ноги в верхнем положении при подлете тела к планке облегчает выполнение подтягивания толчковой ноги.
3. Относительно высокое положение стоп в верхней точке траектории движения ОЦМТ облегчает прыгуну задачу ухода от планки за счет разгибания ног в коленях без активного сгибания ног в тазобедренных суставах, что позволяет увести голени от планки, используя для этого стабильное и устойчивое туловище как опору.
4. Широко разведенные бедра в положении над планкой обеспечивают тазу более высокое положение и снижают вероятность нежелательного вращения вокруг продольной оси тела.

ОПЫТ РАЗВИТИЯ БИЛЬЯРДНОГО СПОРТА В ВУЗАХ ТАТАРСТАНА

А. И. Салмова

Казанский национальный технический университет им. А.Н.Туполева-КАИ

Казань, Россия

Nastia_billard@inbox.ru

Аннотация. Большинство людей считает, что бильярд – это не спорт, а просто коммерческая игра, развлечение. На самом деле это не соответствует действительности, по данному виду спорта проводятся турниры различного уровня. Бильярд был признан Международным Олимпийским Комитетом олимпийским видом спорта в 1996 году.

Бильярдный спорт был включен в комплексную спартакиаду вузов Республики Татарстан с 2010 года, вследствие этого перед руководством кафедр физического воспитания и спортивных клубов вузов встает задача подготовки сборных команд по данному виду спорту. Мною были апробированы следующие принципы работы со сборной командой по бильярду в Казанском государственном техническом университете им. А.Н. Туполева-КАИ:

- Градация. Сборная команда разделяется на основной состав и резерв. Из резерва в основной состав выбираются спортсмены путем внутривузовских соревнований.
- Преемственность. Студенты первого курса, посещавшие спортивные школы и секции по бильярдному спорту, зачисляются в основной состав сборной команды в первую очередь. Каждый год из числа резерва сборной команды путем отборочных испытаний отбираются спортсмены в основной состав.
- Универсальность. Так как бильярдным спортом могут заниматься сту-

денты, причисляемые к специальной медицинской группе – они тоже зачисляются в резерв сборной по желанию. Также отдельная группа существует для глухих и слабослышащих студентов, обучающихся в КНИТУ-КАИ.

- Научность. Все студенты занимающиеся бильярдным спортом, помимо практической подготовки получают теоретическую подготовку по основам игры, пробуют писать статьи и рефераты по тематике бильярдного спорта.

В 2010 году было проведено социологическое исследование в форме анкетирования, в рамках которого было опрошено 400 студентов: 296 –КНИТУ-КАИ, 80- КФУ, 24 из других вузов. Такое же исследование было проведено в 2013 году: 125 студентов КНИТУ-КАИ, 70 – КФУ, 30 - КГУКИ, 50 – КГЭУ, 50 – КГАСУ, 50 – КНИТУ-КХТИ, 25 – ТИСБИ. Попробуем проанализировать как проводили свободное время студенты в 2013 и 2010 годах.

Исходя из представленной диаграммы, мы видим, что по сравнению с 2010 годом меньше студентов, стали «встречаться с друзьями» (62% против 87,5%), но зато большее количество человек отметило, что в свободное время «занимается спортом» (60% против 50%) и «все время посвящают учебе» (15% против 0,25%). Это свидетельствует о возрастающей сознательности современных студентов, но нельзя опускать и тот факт, что в 2013 году в опросе принимали участие магистранты и аспиранты.



Рисунок 1

Распределение досугового предпочтения молодежи (в % ответивших)

Кроме этого, в опросе в 2010 и в 2013 году был поставлен вопрос «Хотят ли студенты научиться играть в бильярд?». Ответы распределились следующим образом: ответ «Да» выбрали 66% опрошенных в 2010 году и 70% в 2013 году, ответ «нет» - 34% и 30% опрошенных, соответственно.

Это показывает рост популярности, что свидетельствует о возрастающей популяризации данного вида спорта среди студенчества. Интересна картина и выбора вида бильярда, который бы хотели освоить студенты.

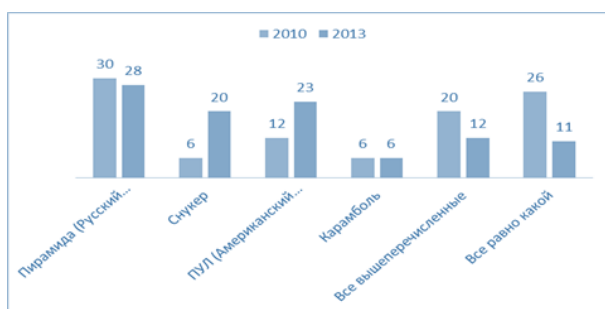


Рисунок 2

Распределение предпочтений студентов в изучении того или иного вида бильярда (в % ответивших)

Интерес представляет и распределение ответов на вопрос распространялись ли желания о том, хотят ли студенты, чтобы бильярдный спорт развивался в их вузе. Так в 2010 году студентам был предложен вопрос: «Хотели бы Вы, чтобы в Вашем вузе открылся бильярдный клуб по типу УНИКСа?». Ответы на данный вопрос распределились так: «Да» - 50%, «Скорее да, чем нет» - 30%, «Скорее нет, чем да» - 20%. А в текущем году на вопрос «Хотели бы Вы, чтобы в Вашем вузе поставили бильярдные столы?», ответили студенты так: «да» - 25%, «скорее да, чем нет» - 37%, «скорее нет, чем да» - 10%, «они есть в нашем вузе» - 23%, «мне безразлично» - 5%. Это свидетельствует о

возросшей популярности данного вида спорта и результативности его пропаганды.

В республике Татарстан начато проектирование Лиги среди студентов по бильярдному спорту. В 2013 году на вопрос «Считаете ли Вы, что по бильярдному спорту нужна такая же лига как футболу, баскетболу и другим видам спорта?» ответы распределились следующим образом: 18% ответивших – «нет», 21% - «затрудняюсь ответить», 61% - «да».

Участие в студенческих соревнованиях между вузами предполагает наличие сборной команды по данному виду спорта. Но как показал социологический

опрос, проведенный нами, студенты не всегда знают о существовании такой команды в своем вузе, несмотря на то, что данный опрос проводился в вузах, где такие команды есть. Так ответы на вопрос «Есть ли в Вашем вузе сборная команда по бильярдному спорту?» распределились так: 23% - нет, 25% - затрудняюсь ответить, 16% - да, я состою в резерве сборной, 18% - да, я знаком с членами сборной, 18% - да, я состою в основном составе сборной.

На вопрос «Знаете ли Вы об успехах данной команды?» ответы распределились

следующим образом: 29% - да, 29% - нет, мне это безразлично, 42% - нет, но хотел бы узнать. Это свидетельствует, несмотря на недостаток или даже отсутствие информации о сборной команде, о желании студентов узнать об ее успехах и жизни.

Вывод. Бильярдный спорт является привлекательным и оптимальным видом физического воспитания студентов, развивает целый ряд физических и психологических качеств, рекомендуется для внедрения в систему физического воспитания студентов.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРЕНИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРЕДНЕГОРЬЕ ДЛЯ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ

Т. В. Самоленко, А. В. Апайчев

ФГБОУ ВПО «Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта»

Чурапча, Россия

t_gold88@ukr.net

Аннотация. Успешное выступление спортсмена в главных соревнованиях является пока одной из главных целей системы подготовки спортсменов высокой квалификации. Произведен анализ научно-методической литературы и официальных документов (отчетов, дневников). В подготовке спортсменов высокой квалификации значительное место занимает тренировки в условиях среднегорья. Совершенствование подготовки спортсменов в условиях среднегорья направлено преимущественно на использование эффективных средств воздействия. Представлены результаты анализа тренировочной деятельности бегунов на средние дистанции высокой квалификации в среднегорье. Определены особенности эффективности тренировочной деятельности в среднегорье для бегунов на средние дистанции и выявлена динамика спортивных результатов. Рассмотрены особенности

соотношения средств подготовки, варианты сочетания тренировки в среднегорье. Практика показывает, что для бегунов на средние дистанции оптимально является трехнедельная подготовка и соревновательные старты желательно не использовать.

Актуальность. Совершенствование подготовки спортсменов направлено преимущественно на использование эффективных средств воздействия. Особенно это имеет значение в подготовке бегунов на средние дистанции, спортивные достижения которых обуславливаются аэробными возможностями организма. В подготовке спортсменов высокой квалификации значительное место занимает тренировки в условиях среднегорья. В условиях среднегорья су-

ущественно уменьшаются величины максимальной частоты сокращения сердца, максимального систолического объема и сердечного выброса, скорости транспорта кислорода артериальной кровью и, как следствие, увеличения максимального потребления кислорода. Сразу после перемещения в горы в организме человека попавшего в условия гипоксии, мобилизуются компенсаторные механизмы защиты от недостатка кислорода. Заметны изменения деятельности, в различных системах организма наблюдаются, уже начиная с высоты 1000 – 1200 м над уровнем моря. Наиболее выраженными оказываются изменения со стороны сердечно сосудистой системы, аппарата кроветворения, внешнего дыхания и газообмена что предопределяет интерес к высотной гипоксии специалистов в области спорта. Среди всех факторов, влияющих на организм человека, в горных условиях важнейшим является, снижение барометрического давления, плотности атмосферного воздуха, уменьшение парциального давления кислорода [1].

Использование тренировки в естественных гипоксических условиях, как эффективное средство повышения специальной работоспособности бегунов на средние дистанции, в тренировочной деятельности должно использоваться с учетом принципа повышения адаптационных воздействий. Это может быть достигнуто за счет постепенного повышения объемов специальных средств тренировки и применения тренировок на разных высотах. В фазе «острой» акклиматизации использовать стягивающие микроциклы (заниженная интенсивность при достаточно высоком объеме). Кратковременные скоростные и силовые упражнения применять в объеме, меньшем, чем обычно. Во втором микроцикле, приходящемся на переходную фазу акклиматизации, постепенно переходить к при-

вычным тренировочным нагрузкам, но общий объем не повышать. В третьем и последующих микроциклах интенсивность занятий не ограничивать. Однако, в последние 2– 4 дня перед спуском рекомендуется общий объем и объем интенсивных средств снизить, если планируется участие в соревнованиях в 1-й неделе периода реакклиматизации [2].

Цель исследования. Определение особенностей тренировочной деятельности бегунов на средние дистанции в среднегорье.

Методы и организация исследования.

Анализ научно-методической литературы и официальных документов (отчетов, дневников). В условиях среднегорья (г. Кисловодск) в подготовительный период был проведен 21 дневной учебно-тренировочный сбор со студентами КПУ (Классический Приватный университет, г. Запорожье) бегунами на средние дистанции высокой квалификации.

Результаты исследования и их обсуждение.

Сбор начался со сниженных объемов (50–60%) с последующим возрастанием на протяжении двух последующих недель (80– 90%). Интенсивные средства тренировки были представлены спринтерскими упражнениями и бегом с высокой интенсивностью. Во вторую и третью недели сборов легкоатлетические упражнения использовалось в три раза больше. Медленный бег на 6 км и равномерный кросс на 10–15 км сочетались с фартлеком по пересеченной местности. Наиболее часто выполнялись следующие сочетания упражнений: 2 x 100 м через 50 м стандартные ускорения; 2 x 100 м через 50 м смешанные ускорения 30+30+40 м, 400 м быстрый бег; 3 x 40 предельно. После этого выполнялось основное задание: например 10 x 200м, 6 x 1000 м, 3 x 2000 м. Необходимо отметить, что всегда соблюдался прин-

цип восстановления. С одной стороны интервал отдыха дозировался временем или дистанцией медленного бега, с другой стороны определялся частотой сердечных сокращений до 120 уд/мин.

Четыре раза за сбор повторялось тренировочное занятие со стандартным содержанием основной части занятия. Четыре серии (400 м прыжки с ноги на ногу в гору + 400 м с малой интенсивностью по равнине + 400 м под гору быстро + 400 м медленный по равнине) в заключение – ускорения по 2 x 30 и 2 x 60 м. Вторые две недели были выполнены самые высокие объемы беговой нагрузки. Доля скоростно-силовых упражнений была близка к условиям равнины. Недельные объемы в горах были значительно меньше – 160 км на равнине, 200 км в среднегорье.

Об эффективности тренировочного сбора судили по динамике спортивных результатов и по функциональным показателям: ЧСС, уровень гемоглобина. Так если в обычных условиях пульс в покое у испытуемых был в диапазоне 46–54 удара в минуту, то после тренировки в среднегорье ЧСС уменьшилась на 2–4 удара, а у двух спортсменов остался на прежнем уровне. Что свидетельствует о экономизации сердечно-сосудистой системы. Наиболее информативным показателем о кислородно-транспортной функции организма является уровень гемоглобина в крови. Этот показатель в начале исследования у большинства спортсменов был ниже показателя 140 г./л., в пределах 134–138 г./л. После тренировочного процесса уровень гемоглобина значительно увеличился от 14 до 26 единиц г/л. Значительные изменения отмечены у спортсменов с низким первичным уровнем гемоглобина. Если у Николая Я. до тренировки в среднегорье гемоглобин был 134 г./л., то после тренировочного сбора увеличился до 154 г./л. У Владимира Т. этот показатель увеличился на 24 г./л., с

136 г./л до 160 г./л. Что характерно у этого спортсмена отмечены и значительные улучшения результата в беге на 3000 м. Но наилучшая динамика спортивных результатов отмечена у Ивана С., Валентина Ж., Светланы Р. (которые уже неоднократно тренировались в условиях среднегорья) они впервые выполнили норматив мастера спорта в беге на 1500 м.

Выводы. Тренировка в условиях среднегорья оказала благоприятное воздействие, как на функциональные показатели спортсменов, так и на динамику спортивных результатов. После спуска с гор необходимо снизить общий объем и интенсивность нагрузки. При этом построение тренировочного процесса на этапах горной подготовки следует видоизменять. Тренировочное занятие со стандартным содержанием основной части можно повторять до четырех раз за сбор. Практика показывает, что для бегунов на средние дистанции оптимально является трех недельная подготовка и соревновательные старты желательно не использовать. Сбор в горах продолжительностью до 21 дня целесообразно приурочивать к этапу наиболее напряженной подготовки. Тактика распределения нагрузки в период горной подготовки может меняться, однако важно, чтобы в первую неделю ее величина не превышала 80% от объема общей нагрузки.

Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением сочетания и последовательности подготовки в условиях среднегорья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов – К. : Олимп. л-ра, 2004. – 808 с.

2. Самоленко, Т. В. Особенности многолетней подготовки высококвалифицированных спортсменов к олимпийским играм и чемпионатам мира в беге на средние и

длинные дистанции (по данным авторского эксперимента) : дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01 / Т. В. Самоленко; Харків. Держ. акад. фіз. культури. – Х., 2008 – 315 с.

ЗНАЧИМОСТЬ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В ПОДГОТОВКЕ ХОККЕИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

С. Л. Сидоров

ФГБОУ ВПО «Набережночелнинский филиал Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма»

Набережные Челны, Россия

plot17@list.ru

Аннотация. В статье определена значимость технико-тактической подготовки у хоккеистов на этапе начальной специализации в годичном макроцикле. Определена информация, отсутствующая в рекомендованных программах спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва по хоккею с шайбой. Обобщены и систематизированы результаты анкетирования тренерского состава специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва по хоккею с шайбой регионов России – «Поволжье», «Урал-Западная Сибирь», «Сибирь-Дальний Восток», имеющие опыт подготовки хоккеистов на этапе начальной специализации, с их последующей математико-статистической обработкой и анализом. Выявлены тридцать технико-тактических действий, применяемые юными хоккеистами в подготовке на этапе начальной специализации. Определена значимость технико-тактических действий, применяемых хоккеистами на этапе начальной специализации в процессе тренировочной и соревновательной деятельности. Выявлены тринадцать ведущих технико-тактических действий. Доказана согласованность мнений тренеров-экспертов. Выводы соответствуют содержанию исследования. Список литературы носит специализированный

характер. Полученные результаты и заключения тренеров позволят в дальнейшем практически эффективно реализовать построение технико-тактической подготовки хоккеистов на этапе начальной специализации в процессе педагогического эксперимента.

Введение. В фокусе нашего исследования – технико-тактическая подготовка (ТТП) хоккеистов на этапе начальной специализации (ЭНС). По рекомендованным программам спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ), специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва (СДЮШОР) на этапе начальной специализации ТТП является одной из ведущих – ее доля составляет 35 % времени от общего объема на виды подготовок в годичном макроцикле. В то же время анализ последних исследований в этой области показал следующее: результаты исследований по ТТП хоккеистов на ЭНС не претендуют на окончательный вариант вследствие отсутствия информации о ведущих индивидуальных, групповых и командных технико-тактических действиях (ТТД) и их значимости.

Таблица 1

Значимость технико-тактических действий в подготовке хоккеистов на этапе начальной специализации по результатам анкетирования тренерского состава (n=71) СДЮШОР регионов России – «Поволжье», «Урал-Западная Сибирь», «Сибирь-Дальний Восток», $M \pm \sigma$

№	Технико-тактические действия	Значимость
1	Бросок шайбы	1,1±0,04
2	Маневрирование на коньках	1,1±0,04
3	Ловля шайбы на себя	1,4±0,07
4	Позиционная атака	1,4±0,07
5	Контратака	1,4±0,1
6	Передача шайбы	1,4±0,1
7	Прием шайбы	1,4±0,1
8	Постепенная атака	1,43±0,1
9	Обводка соперника	1,5±0,07
10	Игра в неравных составах	1,5±0,07
11	Силовое единоборство	1,5±0,08
12	Вбрасывание шайбы	1,5±0,1
13	Системы обороны	1,52±0,08
14	Комбинации игроков	2,05±0,12
15	Комбинированная защита	2,3±0,12
16	Выход из-под опеки	2,3±0,13
17	Ведение шайбы	2,5±0,12
18	Индивидуальная защита	2,6±0,13
19	Переключение на другие действия	2,6±0,2
20	Взаимодействие защитников с вратарем	2,6±0,12
21	Опека игрока	2,63±0,2
22	Помеха вратарю	2,8±0,2
23	Единоборство с вратарем	3,0±0,2
24	Помощь партнеру	3,2±0,2
25	Зонная защита	3,3±0,2
26	Функции игроков в зависимости от амплуа	3,73±0,13
27	Страховка партнера	3,92±0,21
28	Выбор позиции и маневрирование	4,12±0,2
29	Взаимодействие игроков	4,2±0,14
30	Спаренный отбор шайбы	5,04±0,2

Примечание: М – средняя арифметическая величина; σ – среднее квадратическое отклонение; n – количество опрошенных тренеров; ДЮСШ – детско-юношеские спортивные школы; СДЮШОР – специализированные детско-юношеские спортивные школы олимпийского резерва.

Методы и организация исследования. Источником первичной информации служили сведения, полученные с помощью метода анкетирования, проводившееся в

группах экспертов-тренеров (n=71), работающих в СДЮШОР по хоккею с шайбой регионов «Поволжье», «Урал-Западная Сибирь» и «Сибирь-Дальний Восток». Все

тренеры имеют опыт подготовки юных хоккеистов. Предложенные тренерам анкеты содержали 30 технико-тактических действий, используемые хоккеистами в тренировочной и соревновательной деятельности.

Результаты анкетирования обрабатывались на ПЭВМ с помощью пакета прикладных программ «Statistika 8.0».

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты анкетирования тренеров и их последующая математическая обработка позволили выявить значимость технико-тактических действий (таблица 1).

Как видно из таблицы 1, тренерский состав спортивных школ ведущими ТТД признает следующие действия: «Бросок шайбы» ($1,1 \pm 0,04$), «Маневрирование на коньках» ($1,1 \pm 0,04$), «Ловля шайбы на себя» ($1,4 \pm 0,07$), «Позиционная атака» ($1,4 \pm 0,07$), «Контратака» ($1,4 \pm 0,1$), «Передача шайбы» ($1,4 \pm 0,1$), «Прием шайбы» ($1,4 \pm 0,1$), «Постепенная атака» ($1,43 \pm 0,1$), «Обводка соперника» ($1,5 \pm 0,07$), «Игра в неравных составах» ($1,5 \pm 0,07$), «Силовое единоборство» ($1,5 \pm 0,08$), «Вбрасывание шайбы» ($1,5 \pm 0,1$), «Системы обороны» ($1,52 \pm 0,08$). Это связано с тем, что эффективность выполнения ТТД связана как с техническим мастерством игроков и требованиями тренеров к уровню подготовленности игроков, так и взглядами самих тренеров на подготовку юных хоккеистов.

С целью определения согласованности и достоверности мнений тренеров-экспертов был определен коэффициент конкордации Кендалла: $k=0,863$ при уровне статистической достоверности $p<0,001$. Следовательно, ответам тренеров хоккейных школ регионов России необходимо доверять.

Таким образом, полученные вышеизложенные показатели и заключения позволят в дальнейшем практически реализовать эффективное построение технико-тактической подготовки хоккеистов на этапе начальной специализации и системно подойти к ее реализации.

Выводы.

1. Определено, что на этапе начальной специализации технико-тактическая подготовка является одной из ведущих – ее доля составляет 35 % времени от общего объема на виды подготовок в годичном макроцикле.
2. Определены ведущие технико-тактические действия в подготовке хоккеистов на этапе начальной специализации: «Бросок шайбы», «Маневрирование на коньках», «Ловля шайбы на себя», «Позиционная атака», «Контратака», «Передача шайбы», «Прием шайбы», «Постепенная атака», «Обводка соперника», «Игра в неравных составах», «Силовое единоборство», «Вбрасывание шайбы», «Системы обороны».

ЛИТЕРАТУРА

1. Карлышев, В.М. Введение в психологию хоккея / В.М. Карлышев, С.П. Завитаев. – Челябинск : Урал ГУФК, 2009. – 64 с.
2. Мудрук, А.В. Диагностика и оценка способностей юных хоккеистов / А.В. Мудрук. – Омск : СибГУФК, 2005. – 36 с.
3. Плотников В.В. Техничко-тактическая подготовка хоккеистов : учеб. пособие / В. В. Плотников. – Уфа : РИО РУМНЦ МО РБ, 2011. – 102 с.
4. Плотников В.В. Техничко-тактическая подготовка хоккеистов : учеб. пособие / В. В. Плотников. – Уфа : РИО РУМНЦ МО РБ, 2013. – 58 с.
5. Плотников, В. В. Хоккей : программа спортивной подготовки для детско-

- юношеских школ / В. В. Плотников. – Н. : АНО ХСК «Торос», 2013. – 143 с.
6. Плотников, В. В. Методика технико-тактической подготовки хоккеистов на этапе углубленной специализации : монография / В. В. Плотников. – Ижевск : ИПЦ «Малотиражка», 2014. – 127 с.
7. Плотников, В. В. Хоккей : дополнительная общеразвивающая программа для детско-юношеских школ / В. В. Плотников. – Н. : АНО ХСК «Торос», 2014. – 88 с.
8. Твист, П. Хоккей : теория и практика / П. Твист. – М. : Астрель, 2005. – 288 с.
9. Хоккей : программа спортивной подготовки для детско-юношеских школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / В. П. Савин [и др.]. – М. : Советский спорт, 2006. – 101 с.

СРЕДСТВА СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ГИРЕВИКОВ

В. П. Симень

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Аннотация. В статье приводятся средства спортивной подготовки гиревиков, представленных на сегодняшний день в доступной нам научно-методической литературе и выделяется проблема недостаточной разработанности средств спортивной подготовки гиревиков.

Актуальность исследуемой проблемы. Гиревой спорт в силу своей доступности, относительной простоты техники выполнения соревновательных упражнений и высокой педагогической эффективности их воздействия на физическое развитие и развитие физических качеств занимающихся в последние годы находит все более широкое применение и как средство физического воспитания, и как специфический вид соревновательных упражнений.

В настоящее время в теории и методике гиревого спорта благодаря творческой работе тренеров и научных работников накопился богатый комплекс тренировочных средств гиревиков, который требует теоретического анализа и обобщения для последующего широкого распространения.

В связи с этим целью нашего исследования явилось выявление средств спортивной подготовки гиревиков.

Методы исследования. Для достижения цели исследования нами применялись методы анализа и обобщения научно-методической литературы, опыта собственной соревновательной и тренерской деятельности.

Результаты исследования и их обсуждение. Проблема определения основных средств спортивной подготовки гиревиков рассматривалась в работах А. И. Воротынцева [3], Л. С. Дворкина [6], В. Ф. Тихонова, А. В. Сухоной и Д. В. Леонова [13], Г. П. Виноградова [1], В. Ю. Павлова, В. В. Ачкасова и Л. П. Канаковой [8], В. В. Афанасенко, Т. Ю. Черкесова, Л. С. Дворкина и др. [10], В. Н. Гомонова, Б. В. Махоткина и С. А. Гамзова [5], А. М. Горбова [4] и других авторов. Сравнительный анализ представленных в них данных свидетельствует об определенных различиях в подходах этих авторов к решению этой проблемы.

Таблица 1

Средства на этапах многолетней спортивной подготовки гиревиков

А. И. Воротынцев, 2002	Л. С. Дворкин, 2001
<i>Средства первого этапа</i>	
1. Показ, объяснение, обучение, опробование спортивных снарядов. 2. Упражнения из других видов спорта: бег, спортивные игры, гимнастические упражнения и др. 3. Специально-вспомогательные и соревновательные упражнения с облегченными гирями. 4. Упражнения с отягощениями (штангой, гантелями и другими), легкоатлетические и гимнастические упражнения, спортивные игры. 5. Выполнение соревновательных упражнений на фоне утомления различной степени	1. Упражнения для развития общей и силовой выносливости, а также упражнения для развития опорно-связочного аппарата, совершенствования двигательных умений и навыков при выполнении различных двигательных действий. 2. Упражнения для развития специальных физических качеств гиревика, необходимых в процессе освоения и совершенствования техники соревновательных и других силовых упражнений. 3. Упражнения из различных видов спорта для развития координации и ловкости (акробатика, спортивные и подвижные игры), гибкости (гимнастика, специальные упражнения, включая и статические напряжения), общей выносливости (бег на средние дистанции – до 1000–2000 м), специальной силовой выносливости (отжимание от пола за 10–20 с, подтягивание на перекладине и т.п.). 4. Теоретические занятия по специальной программе. 5. Соревнования по общефизической подготовке (многоборье: бег на 10–30 м, прыжки в высоту и в длину с места, отжимание в упоре лежа о скамейку до отказа, кроссовый бег 3–5 км). 6. Соревнования по специальной физической подготовке (подъем гири в жиме, рывке, бросание вперед и за голову, толчок одной и двумя руками, приседания с гирей на плечах и др.)
<i>Средства второго этапа</i>	
1. Специально-вспомогательные и соревновательные упражнения, способствующие развитию нужных в гиревом спорте физических качеств	1. Широкое использование специальных упражнений гиревика, включая силовые упражнения, используемые в тяжелоатлетическом спорте и силовом троеборье (интенсивность этих упражнений приближается в отдельных случаях – не менее двух раз в одном микроцикле – к большой и субмаксимальной мощности). Специально-вспомогательные упражнения: – для рывка гири: подъем гири к плечу одной рукой; вырывание гири двумя руками; вырывание гири одной рукой; поднимание двух гирь к груди сгибанием рук в локтях; подъем гири одной рукой к плечу силой; сгибая руку (стоя или сидя на стуле); подтягивание, гири в наклоне вперед; поднимание гири сзади; тяга гирь двумя руками, стоя на возвышении; – для толчка двух гирь: толчок гири одной рукой с полуприседом; толчок гири одной рукой с подседом «ножницы»; выпады с двумя гирями на груди на одну и затем на другую ногу

	с последующим выталкиванием на прямые руки; жим гири от груди стоя; жим гири лежа или на наклонной скамье одной и двумя руками; приседание с гирями на плечах и на груди; разгибание рук в упоре на согнутых руках с гирей; разгибание рук в упоре с подвешенной на поясничном ремне гирей; разгибание ноги с гирей, подвешенной к ступне, сидя на возвышении; сгибание и разгибание кистей в лучезапястных суставах; круговые движения с гирей. 2. Упражнения для развития специально-вспомогательных физических качеств гиревика (многократные прыжки в длину и в высоту с места и акробатические упражнения, упражнения для развития гибкости, подвижности в суставах и укрепления опорно-двигательного аппарата). 3. Упражнения для развития функциональных возможностей (кросс до 8 км, плавание до 500 м, гребля, велосипед до 1–1,5 часов). 4. Индивидуальные занятия с учетом физических, технических и функциональных возможностей. 5. Повышение тактического мастерства, умения реализовать свои физические и функциональные возможности на любых соревнованиях. 6. Участие в соревнованиях по общей и специальной физической подготовке не менее двух раз в год. 7. Выполнение требований врачебно-педагогического контроля, изучение функциональных возможностей в условиях тренировки
<i>Средства третьего этапа</i>	
1. Специально-вспомогательные и соревновательные упражнения с большой интенсивностью. 2. Применение утяжеленных гирь	1. Широкое использование специальных силовых упражнений с целью развития основных физических качеств гиревика до уровня высокого спортивного мастерства. 2. Включение упражнений для более тщательной отработки отдельных элементов техники рывка и толчка с применением интенсивных тренировочных нагрузок, превышающих предельные возможности атлета. 3. Расширение круга тренировочных средств, специализированных для подготовки гиревиков (прыжковые – для ног, акробатические – для развития суставов и связок, игровые – для координации и ловкости, например, игра в настольный теннис). 4. Включение в тренировочный процесс специальных психолого-педагогических тестов с целью развития уверенности в своих силах и целеустремленности в достижении поставленной цели; совершенствование тактического мастерства и умений в любых условиях соревнования показывать свои лучшие результаты. 5. В этом возрасте важно не снижать уровень общей физической подготовленности (бег на 100–400; многократные прыжки в длину и высоту с места, бросание ядра и гири одной и двумя руками перед собой и за голову, наклоны с грузом на

	плечах, статические напряжения для мышц брюшного пресса и спины и др.). 6. В переходный и подготовительный периоды спортивной подготовки большое внимание уделять упражнениям из игровых видов спорта (волейбол, настольный теннис, бадминтон и т.п.). 7. Теоретическая подготовка по специальной программе (включая знания по правильному применению витаминов и фармакологических средств)

В частности, А. И. Воротынцев [3] и Л. С. Дворкин [6] выделяют средства, разделяя их на этапы многолетней спортивной подготовки гиревиков (таблица 1), а В. Ф. Тихонов, А. В. Суховай и Д. В. Леонов [13], Г. П. Виноградов [1] и другие приводят средства без разделения их на определенные этапы многолетней спортивной подготовки.

Приведенные авторами с учетом и без учета этапов многолетней спортивной подготовки гиревиков средства имеют существенные различия, как в количественном, так и содержательном отношении.

Характеризуя средства спортивной подготовки гиревиков В. Ф. Тихонов, А. В. Суховай и Д. В. Леонов [13] по педагогической направленности упражнения с гирями подразделяют на: *подготовительные* (разнообразные махи гирь между ногами, жонглирование, приседания с гирей, подъемы гири на грудь с последующим опусканием в замах); *специально-подготовительные* (толчок одной и двух гирь, швунг, рывок гири двумя руками; *соревновательные* упражнения (для мужчин это толчок, рывок, толчок по длинному циклу, а для женщин – рывок).

Авторы помимо основных упражнений с гирями выделяют и упражнения без гирь: *строевые и порядковые упражнения; ходьба и бег*, не меняя темпа и переменно варьируя частоты движений, а также повторный бег с отрезками; *общеразвивающие упражнения* с предметами и без них,

на снарядах, прыжки и различные подскоки, включаемые в утреннюю гигиеническую гимнастику и в подготовительную часть занятия перед выполнением упражнений с гирями; *акробатические упражнения*, развивающие гибкость, ловкость, быстроту и координацию; *различные упражнения с легкой* (40% от максимума) и *тяжелой* (80% от максимума) *штангой*: жим, толчок и рывок из различных исходных положений; поднимание штанги на грудь; приседания со штангой, повороты со штангой на плечах, упражнения со штангой на тренажерах в положении сидя и лежа на спине; *лыжный спорт* зимой является одним из основных средств развития общей выносливости и закаливания организма гиревика; *подвижные и спортивные игры* (настольный теннис, волейбол, футбол и др.) являются важным средством спортивной тренировки гиревика; *упражнения для развития силы* (упражнения на различных тренажерах; упражнения с резиновыми и блочными амортизаторами, штангой, грифом от штанги, «блинами» от штанги, гантелями и др.); *упражнения для совершенствования специальной гибкости гиревика* (пассивные, активно-пассивные и активные упражнений). В пассивных упражнениях максимальная амплитуда движения достигается за счет усилия, прилагаемого партнером. В активно-пассивных движениях за счет собственного веса тела (шпагат, растягивание в висе на перекладине, на выпаде в фехтовании и т.п.). К активным упражнениям, направленным на

развитие подвижности в суставах, относятся махи, медленные движения с максимальной амплитудой, статические напряжения с сохранением позы в исходном положении перед очередным выталкиванием гирь и в положении фиксации гирь вверх; *упражнения для повышения физической выносливости гиревика* (интенсивные упражнения из других видов спорта: легкой атлетики, лыжного спорта, выполняемые в различном темпе) [с. 75–79].

По Г. П. Виноградову [1] все средства разделяются на 4 группы: 1) *педагогические* (физические упражнения, методика тренировки, планирование тренировки, организация тренировки, словесные (вербальные) средства, невербальные средства (взгляд, мимика, жесты); 2) *психологические* (беседы, лекции, размышления, рассуждения, гетеротренинг, аутотренинг, внушенный сон, внушенный отдых, психофармакология); 3) *медико-биологические* (фармакология, массаж и самомассаж, баня, сауна, гидропроцедуры, ультразвуковое облучение, световое облучение, электропроцедуры); 4) *дополнительные* (физический труд, материальная стимуляция, поведение болельщиков, гигиена, материально-техническая база, режим жизни, генная инженерия, сексуальные отношения, астрология, мистика, естественные силы природы).

Классифицируя упражнения гиревого спорта, автор выделяет:

- *соревновательные* упражнения: толчок, рывок и толчок по длинному циклу;
- *специально-подготовительные упражнения для толчка*: подъем гири на грудь одной рукой; подъем двух гирь на грудь; подъем гири на грудь одной рукой силой (без подрыва); подъем двух гирь на грудь

силой (без подрыва); полуприседания с гирей на груди; приседания с гирями на груди; толчок одной гири от груди; толчок двух гирь от груди; длительная фиксация гирь от груди в и.п. для толчка; длительная фиксация гирь вверх после толчка; ходьба с гирей в выпрямленной вверх руке; ходьба с двумя гирями вверх; подъем штанги на грудь в стойку; подъем штанги на грудь в стойку + приседания со штангой на груди; подъем штанги на грудь в стойку + швунг; подъем штанги на грудь в стойку + приседания со штангой на груди + швунг; подъем штанги на грудь в полуприсед; подъем штанги на грудь в полуприсед + приседания со штангой на груди; подъем штанги на грудь в полуприсед + швунг; подъем штанги на грудь в полуприсед + приседания со штангой на груди + швунг; приседания со штангой на груди (штанга берется со стоек); приседания со штангой на груди + швунг (штанга берется со стоек); приседания со штангой на плечах (штанга берется со стоек); приседания со штангой на груди + швунг (штанга берется со стоек); приседания со штангой на плечах + швунг (штанга берется со стоек); наклоны со штангой (штанга берется со стоек); наклоны в стороны с гирей (гирями);

- *специально-подготовительные упражнения для рывка*: замах гирей; перехват гири; подъем гири на грудь с замахом; длительная фиксация гирь вверх после рывка; ходьба с гирей в выпрямленной руке; рывок штанги без подседа; рывок штанги в полуприсед [с. 118].

А. М. Горбов [4] общеразвивающие силовые тренировки для начинающих гиревиков предлагает начинать с *бесснарядного*

комплекса упражнений: 1) сгибания-разгибания рук, подтягивания упрощенным, обычным и усложненным вариантами 2) зажимание мяча или другого предмета в ладонях перед грудью; 3) упражнения для развития силы мышц ног: 25–30 глубоких приседаний из основной стойки, езда на велосипеде, бег в гору, по песку, прыжки с места в длину, ходьба с пружинистыми и без них выпадами, «ножницы» с выпрыгиванием вверх, приседания на одной ноге; 4) поднимание туловища из исходного положения, лежа бедрами лицом вниз на скамейке, ноги закреплены, руки на поясе или соединены на затылке. Укрепляет и развивает мышцы спины; 5) поднимание и опускание ног из исходных положений лежа на спине и виса на перекладине; 6) из основной стойки – на 1 – упор присев, 2 – толчком ног упор лежа, 3 – толчком ног упор присев, 4 – И. П.; 7) из исходного положения – стоя на одной ноге, носок опирается на порожек (брус, ступеньку лестницы), пятка на весу. Поднимание и опускание пятки (подниматься на носок) [с. 11–16].

Автор отмечает, что эти упражнения на первых занятиях следует выполнять по одному подходу, т.е., закончив одно упражнение, переходить к следующему, через неделю, если все будет хорошо и никаких неприятных ощущений не появятся, перейти на два подхода, т.е., проделав упражнение, отдохнуть немного и выполнить его снова. Еще через одну-две недели можно делать три подхода, а в упражнении 3 – четыре или пять. Приступая к упражнениям, следует ориентироваться на время. Следует рассматривать комплекс упражнений как своеобразную дистанцию, которую по мере роста тренированности можно проходить быстрее. Однако при этом «гонка» не должна становиться самоцелью. Не стоит экономить минуты, ломая

структуру движения и перенапрягаясь. Постепенное сокращение пауз отдыха между подходами – вот верный путь [с. 16].

Для начинающих гиревиков А. М. Горбов [4] также приводит комплексы упражнений с гантелями и гирями и упражнения для развития мышц кистей и предплечий: рывок гири (в классическом исполнении) и рывок двух гирь; махи гирей одной и двумя руками; махи двумя гирями; жонглирование гирей (гирями); выполнение жима или удержания гири (гирь) вверх дном; удержание гири за дужку на раскрытой прямой ладони; вращение гирь внутрь и наружу; удержание гирь в опущенных руках; перекатывание гири на жесткой поверхности с боку на бок; подъем штанги, расположенной за спиной, сгибая кисти в лучезапястных суставах; сжатие-разжатие кистевого эспандера; скручивание резинового кистевого эспандера; сжатие теннисного мячика; накручивание троса на кистеукрепителе; вис на перекладине; лазание по канату или по рукоходу; удержание стула (другого предмета) на вытянутой руке; отжимание на пальцах в положении «упор лежа» [с. 104–113].

П. Воропаев [2] для занимающихся самостоятельно с целью развития силы и «подкачки» мышц рекомендует тренировочные комплексы упражнений с гирями. Эти комплексы включают различные рывковые и толчковые упражнения, выжимания гирь от груди, наклоны туловища с гирей за головой, приседания с гирями на плечах и т.д. [с. 16–18]. Данные комплексы автор предлагает выполнять после хорошей разминки, в которую следует включать упражнения для брюшного пресса, прыжки со скакалкой, бег в среднем темпе, езду на велосипеде, легкие гимнастические упражнения и т.д., подбирая вес гири в зависимости от собственного веса спортсмена и уровня его физической подготовки. Также рекомендует проводить тренировки на

свежем воздухе 3 раза в неделю (через день) по 2–3 часа. Интервалы отдыха между подходами к снарядам – 2–3 минуты, между упражнениями – 5 минут. Продолжительность выполнения тренировочных комплексов – 3–6 недель.

Давая советы занимающимся атлетам гиревыми упражнениями А. И. Воротынцев [3] в зависимости от поставленных целей и задач приводит *общеразвивающие упражнения с гирями (гирей)*: жим одной и двух гирь сидя и лежа на скамейке одновременно и попеременно; подтягивание гири (протяжка) до уровня груди и выше; подтягивание гири с опорой на скамейку; разведение гирь в стороны, лежа на скамейке; сгибание и разгибание руки стоя (подъем на бицепс); наклоны в различные стороны с гирей за головой и в висе в опущенных руках; приседания с одной и двумя гирями.

В. М. Пальцевым [9] приводятся *специальные упражнения силового характера с гирями*: вырывание гири одной рукой; подъем гири одной рукой к плечу; подъем гири одной рукой к плечу силой, сгибая руку; выжимание гири двумя руками; толчок одной гири; выжимание гири одной рукой из основной стойки и сидя на стуле; приседания с гирей сзади, с гирей на груди и удерживая гирю над головой; приседание с гирей на груди на одной ноге «пистолет»; наклоны туловища вперед с гирей на затылке; круговые движения туловища с гирей на затылке; наклоны туловища в сторону с гирей в руке; наклоны туловища с гирей за головой; тяга гири двумя руками вверх; выжимание гири из-за головы; поднимание гири к плечу вверх дном; выжимание гири вверх над головой дном одной рукой; вырывание гири вверх дном; жонглирование гирей одной рукой; вращение гири вокруг себя одной рукой; ложиться и вставать с гирей в поднятой вверх руке; тяга гири двумя руками вверх с разгибанием ног; подъем снарядов (гирь) гирь на

грудь; подъем гири к плечам силой сгибателей (бицепсов); толчок гирь двумя руками; выжимание гирь двумя руками одновременно стоя, сидя, лежа; выжимание гирь двумя руками попеременно стоя, сидя, лежа; рывок двух гирь; рывок двух гирь вверх дном; подъем двух гирь на грудь вверх дном; выжимание двух гирь двумя руками вверх дном (одновременно и попеременно); приседание с двумя гирями, стоя на скамье; приседание с двумя гирями на груди; приседания с двумя гирями вверх на прямых руках; выпады с двумя гирями на груди и вверх на прямых руках; жонглирование гирями [с. 48–62].

В качестве средства физической подготовки гиревиков В. М. Пальцев [9] выделяет *упражнения с гирями, гантелями, штангой и на снарядах*, выполняемые на этапе начальной спортивной специализации *по круговой системе* с активным интервалом отдыха между упражнениями или сериями упражнений: 1) рывок гири обеими руками по 30–40 % от тах; 2) сгибание-разгибание рук из упора лежа на полу, предельное количество раз; 3) подъем гирь на грудь, 5–10 раз. 4) подъем и опускание по канату, 3 раза; 5) толчок 2-х гирь в количестве 50–60 % от тах; 6) выпрыгивание со штангой на плечах, 10–15 раз. Для *развития силовой выносливости* гиревиков автор рекомендует локальные динамичные упражнения со штангой, выполняющиеся с незначительными весами и с большим количеством повторений: 1) наклоны со штангой, расположенной на плечах; 2) приседания, полуприседы и выпрыгивания со штангой на груди и на плечах; 3) полутолчок; 4) тяга толчковая и рывковая; 5) жим сидя; 6) швунг толчковый и жимовой; 7) жим стоя [с. 69].

В. М. Пальцев [9] также отмечает, что в тренировочном процессе гиревиков систематически применяется *кроссовая подготовка*, способствующая развитию общей

выносливости и оздоровлению организма [с. 69].

Разработке комплекса *вспомогательных упражнений* как средства для развития гибкости в плечевых и локтевых суставах гиревиков, способствующих повышению эффективности исполнения *подседа и фиксации*, посвящена работа В. Н. Гомонова, Б. В. Махоткина и С. А. Гамзова [5]. Авторы для увеличения амплитуды движений в плечевых суставах рекомендуют следующие упражнения: 1) подъем гири двумя руками вверх над головой, максимально отведя руки назад; 2) то же самое упражнение с гимнастической палкой; 3) приседания спиной у шведской стенки в захвате кистями как можно выше за поручень сзади при выпрямленных руках; 4) прогибания вперед стоя спиной у шведской стенки в захвате кистями как можно выше за поручень сзади; 5) пружинистые наклоны вперед стоя лицом к шведской стенке в захвате кистями при выпрямленных руках за поручень; 6) пружинистые отведения гири назад в захвате за дужку двумя руками при выпрямленных руках вверх; 7) то же самое упражнение из исходного положения — лежа на скамейке; 8) максимальные пружинистые разгибания руки в локтевом суставе стоя лицом к «коню» для опорных прыжков взяв кистью гантель с упором локтевого сустава о поверхность «коня».

Для того чтобы хорошо выполнять основные (классические) упражнения с гирями (рывок и толчок) А. М. Горбов [4] предлагает следующие *специально-вспомогательные упражнения гиревого двоеборья*: а) для рывка гири: подъем гири к плечу одной рукой; вырывание гири двумя руками; поднимание двух гирь к груди путем сгибания рук в локтях; подъем гири одной рукой к плечу силой (стоя или сидя на скамейке); подтягивание гири в наклоне вперед; поднимание гири сзади; тяга гирь двумя руками, стоя на возвышении; б) для толчка

2-х гирь: толчок одной гири с полуприседом; толчок одной гири с подседом в «ножницы»; выпады с двумя гирями на груди на одну и затем на другую ногу с последующим выталкиванием на прямые руки; жим гири от груди в положении стоя; жим гири в положении лежа или на наклонной скамье одной и двумя руками; приседания с гирями на плечах и на груди; разгибание рук в упоре на согнутых руках с гирей; разгибание рук в упоре с подвешенной на поясничном ремне гирей; разгибание ноги с гирей, подвешенной к ступне, сидя на возвышении; сгибание и разгибание кистей в лучезапястных суставах; круговые движения с гирей и др. [с. 73–101].

Для исправления ошибок и обучения технике толчка А. И. Воротынцевым [3] приводятся *подводящие упражнения* для толчка и рывка:

а) для толчка: удерживание гирь в висе на различной высоте (применяется для обучения технике подрыва); удерживание гири в висе перед собой, выполняя замах и подрыв; удерживание 2-х гирь на груди (дыхание произвольное); подъем одной гири на грудь и опускание в исходное положение; выталкивание (полутолчок) 2-х гирь от груди; удерживание 2-х гирь вверху на прямых руках; полуприседы с поднятыми гирями на прямых руках; ходьба в полуприседе с поднятыми гирями вверх над головой [с. 44–47];

б) для рывка: рывковые махи гири с различной амплитудой; полуприседы с гирей над головой (дыхание произвольное); подъем одной гири на грудь и опускание в вис-замах [с. 52–53].

В. Ю. Павловым, В. В. Ачкасовым и Л. П. Канаковой [8] для повышения работоспособности, ускорения восстановительных процессов и экономизации энергетических затрат жизненно важных органов и систем

организма, повышения спортивных результатов на основе анкетного опроса ведущих тренеров и высококвалифицированных гиревиков выявлены *средства восстановления*, предпочитаемые квалифицированными гиревиками в учебно-тренировочном процессе и разработана *методика комплексного применения средств восстановления* в микроцикле подготовки квалифицированных гиревиков (таблица 2). Показано, что использование правильно подобранных средств восстановления, таких как педагогические, медико-

биологические и психологические, способствуют достоверному улучшению показателей всех функциональных проб, используемых в качестве контроля эффективности. Особенно необходимо отметить снижение отрицательного воздействия тренировочных нагрузок анаэробного характера на сердечную мышцу, которое было зафиксировано с помощью микрокардиоанализатора «МК-02», в виде уменьшения числа одиночных экстрасистол во время тренировки [с. 79–82].

Таблица 2

Комплексное применение средств восстановления в микроцикле подготовки квалифицированных гиревиков (по В.Ю. Павлову, В.В. Ачкасову и Л.П. Канковой, 2009)

День недели	Нагрузка	Средства восстановления								
		Во время тренировочного занятия				После тренировочного занятия				
		КИ-4У2	Самомассаж	Дыхательные упражнения	Упражнения на растягивание	Аутотренинг	Частный кратковременный массаж	Витамины	Фиточай	Душ
пн	Средняя		+	+	+			+	+	+
вт	Малая			+	+			+	+	+
ср	Большая	+	+	+	+	+	+	+	+	+
пт	Большая	+	+	+	+	+	+	+	+	+
сб	Малая				+			+		+

Примечание: КИ-4У2 – кислородный ингалятор

Авторы в качестве средства восстановления в первых трех интервалах отдыха между упражнениями с гирей (гирями) рекомендуют выполнять 5–7 *дыхательных актов в кислородный ингалятор* с обогащенной кислородной смесью, а в последующих интервалах отдыха между упражнениями с гирей – *специальные дыхательные упражнения*: 1) дыхание через обе

ноздри с задержкой дыхания (5 дыхательных актов); 2) глубокий вдох и выдох с дополнительным сжиманием грудной клетки с помощью партнера (5 дыхательных актов); 3) подъем на носки, руки дугами наружу вверх – вдох, руки дугами наружу вниз – выдох. В конце тренировки предлагают выполнять упражнения на растягива-

ние: различные приседы, выпады, пружинистые наклоны. После тренировок спортсменам-гиревикам авторами рекомендуется употреблять фиточай на основе сбора трав, в который входит: шиповник, мята и т.п. и принимать водные процедуры в виде душа [с. 81–82].

В. В. Афанасенко, Т. Ю. Черкесовым, Л. С. Дворкиным, В. М. Мусакаевым и Ю. А. Черкесовым [10] разработано устройство для тренировки и определения биомеханических характеристик двигательного действия гиревика (Патент RU2291731 С 2).

Данный компьютерный тренажерный комплекс «Улитка» является эффективным средством оперативного контроля биомеханических характеристик и организации тренировочного процесса. На его основе разработаны фазовая структура толчка 2-х гирь по длинному циклу и методика совершенствования биомеханических характеристик этого упражнения. Применение данного тренажерного комплекса обеспечивает проявление акцентов силы и скорости по известному принципу динамического и кинетического соответствия рекордному режиму выполнения двигательных действий с сохранением оптимальной биомеханической структуры соревновательного упражнения. При этом достижение одного и того же тренировочного эффекта требует существенно меньших временных и энергетических затрат. Это открывает значительные перспективы интенсификации тренировочного процесса в гиревом спорте [7].

Ю. В. Семеновым на основании патентного поиска разработано устройство для укрепления мышц кистей и предплечий рук (Патент на полезную модель 115225) [12], а также универсальный маятниковый тренажер для определения и развития силы спортсменов-гиревиков [11].

Таким образом, в подходах определенных авторов предлагаются разнообразные средства спортивной подготовки гиревиков. Между тем на сегодняшний день в научно-методической литературе по гиревому спорту не представлена классификация тренировочных упражнений гиревиков с учетом иерархической взаимосвязи от общего к частному, которая позволила бы вызвать эффект в биодинамике движения. Не в полной мере дано обоснование гигиенических факторов как вспомогательных средств спортивной подготовки гиревиков. Это создает определенные трудности при программировании и организации учебно-тренировочного процесса.

Разрешение этого *противоречия* является актуальной для содержательного наполнения в определении рационального построения этапов многолетней спортивной подготовки гиревиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов, Г. П. *Атлетизм : теория и методика тренировки : учебник для высших учебных заведений* / Г. П. Виноградов. — М. : Советский спорт, 2009. — 328 с.
2. Воропаев, П. В. *Тренировочный комплекс №№ 1–17 для занимающихся с гирями самостоятельно* / П. В. Воропаев // *Спортивная жизнь России*. — М. : ОАО «Московская печатная типография», 2010–2012. — С. 16–18.
3. Воротынцев, А. И. *Гири. Спорт сильных и здоровых* / А. И. Воротынцев. — М. : Советский спорт, 2002. — 272 с.
4. *Гиревой спорт* / Авт.-сост. : А. М. Горбов. — М. : АСТ ; Донецк : Сталкер, 2005. — 191 с.
5. Гомонов, В. Н. *Вариативность техники толчка гирь в зависимости от подвижности в суставах и топографии мышечной силы спортсмена-гиревика* / В. Н. Гомонов, Б. В. Махоткин, С. А. Гамзов // *Гиревой спорт в России, пути развития и современные технологии в подготовке спортсменов высокого класса : сб. ма-*

- тер. I Всерос. науч.-практ. конф. – Ростов н/Д : Рост. гос. строит. ун-т, 2003. – С. 42–47.
6. Дворкин, Л. С. Силовые единоборства : атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт / Л. С. Дворкин. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2001. – 384 с.
7. Мусакаев, В. М. Компьютерный комплекс «Улитка» для гиревиков // В. М. Мусакаев, Ч. Х. Ингушев, Т. Ю. Черкесов, В. В. Афанасенко // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 10. – С. 73–74.
8. Павлов, В. Ю. Комплексное применение средств восстановления в тренировочном процессе квалифицированных гиревиков / В. Ю. Павлов, В. В. Ачкасов, Л. П. Канакова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2009. – № 8. – С. 79–83.
9. Пальцев, В. М. Гиревой спорт в вузе : монография / В. М. Пальцев. – Екатеринбург : УГТУ–УПИ, 1994. – 148 с.
10. Патент RU2291731 С 2. Устройство для тренировки и определения биомеханических характеристик двигательного действия гиревика / В. В. Афанасенко, Т. Ю. Черкесов, Л. С. Дворкин, В. М. Мусакаев, Ю. А. Черкесов. – Б. И. – 2007. – № 2.
11. Семенов, Ю. В. Определение и развитие силовых качеств у спортсменов-гиревиков на основе применения универсального маятникового тренажера (УМТ Семенова) / Ю. В. Семенов // Актуальные проблемы теории и методики гиревого спорта : сб. науч. статей / Чуваш. гос. пед. ун-т; под ред. В. П. Сименя. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2013. – С. 115–123.
12. Семенов, Ю. В. Применение устройства для укрепления мышц кистей рук (Патент на полезную модель № 115225) в спортивной подготовке гиревиков / Ю. В. Семенов // Актуальные проблемы теории и методики гиревого спорта : сб. науч. статей / Чуваш. гос. пед. ун-т; под ред. В. П. Сименя. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2013. – С. 112–114.
13. Тихонов, В. Ф. Основы гиревого спорта : обучение двигательным действиям и методы тренировки : учебное пособие / В. Ф. Тихонов, А. В. Суховей, Д. В. Леонов. – М. : Советский спорт, 2009. – 132 с.

МЕТОДЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ГИРЕВИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА ВЫПОЛНЯЕМОЙ НАГРУЗКИ

В. П. Симень

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Аннотация. В статье приводится характеристика методов и методических приемов спортивной подготовки гиревиков в зависимости от характера выполняемой нагрузки, представленных на сегодняшний день в доступной нам научно-методической литературе. Знание их позволит повысить качество программирования и организации учебно-тренировочного процесса гиревиков.

Определению методов спортивной подготовки гиревиков в зависимости от харак-

тера выполняемой нагрузки посвящено незначительное количество работ. В частности, А. И. Воротынцев [4], В. Н. Гомонов, Б. В. Махоткин и С. А. Гамзов [5], В. Ф. Тихонов, А. В. Суховей и Д. В. Леонов [9], В. М. Пальцев [8], Г. П. Виноградов [1], опираясь на теорию физического воспитания (Б. А. Ашмарин, 1990, Л. П. Матвеев, 1991, Ж. К. Холодов, 2002) выделяют различные **методы спортивной тренировки гиревиков**: непрерыв-

ные – равномерный и переменный; прерывистые – интервальный и повторный; соревновательный [1, 4, 5, 8, 9]; игровой [1, 4]; круговой [1, 4, 8]; повторно-серийный, метод повышения эффективности [8]; сопряженный [1]; контрольный [5].

Характеризуя **равномерный метод** спортивной тренировки гиревиков А. И. Воротынцев [4] отмечает, что при его применении длительность работы продолжается непрерывно от нескольких минут до нескольких часов. Автором выделяются варианты равномерного метода: 1) работа с гириями соревновательного веса выполняется с максимальной или близкой к максимальной интенсивности продолжительностью оговоренного в правилах соревнований времени (10 мин); 2) выполнение непрерывной длительной работы в оптимальной интенсивности с легкими и облегченными гириями без учета времени [с. 78–79].

По В. Н. Гомонову, Б. В. Махоткину и С. А. Гамзову [5] равномерным методом гиревик продолжает время (не менее 30 минут) выполняет соревновательное упражнение гиревого спорта, а также бег в умеренной интенсивности, плавание, лыжные прогулки при ЧСС на уровне 140–150 ударов в минуту. Применение равномерного метода способствует формированию двигательного навыка, помогает развивать аэробные и частично анаэробные возможности организма, закрепляет взаимодействие всех основных систем организма гиревика, производит стойкие функциональные сдвиги в организме [с. 17].

В. Ф. Тихонов, А. В. Суховей и Д. В. Леонов [9], приведя характеристику равномерного метода, говорят о том, что при нем упражнения выполняются в одном темпе один раз в одном подходе достаточно длительное время. Данный метод применяется преимущественно на этапе общей физиче-

ской подготовки с целью повышения способности организма работать в аэробных условиях [с. 79–80].

По Г. П. Виноградову [1] равномерный метод характеризуется непрерывным выполнением нагрузки в течение длительного времени с одинаковой интенсивностью. В зависимости от интенсивности выполнения нагрузки различают два основных варианта равномерного метода: джоггинг – нагрузка находится в пределах 20–30 % от максимальной – и равномерно-темповая тренировка, в которой нагрузка достигает максимальных величин. Его применение в тренировочном процессе гиревиков положительно сказывается в повышении аэробных возможностей и согласованности работы всех функций организма, в создании предпосылок для закрепления и совершенствования техники, в развитии психических качеств, таких как воля, упорство, настойчивость. При длительном использовании этого метода может вырабатываться стандартный темп движений («динамический стереотип»), что отрицательно сказывается на скоростной выносливости и способности изменять темп движений [с. 129].

Определяя **переменный метод** тренировки гиревиков, авторы отмечают следующее:

- при использовании в тренировочном процессе этого метода происходит варьирование интенсивности работы – «игра скоростей». Причем количество подъемов может быть различным. Данный метод совершенствует работу организма как в кислородных, так и анаэробных механизмах и, следовательно, повышается уровень развития как общей, так и специальной выносливости [4, с. 79];

- выполнение упражнений в течение длительного времени со сменной темпа, ритма, веса снарядов при ЧСС в пределах 140–180 ударов в минуту расширяет спектр приспособления организма гиревика к соревновательным условиям [5];
- содержание переменного метода заключается в последовательном повышении по восходящей и понижении по нисходящей «лестнице» веса гири в день тренировки с сохранением темпа подъемов, позволяющим достичь вершины «пирамиды» без переутомления, для того чтобы ритм чередования процессов напряжения и расслабления мышц был стабильным независимо от веса гирь. Противопоказанием использования данного метода является недостаточная силовая подготовленность [9, с. 81–84];

характеризуется непрерывным выполнением нагрузки с изменяющейся интенсивностью. Вариантами переменного метода являются: 1) ритмичное изменение интенсивности (например, определенное количество подъемов атлет выполняет с интенсивностью 50 % от тах, затем с интенсивностью 70 %, потом чередует эту последовательность); 2) неритмичное изменение интенсивности (вариант под названием «фартлек» – игра скоростей), в котором изменение интенсивности не имеет определенных стандартов; 3) неритмичное изменение интенсивности в зависимости от технико-тактических задач. Переменный метод применяется для развития специальной выносливости. Он устраняет монотонность в тренировке, повышает работоспособность различных систем организма и способствует их мобилизации на выполнение работы более высокой интенсивности,

позволяет совершенствовать технические и тактические действия, предоставляет возможность для тренировки «контрастных ощущений», предъявляет повышенные требования к мотивации тренировочной деятельности, а также к энергообеспечению организма [1, с. 129–130].

Авторами также приводится характеристика **повторного метода** тренировки спортсменов-гиревиков.

В частности, Г. П. Виноградов [1], А. И. Воронцов [4], В. Н. Гомонов, Б. В. Махоткин и С. А. Гамзов [5], В. М. Пальцев [8], В. Ф. Тихонов, А. В. Суховой и Д. В. Леонов [9] единодушно говорят о чередовании нагрузки с паузами отдыха до полного восстановления работоспособности: повторение одинаковых упражнений с интервалами отдыха до абсолютного восстановления работоспособности [4]; четкое разделение отдельных периодов работы (до утомления) паузами отдыха до полного восстановления сил [5]; повторное выполнение интенсивных упражнений с перерывами для отдыха между подходами до полного восстановления [9]; выполнение упражнения с высоким уровнем характеристики движения до момента заметного снижения эффективности движения в связи с развивающимся утомлением; пауза отдыха между повторениями должна быть достаточной для восстановления работоспособности организма до такого оптимального состояния, при котором возможно качественное выполнение упражнения [8]; повторное выполнение нагрузки с интервалами для отдыха, которые не ограничиваются (не регламентируются) во времени [1, 4].

Применение повторного метода позволяет решать задачи развития скоростных способностей (при толчке с небольшим количеством повторений), специальной выносливости (при толчке с предельным количеством повторений), закрепления нужного

темпа, развития психологической устойчивости. При использовании данного метода ЧСС увеличивается до 200 и более ударов в минуту. Поэтому в подготовке гиревиков-разрядников повторный метод играет важную роль [5, с. 19].

Один из способов избежать перенапряжения у начинающих гиревиков повторным методом – это выполнение упражнений в не высоком темпе без учета количества подъемов и времени выполнения упражнения. Изменение продолжительности отдыха позволяет регулировать влияние нагрузки на организм гиревика [9, с. 87–89].

При работе повторным методом с интенсивностью 75–80 % от соревновательной нагрузки пауза отдыха должна быть 3–5 минут [8, с. 67–68].

В. М. Пальцев [8] выделяет *повторно-серийный метод* спортивной тренировки гиревиков, отличающийся от повторного метода более длительной паузой отдыха между сериями [с. 68].

В зависимости от вариантов изменения интенсивности Г. П. Виноградов [1] выделяет следующие варианты повторного метода: 1) подходы с выполнением интенсивности в 50% от max (повторных усилий); 2) 40% – 50% – 60% – 70% – 80% (возрастающая интенсивность); 3) 80% – 70% – 60% – 50% – 40% (снижающаяся интенсивность); 4) 40% – 75% – 20% – 80% – 35% (скачкообразная интенсивность); 5) 30% – 60% – 30% – 60% – 30% (волнообразная интенсивность); 6) 90% – 95% – 100% – 100% (максимальных усилий). Автор подчеркивает, что повторный метод позволяет точно дозировать нагрузку, оказывает избирательное воздействие как на отдельные физические качества, так и на определенные мышечные группы, оказывает сильное воздействие на мышечную систему и в меньшей степени на дыхательную и сердечно-сосудистую

(следовательно, для оздоровительного воздействия в систему тренировок необходимо включать аэробные упражнения). Тренировка с использованием повторного метода относительно монотонна [с. 130].

А. С. Добровольский и О. В. Галушенко [6] с целью определения реакции сердечно-сосудистой системы (по показателям ЧСС) у спортсменов-гиревиков в ходе выполнения тренировки по методу повторного упражнения с убывающими интервалами отдыха проведено динамическое исследование ЧСС спортсменов-гиревиков разной квалификации с использованием монитора сердечного ритма Polar RS800CX N («Polar Electro Oy», Финляндия) с дальнейшим анализом полученных результатов при помощи стандартного программного обеспечения Polar Pro Trainer. Ими представлена методика регистрации ЧСС посредством монитора сердечного ритма Polar RS800CX N у спортсменов-гиревиков разной квалификации. Получены данные о динамике, величинах и соотношениях тренировочной нагрузки. Анализ ЧСС позволил оценить адекватность тренировочной нагрузки для спортсменов разной квалификации, индивидуализировать объем и интенсивность гиревой тренировки по методу повторного упражнения с убывающими интервалами отдыха.

Описывая *интервальный метод* тренировки в гиревом спорте В. Н. Гомонов, Б. В. Махоткин и С. А. Гамзов [5] подчеркивают, что он отличается от других методов возможностью четко дозировать длительность выполнения упражнений и интервалов отдыха между подходами – от 30 до 120 секунд и 4–5 минут между сериями подходов. ЧСС к моменту завершения упражнения составляет в пределах 170–180 ударов в минуту, а следующий подход начинается при пульсе 120–130 ударов в минуту. Если в течение установленного по продолжительности интервала отдыха

времени ЧСС не приходит к указанным нормам, то считается, что нагрузка завышена и ее следует уменьшить, либо сокращая количество повторений, либо понизив интенсивность или темп выполнения упражнений. Наиболее приемлемыми комбинациями длительности рабочих фаз и интервалов отдыха являются – 30 сек работы и 30 сек отдыха, 60 сек работы и 60 сек отдыха, 60 сек работы и 30 сек отдыха [с. 18].

В. Ф. Тихонов, А. В. Суховой и Д. В. Леонов [9] в тренировке гиревиков выделяют следующие особенности интервального метода: упражнение выполняется серийно продолжительностью 15–30 секунд в максимальном темпе («спринт») и 1–2 минуты («темповой вариант») с минутным интервалом отдыха между подходами. Интервальный метод совершенствует опорно-двигательный аппарат, ритм дыхания, улучшает координацию движений, повышает скоростные качества и совершенствует технику гиревого спорта. С начинающими гиревиками интервальный метод применяется не более 1–2 раза в неделю [с. 84–86].

По В. М. Пальцеву [8] интервальный метод предусматривает повторную работу в режиме максимальной (90–100 %) или субмаксимальной интенсивности (80–90 %) с регламентированными интервалами отдыха продолжительностью от 1,5 до 3 минут в зависимости от восстанавливаемости организма. Начинать упражнение следует, когда пульс достигает 140–160 ударов в минуту. Метод способствует повышению мощности и емкости механизмов энергообеспечения мышечной деятельности и применяется преимущественно для развития специфической выносливости. Реже в гиревом спорте применяется *метод повышения эффективности*, предусматривающий увеличение темпа выполнения упраж-

нений. Упражнения в этом случае выполняются под удары метронома или под соответствующий счет. Данный метод рекомендуется опытными спортсменам, так как отрицательно сказывается на технической подготовленности [с. 68].

В связи с тем, что в интервальном методе выполнение повторных нагрузок чередуется с регламентированными во времени перерывами для отдыха до неполного восстановления по Г. П. Виноградову [1] тренировочное воздействие оказывает не только само упражнение, но и интервалы отдыха. Автор с учетом ограничения времени отдыха между подходами различает: 1) жесткие интервалы (продолжительность отдыха до 1 минуты); 2) мягкие интервалы (до 5 минут); 3) увеличивающиеся между подходами интервалы отдыха; 4) уменьшающиеся между подходами интервалы отдыха. Использование интервального метода позволяет точно дозировать нагрузку, интенсифицировать тренировочный процесс, оказывать избирательное воздействие на развитие физических и мышечных групп, добиваться баланса в развитии мышечной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем [с. 130–131].

С целью ускорения восстановления организма занимающихся Л. П. Матвеев [7], опираясь на теорию восстановительных явлений И. М. Сеченова, в интервалах отдыха между упражнениями, их повторениями и занятиями в целом, кроме пассивного отдыха, рекомендует и активный отдых (отдых, организуемый посредством переключения на деятельность, отличающуюся от той, которая вызвала утомление). В процессе тренировок в интервалах между подходами отдых в обеих своих разновидностях является, прежде всего, необходимым условием восстановления уровня работоспособности, снизившегося в результате нагрузки, и тем самым создает предпо-

сылки возобновления деятельности. Вместе с тем регулирование интервалов отдыха служит одним из средств оптимального управления общим эффектом упражнений [с. 58]. Автор отмечает, что в интервалах между упражнениями в ходе занятия активный и пассивный отдых часто комбинируется. Причем, если упражнение связано со значительной (но не предельной) нагрузкой и надо создать условия для возможно полного восстановления к следующему повторению, предпочтительно сочетание активно-пассивный отдых (например, в интервалах между подходами вначале включаются неторопливая ходьба, или легкие пробежки, или упражнения в расслаблении, а затем отдых сидя). Противоположное сочетание (пассивно-активный отдых), как неоднократно показано в экспериментах, сопровождается обычно меньшим эффектом восстановления. При выполнении кратковременных упражнений и относительно небольших интервалах между ними, а также при необходимости предъявить достаточно большую суммарную нагрузку, например, выполнение толчка в максимальном темпе с паузой отдыха между подходами 30 секунд, нередко используют лишь активный отдых (ходьбу или легкий бег «трусцой», дыхательные упражнения в расслаблении и т.д.). В интервалах между занятиями практически всегда есть элементы и активного, и пассивного отдыха [с. 59].

А. И. Воротынцев [4], приведя характеристику **соревновательного метода** тренировки в гиревом спорте, полагает выполнение упражнения в условиях, близких к соревновательной обстановке. Этот метод применяется в форме контрольных прикидок примерно за месяц до соревнований регулярно занимающимися спортсменами, близко достигшими наивысшей спортивной формы. Однако следует пом-

нить, что частое применение соревновательного метода приводит к истощению организма и снижает соревновательные результаты [с. 80–81].

В процессе учебно-тренировочных занятий гиревиков по утверждению В. Н. Гомонова, Б. В. Махоткина и С. А. Гамзова [5] также должен присутствовать элемент соревнований – соревновательный метод тренировки [с. 20].

В. Ф. Тихонов, А. В. Суховей и Д. В. Леонов [9] подчеркивают, что выполнение «прикидок» с гирями соревновательного веса раз в две–три недели, как метод тренировки в условиях реального соперничества совершенствуют не только физические качества, но и психологические [с. 89].

Эффективное развитие тех физических качеств, которые составляют основу специальной физической подготовленности спортсмена и совершенствование различных сторон подготовленности по Г. П. Виноградову [1] происходит полным или частичным моделированием соревновательной деятельности. Им для гиревиков выделяются *варианты соревновательного метода*: 1) тренировочные игры или соревнования (с более сильным или слабым соперником, в необычных нестандартных условиях, например, на уменьшенном помосте); 2) соревнование с использованием форы (гандикап); 3) вариант с использованием укороченной программы соревнований; 4) контрольные старты [с. 131–132].

Приведя характеристику **кругового метода** в подготовке спортсменов-гиревиков А. И. Воротынцев [4] полагает, что в соответствии с целями и задачам тренировки упражнения выполняются последовательно по кругу на определенных «станциях» [с. 81].

По мнению В. М. Пальцева [8] редко в гиревом спорте применяется метод круговой

тренировки, разве что на этапе начальной спортивной специализации. При этом методе упражнения выполняются не только с гирями, но и с гантелями, штангой и на снарядах последовательно по кругу. Систематически применяется кроссовая подготовка [с. 68–69].

Круговой метод тренировки по Г. П. Виноградову [1] характеризуется выполнением непрерывной и с перерывами для отдыха нагрузки в серии различных упражнений. Данный метод эффективно развивает различные физические качества. Особенности кругового метода являются: 1) при его использовании можно составлять общие программы, однако нагрузка для каждого спортсмена будет индивидуальна, это достигается предварительным тестированием в тех упражнениях, которые будут включены в тренировочные программы; запись осуществляется по формуле МП (максимум повторений), поэтому, например, величина нагрузки МП «2» (что означает половину от максимальных повторений) будет одинаковой для спортсмена, имеющего 100 МП или 50 МП; 2) другие особенности кругового метода имеют схожие черты с различными его вариантами (равномерным, переменным, повторным и интервальным) [с. 131].

А. И. Воротынцев [4] также рекомендует развивать физические качества гиревиков в процессе игры – **игровой метод** тренировки, который способствует развитию общей выносливости и служит средством активного отдыха. Данный метод снимает накопившуюся вследствие монотонной тренировочной в гиревом спорте работы усталость [с. 81].

Главной особенностью игрового метода тренировки по Г. П. Виноградову [1] заключается в переключении двигательных и мотивационных установок [с. 132].

Помимо приведенных авторами методов физической подготовки Г. П. Виноградов [1] выделяет и **сопряженный метод**, характеризующийся одновременным комплексным решением тренировочных задач в различных видах подготовки (например, развитием физических качеств и двигательных умений). Автор отмечает, что варианты сопряженного метода зависят от задач и сочетания различных видов подготовки, например: физическая + техническая подготовки; физическая + тактическая подготовки; физическая + техническая + тактическая подготовки; техническая + тактическая подготовки и т.д. [с. 131].

Важную роль в разработке специализированной тренировки гиревиков сыграли результаты диссертационной работы В. И. Воропаева [2, 3], в которой он, исследуя эффективность некоторых **методических приемов** в тренировке гиревика, выявил положительное влияние на спортивный результат:

- количества подъемов гирь (*число подъемов в каждом подходе 90% от максимального*);
- темпа выполнения упражнений (*выполнение упражнений в повышенном темпе способствует росту спортивного результата как в толчке, так и в рывке*);
- упражнений с отягощениями различного веса (*длительное применение отягощений, по весу превышающих соревновательный вес снаряда или легче его, не дает преимуществ перед использованием отягощений оптимального веса*);
- метода «со снижением веса отягощения» (*наибольший тренировочный эффект появляется при*

подъеме гирь в состоянии утомления, вызванного предшествующим выполнением упражнений. Появляется «зона тренировочного эффекта». Увеличение продолжительности работы в этой зоне способствует значительному росту спортивного результата. Для того чтобы более длительное время выполнять работу в «зоне тренировочного эффекта», следует не прекращать упражнение по причине наступившего утомления, а продолжить его, но уже с гирями меньшего веса);

- различных компонентов тренировочной нагрузки (длительное использование в учебно-тренировочном процессе одних и тех же методов мало способствует росту спортивного результата).

Таким образом, в подходах разных авторов в зависимости от характера выполняемой нагрузки предлагаются определенные методы и методические приемы спортивной подготовки гиревиков. Знание их позволит повысить качество программирования и организации учебно-тренировочного процесса гиревиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов, Г. П. Атлетизм : теория и методика тренировки : учебник для высших учебных заведений / Г. П. Виноградов. – М. : Советский спорт, 2009. – 328 с.
2. Воропаев, В. И. Адаптационно-кумулятивный эффект различных методических приемов тренировки гиревика / В. И. Воропаев // Актуальные проблемы физической культуры : материалы регион. науч.-практ. конф. – Ростов-на-Дону [б. и.]. – 1995. – Т. 6. Ч. 2. – С. 119–120.
3. Воропаев, В. И. Эффективность различных методических приемов в тренировке гиревика : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. И. Воропаев. – М., 1997. – 27 с.
4. Воротынцев, А. И. Гири. Спорт сильных и здоровых / А. И. Воротынцев. – М. : Советский спорт, 2002. – 272 с.
5. Гомонов, В. Н. Методы тренировки в гиревом спорте / В. Н. Гомонов, Б. В. Махоткин, С. А. Гамзов // Электронный ресурс. Гиревик Онлайн : статьи о гиревом спорте, 2009. – С. 16–20.
6. Добровольский, А. С. Исследование частоты сердечных сокращений спортсменов-гиревиков во время тренировки по методу повторного упражнения с убывающим интервалом отдыха / А. С. Добровольский, О. В. Галушенко // Медицинский вестник Юга России. – 2013. – №2 (12). – С. 49–54.
7. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учеб. для ин-тов Ф. К. / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
8. Пальцев, В. М. Гиревой спорт в вузе : монография / В. М. Пальцев. – Екатеринбург : УГТУ–УПИ, 1994. – 148 с.
9. Тихонов, В. Ф. Основы гиревого спорта : обучение двигательным действиям и методы тренировки : учебное пособие / В. Ф. Тихонов, А. В. Суховей, Д. В. Леонов. – М. : Советский спорт, 2009. – 132 с.

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СИЛОВЫХ И АЭРОБНЫХ НАГРУЗОК В РАМКАХ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКЕ

В. А. Старина¹, А. Ю. Быков²

¹Павлодарский колледж управления

²Инновационный Евразийский университет

Павлодар, Казахстан

starina692@mail.ru

***Аннотация.** Двигательный дефицит и неадекватная учебная нагрузка приводят к эмоциональному перенапряжению и нарушению механизмов адаптации, а, следовательно, к отклонению в состоянии здоровья людей еще в школьные годы. Значительная часть современных юношей и девушек имеет отставания от норм в развитии основных двигательных качеств. Наиболее выражены отставания в развитии жизненно важных показателей – выносливости и силы. А, как известно, выносливость имеет тесную корреляционную связь с физической работоспособностью, а развитие силы поддерживает общую специфическую резистентность организма человека. В статье описан опыт комплексного использования силовых и аэробных нагрузок на учебно-тренировочных занятиях по атлетической гимнастике, а также показана эффективность применения в силовой подготовке студентов комплексного тренажера авторского изобретения.*

В повседневной трудовой деятельности и в системе физического воспитания школьников и учащейся молодежи практически не применяются нагрузки с интенсивными дозированными отягощениями и значительными энерготратами. Физический труд также не играет существенной роли, в поддержании физической работоспособности человека. Его все больше заменяет умственный труд, а большинство трудовых операций носит диспетчерский характер. Недостаток необходимых человеку энергозатрат приводит к рассогласованию деятельности отдельных систем: мышечной,

костной, дыхательной, сердечно-сосудистой и организма в целом с окружающей средой, а также к снижению иммунитета и ухудшению обмена веществ [1].

Поэтому единственным и наиболее эффективным способом повышения силовой подготовленности, а, следовательно, и укрепления здоровья детей, подростков и молодежи является вовлечение их в регулярные дополнительные занятия в рамках спортивных секций.

За последние десятилетия во всем мире наблюдается огромный интерес к атлетической гимнастике у лиц различного возраста. Популярность упражнений силового характера с отягощениями, на тренажерах и блочных устройствах, с резиновыми амортизаторами и весом собственного тела неуклонно растет.

Современная система спортивной тренировки может рассматриваться как процесс направленного воздействия на нервно-мышечный аппарат человека, при котором обеспечивается оптимальный тренировочный эффект. Сложность и многогранность тренировочного процесса выдвигают проблему поиска новых средств и методических приемов, позволяющих наиболее полно реализовать двигательные возможности занимающихся, что невозможно без применения современных технических средств [2].

Выше изложенное подчеркивает актуальность исследований в направлении укрепления здоровья подрастающего поколения.

Целью наших исследований явилась оценка эффективности силовой подготовки юношей 18-20 лет, занимающихся в общей секции атлетической гимнастики, а также апробирование возможности сочетания силовых упражнений с аэробной нагрузкой.

В педагогическом эксперименте участвовали студенты 2 курса нефизкультурных специальностей Инновационного Евразийского университета. Исследования проводились в рамках сравнительного эксперимента. Для проведения педагогических наблюдений в сентябре 2013года нами было создано две опытные группы юношей среднего телосложения, ранее не занимавшихся специальной силовой подготовкой: экспериментальная (Э)- 35 студентов и контрольная (К) - 20 студентов. Для получения более достоверных результатов мы укомплектовали опытные группы таким образом, чтобы в начале эксперимента они не отличались по уровню физической подготовленности. Исключение составил показатель - жим лежа на горизонтальной скамье, в котором студенты контрольной группы достоверно превосходили студентов экспериментальной. По объему недельной двигательной активности до начала эксперимента группы отличий не имели.

Занятия в секции атлетической гимнастики в экспериментальной группе проводились 3 раза в неделю по 90 минут, т.к. специалисты рекомендуют именно этот режим си-

ловой подготовки [3, 4]. Программа занятий включала в себя: отдельный тренинг. При составлении программы силовых тренировок учитывалась разница в росте и развитии юношей, и соответственно формировались для них разные программы. Студенты занимались атлетической гимнастикой во внеурочное время в тренажерном зале ИНЕУ. Контрольная группа занималась два раза в неделю по 90 минут в рамках общего физического воспитания.

В 2013 учебном году тренажерный зал ИНЕУ был укомплектован новым нестандартным тренажером «гравитрон». Для исследования его эффективности в силовой подготовке студентов мы разделили экспериментальную группу на две: группа Э2 занималась силовой подготовкой с использованием этого тренажера, а группа Э1 без его использования.

Тренажер «гравитрон» предназначен для занятий с отяжелением собственным весом спортсмена и эффективен для укрепления мышц пресса, груди, мышц спины, трицепсов и бицепсов. Категория: профессиональный многофункциональный. Передача усилия с грузоблока осуществляется через 2 роликовых блока (рисунок 1).

Комбинированный станок с разгрузкой (ассистентом) – многофункциональный тренажер с функцией уменьшения веса спортсмена. Главным преимуществом этого тренажера перед другими является наличие контрбаланса для облегчения веса занимающихся с недостаточным уровнем подготовленности. Тренажер одинаково эффективен для занятий как спортсменов высокого уровня, так и новичков.

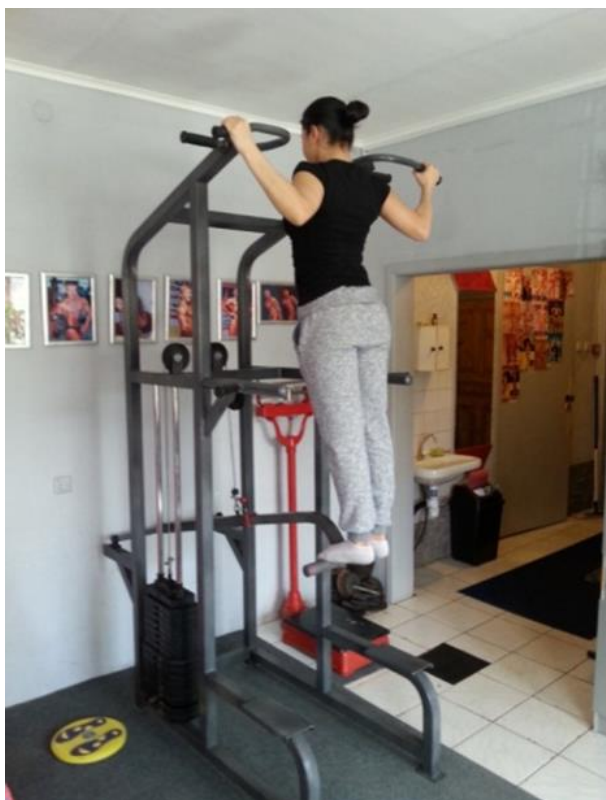


Рисунок 1

Комплексный тренажер
«Гравитрон»

Тестирование различных сторон силовой подготовленности проводилось нами в начале тренировочного цикла (сентябрь) и в конце учебного года (май). Программа занятий содержала большой объем силовых упражнений. Для расширения адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы по окончании каждого тренировочного занятия учащиеся занимались 5-8 мин на степ-платформах (нашагивание в среднем темпе на платформу высотой 30 - 50 см, в зависимости от роста студента, поочередно каждой ногой).

Результаты исследований показали, что за учебный год в экспериментальной группе произошли значительные положительные сдвиги по всем показателям силовой подготовленности. Больше всего они выражены в таких тестах как: жим штанги лежа, отжимания от пола, подтягивания на перекладине, вис на согнутых руках. Прирост этих показателей составил от 90 до 150%.

Это объясняется тем, что данные упражнения являются базовыми в тренировке по атлетической гимнастике и наиболее полно выражают положительную динамику в тренировочном процессе. В [таблице 1](#) приведены данные, отражающие динамику показателей силовой подготовленности экспериментальной и контрольной групп.

В контрольной группе таких изменений не наблюдалось. Более того, по таким показателям как: прыжок в длину с места и 6-минутный бег произошло достоверное снижение результатов.

Для выявления эффективности применения в силовой подготовке студентов комплексного тренажера «гравитрон», нами проведен сравнительный анализ показателей, полученных в конце эксперимента в группах Э1 и Э2. Данные сравнительного анализа приведены в [таблице 2](#).

Таблица 1

Динамика показателей физической подготовленности студентов экспериментальной и контрольной групп

Название теста	Экспериментальная группа (n=35)				Контрольная группа (n=20)			
	Сентябрь	Май	Сдвиг $\bar{X} \pm \sigma$	t P	Сентябрь	Май	Сдвиг $\bar{X} \pm \sigma$	t P
Подтягивания на перекл. (кол.)	16,42	25,34	8,92 $\pm 1,14$	t=18,43 P<0,001	14,34	15,98	1,64 $\pm 2,19$	t=1,43 P>0,05
Жим штанги лежа (кг)	55,67	95,76	40,09 $\pm 8,76$	t=10,15 P<0,001	48,66	51,57	2,91 $\pm 3,03$	t=1,62 P>0,05
Отжимания на брусьях (кол.)	10,08	18,18	8,1 $\pm 0,89$	t=19,0 P<0,001	8,95	9,54	0,69 $\pm 2,17$	t=0,97 P>0,05
Отжимания от пола (кол.)	26,73	68,14	41,41 $\pm 7,37$	t=16,25 P<0,001	28,14	30,16	2,02 $\pm 3,19$	t=1,04 P>0,05
Вис на согнутых руках(сек)	28,17	62,17	34,00 $\pm 6,98$	t=12,12 P<0,001	30,0	26,51	3,49 $\pm 3,24$	t=1,43 P>0,05
Бросок мяча весом 4 кг сидя (см)	186,87	260,96	74,09 $\pm 6,98$	t=12,12 P<0,001	191,83	185,37	4,46 $\pm 9,62$	t=1,40 P>0,05
Прыжок в дл.с места (см)	198,38	232,25	33,87 $\pm 6,64$	t=18,27 P< 0,01	202, 17	187, 37	14,80 $\pm 8,08$	t=2,33 P<0,05
6-минутный бег(м)	1304,47	1567,85	213,38 $\pm 76,35$	t=6,33 P<0,001	1326,56	1299,07	27,49 $\pm 1,18$	t=2,38 P< 0,01

Как видно из таблицы применение комплексного тренажера «гравитрон» позволило повысить эффективность развития силы мышц верхнего плечевого пояса. Это отразилось в том, что испытуемые второй экспериментальной группы достоверно превосходили студентов первой экспериментальной по всем показателям силовой подготовленности. Особенно это выражено в таких показателях как жим штанги лежа, отжимания на брусьях, вис на согнутых руках, подтягивания. В скоростно-силовых показателях достоверность различий обнаружена в броске 4-килограммового мяча из положения сидя. Это объясняется тем, что комплексный тренажер «гравитрон» позволяет увеличить объем выполняемой нагрузки в одном подходе, что стимулирует развитие силовых способностей.

А вот в выносливости и в прыжках в длину с места различий между экспериментальными группами не обнаружено, т.к. студенты обеих групп выполняли во время тренировочных занятий одинаковую аэробную нагрузку и нагрузку на мышцы ног.

Как видно из таблицы 1 достоверный прирост общей выносливости в 6 –минутном беге наблюдался только в экспериментальной группе. Таким образом, нами была доказана эффективность комплексного воспитания силовых способностей и общей выносливости в рамках тренировочных занятий по атлетической гимнастике.

Таблица 2

Сравнительный анализ показателей физической подготовленности студентов первой и второй экспериментальных групп в конце учебного года

Название теста	Экспериментальная группа (Э1) n=16 $\bar{X} \pm \sigma$	Экспериментальная группа (Э2) n=19 $\bar{X} \pm \sigma$	Достоверность различия t / P
Подтягивания на перекладине (кол)	25,34 ± 3,56	28,18 ± 4,17	t=2,81 P<0,01
Жим штанги лежа (кг)	95,76 ± 9,54	108,87 ± 10,16	t=6,07 P<0,001
Отжимания на брусьях (кол)	18,18 ± 4,56	23,64 ± 3,17	t=3,64 P<0,01
Отжимания от пола (кол)	68,14 ± 7,47	75,16 ± 6,54	t=2,89 P<0,05
Вис на согнутых руках (сек)	62,17 ± 5,34	70,45 ± 6,14	t=5,44 P<0,001
Бросок мяча весом 4 кг (см)	260,96 ± 7,41	269,56 ± 9,35	t=2,04 P<0,05
Прыжок в длину с места (см)	232,25 ± 17,9	240,14 ± 28,47	t=0,72 P>0,05
6-минутный бег (м)	1567,01 ± 137,35	1646,69 ± 105,2	t=1,05 P>0,05

ЛИТЕРАТУРА

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. – М.: Теория и практика физ. культуры, 2000. – 275 с.
2. Агашин М.Ф. Биомеханические тренажеры - универсальные технические средства для оздоровления, тренировки и реабилитации / Агашин М.Ф., Кахидзе А.С., Ткачук А.П. // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. – М.: 1998. Т3- С 176-187.
3. Верхошанский Ю.В., Новиков П.С. «Общие и специальные принципы тренировок в атлетической гимнастике». – М., 1991. – 213с.
4. Мамытов А. М. Оптимизация содержания занятий атлетической гимнастикой для физического развития и состояния занимающихся // Физкультура, труд, здоровье и активное долголетие: материалы Всесоюз. науч.-практ. конф. – М., 1981. – С. 126-128.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ЛЕТНЕМ СЛУЖЕБНОМ БИАТЛОНЕ

С. М. Струганов, О. А. Борисенко

ФГКОУ ВПО «Восточно-Сибирский институт
Министерства внутренних дел Российской Федерации»
Иркутск, Россия
sergej_05@mail.ru

***Аннотация.** Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме подготовки спортсменов к соревнованиям по летнему служебному биатлону. В работе раскрывается сущность данного вида спорта, также освещены направления, в отношении которых должно происходить развитие физических навыков спортсменов. Авторы приходят к выводу о необходимости разработки комплексной и оптимизированной программы тренировок, прослеживается нацеленность на дальнейшие эмпирические и научные исследования.*

В нашем мире абсолютно всё находится в движении, в том числе и общество. Но не только общество и его структуры имеют тенденцию к развитию, отрицательные факторы также не стоят на месте. В настоящее время именно преступность оказывает наиболее сильное негативное влияние на процесс становления и развития российской государственности.

Современная преступность изменяется не только количественно (число преступлений постоянно увеличивается), но и качественно: у правонарушителей появляются новые стратегии, с помощью которых они могут незаметно обходить закон, усиливается организованность, вооружение становится всё лучше и лучше. С помощью всего этого они оказывают противодействие правоохранительным органам и всему обществу в целом.

В последнее время сократилось количество случаев, в которых сотрудники полиции оказываются менее подготовлены фи-

зически и морально, чем нарушители закона. Но всё же такие случаи имеют место быть – в некоторых ситуациях нелегко применить силовые меры воздействия так, чтобы задержать преступника и при этом не нарушить закон. Особенно трудно применять огнестрельное оружие после длительной погони за злоумышленниками. У преступников появляется шанс ускользнуть, а иногда они даже наносят ранения и причиняют смерть сотрудникам полиции.

За прошедшие несколько лет законодатель принял ряд нормативно-правовых актов, способствующих усилению борьбы с преступностью, охране общественного порядка и укреплению системы органов внутренних дел. Однако одной нормативной базы недостаточно для улучшения физической подготовки сотрудников полиции.

Для решения подобной задачи в системе Министерства внутренних дел пропагандируются и развиваются прикладные виды спорта, которые направлены на выработку необходимых физических и морально-волевых качеств. Эти качества способствуют успешной оперативно-служебной деятельности сотрудников правоохранительных органов.

Летний служебный биатлон также относится к категории служебно-прикладных видов спорта. Ежегодно растёт количество участников соревнований. Масштаб и качество соревнований также изменяется в лучшую сторону.

Отличительным признаком летнего служебного биатлона является то, что этот вид спорта сочетает в себе два направления – кросс и стрельбу. Эти два аспекта по-разному влияют на организм человека и требуют проявления различных физических навыков. Чтобы преуспеть в беге, спортсменам нужно развивать выносливость, а для высоких показаний в стрельбе требуется совершенствование меткости и координации. Следовательно, спортсменам нужно так оптимизировать комплекс тренировочных упражнений, чтобы необходимые физические навыки развивались равномерно и одновременно. Тренировки сначала в одном направлении, а затем в другом недопустимы: высокие показатели по одному навыку снизят уровень развития другого. Комплексный подход к тренировкам по кроссовому бегу и стрельбе, а также правильное соотношение упражнений будут являться залогом успешного повышения мастерства спортсменов, специализирующихся в летнем служебном биатлоне.

Просмотрев литературные сведения об улучшении физической подготовленности и адаптации спортсменов к длительному бегу и последующей стрельбе (Требенок А.И., 2002; Жилина М.Я., 2006; Вахрушкин О.М., 2009; Ашмарин Б.А., 2010), мы пришли к выводу о том, что тренировочные средства являются весьма ограниченными. Данный факт затрудняет создание комплексной программы тренировок, не позволяющей установить последовательность и количество необходимых упражнений.

В тоже время, проанализировав результаты всероссийских соревнований среди образовательных учреждений МВД по летнему служебному биатлону за прошедшие года, можно заметить улучшение показателей спортсменов. Количество промахов при стрельбе уменьшается, а временные показатели на кроссе улучшаются. Это го-

ворит о том, что из-за отсутствия комплексного подхода к тренировкам, спортсмены вынуждены испытывать огромные нагрузки и задействовать практически предельные возможности своего организма. Требуется разработка новой программы тренировок, основанной на практическом опыте и научных исследованиях.

Вывод. За последнее время было опубликовано немало научно-исследовательских работ, относящихся к данному вопросу. Но остались стороны проблемы, которые не освещены до конца: не разработана чёткая структура годичного цикла, не выявлено оптимальное количество и соотношение тренировочных упражнений. Мы сделали небольшой шаг в сторону полного рассмотрения вопроса о подготовке спортсменов к соревнованиям по летнему служебному биатлону и решению проблемы научного обоснования программы тренировок. В дальнейшем мы планируем провести комплексное научное исследование, по окончании которого нами будут выявлены главные принципы и методы совершенствования физической подготовленности в данном виде спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашмарин, Б. А. Теория и методика физического воспитания: учеб. для пед. ин-ститутов / Б. А. Ашмарин. – М.: Просвещение, 2010.
2. Вахрушкин, О. М. Разработка путей повышения спортивного результата в биатлоне на основе взаимосвязи режимов передвижения и стрельбы / О. М. Вахрушкин. – М., 2009.
3. Жилина, М. Я. Методика тренировки стрелка-спортсмена / М.Я. Жилина. – М., 2006. – 104 с.
4. Требенков, А. И. Методика подготовки спортсменов, специализирующихся в летнем служебном двоеборье: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. И. Требенков; Смол. гос. ин-т физ. культуры. – Смоленск, 2002. – 24 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ НАГРУЗКИ НА ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В ТЯЖЁЛОЙ АТЛЕТИКЕ

С. Э. Тё¹, С. Ю. Тё², С. А. Шерстюк³, А. А. Шерстюк¹

¹ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта»

²Омский филиал Военной академии материально-технического обеспечения

³БУЗОО «ГКБ №1 им. Кабанова А.Н.»

Омск, Россия

tes69@mail.ru

Аннотация. Данное исследование посвящено изучению нагрузки на позвоночный столб при подъёме штанги различного веса. Большая часть высококвалифицированных тяжелоатлетов, так или иначе, сталкиваются с проблемой боли в спине – и, чем больше стаж занятий, тем больше вероятность получения травмы (повреждения) позвоночника в процессе активных занятий физическими упражнениями силовой направленности. Позвоночник состоит из 24 гибко соединённых позвонков: 7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, а также 5 сросшихся крестцовых и 4-5 таких же сросшихся копчиковых (рисунок 1). Подвижность позвонков по отношению друг к другу обеспечивается межпозвоночными дисками, а также суставами и связками [2]. Будучи своеобразной пружиной-амортизатором, позвоночник предохраняет мозг и внутренние органы от повреждений при ходьбе, беге или прыжках и является защитным «скафандром» для спинного мозга. S-образная форма позвоночника позволяет человеку двигаться вертикально, быть достаточно гибким, менять положение тела (сидеть, стоять, поворачивать корпус, наклоняться и тому подобное) и выдерживать значительные нагрузки. Специалисты утверждают, что при подъёме тяжестей нагрузка на сам позвоночник может увеличиваться в 9 раз. Данный факт подтверждает народную мудрость, столетиями вызывающую к любителям носить всё своё с собой: «Не бери тяжёлого в руки!», а уж, если взял, то бери правильно... и, тем более поднимай правильно. Позвоночник человека очень сильный и может выдерживать огромные нагрузки – от 400 до 600 кг на см².

Актуальность. Тяжёлую атлетику, как вид соревновательной деятельности, можно охарактеризовать как скоростно-силовой, сложно координационный вид спорта с максимально высокой физической, механической, эмоциональной и психологической нагрузкой. Спортсмены соревнуются в двух движениях: рывке и толчке штанги двумя руками – победитель определяется по сумме лучших подъёмов в каждом из приведённых выше соревновательных упражнений. При длительных занятиях с отягощениями возникает проблема сохранения здорового позвоночника, который в значительной степени определяет общее состояние здоровья человека. К вопросу использования силовых упражнений в подготовке квалифицированных спортсменов специалисты в области физического воспитания (подготовки) относятся с большим вниманием [3].

Целью данного исследования явилось изучение влияния активных занятий с отягощениями на опорно-двигательный аппарат квалифицированных тяжелоатлетов.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс квалифицированных тяжелоатлетов.

Предмет исследования: состояние позвоночного столба в процессе занятий тяжёлой атлетикой.

Задачи исследования:

1. Изучить локализацию травм позвоночного столба в тяжелоатлетическом спорте.
2. Определить величину физической нагрузки на позвоночник при занятиях тяжёлой атлетикой.
3. Разработать комплекс профилактических мероприятий для занимающихся физическими упражнениями силовой направленности.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- анализ и синтез научно-методической литературы;
- клинические методы исследования;
- методы математической статистики.

Организация исследования. Исследование проводилось в период с 2009 по настоящее время, в нём приняли участие квалифицированные тяжелоатлеты МС РФ, МСМК и ЗМС. Всего было изучено и проанализировано 32 случая травмы позвоночника. Исследования проводились во время учебно-тренировочных сборов на спортивных базах гг. Чехов Московской обл., Сочи, Кривой Рог.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты анализа научно-методической литературы и собственный эмпирический материал позволили определить, что активные занятия тяжёлой атлетикой вызывают определённые морфофункциональные сдвиги в организме спортсмена. В процесс морфологической перестройки (адаптации) опорно-двигательного аппарата тяжелоатлетов вовлекается костно-

мышечная система. В данном случае позвоночник не является исключением, потому что выполняет основную опорную функцию во всех, без исключения, движениях и двигательных действиях человека. Претерпевает изменения структура костей – увеличивается бугристость (место крепления мышц и связок). У тяжелоатлетов отмечается значительная мышечная гипертрофия, укрепляется связочный аппарат и так далее. В [таблице 1](#) приведены цифровые значения изменения нагрузки на позвоночник при различных положениях тела.

Таблица 1

Давление на межпозвоночные диски (в процентах от положения стоя)

Положение тела	Цифровые значения в %
Лёжа на спине	25%
Лёжа на боку	75%
Стоя	100%
Стоя с наклоном вперёд	150%
Стоя с наклоном вперёд, с весом в руках	220%
Сидя	140%
Сидя с наклоном вперёд	185%
Сидя с наклоном вперёд, с весом в руках	275%

С помощью простых математических расчётов нами была подсчитана величина нагрузки на позвоночный столб при подъёме различных отягощений. Расчётные значения приведены в [таблице 2](#), следует отметить, что давление на межпозвоночные диски во время подъёма штанги различного веса увеличивается многократно, при этом наибольшая нагрузка приходится на поясничный отдел позвоночного столба (особенно на сочленении L₅-S₁).

Таблица 2

Нагрузка на позвоночный столб при подъёме штанги различного веса

Вес штанги (отягощения) в кг	Нагрузка на позвоночник в кг
40 кг	360 кг
60 кг	540 кг
80 кг	720 кг
100 кг	900 кг
120 кг	1080 кг
140 кг	1260 кг
150 кг	1350 кг
160 кг	1440 кг
170 кг	1530 кг
180 кг	1620 кг
190 кг	1710 кг
200 кг	1800 кг
210 кг	1890 кг
220 кг	1980 кг
230 кг	2070 кг
240 кг	2160 кг
250 кг	2250 кг
260 кг	2340 кг

При выполнении тяжелоатлетом соревновательных (классических) упражнений (рывок и толчок штанги двумя руками) спортсмен должен выполнить ряд требований, которые предъявляются к нему во время подъёма штанги. Первое из них – это сохранение жёсткости конструкции (системы) «атлет-штанга», далее – сохранение необходимых поз в граничные моменты фаз, это – ударное взаимодействие атлета с опорой (помостом), это – траектория и скорость движения снаряда, это – высота подъёма штанги и, наконец, – фиксация штанги на выпрямленных вверх руках.

В зависимости от того, в каком положении находится спортсмен в различные промежутки времени при выполнении тяжелоатлетических упражнений изменяется нагрузка на позвоночный столб. Она достигает максимальных величин в 1 фазе МОШ

и в 3 фазе (фазе «амортизации»). Максимальные значения рассчитывались по пропорции (например, для подъёма штанги весом 250 кг):

2250 кг ----- 100%

X кг ----- 220%,

отсюда

$X = 220 \times 2250 / 100 = 4950$ кг + к этому показателю необходимо добавить ту нагрузку на позвоночник, которую добавит собственный вес спортсмена (верхняя часть тела).

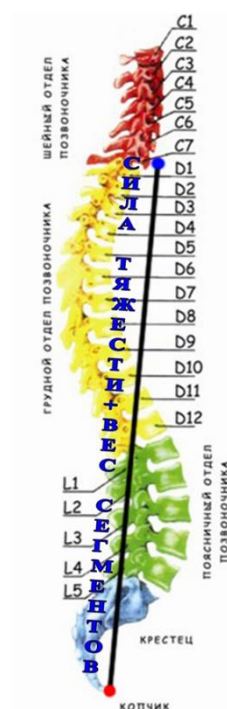


Рисунок 1

Позвоночник человека

Отдельные части тела имеют следующую массу в процентном отношении к общей массе тела человека: голова – 7,0%; туловище – 43,0%; плечо – 3,5%; предплечье – 2,3%; кисть – 0,7%; бедро – 11,4%; голень – 5,3%; ступня – 1,8%.

Собственными исследованиями авторов было установлено, что мышечная масса

квалифицированных тяжелоатлетов достигает 60% (рисунок 2), при очень низкой – жировой (был зафиксирован показатель на уровне 4%). Исключение составляет только сверхтяжёлая весовая категория, где атлеты не имеют ограничения в границах собственного веса. Поэтому к расчётному значению в 4950 кг давления на межпозвоночные диски, приведённого выше примера, добавляются ещё 550 кг и, в итоге, мы получаем цифру равную 5500 кг, но этими значениями можно манипулировать, когда речь идёт об идеальном выполнении подъёма штанги, что не всегда удаётся спортсмену. Достаточно часто мы наблюдаем картину, когда атлет не точно выполняет соревновательное упражнение, в результате чего нагрузка на позвоночный столб при неправильном движении увеличивается в несколько раз [1].

Учитывая специфику тяжелоатлетического спорта, можно утверждать, что активные занятия физическими упражнениями силовой направленности вынуждают спортсменов особое внимание обратить на развитие мышц и связок, укрепляющих позвоночник и создающих мощный мышечный корсет. К таковым относятся: различные варианты подтягиваний на перекладине (например, хватом сверху и снизу, широким хватом за голову и к груди, на одной руке и так далее и тому подобное); разнообразные тяги (рывковая тяга, толчковая и становая тяги, тяга в наклоне, тяга в «колодец» и многие другие варианты тяг); гиперэкстензия; наклоны со штангой на плечах и так далее; тренажёрная работа и многое, многое другое. Заключительная часть каждого тренировочного занятия должна включать упражнения на расслабление и растягивание и продолжаться в пределах 20-30 минут.

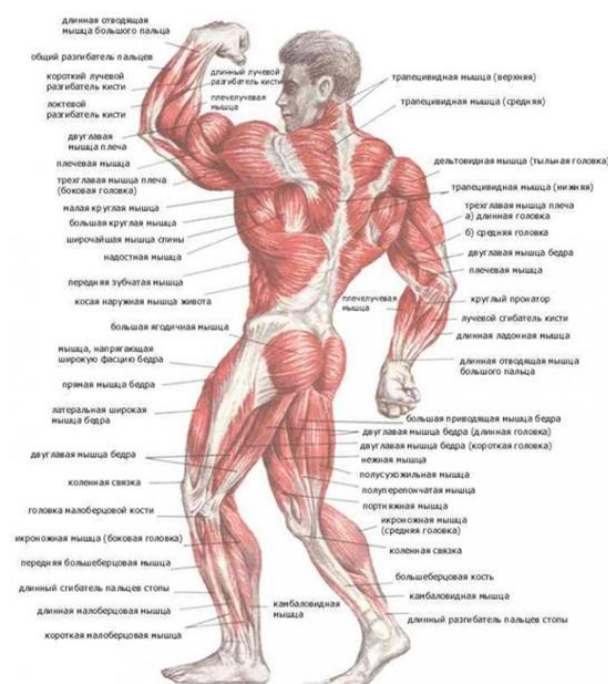


Рисунок 1

Мышцы человека

Выводы:

1. Чаще всего травмы позвоночного столба у квалифицированных тяжелоатлетов наблюдались в сегменте L₅-S₁.
2. Давление на межпозвоночные диски зависит от поднимаемого спортсменом веса штанги и достигает величин более 5 тонн.
3. Тяжелотлетам рекомендован перечень упражнений для профилактики и укрепления позвоночника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Делаваье Фредерик *Анатомия силовых упражнений для мужчин и женщин* / Фредерик Делаваье; пер. с фр. О.Е. Ивановой. – М. : РИПОЛ классик, 2008. – 144 с. : ил.
2. Курепина М.М. *Анатомия человека: атлас* / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 239 с.: ил.
3. Уилмор Дж. Х. *Физиология спорта* / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл. - Пер с англ. – Киев. - Олимпийская литература, 2007. – 500 с.

ИННОВАЦИОННАЯ МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ СТРЕЛКОВ-ПУЛЕВИКОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ КАЧЕСТВА СТРЕЛЬБЫ

А. А. Удалова, С. А. Огнев

ФГБОУ ВПО «Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта»

Чурапча, Россия

osaaaau@mail.ru

Аннотация. В настоящее время большее значение, чем прежде, приобретает тактика ведения стрельбы, скорость выполнения выстрела, концентрация внимания, быстрое восстановление. Все это повлекло за собой изменение правил соревнований, которые стали существенно отличаться от традиционных. Вследствие этого, очень важна стала тактика ведения стрельбы, т.е. на этапе квалификации основная задача – попадание в финал с наименьшими потерями. Под потерями следует понимать: физические, морально-волевые, психологические. Если спортсмен выложился в квалификации достаточно сильно, то возникает проблема быстрого восстановления перед финальной частью. На наш взгляд, одной из составляющей при решении перечисленных задач, является ускорение производства выстрела в медлен-

ных видах стрельбы. Это еще и связано с сокращением времени на выполнение упражнений. В связи с этим возникает необходимость в корректировке методики тренировки. Таким образом, нами было проведено исследование, целью которого являлась разработка методики 7 секунд для практического повышения результатов стрельбы у стрелков-пулевиков. Суть методики заключалась в том, что выстрел нужно сделать за 7 секунд, либо отложить его. Параметры распределения тренировочной нагрузки представлены в табл. 1. В результате проведенных контрольных стрельб на протяжении двух недель наблюдается повышение результатов стрельбы во всех группах, но в ЭГ уровень стрельбы достоверно выше, чем в КГ. Данная методика поможет тренерам-преподавателям

лям по пулевой стрельбе улучшить у спортсменов качественные показатели и адаптироваться к изменению правил соревнований.

Актуальность. Все течет, все меняется – это изречение древности как нельзя более актуально в наше время. К сожалению, спорт от состязаний все более и более превращается в шоу. А шоу имеет свои характерные черты, свои законы. Телевидение диктует свои права, да и современная публика хочет видеть быстрый и объективный результат. Это не всегда означает справедливый и достоверный результат, но, таковы правила игры в современной жизни. Об этом много можно говорить, но наша задача состоит в том, чтобы остановиться во-первых, на виде спорта – пулевая стрельба, а, во-вторых, на финальной части упражнения, где и разыгрываются медали.

Сразу надо оговориться, что пулевая стрельба, как вид спорта, сочетает в себе: физические нагрузки, силовую выносливость, но, главное – это морально-волевые и психические усилия. В настоящее время большее значение, чем прежде, приобретает тактика ведения стрельбы, скорость выполнения выстрела, концентрация внимания, быстрое восстановление. Все это повлекло за собой изменение правил соревнований, которые стали существенно отличаться от традиционных. В настоящее время, по правилам соревнований, результат спортсменов, попавших в финал, практически обнуляется и никакого преимущества лидеры квалификации не имеют. Только результаты финальной стрельбы определяют победителя и призеров соревнований. Здесь очень важна тактика ведения стрельбы, т.е. на этапе квалификации основная задача – попадание в финал с наименьшими потерями. Под потерями следует понимать: физические, морально-волевые, психологические. Если спортсмен выложился в квалификации достаточно сильно, то возникает проблема быстрого

восстановления перед финальной частью. Сразу встает вопрос об изменении методики подготовки спортсменов.

На наш взгляд, одной из составляющей при решении перечисленных задач, является ускорение производства выстрела в медленных видах стрельбы. Еще это связано и с сокращением времени на выполнение упражнений. Многие тренеры говорят и говорили, что нужно, по возможности, стрелять быстрее, но, как это сделать, имея достаточно много времени на стрельбу, имея возможность неоднократно откладывать неподготовленный выстрел, тем более, если у подавляющего числа спортсменов очень высокая устойчивость оружия. Раньше у стрелков была такая возможность: передержал выстрел, не совместил устойчивость с нажимом на спусковой крючок, подработал мышцами и т.д., в настоящее время, такая возможность все более уменьшается. Здесь необходимо помнить, что с каждым подъемом оружия затрачиваются усилия, следовательно, накапливается усталость. Нажим на спусковой крючок должен начаться значительно раньше, особенно в упражнениях, где есть ограничения в его натяжении. Выстрел должен быть произведен в рамках 6–8 секунд после затаивания дыхания. Известно, что наилучший результат спортсменов может достичь в статическом состоянии именно в этот временной предел.

В связи с этим возникла необходимость в корректировке методики тренировки. Наиболее эффективным стало сокращение времени на выстрел, в связи с этим минимизацию указанных затрат. Таким образом, нами было проведено исследование, целью которого являлась разработка методики 7 секунд для практического повышения результатов стрельбы у стрелков-пулевиков.

Задачи исследования: анализ литературы по данному вопросу; разработка методики 7 секунд; оценка влияния данной методики на спортсменов ГБУ РС (Я) ЧРССОШИОР им. Д. П. Коркина и ФГБОУ ВПО ЧГИФКиС 1 и 2 спортивных разрядов по стрелковому спорту.

Организация исследования. Исследование проводилось в подготовительный период с 29 сентября по 13 октября 2014 года на базе тира ФГБОУ ВПО ЧГИФКиС, трени-

ровочный процесс проходил 5 раз в неделю по 2-2,5 часа. В исследовании участвовали экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) группы по 5 спортсменов.

В [таблице 1](#) представлены параметры распределения нагрузок тренировочного процесса для ЭГ. Суть методики заключалась в том, что выстрел нужно сделать за 7 секунд, либо отложить его. Отсчет времени производился голосом для того, чтобы спортсмен привыкал к временным ограничениям.

Таблица 1

Параметры распределения нагрузок тренировочного процесса для стрелков ЭГ

№	Параметры нагрузки	Количество подъемов	Время
1	Частота подъемов оружия	60	
2	Интервал отдыха между подъемами		20 сек
3	Интервал отдыха между сериями из 30 выстрелов		10 мин
4	Время на выполнение выстрела		7 сек

Для КГ величина нагрузки соответствовала средней для подготовительного периода спортсменов данной квалификации. Также происходило чередование холостой тренировки (без пульки с нажимом на спусковой крючок) и боевой (с пулечкой).

Методы исследования: анализ литературных источников; педагогическое наблюдение; диагностика результатов стрельбы; математические методы (графический, сравнения, статистическая обработка результатов стрельбы, оценка качества стрельбы).

За оценку качества стрельбы взяты результаты еженедельных контрольных стрельб из 40 выстрелов на протяжении всего периода исследования ([таблица 2](#)): 1 контрольная стрельба (1 к) – текущий контроль; 2 к –

промежуточный контроль на 6 тренировке; 3 к – итоговый контроль на 10 тренировке. Также качество стрельбы определялось с помощью статистической обработки результатов.

В результате проведенных контрольных стрельб на протяжении 2 недель наблюдается повышение результатов стрельбы во всех группах ([рисунок 1](#)), но в ЭГ уровень стрельбы достоверно выше, чем в КГ.

Данное исследование показало, что в ЭГ рост показателей интенсивнее, чем в КГ, следовательно, данная методика эффективна для повышения качественных показателей стрельбы и сокращения времени на выполнения упражнения. Также выявлено, что восстановление после нагрузки в ЭГ происходило быстрее, чем в КГ.

Таблица 2

Результаты всех контрольных стрельб из 40 выстрелов

№	Серия из 10 выстрелов	ЭГ					КГ				
		Номер спортсмена					Номер спортсмена				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 контрольная	1	89	88	92	91	93	90	91	89	92	88
	2	90	90	91	90	90	91	90	90	93	90
	3	90	90	91	90	91	93	90	91	91	89
	4	90	91	92	90	90	92	91	95	92	91
	Среднее значение серии	90,45±1,91					90,95±1,81				
2 контрольная	1	93	93	93	91	92	90	90	90	91	92
	2	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
	3	92	91	92	91	91	93	91	92	91	91
	4	90	91	91	91	93	90	91	91	91	90
	Среднее значение серии	91,50±1,70					90,98±1,70				
3 контрольная	1	93	93	93	91	92	90	90	90	91	92
	2	92	91	91	92	92	91	91	91	91	91
	3	92	92	92	92	92	93	91	92	91	91
	4	92	92	92	91	93	91	91	91	91	91
	Среднее значение серии	92,0±1,60					91,05±1,79				

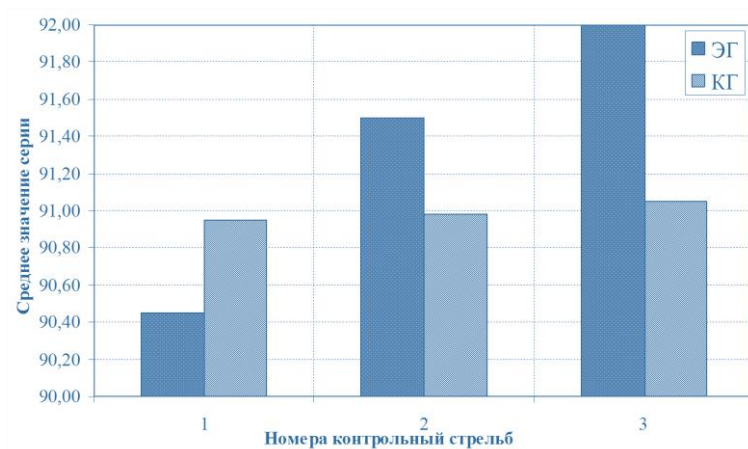


Рисунок 1

Результаты средних значений серий из 10 выстрелов ЭГ и КГ

Данная методика поможет тренерам-преподавателям по пулевой стрельбе улуч-

шить у спортсменов качественные показатели и адаптироваться к изменению правил соревнований.

БЛОКОВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ У БОБСЛЕИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ

В. И. Фролов, П. В. Фролов

*Российский государственный Университет физической культуры, спорта,
молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)
Москва, Россия
fvi1945@mail.ru*

Актуальность. Проблему распределения тренировочных средств по их составу, объему и интенсивности в годичном цикле подготовки у бобслеистов высокой квалификации следует рассматривать прежде всего с позиций материалистической диалектики как философской категории развития, придерживаясь ее законов и основополагающих принципов: эволюционизма; целостности, структурности, динамизма и надежности живого; детерминизма.

Многолетний процесс становления спортивного мастерства (ПССМ) чрезвычайно сложен и многогранен. И если на его ранней стадии организм юных спортсменов в силу высокой пластичности их функций и структур на уровне всех систем позволяет гораздо больше, чем в старших возрастах, изменяться под влиянием внешних воздействий и буквально «схватывать» влияние упражнений с быстрой ответной реакцией повышения работоспособности, то в зрелом возрасте на уровне высокой квалификации, чтобы вызвать тренировочный эффект и заставить организм заметно повысить свою работоспособность под влиянием физических нагрузок, необходимо длительное время, измеряемое многими днями и неделями занятий (Э.Г. Булич, 1986).

На более поздних этапах ПССМ с завершением развития систем и органов организма адаптационный резерв спортсменов становится строго ограниченным (В.А. Друзь, 1980). Здесь уже «механическое» увеличе-

ние объема и интенсивности тренировочных нагрузок может привести к срыву адаптационного резерва. Кроме того, если при избытке внутренней среды организм отвечает существенными адаптационными морфофункциональными перестройками к одним и тем же тренировочным средствам даже при равномерном их распределении в тренировочном процессе (А.Д. Комарова с соавт., 1984), то во взрослом состоянии на уровне высокого спортивного мастерства он просто перестает отвечать сколь-нибудь положительной реакцией на одни и те же раздражители, как бы ими ни варьировали и по объему и по интенсивности (А.С. Медведев, 1986).

Выход на «плато» в динамике роста результатов в спорте высших достижений и многолетние наблюдения за ПССМ привели практиков и научных работников к очень важному заключению, что на уровне высокой квалификации нельзя одновременно развивать много видов различных физических и технических способностей. Такая работа истощает спортсменов и превращает тренировку в борьбу за выживание (В.Б. Иссурин, 2010). При этом возрастает степень получения травм в силу неоправданно высоких нагрузочных объемов и отрицательного взаимодействия нескольких срочных тренировочных эффектов из-за несовместимости нагрузок (Ф.З. Меерсон, 1988; С.И. Вовк, 2012). Выход был только один: развести во времени нагрузки по преимущественному развитию различных

двигательных способностей, планируя их очередность (или смену) таким образом, чтобы тренировочный эффект от использования той или иной нагрузки являлся базовым основанием (детерминантой) для другой (Ю.В. Верхошанский, 1977, 1985, 1988,1998; А.П. Бондарчук, 2005; В.Б. Иссурин, 2010). Однако это потребовало и многоциклового планирования когда средства по преимущественному развитию ведущих двигательных способностей стали объединять в блоки, а их количество определялось спецификой вида спорта в зависимости от календаря соревнований и сроков приобретения спортивной формы. Необходимость многоцикловой организации нагрузки по блокам диктуется и самим процессом развития (движение - смена средств в блоках на более развивающие) для повышения и сохранения остаточных тренировочных эффектов при совершенствовании различных способностей (прежде всего «базовых») во избежание детренированности.

Цель исследования — оптимизация учебно-тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации по стартовому разгону бобслейных саней на основе блоковой организации тренировочной нагрузки в подготовительном периоде годичного цикла подготовки.

Предполагалось, что разведение во времени нагрузок с различной преимущественной направленностью создаст предпосылки для более прогрессивных адаптационных сдвигов на уровне нервно-мышечного аппарата (НМА) бобслеистов, минимизирует травматизм, преследующий спортсменов при одноцикловой организации годичного цикла и позволит выходить на пик формы к моменту основных соревнований.

Организация и методы исследования. Исследование проводилось в рамках научно-методического обеспечения мужской

сборной команды РФ по бобслею в олимпийском цикле 2010-2014 гг. Состояние спортсменов оценивалось ежемесячно по батарее тестов, дающих возможность оценивать их силовые, скоростно-силовые и скоростные способности. Тренировочная нагрузка по составу средств, их объему и интенсивности в годичных циклах подготовки фиксировалась на основе обработки индивидуальных дневников. В различных тестированиях принимали участие от 10 до 13 бобслеистов основного состава сборной команды. Сезон 2010-11 гг. лег в основу констатирующего эксперимента, где тренировочная нагрузка распределялась относительно равномерно в один большой цикл с комплексно-параллельной формой развития двигательных способностей (Юрков А.С., 2012). В олимпийском сезоне при проведении формирующего эксперимента применялась двухцикловая периодизация подготовки в подготовительном периоде, которая состояла из двух этапов, ориентированных на достижение высокого уровня специальной силовой подготовленности спортсменов (1-й этап май-август, 2-й сентябрь-октябрь).

Организация тренировочной нагрузки предусматривала использование в каждом цикле «блока» силовой работы, на фоне реализации которого выполнялся основной объем скоростно-силовой, скоростной и технической работы. Тем самым выдерживался принцип разведения во времени объемов нагрузки различной преимущественной направленности, что создавало благоприятные условия для углубленного совершенствования техники и скорости разгона. При этом в большом адаптационном цикле с мая по август блоку силовой работы предшествовал майский втягивающий мезоцикл. В дальнейшем после силового мезоцикла в июне следовали трансформирующий в июле (по терминологии В.Б. Иссурина, 2010) и реализационный в августе.

Результаты исследования. Результаты констатирующего эксперимента показали, что одноцикловое распределение тренировочных средств в годичном цикле, применявшееся до настоящего времени, не вызывает в организме высококвалифицированных спортсменов существенных адаптационных сдвигов на уровне моторной системы, на уровне НМА. Это связано с рядом причин, на которые указывали в своих многочисленных исследованиях Ю.В. Верхошанский и В.Б. Иссурин, и прежде всего с применением комплексно-параллельного принципа развития различных двигательных способностей, что приводит к ряду негативных последствий:

- хаотичное использование и относительно равномерное распределение в рамках годичного цикла нагрузок с различной преимущественной направленностью тренирующего воздействия на организм в годичном цикле;
- неспециализированное и бессистемное применение упражнений с отягощениями (в том числе со штангой), использование их главным образом для развития силы и в качестве «добавки» к решению главных задач тренировки;
- неоправданное использование нагрузок чрезмерно большого объема в микроциклах, исключающее рациональную регуляцию энергетического обеспечения тренировочной работы, что нарушало синтез белковых ресурсов организма, являющийся одним из основных компонентов механизма общей адаптации;
- общая тенденция к повышению суммарного объема нагрузки в со-

четании зачастую с несовместимостью срочных тренировочных эффектов приводила к срыву текущего адаптационного резерва (ТАР) бобслеистов и существенному повышению травматизма.

В следующем сезоне 2011-12 гг. двадцатилетнее «топтанье на одном месте» продолжилось (Фролов В.И. с соавт. 2013), наши соперники стали уходить вперед по показателям стартового разгона, к тому же они начали готовить пилотов из бывших разгоняющих, что существенно повышало скорость разгона, особенно в экипажах «двоек». Таким образом, назрела необходимость в блоковом распределении тренировочных средств в подготовительном периоде годичного цикла подготовки. Особое внимание при этом обращалось на планирование и организацию первого большого адаптационного цикла с мая по август, где закладывался («накапливался») основной «базовый» запас по ведущим двигательным способностям бобслеистов.

В Олимпийском сезоне 2013-14 гг. наряду с разведением нагрузок по их преимущественному использованию (впервые такое разведение было сделано в сезоне 2012-13) применялось уже не равномерное, а концентрированное распределение силовой нагрузки по циклам подготовки, что существенно подняло весь уровень специальной силовой подготовленности бобслеистов в первом адаптационном цикле (таблица 1, июль). Это был уже совершенно другой уровень по всем двигательным способностям, включая и скоростные. Если сравнить характер распределения силовой и прыжковой нагрузки в 2010 году с тем, как она была распределена в 2013 году, то первое что необходимо отметить – это вариативность рассредоточения средств как по величине, так и по времени их проявления. В Олимпийском сезоне очень четко

вычлняются два цикла по развитию максимальной и взрывной силы мышц в подготовительном периоде и третий микроцикл уже в соревновательном периоде. Такое распределение нагрузки в годичном

цикле способствовало поддержанию базовых способностей по максимальной и взрывной силе на должной величине и позволило выйти на максимальный уровень скоростных способностей уже в соревновательных заездах Олимпиады.

Таблица 1

Динамика результатов в тестах по годам Олимпийского цикла

Статистические характеристики	Тесты				
	Присед пл. (кг)	П. шт. на гр. (кг)	Тройной с м. (м)	30 м с хода (с)	Тренажер 30м (с)
$\bar{X}_1 \pm m_x$ (2010, n = 12)	182,73±5,57	117,70±3,59	8,91±0,11	3,15±0,02	4,91±0,06
$\bar{X}_2 \pm m_x$ (2011, n = 13)	183,85±8,36	122,70±3,70	9,14±0,11	3,17±0,03	4,87±0,04
$\bar{X}_3 \pm m_x$ (2012, n = 13)	194,20±7,96	131,92±5,53	9,33±0,15	3,06±0,04	4,78±0,05
$\bar{X}_4 \pm m_x$ (2013, n = 13)	211,90±7,06	135,38±4,79	9,44±0,11	3,03±0,03	4,72±0,04
Разница $\bar{X}_1 - \bar{X}_4$	29,17	17,68	0,53	0,12	0,19
t	3,25	2,95	3,05	3,33	2,63
P	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05

Необходимо отметить одно чрезвычайно важное обстоятельство, что само разведение нагрузок различной направленности по времени их преимущественного использования создает все предпосылки для вариативного сочетания нагрузки и восстановления в блоках без перекрестной отрицательной адаптации, поскольку смена средств в блоках диалектически отрицает предшествующее содержание тренировок и способствует процессу варьирования. Это наглядно отражается в распределении всех видов нагрузки: силовой, прыжковой, общей беговой, специальной беговой и процентном помесечном распределении всех средств. Даже помесечное количество занятий в Олимпийском сезоне варьировало в значительно большей степени по сравнению с сезоном 2010-11 гг. При этом

суммарное количество занятий за год составило лишь 75,7% от сезона 2010-11.

Таким образом, не объемная(валовая) сторона нагрузки является определяющей на этапе высших достижений, а ее качественно-количественные характеристики по всем нагрузочным видам, их совместимые сочетания согласно логики развития долговременной адаптации.

Скорость разгона бобслейного тренажера как интегральный показатель подготовки спортсменов достигает своих максимумов при завершении адаптационных циклов с некоторым западением после концентрированных силовых блоков. Однако уровень прироста скоростных способностей (средняя скорость разгона тренажера на

30м.отрезке) по сравнению с исходным состоянием на май месяц уже в августе составил 0,23 м/сек., при одноцикловом распределении средств 0,13. Если этот прирост перевести на время разгона, то при блоковой организации нагрузки она была равна в августе 4,63 сек., а при равномерном распределении средств 4,82 сек. Разница почти в 0,2 сек. для бобслея огромная, особенно на этапе высшего спортивного мастерства, когда сотые доли секунды разделяют победителей и призеров как в стартовом разгоне, так и на финише. Даже в октябре месяце разгон был слабее при равномерном распределении средств по сравнению с блоковой нагрузкой в августе.

После второго адаптационного цикла скорость разгона возрастает в еще большей степени. При сравнении скорости разгона тренажера на ледовой эстакаде в августе и октябре по времени прохождения отсечек на расстоянии 15 и 50 м. от стартового бруса очень четко видна цена сотых долей секунды в бобслее. Казалось бы, что прирост результата на 15м. разгона в 0,06 сек. будет далек от достоверности, однако в силу высокой однородности испытуемых достоверность различий оказалась очень высокой ($P < 0,001$).

Заключение. Констатирующий эксперимент и результаты многолетних наблюдений за ПССМ на высшем квалификационном уровне с позиций эволюционизма свидетельствуют о несостоятельности одноцикловой организации тренировочного процесса в подготовительном периоде. Комплексно-параллельное развитие и совершенствование двигательных способностей у бобслеистов не вызывает качественных изменений в структуре НМА в силу определенной ограниченности адаптационного резерва организма спортсменов в ответ на многоцелевую нагрузку, которая приводит к отрицательной перекрестной

адаптации, многолетнему «застою» спортивных результатов и травматизму.

Основными, глубинными, причинами этой несостоятельности являются отрицание (неприятие) диалектической логики развития адаптационных процессов в организме спортсменов на уровне НМА, давно изживший себя стиль мышления (парадигма) по понятийной интерпретации двигательных качеств, который приводит к смешению понятий (Фролов В.И., 2013) и порождает метафизический алгоритм действий при программировании и организации тренировочного процесса.

Качественный скачок в НМА происходит только за счет избирательного увеличения экспрессии определенных генов и роста тех клеточных структур, которые лимитируют необходимую мощность сокращения нервно-мышечного аппарата. Этого можно достичь лишь при блоковой организации тренировочного процесса когда происходит преимущественно однонаправленное тренирующее воздействие на организм бобслеистов по развитию ведущих двигательных способностей.

Результаты формирующего эксперимента показали, что узловым моментом перехода от срочной адаптации к долговременной является «состыковка» накопительного и трансформирующего блоков-мезоциклов. Именно в этом переходе осуществляется качественный диалектический скачок по развитию взрывной силы мышц у бобслеистов как ведущей двигательной способности, определяющей прирост спортивного результата в стартовом разгоне.

Блоковая, многоцикловая организация тренировочного процесса в силу «движения» - смены средств по блокам обеспечивает жизненно необходимое варьирование нагрузки по всем ее параметрам не

только между блоками, но и внутри каждого из них, поскольку однонаправленной нагрузкой варьировать намного легче, чем разнонаправленной. Сочетание нагрузочных режимов с восстановительными является прекрасной профилактикой травматизма и фактически сводит его на нет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарчук А.П. Периодизация спортивной тренировки. – Киев, Олимпийская литература, 2005. – 303 с.
2. Булич Э.Г. Физическое воспитание в специальных медицинских группах: Учебное пособие для техникумов. - М: Высш.шк., 1986. – 225 с.
3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте.- М.:ФиС,1977,215с.
4. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: ФиС, 1985. - 175с.
5. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: ФиС, 1988. – 330 с.
6. Верхошанский Ю. В. Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки // Теория и практика физ. культуры, 1998, № 7, с. 41-54.
7. Вовк С.И. Рост и уплотнение нагрузок в современном спорте высших достижений как фактор обострения их воздействий на динамику состояния организма спортсмена // Теория и практика физ.культуры, 2012, №2, с.55-57.
8. Друзь В.А. Спортивная тренировка и организм.- Киев.: «Здоров'я», 1980, с.34,81.
9. Иссурин В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки.-М.: ОАО «Издательство «Советский спорт», 2010, 283с.
10. Комарова А.Д., Бувеская И.П., Канакова Л.П. Динамика физической подготовленности юных метателей при равномерном и концентрированном распределении тренировочных средств.-М.: Теория и практ.физич.культ.,1984, №8, с.32-33.
11. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике.- М.:ФиС,1986,с.118-122.
12. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам.- М.: Медицина, 1988.- 256с.
13. Фролов В.И., Фролов П.В., Скотников В.Ф. Блоковая организация тренировочной нагрузки у бобслеистов высокой квалификации в годичном цикле подготовки. Теория и практ.физич.культ., №4, 2013, с. 71-75.
14. Фролов В.И. Диалектика взаимодействий систем организма и физических качеств спортсмена. Теория и практ.физич.культ.№6, 2013, с.96-101.
15. Юрков А.С. Совершенствование скоростно-силовой подготовки квалифицированных разгоняющих бобслеистов.- Автореф.канд.дисс.,Красноярск,2012, 25с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

М. В. Хаманеева, О. Л. Мазова

*ЛПИ филиал СФУ
Лесосибирск, Россия*

В условиях интеграции отечественной высшей школы в европейскую систему высшего образования значительно возрастает роль технологического развития физической культуры, так как только своевременная смена педагогических технологий может обеспечить повышение качества физической культуры в целом.

Основная ошибка сделанных шагов в модернизации физической культуры - их абстрактный характер. В новых условиях вузы продолжают действовать в рефлексивном режиме, ориентируясь, главным образом, на проблемы ресурсного обеспечения учебного процесса, в меньшей степени занимаясь обоснованием стратегии развития физической культуры. Поэтому сегодня необходимо критически переосмыслить современную теорию и практику физкультурного образования студентов.

Следует признать, что коэффициент отдельных компонентов физической культуры, например, студенческого спорта, остается достаточно высоким. В этой связи актуально внедрение его технологий, например, «спорта для всех» («sport for all»), «спорта для каждого» («sport for everyone»); «fitness» (с англ. быть в форме), «trim» (от глагола to trim - приводить в порядок), «new games» (новые игры, такие как стритбол, пляжный волейбол, и др.), «green sport» («зеленый спорт» - альпинизм, ориентирование, скалолазание и др.), «move for health» (движение ради здоровья), востребованных студентами многих европейских вузов.

Технология в широком смысле - это организация сбалансированной по организационным, материальным, информационным и кадровым ресурсам, эффективно развивающейся системы физической культуры, отвечающей современным запросам студенческой молодежи. Она охватывает всю совокупность процессов формирования высоких физических кондиций студентов, с помощью которых реализуется целостность обучения и спортивной тренировки, регулирующих операционный состав двигательной деятельности студентов, ее структуру и развитие.

Говоря о технологии, внимание акцентировано на гарантированном конечном результате при выполнении определенного набора действий. Однако одна и та же технология в руках разных исполнителей может каждый раз выглядеть по-иному: здесь неизбежно присутствие личностной компоненты мастера, особенностей контингента учащихся, их общего настроения и психологического климата в коллективе. Результаты, достигнутые разными педагогами, использующими одну и ту же технологию, будут различными, однако близкими к некоему среднему индексу, характеризующему рассматриваемую технологию.

Особое значение имеет авторская идеология, придающая содержанию учебно-тренировочного процесса личностно-ориентированный характер с учетом многообразия видов и форм физической культуры. Спортивно ориентированные технологии (например, технологии «Sports

Engineering») ориентированы на дидактическое использование научного знания, научную организацию педагогического процесса с учетом эмпирических инноваций преподавателей и направлены на достижение высоких спортивных результатов.

Высокий педагогический потенциал в спортивной реструктуризации педагогического процесса имеют методические приемы, воссоздающие в тренировке конкретные ситуации соревновательной деятельности студентов - типа «Sports Case study» и «Action learning». Они позволяют объективно определить лимитирующие факторы подготовленности студентов, наметить конкретные шаги к их преодолению.

Обучающие технологии типа innovative learning направлены на коррекцию взаимодействия опорно-двигательного аппарата и сенсорных систем. Предусмотрено широкое использование комплексов специальных упражнений с заданными и вариативными параметрами, скорости и темпа. Рабочие программы аэробной направленности (с низкой - Low impact и высокой - High impact нагрузкой) могут быть представлены как в виде модульных программ, обеспечивающих не только повышение мощности гемодинамической системы организма, развитие емкости аэробного механизма энергообеспечения, но и быть частью комплексных занятий, сочетающих различные варианты аэробных и смешанных нагрузок.

Спортивная специфика учебно-тренировочного процесса предусматривает освоение более высоких объемов тренировочных и соревновательных нагрузок, их оптимизацию и сбалансированность. Повышенная энергоемкость осваиваемых физических нагрузок приводит к устойчивым морфологическим изменениям, повышению мощности важнейших функциональных

систем организма, и укреплению иммунных систем.

Специалисты по физической культуре все чаще пользуются терминами «инновационная технология», «авторская программа», «экспериментальная методика», а также различные сочетания этих слов.

Сегодня наблюдается повышение интереса специалистов по физической культуре к разработке новых вариантов педагогического процесса, в описании и распространении своего опыта.

Авторская программа должна быть действительно новой, то есть строиться на принципиально других позициях, а не предлагать использовать в рамках старой программы новое (модное) содержание. Принято условно считать, что привнесение в программу изменений менее 50 % является ее модификацией, то есть видоизменением в зависимости от существующих условий. Если изменения охватывают от 50 до 75 % материала - экспериментальной и лишь более 75 % (то есть, по сути, совершенно новое видение деятельности) - авторской. Рассмотрение с этих позиций программ по физической культуре, появляющихся в печати, показывает, что большинство из них - вариации известных программ.

Частое использование прилагательного «инновационная» в различных как научных, так и методических публикациях характеризует инновационные процессы, происходящие в физической культуре. Для понимания этих процессов необходимо определиться в понятиях «новшество», «новация», «инновация».

Новшество - это новое (новая идея) в практике какой-либо деятельности, в частности, в образовании.

Новация - это первая реализация новшества в естественных условиях, т.е. новация - это новшество, которое опробуется в рамках экспериментальной работы.

Инновация - это внедренное, распространенное в практике образования новшество.

Особенности распространения новшества заключаются в следующем: новшество адекватно осознается не сразу; готовность новшества к распространению связана с наличием образца; новшество в процессе распространения меняется, превращаясь в семейство схожих инноваций, воспринимаемых специалистами первоначально как одно и то же, и только затем дифференцируемых; общественные настроения и общественное мнение выступают катализаторами распространения новшества.

Появление и распространение инновационных технологий в физической культуре носит преимущественно стихийный характер и часто сопровождается созданием вокруг некоторых из них искусственной атмосферы ажиотажа и сенсационности.

Разработка инновационных педагогических технологий физического воспитания требует применения педагогики развивающего обучения. В эмпирической педагогике процесс обучения представляется как познание учеником учебного материала под руководством учителя. Этот процесс включает этапы — восприятия материала, осмысления (усвоение понятий), закрепления знаний и применения их на практике. Критический анализ эмпирической педагогики был сделан В. В. Давыдовым. В связи с этим в педагогике развивающего обучения В. В. Давыдова, в отличие от объяснительно-иллюстративного, проблемного или программного обучения, *организация обучения строится по следующей принципиальной схеме:*

- деятельность учащихся обеспечивается объективно существующим и общественно значимым содержанием, которое проецируется в учебный предмет в виде системы учебных заданий;
- учебные задачи требуют определенных учебных действий в соответствии с конкретной ситуацией;
- учащиеся вводят в конкретную учебную ситуацию, раскрывают особенности функционирования объекта, его развития;
- деятельность учащихся организуется как поисковая («квази-исследовательская») по способу: двигаться от содержательно-абстрактного знания к мысленно конкретному.

В теории учебной деятельности В. В. Давыдова структура мыслительного акта состоит из трех последовательных действий: анализа, разработки внутреннего плана действия и рефлексии [В. Х. Магжаев, 1995 *стр. 19*]. Анализ — создание смыслового образа ситуации. Внутренний план действия — перевод количественных и пространственных отношений объекта во временную последовательность субъективных (умственных) действий. Действие, ставшее мыслью, начинает выполнять функцию «проектирования» возможных «потом», предполагаемых в будущем изменений объекта. Рефлексия — состоит в критическом анализе своих действий, изменении своих планов, изучении результатов деятельности, оценке деятельности в целом, как результата решения поставленной задачи.

Экспериментальная проверка умения специалистами физического воспитания проектировать эффективные педагогические

технологии показала, что все они, независимо от стажа, квалификации и уровня образованности не способны заниматься тренировочной деятельностью. Применение педагогики развивающего обучения с использованием математических моделей имитирующих срочные и долговременные адаптационные процессы позволила существенно перестроить стиль мышления и привить навыки теоретического планирования тренировочных нагрузок с достижением наперед заданных целевых требований к адаптационным перестройкам в организме спортсменов.

Выводы. Развитие теории и методики физического воспитания возможно на пути создания нового направления проектирования инновационных педагогических технологий. Инновационные педагогические технологии создаются с помощью комплексных моделей систем организма. Эти модели создаются в рамках нового научного направления — спортивной адаптало-

гии — фундаментальной науки, объединяющей в себе знания спортивной биохимии, физиологии, биомеханики, анатомии и психологии. Применение моделей спортивной адаптологии для проектирования новых средств, методов, программ и планов подготовки спортсменов проводится в рамках другой научной дисциплины — спортивно-педагогической адаптологии. Эта прикладная наука, в основе которой лежит методология проектирования инновационных педагогических технологий физического воспитания. Эффективность методологии спортивно-педагогической науки показана при решении задач физической и технической подготовки спортсменов, оздоровительной и рекреативной физической культуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: учебное пособие / Авторы составители О.Э. Аксёнова, С.П. Евсеев / Под ред. проф. С.П. Евсеева. - М.: Советский спорт, 2005. - 296 с.*

ОСОБЕННОСТИ ПЛАВУЧЕСТИ СТУДЕНТОВ ФФК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ АЦИКЛИЧЕСКИМИ И ЦИКЛИЧЕСКИМИ ВИДАМИ СПОРТА (НА ПРИМЕРЕ ГРУППЫ ПСМ ПО ПЛАВАНИЮ)

О. А. Черноярова

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

В последние годы в научно-педагогической литературе, как в нашей стране, так и зарубежом, вопросам спортивного отбора в плавании с учетом показателя плавучести посвящено значительное количество исследований [2, 3, 4, 5, 7, 8]. Плавучесть является одним из показателей определения спортивной специализации в плавании.

Результаты исследований Б. Н. Никитского, Н. Ж. Булгаковой, В. Н. Платонова и др. доказывают, что горизонтальная плавучесть оказывает положительное влияние на технику спортивного плавания. Как пишет А. Д. Викулов [3], исследования, проведенные на больших выборках, дают все осно-

вания сделать вывод о том, что 85% людей имеют положительную плавучесть и только 15% респондентов – отрицательную.

Следует отметить, что несмотря на многочисленные работы ученых, в литературе отсутствуют данные о совершенствовании учебно-тренировочного процесса группы ПСМ (повышения спортивного мастерства) по плаванию с учетом как положительной, так и отрицательной плавучести студентов ФФК, занимающихся циклическими и ациклическими видами спорта.

На основе изучения литературы, анализа практического опыта и собственного взгляда на проблему исследования была определена **цель** работы – выявить особенности плавучести студентов ФФК, занимающихся циклическими и ациклическими видами спорта (на примере группы ПСМ по плаванию).

Для достижения поставленной цели исследования предстояло решить следующие **задачи**:

1. Раскрыть сущность и содержания ключевых понятий по проблеме исследования.
2. Провести тестирование с целью выявления уровня плавучести студентов занимающихся ациклическими и циклическими видами спорта.
3. Осуществить качественный и количественный анализ, полученных результатов тестирования.

Для решения задач были использованы следующие **методы** исследования: анализ научно-методической литературы; интервьюирование; тестирование; методы статистической обработки данных исследования.

Организация исследования. На начальном этапе исследования **анализ научно-методической литературы** позволил нам дать определение следующим понятиям: плавучесть тела - это способность тела плавать на поверхности воды. Плавучесть бывает положительная, отрицательная и нейтральная. Положительная плавучесть, это тогда когда выталкивающая сила воды больше тяжести тела и тело всплывает к поверхности воды. Если сила тяжести больше выталкивающей силы воды, то плавучесть тела отрицательная и оно опускается на дно. Когда сила тяжести тела равна весу вытесненной воды, плавучесть тела нейтральна и оно плавает внутри жидкости [1].

Циклическими видами спорта являются виды спорта, структура двигательной деятельности в которых характеризуется непрерывным повторением одного и того же цикла движений это ходьба, бег, плавание, лыжный спорт, велосипедный, гребной спорт [1]. Циклические виды спорта требуют преимущественного проявления выносливости и быстроты, имеют относительно стабильные формы соревновательного упражнения.

Ациклические виды это виды спорта структура двигательной деятельности в которых не имеет стереотипного цикла и изменяется в ходе выполнения движений. К ним относятся гимнастика, силовые упражнения, прыжки, метание, спортивные игры, единоборства [1].

В нашем исследовании приняли участие студенты 2-5 курсов группы ПСМ по плаванию, всего 20 респондентов (по 10 в каждой группе).

Далее нами было проведено интервьюирование, которое показало, что в группу циклических видов спорта вошли студенты, занимающиеся лыжными гонками,

– 5 человек; легкой атлетикой, в частности бегом, – 4 респондента; 1 студент занимался велоспортом. Студенты данной группы имели: 4 человека – II взрослый разряд, 4 человека – I взрослый разряд и 2 человека – достигли уровня кандидата в мастера спорта России.

В группу ациклических видов спорта вошли студенты, занимающиеся Различными видами единоборств, – 3 человека; гимнастикой – 2 человека; 5 респондентов занимаются игровыми видами спорта (футбол, волейбол). 9 студентов этой группы имели II

взрослый разряд и I взрослый разряд имел 1 человек.

С испытуемыми обеих групп было проведено тестирование, которое включало: антропометрические показатели (рост, вес); оценка плавучести (положительная плавучесть оценивалась +3 балла, нейтральная +2 балла, отрицательная плавучесть +1 балл) и контрольное проплавание дистанции 50 м вольным стилем. Данные представлены в [таблице 1](#).

Таблица 1

Показатели физического развития экспериментальной и контрольной групп (M±m)

Исследуемые показатели	Результаты тестирования		Достоверность
	Циклические виды спорта	Ациклические виды спорта	
Рост (см)	176,0±5,5	179,6±6,2	P≤0,1
Вес (кг)	69,8±4,2	73,2±10,1	P≥0,1
Плавучесть	2,2±0,7	2,2±0,7	P≥0,1
Дистанция 50 м в/с	32,8±	36,1±4,9	P≤0,05

Результаты и анализ исследования. Как показал анализ результатов исследования студенты, занимающиеся как циклическими, так и ациклическими видами спорта, имели среднестатистические антропометрические показатели роста и веса.

Однако, у студентов занимающихся ациклическими видами спорта показатели роста были выше на 3,6 см, и показатели веса тела также больше на 3,4 кг.

Оценка плавучести у студентов, занимающихся как циклическими, так и ациклическими видами составила 2,20 балла (ближе

к оценке нейтральной плавучести), однако, стоит заметить, что особенностью плавучести студентов, занимающихся циклическими видами спорта, является наличие только положительной оценки плавучести (6 респондентов 60%), либо только оценки отрицательной плавучести 4 студента (40%), данные представлены на [рисунке 1](#).

Особенностью плавучести студентов, занимающихся ациклическими видами спорта, является наличие у 3 (30%) респондентов оценки положительной плавучести, у 6 (60%) студентов – оценки нейтральной плавучести и у 1 (10%) – оценки отрицательной плавучести ([рисунок 2](#)).

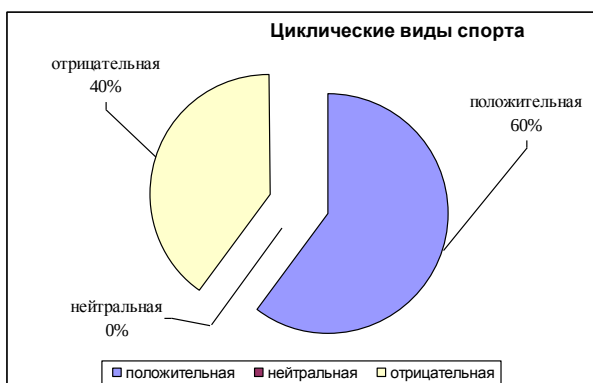


Рисунок 1

Оценка плавучести студентов, занимающихся циклическими видами спорта

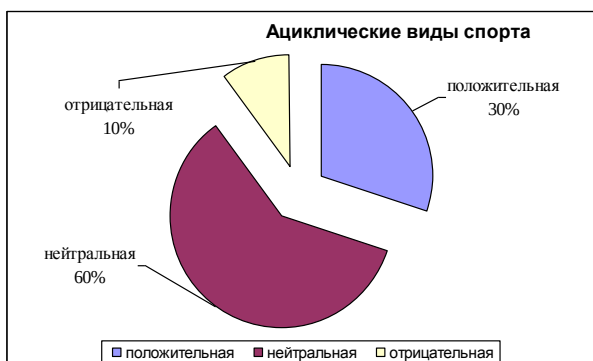


Рисунок 2

Оценка плавучести студентов, занимающихся ациклическими видами спорта

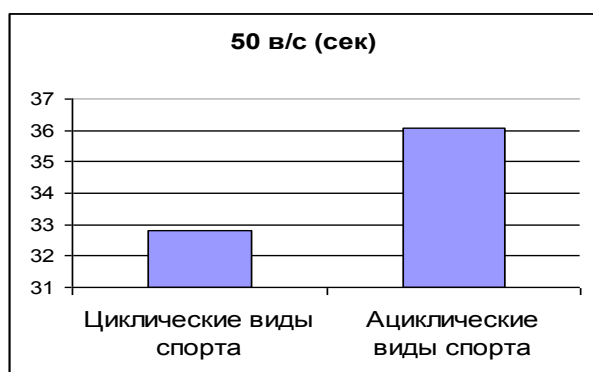


Рисунок 3

Скорость плавания на 50 м в/с у студентов, занимающихся циклическими и ациклическими видами спорта

Анализ результатов на дистанции 50 м вольным стилем показал, что время у студентов, занимающихся циклическими видами лучше на 3,2 секунды, чем у студентов занимающихся ациклическими видами спорта, данные представлены на [рисунке 3](#).

Таким образом, анализ результатов исследования позволил выявить особенности плавучести студентов ФФК, занимающихся циклическими и ациклическими видами спорта: у студентов, занимающихся цикли-

ческими видами спорта при меньшем росте, весе и лучшем результате на дистанции 50м вольным стилем – оценка на плавучесть 2.20 балла, такая же как и у студентов, занимающихся ациклическими видами спорта ближе к нейтральной плавучести. Однако в этой группе у испытуемых либо только положительная плавучесть (60%), либо только отрицательная (40%), в то время как у студентов, занимающихся ациклическими видами спорта: положительную плавучесть имеют 30% респон-

дентов, отрицательную – 10% и нейтральную – 60%. На наш взгляд это свидетельствует о том, что студенты, занимающиеся циклическими видами спорта имеют большую предрасположенность к занятиям в группе ПСМ по плаванию.

Выводы. Плавучесть зависит от целого ряда различных факторов: плотность воды; морфотип человека; особенности расположения подкожного жира; величина мышечного индекса; степень заполнения легких воздухом.

У квалифицированных пловцов хорошая горизонтальная плавучесть, благодаря которой они могут достаточно долгое время находиться на поверхности воды в горизонтальном положении.

В процессе многолетней подготовки пловца, тренеру необходимо в основу определения спортивной специализации учитывать такой показатель как плавучесть, т.к. от этого показателя зависит выбор дистанции и способ плавания.

Результаты тестирования по проблеме исследования являются информационными для оптимизации учебно-тренировочного

процесса с учетом особенностей плавучести студентов, занимающихся циклическими и ациклическим видами спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блеер, А.Н. Терминология спор-та. Толковый словарь-справочник /А.Н. Блеер, Ф.П. Суслов, д А. Тышлер. – М. : Изд.центр Академия, 2010. – 464 с.
2. Булгакова, Н.Ж. Спортивное плавание: учеб. /Н.Ж. Булгакова – М. : Физкультура, образование и наука, 1996. – 430 с.
3. Викулов, А.Д. Плавание: учеб.пособие для студентов высш.учеб.заведений /А.Д. Викулов. – М. : Владос-пресс, 2003. – 368 с.
4. Макаренко, Л.П. Юный пловец: учеб. пособие для тренеров ДЮСШ и студентов тренерского фак. ин-тов физ.культ. /Л.П. Макаренко. – М. : ФиС, 1983.– 288 с.
5. Никитский, Б.Н. Плавание: учеб. /Б.Н. Никитский. – М. : Просвещение, 1981. – 304 с.
6. Платонов, В. Н. Спортивное плавание / В.Н. Платонов. – Киев. : Рад.школа, 1983. – 192 с.
7. Христов, В.В. Ком-плексный подход к поиску и от-бору спортивно одарённых детей в плавании на начальных этапах многолетней подготовки /В.В. Христов //Теория и практи-ка физической культуры. – 2005. – №8. – С.36-37.
8. <http://yod.ru>

ОТБОР И ОРИЕНТАЦИЯ В СПОРТЕ

С. А. Эриванова

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им.И.Н.Ульянова»
Чебоксары, Россия

В современном обществе все чаще ставится на повестке дня проблема эффективного использования потенциала человеческих способностей. Современный спорт характеризуется резким повышением уровня

спортивных достижений, которые значительно превосходят границы, до недавнего времени считавшиеся недоступными. Целенаправленная многолетняя подготовка и воспитание спортсменов высокого класса - это сложный процесс, качество которого

определяется целым рядом факторов. Один из таких факторов - отбор одаренных детей и подростков, их спортивная ориентация.

Спортивный отбор представляет собой комплекс мероприятий по выявлению спортсменов, обладающих высоким уровнем способностей, отвечающих требованиям специфики вида спорта. Эффективный отбор может быть осуществлен на основе длительных комплексных исследований, которые предполагают анализ личности спортсмена в целом и его спортивных способностей на основе педагогических, медико-биологических, психологических и антропометрических критериев отбора.

Спортивный отбор начинается в детском возрасте на основе тестирования и обследования во время специально проводимых для этого учебно-тренировочных сборов, а также на основе изучения тренировочной и соревновательной деятельности в детско-юношеском спортивном коллективе.

Спортивный отбор - это комплекс мероприятий, позволяющих определить высокую степень предрасположенности (одаренности) ребенка к тому или иному роду спортивной деятельности. На всех этапах многолетней подготовки спортсмена должна обеспечиваться комплексная методика оценки его личности, предполагающая использование различных методов исследования.

Педагогические методы позволяют оценивать уровень развития физических качеств, координационных способностей и спортивно-технического мастерства юных спортсменов. Особое внимание следует уделять генетически обусловленным качествам и способностям, которые с трудом поддаются развитию и совершенствованию в процессе тренировки.

На основе медико-биологических методов выявляются морфо-функциональные особенности, уровень физического развития, состояние его здоровья, физической подготовленности занимающихся, энергетические и биохимические предпосылки.

С помощью психологических методов определяются особенности психики спортсмена, оказывающие влияние на решение индивидуальных и коллективных задач в ходе спортивной борьбы, а также оценивается психологическая совместимость спортсменов при решении задач, поставленных перед спортивной командой. Психологический метод - важнейший фактор на стадии высшего спортивного мастерства, который теснейшим образом связан с обеспечением психической надежности. Психическая надежность спортсмена обеспечивает широкий диапазон адекватных реакций в самых неожиданных соревновательных ситуациях. Особое место в формировании понятия психической надежности в спорте принадлежит устойчивости к стрессу - неспецифической реакции организма на различные вредные факторы: холод, усталость, недостаток кислорода, боль, неопределенность ситуаций и т.п. При этом стрессовые реакции могут быть вызваны не только реальными условиями, но и представлением об опасности, то есть психическим путем, поэтому недостаточная психическая надежность может быть причиной неудач в спорте.

Социологические методы позволяют получить данные о спортивных интересах детей, раскрыть причинно-следственные связи формирования мотиваций к длительным занятиям спортом и высоким спортивным достижениям. Определить, насколько юные спортсмены соответствуют тому морфотипу, который характерен для выдающихся представителей данного вида спорта - позволяют антропометрические методы.

Способности - это совокупность качеств личности, соответствующая объективным условиям и требованиям к определенной деятельности и обеспечивающая успешное ее выполнение. В спорте имеют значение как общие (обеспечивающие относительную легкость в овладении знаниями, умениями, навыками), так и специальные способности (необходимые для достижения высоких результатов в конкретном виде спорта).

Спортивные способности во многом зависят от наследственно обусловленных задатков, которые максимально раскрываются при предъявлении к организму занимающегося высоких требований. Наряду с изучением консервативных (наследственных) признаков прогноз спортивных способностей предполагает выявление тех показателей, которые могут существенно изменяться под влиянием тренировки. При этом необходимо принимать во внимание, как темпы роста показателей, так и их исходный уровень.

Слабое проявление свойств личности и качественных особенностей, применительно к одному из видов спорта не может рассматриваться как отсутствие спортивных способностей. Малопредпочтительные признаки в одном виде спортивной деятельности могут оказаться благоприятными факторами и обеспечивать высокую результативность в другом виде. Поэтому прогнозирование спортивных способностей можно осуществлять только применительно к отдельному виду или группе видов, исходя при этом из общих положений, характерных для системы отбора.

Спортивная ориентация - система организационно-методических мероприятий, позволяющих наметить направление специализации юного спортсмена в определенном виде спорта.

Спортивная ориентация исходит из оценки возможностей конкретного человека, на основе которой производится выбор наиболее подходящей для него спортивной деятельности. Выбрать для каждого занимающегося вид спортивной деятельности - задача спортивной ориентации; отобрать наиболее пригодных, исходя из требований вида спорта, - задача спортивного отбора.

Большое разнообразие видов спорта расширяет возможность индивида достичь мастерства в одном из видов спортивной деятельности. Слабое проявление свойств личности и качественных способностей применительно к одному из видов спорта не может рассматриваться как отсутствие спортивных способностей. Малопредпочтительные признаки в одном виде спортивной деятельности могут оказаться благоприятными факторами и обеспечить высокую результативность в другом виде. В связи с этим прогнозирование спортивных способностей можно осуществлять только применительно к отдельному виду или группе видов, исходя при этом из общих положений, характерных для системы отбора.

Вывод. Таким образом, качественный спортивный отбор обеспечивает выявление и отбор одаренных, способных к спорту, более того, к определенному его виду, детей в самом раннем возрасте. Позволяет более «прицельно» тренировать юных спортсменов и с учетом наследственности, и влияния окружающей среды специализировать спортсменов с целью достижения высоких спортивных результатов и реализации потенциала человеческих способностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов М.И. 1965. Сб. «Достижения собр.физиол.нервной и мышечной системы». - М., стр.129.

2. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры. - М., 1999.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб.для ин-тов физ.культ. - М., 1991.
4. Теория и методика физического воспитания: Учеб.для ин-тов физ.культ.: В 2 т./Под общ.ред. Л.П. Матвеева, А.Д. Новикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М., 1976.
5. Теория и методика физического воспитания том 1/ Под ред. Т. Ю. Кривич. - К.: Олимпийская литература, 2003. - 424 с.
6. Теория и методика физической культуры / Под ред., Ю.Ф. Курамшина, В.И. Попова. - СПб.: СПбГАФК им. П.Ф.Лесгафта, - 1999. - 374 с.

AIMING AND ACCURACY OF THE SHOOTING IN ARCHERY

S. D. Boychenko, P. G. Symanovich

Szczecin University
 Szczecin, Poland
 Belarusian National Technical University
 Minsk, Belorussia
piotr.spg@gmail.com

Abstract. *In study are received data, confirming differences main phases of the process of the aiming and performing the shot in archery beside athlete different qualification. For example, it is installed that deflection of the point of the aiming from the centre target small and is found within the first circumference in usual condition beside high athlete. The deflection of the point of the aiming from the centre target is displaced in the second circumference after the second and third exercise on manifestation of power endurance.*

Study is shown that aiming in archery and in shooting from pistol greatly differ.

It is installed that diffusing of the hits of the arrows in target beside beginning archers for 10 days of special training changed from casual to horizontal. The tumbling of the centre of the diffusing formed 15 - 34 degrees, approaching on qualitative manifestations to low athlete. The experimental data has confirmed biological feedback information value for moving, requiring achievements to pinpoint accuracy, too. Together with that is confirmed and comparatively low stability of the positive effect "feedback information device" in process of special training in archery.

INTRODUCTION

The archery is interesting and available sport. This is connected with emotion, attractiveness, small energy expenses on initial stage of the education, in the opinion of amateurs [Hensley, 1982].

However, specialists, trainers and athletes have an united opinion that archery pertains to modern sports and presents the high requirements to physical, technical, tactical and psychological preparedness archers [Rottger&Bogenschie, 1991]. But process of the training in archery still has not a scientific tradition. In literary source it is not enough scientific information on contents type special preparation archers. The particularities of the education to specific motion open only in general pedagogical context - in the known literature are accented only mistakes in technology of the motion, as a rule. For instance, the result of the competition in archery depends on features of the aiming and accuracy of the defeat target by athlete. Obviously so aiming has always been born great subject for discussion.

Some specialists and coaches say it is best to focus on what is moving, some - say that athletes should focus on what they want to hit. Some say the focus should be back and forth between the sight pin and the target. Some specialist and coaches feel that the pistol shooting method should work for archers [Landers et al., 1991]. That being the method of focusing on what is moving. The problem is that they do not completely explain why it is so important to focus on the movement. If we ask a lot of top athletes, they will say that generally they do not have to aim very hard because it comes naturally. Some can only say that they do not recall how they aimed - it just "happened".

AIM AND METHODS

The *aim of the study* was solved was concluded in determination of the particularities of the aiming and accuracy of the shooting beside high, average, low and beginning athlete in archery. It was realized role to additional information and stability of the effect to accuracy of the aiming and shootings by means of device to biological feedback in archery, too.

Accuracy of the aiming paid on writing the motion light heel lazer pointer to purposes on planes target. The lazer pointer to purposes was mounted on the arrow (figure 1). Of the deflection of the lazer ray from the centre target during aiming, were written by video camera. Record video was produced during aiming after performing by athlete of the exercise on manifestation of power endurance was. Simultaneously defined time by athlete of the aiming before issue of the target. 80 archers different qualification are examined (high, n = 20, average, n = 20, low, n = 20, beginning, n = 20).

RESULTS

Experimental data. In study are received data, confirming differences main phases of the process of the aiming and performing the

shot in archery beside athlete different qualification (table 1).

It is installed that deflection of the point of the aiming from the centre target small and is found within the first circumference in usual condition beside high athlete. The deflection of the point of the aiming from the centre target is displaced in the second circumference after the second and third exercise on manifestation of power endurance.

Beside average athlete before performing the test on power endurance is fixed deflection of the point of the aiming from the centre target in the second circumference. After the second and the third series of the exercise offset points of the aiming from the centre target beside athlete reached the third circumference.

Beside beginning athlete is fixed maximum deflection of the point of the aiming from the centre target. Before performing the exercise on power endurance given factor was found in 1-4 circumferences. After the first exercise offset points of the aiming from the centre target, beside this categories athlete increased before the fourth - a heel to circumferences five size, but after the second and the third exercise of the fluctuation of the point of the aiming is fixed on the whole target.

The nature of the deflection of the point of the aiming from the centre target beside high athlete was vertical (figure 2).

Beside average athlete of such deflection were horizontal. Beside beginning athlete deflection points of the aiming from the centre dartboard were casual (figure 3).

The difference in factor limit moving the ray of the lazer on target for 100 aiming in each group athlete was statistical significant ($p < 0.05$).

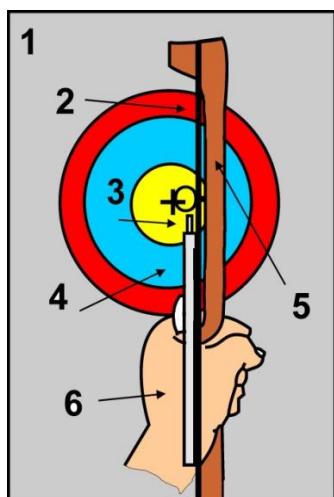


Figure 1

Scheme device for study of the aiming (back side):

1- target;	4- arrow;
2 – bowstring;	5 - bow grip;
3 -lazer pointer	6-hand

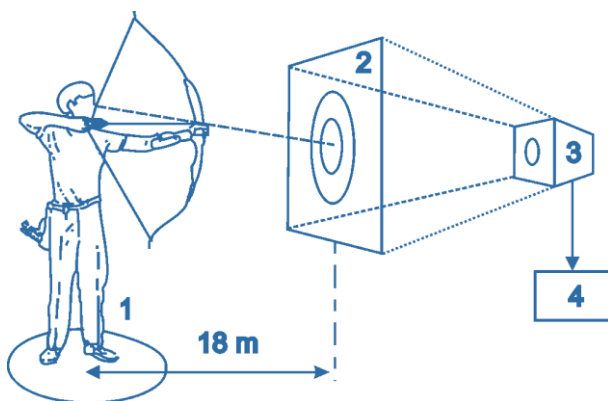


Figure 2

Scheme device for study of the aiming (front side):

- | |
|-------------------|
| 1- release place; |
| 2 – target; |
| 3 – video camera; |
| 4- computer |

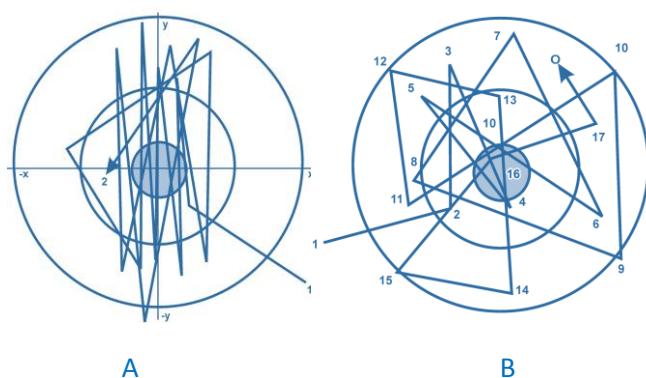


Figure 3

The typical scan to target planes by archer (A- the average qualification; B- the beginning qualification) in phase of the aiming. (the computer analysis of the moving the lazer pointer to purpos-es: 1- begin scans, 2 - a point of the defeat target). 1-begin scans, 0 - a point of the defeat target).

Table 1

Features of the aiming by archers

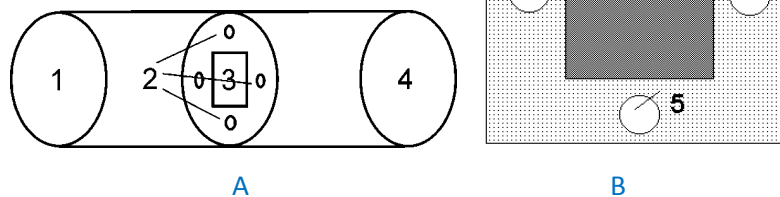
Testees qualification	Factors of the shooting						
	Accuracy, ballet				Time aiming, s	Corner of the sloping, degree	Trend
	Gradation of the fatigue						
	1	2	3	4			
High (n=20)	10	9,8	8,8	8,0	6,8	10,1	Vertically
Average (n=20)	9,8	8,6	7,9	7,7	7,0	18,5	Vertically
Low (n=20)	8	7	7	6,3	5,2	15,6	Horizontally
Beginning (n=20)	7	6	5	5	3,6-5,1	-	Casual

Exploration pedagogical experiment. In purpose of the estimation quality education to aiming beginning photoelectric device was used in archery to feedback [Malina, 1969] Vorro, 1973, Shifflett&Schuman, 1982]. The device contained two parts - an optical sight (figure 5), stated on the grounds of bow, and special transparent target (figure 6). The sight allowed to focus the image a target between

four photo resistors. In the event of offset of the image target in sight to the right, to the left, upwards, downwards operated the systems light and sound indication, informing athlete on need of the correcting the bow position. The direction of the offset was also indicated.

Figure 5

The “feedback” device for learning to aiming beginning in archery (A- the photoelectric “optical” sight): 1 - a lens, 2 - a plate with pho-to resistor, 3 -a scene target on plate under exact aiming archer in purpose, 4 – amplifiers; B -. archery (target): 1 - a base, 2 - dull window, 3-6 - light and sound indicators of the offset from the centre target



Beginning both groups from occupation to occupation raised the quality of the shooting - this is what experiment dates given. The track record to accuracy reflected the positive influence a device on orientation archer in space in phase of the aiming and realization.

The program of the experiment included daily functioning beginning archer from bow with device. Each athlete executed two series shot (on 40 shots). As additional task was specified duration of the aiming - 7 s. Then athlete were offered execute the checking series from 20

shots in standard target. Distance of the shot formed 18 m.

The Fragment result studies is brought on [figure 7](#).

It is installed that diffusing of the hits of the arrows in target beside beginning for 10 days of special training changed from casual to horizontal. The tumbling of the centre of the dif-fusing formed 15 - 34 degrees, approaching on qualitative manifestations to low athlete. The experimental data has confirmed dug urgent information for moving, requiring achievements to pinpoint accuracy, too.

Together with that is confirmed and comparatively low stability of the positive effect device to "feedback" information in process of special preparation in archery.

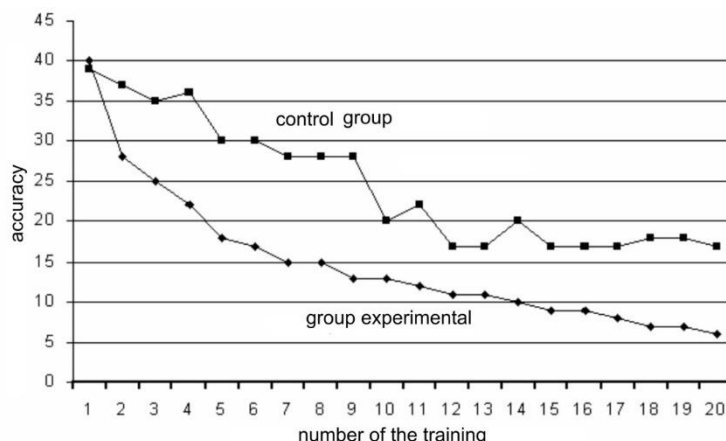


Figure 7

The track record to accuracy of the shooting by in experimental and control group beginning when use "feedback" device

2. **Bow** (on result of the experiment). When using a bow we have just one sight pin to focus on and it does not indicate much about alignment up, down, right or left while shooting a bow. So the advantage is the archer's if they just focus on the target. Generally the string alignment will be seen out of the periphery using either method. If focusing on the target while shooting the bow, the archer will generally notice that they will automatically center the ring or pin with little effort. This is

Discussion

Study is shown that aiming in archery and in shooting from pistol greatly differ.

1. **Pistol** (on result of the analysis literature data). When using a pistol both ends of the barrel must be lined up. They usually have a "U" notch at one end of the barrel (closest to the eye) and then a post at the other end. When aiming, line up the post inside the "U". Also, the top of the post should be even with the top of the "U". When all of this is accomplished, then aim at the target, but keep focused on the sighting device. Obviously, there are a couple of extra factors to consider when shooting a pistol and therefore much more important to focus on the sight.

because the subconscious will center anything that is looked at. So, in essence, it is not necessary to aim consciously.

Sometimes when the sight pin just sits on the center the target the archer freezes and cannot come through the clicker. This is because they want to aim so fine that if they start to come through the clicker, the pin will move as well. This will make the archer want to stop again and get the pin on the center. Many people start and stop a lot. A continuous flow is needed for a good shot, so it is best to let

the pin float around a little, while coming through the clicker. Besides, we are seeing what was a split-second ago. The subconscious has already made the adjustment and the pin is back in the center by the time we have consciously made a decision to re-adjust the pin. This creates an over compensation and now we are on the opposite side of where we were aiming before. Compensation will occur again and the pin will be going back and forth and then we will freeze up or react to a badly aimed shot. Just let the subconscious take control of the aim. All it takes is a little beginning effort to get the pin close to the center and the subconscious will gladly take over and really show how to do it.

CONCLUSION

1. In study are received data, confirming differences main phases of the process of the aiming and performing the shot in archery beside athlete different qualification. For example, it is installed that deflection of the point of the aiming from the centre target small and is found within the first circumference in usual condition beside high athlete. The deflection of the point of the aiming from the centre target is displaced in the second circumference after the second and third exercise on manifestation of power endurance.
2. Study is shown that aiming in archery and in shooting from pistol greatly differ.
3. It is installed that diffusing of the hits of the arrows in target beside beginning archers for 10 days of

special training changed from casual to horizontal. The tumbling of the centre of the diffusing formed 15 - 34 degrees, approaching on qualitative manifestations to low athlete. The experimental data has confirmed biological feedback information value for moving, requiring achievements to pinpoint accuracy, too. Together with that is confirmed and comparatively low stability of the positive effect "feedback information device" in process of special training in archery.

REFERENCE

1. Hensley R. (1982) *Archery: success through classroom instruction. Journal of Physical Education, Recreation Dance.- Vol. 53.- No.2.-P.80-86.*
2. Landers D., Petruzzello S., (1991) Salazar W. *The influence of electronic biofeedback on performance in pre-elite archers. Medicine and Science in Sports and Exercise.- Vol.23/- No.1.-P.123-129*
3. Malina R. (1969) *Effects of varied information feedback practice conditions on throwing speed and accuracy//Research Quarterly.-Vol. 40.- No 1.- P. 134-146.*
4. Martin P., Mungiole M., Siler W. (1988) *Body and bow stability of experienced archers. Medicine and Science in Sports and Exercise.-Vol.20.- No.2.-S.83*
5. Rottger K., Bogenschie B. (1991) *Freizeitsport und Leistungs-sport. //Sport Praxis.-N.3.-S.31-37.*
6. Shifflett B., Schuman B. (1982) *A criterion-referenced test for archery.-Research Quarterly for Exercise and Sport.- Vol.53.- No.4.-P.330-335*
7. Vorro J.R. (1973) *Stroboscopic study of motion changes that accompany modifications and improvements in throwing performance// Research Quarterly.-Vol. 44.- No 2.- P. 216-226.*

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ
И СПОРТА

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПОДРОСТКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФУТБОЛОМ

И. А. Ахметов, Ю. С. Ванюшин

ФГБОУ ВПО «Казанский государственный аграрный университет»

Казань, Россия

kaf.fv.kgau@mail.ru

Аннотация. В результате проведенных исследований отмечались возрастные особенности в деятельности сердечно-сосудистой системы юных футболистов. Самые высокие показатели ЧСС были зафиксированы на 10-й секунде восстановительного периода. В группах 14 и 15-летних подростков эти показатели были примерно равны. В группе 16-ти летних футболистов отмечались самые низкие показатели ЧСС по сравнению с группами 14-ти и 15-ти летними подростками. Увеличение систолического давления в этой группе спортсменов на 10-й секунде восстановительного периода свидетельствует о повышении инотропной функции сердца данного возраста. Не зависимо от возраста юные футболисты восстанавливают исходные значения к 40-й секунде после нагрузки.

Введение. Ведущая роль в адаптации организма к физическим нагрузкам принадлежит сердечно-сосудистой системе, которая участвует во всех проявлениях жизнедеятельности организма, обеспечивая адекватную доставку кислорода, питательных веществ и своевременное удаление продуктов метаболизма (Ю.С.Ванюшин с соавт., 2003, 2011; Р.А.Абзалов, 2005;). Показатели сердечно-сосудистой системы находятся в тесной зависимости от возраста, пола и степени влияния физической нагрузки.

Одним из важнейших параметров, характеризующих функциональное состояние сердца, является частота сердечбиений. Это достаточно лабильный показатель функционального состояния сердечно-сосудистой системы, который изменяется в зависимости от силы влияния на сердце различных эндогенных и экзогенных фак-

торов, сопряженных с деятельностью симпатического и парасимпатического отделов нервной системы, имеющих тонический и рефлекторный характер (Р.А.Абзалов, 2005).

Частота сердечных сокращений в норме определяется пейсмекерными клетками синусового узла, которая в процессе роста и развития человека снижается, достигая к подростковому возрасту величин, близких к показателям взрослых. Так, по данным А.А.Бирюкович (1972), урежение ЧСС в постнатальном онтогенезе происходит, в основном, за первые восемь лет жизни (на 91,20%). Такие возрастные изменения в показателях частоты сердцебиений объясняют более выраженным холинергическим влиянием на сердечную мышцу, что способствует, по мнению исследователей, повышению работоспособности системы кровообращения. У детей становление вагуса значительно задерживается. Это характеризуется неполноценностью мышечной системы, низкой способностью к выполнению физических нагрузок, проявлением в деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой систем симпатoadренергических черт гомеостаза. В результате возрастного повышения тонуса вагуса происходит снижение интенсивности физиологических отпавлений в условиях покоя. Однако при этом повышается максимально возможный ритм деятельности вегетативных систем, что определяет увеличение диапазона функциональных возможностей в развитии организма. Следовательно, дети старших возрастных групп

по сравнению с младшими обладают большей потенциальной лабильностью нервных механизмов, регулирующих кровообращение.

Целью наших исследований явилось определение возрастных особенностей реакций сердечно-сосудистой системы юных футболистов на физическую нагрузку.

Методы и организация исследования. Испытуемыми были подростки в возрасте 14-16 лет, занимающиеся футболом в детско-юношеской спортивной школе «Савиново» г.Казани. Каждый возраст в неделю тренировался по 12, 14 и 16 часов соответственно. Физической нагрузкой был 15 секунднй бег на месте. До физической нагрузки и после нее на 10-й, 20-й, 30-й и 40-й секундах определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД), по которым судили о реакции сердечно-сосудистой системы подростков-футболистов на предложенную физическую нагрузку. Частоту сердечных сокращений определяли с помощью записи электрокардиограммы, по которой в дальнейшем высчитывали данные показатели реакции сердца. Артериальное давление определяли с помощью автоматического тонометра.

Результаты исследования и их обсуждение. До нагрузки самые низкие показатели ЧСС отмечались в группе 16-ти летних футболистов, которые на достоверную величину были меньше по сравнению с группами 14-ти и 15-ти летних спортсменов (таблица 1). Это соответствует данным литературы, т.к. известно, что с возрастом ЧСС снижается, достигая к подростковому возрасту величин, близких к показателям взрослых.

Самые высокие показатели ЧСС были зафиксированы на 10-й секунде восстановительного периода. Однако, если в группах

14 и 15-летних подростков эти показатели были примерно равны и составляли соответственно $126,6 \pm 2,56$ уд/мин и $126,2 \pm 2,31$ уд/мин, то в группе 16-летних этот показатель был на достоверную величину меньше и составлял соответственно $118,8 \pm 1,73$ уд/мин ($p < 0,05$). К 20-й секунде ЧСС во всех группах испытуемых уменьшилась на достоверную величину по сравнению с величинами, которые были определены сразу после выполнения физической нагрузки. На 30-й и 40-й секундах восстановительного периода продолжалось дальнейшее снижение показателя ЧСС, который на 40-й секунде сравнилась с исходными величинами. Следовательно, независимо от возраста юные футболисты в течение 40 секунд после 15-ти секундного бега на месте смогли восстановить ЧСС.

Перед нагрузкой показатели АД (систолическое, диастолическое, пульсовое) находились на одном уровне не зависимо от возраста, и это соответствует тем данным, которые приводятся в литературе по данному вопросу. На 10 секунде, после выполнения нагрузки (15 секунднй бег на месте) систолическое давление во всех возрастных группах увеличилось на достоверную величину. При этом в большей степени отмечался рост систолического давления в группе 16-ти летних подростков, что свидетельствует о повышении инотропной функции сердца при выполнении юными спортсменами физической нагрузки. Диастолическое давление на 10-й, 20-й, 30-й и 40-й секундах уменьшалось на достоверную величину во всех группах испытуемых. Следовательно, в исследуемых группах наблюдалось повышение пульсового давления ($p < 0,05$). На 20-й, 30-й, 40-й секундах восстановительного периода показатели артериального давления (систолического, диастолического, пульсового) постепенно возвращались к величинам, которые были до физической нагрузки не зависимо от

возрастных особенностей юных спортсменов.

Таблица 1

Показатели сердечно-сосудистой системы (ЧСС, СД, ДД, ПД) в группах юношей 14-16 лет, занимающих футболом, до и после физической нагрузки

Группы	Показатели	До нагрузки	После нагрузки (15 сек бег на месте)			
			10 сек	20 сек	30 сек	40 сек
14 лет (n=25)	ЧСС	70,8±1,30	126,6±2,56*	86,4±1,69^+	79,7±1,60□	72,9±1,32Δ
	СД	106±2,16	121,2±3,18*	111±2,12+	107,8±2,06□	106,6±2,13
	ДД	64,4±1,54	54,8±1,69*	61±1,66+	63,2±1,38□	64±1,5
	ПД	42±1,83	64,4±2,45*	50±2,06^+	45,2±1,69□	43,2±1,68Δ
15 лет (n=25)	ЧСС	68,92±1,45	126,2±2,31*	83,8±1,48^+	76,1±1,85□	70,6±1,63Δ
	СД	107,2±2,02	127,2±2,74*	113,4±1,8^+	110±1,5□	107,4±64
	ДД	63,8±1,26	57,8±1,78*	64±1,68+	63,4±1,02□	64±1,04
	ПД	43,8±1,92	69,4±2,49*	49,4±1,79^+	47±1,22□	43,8±1,45Δ
16 лет (n=25)	ЧСС	66,24±1,53	118,8±1,73*•♦	79,7±2,25^+•	72,7±1,93□•	68,4±1,76Δ•
	СД	108,8±1,76	130,4±1,87*•	116,8±1,11^+•	114±1,04□•♦	111,2±1,71Δ
	ДД	63,6±1	60,8±1,72•	63,8±1,3	63,4±1,1	64±0,91
	ПД	45,2±1,64	69,6±2,11*	53±1,19^+	50,4±0,9□•♦	47,2±1,56Δ

Примечание: * - статистическая достоверность различий между показателями до нагрузки и после нагрузки через 10 секунд; + - статистическая достоверность различий между показателями после нагрузки через 10 секунд и 20 секунд; □ - статистическая достоверность различий между показателями после нагрузки через 20 секунд и 30 секунд; ^ - статистическая достоверность различий между показателями до нагрузки после нагрузки через 20 секунд; Δ - статистическая достоверность различий между показателями после нагрузки через 10 секунд и 30 секунд; Δ - статистическая достоверность различий между показателями после нагрузки через 20 секунд и 40 секунд; ♦ - статистическая достоверность различий между показателями группы 14 лет и 16 лет; • - статистическая достоверность различий между показателями группы 15 лет и 16 лет.

Выводы. Таким образом, показатели сердечно-сосудистой системы юных футболистов до и после физической нагрузки имеют свои возрастные особенности. В группе 16-ти летних футболистов до нагрузки и во время восстановительного периода отмечались самые низкие показатели ЧСС по сравнению с группами 14-ти и 15-ти летними подростками. Независимо от возраста юные футболисты в течение 40 секунд восстановительного периода восстанавливали исходные значения ЧСС и АД. Увеличение систолического давления в

группе 16-ти летних футболистов на 10-й секунде восстановительного периода свидетельствует о повышении инотропной функции сердца футболистов данного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абзалов, Р.А., Насосная функция сердца развивающегося организма и двигательный режим / Р.А.Абзалов // - Казань, 2005. – 277 с.
2. Ванюшин, М.Ю. Компенсаторно-адаптационные реакции кардиореспиратор-

ной системы при различных видах мышечной деятельности / М.Ю. Ванюшин, Ф.Г. Ситдилов. – Казань: Изд-во «Татлитмат» Института экономики, управления и права, 2003. – 128 с.

3. Ванюшин, М.Ю. Адаптация кардиореспираторной системы спортсменов разных видов спорта и возраста к физической нагрузке / М.Ю. Ванюшин, Ю.С. Ванюшин. – Казань: Изд-во ООО «Печать-Сервис-XXI век», 2011. – 138 с.

РОЛЬ ПИЩЕВЫХ РАЦИОНОВ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ СПОРТСМЕНА

В. С. Бражаев, А. Н. Борисов, Е. А. Дашкевич

Самарский государственный технический университет

Самара, Россия

VetalRacer@yandex.ru

Аннотация. В предлагаемом материале, в очередной раз, доказывается важность пищевых рационов подготовки спортсменов в зависимости от видов спорта и периодов учебно-тренировочного процесса. Приводятся интересные примеры из личного опыта специалистов кафедры по составлению пищевых рационов: лыжные гонки («тайпер» – суперкомпенсация гликогена в предсоревновательном периоде), легкая атлетика (суточный бег – пищевые добавки в виде напитков, содержащих глюкозу, аскорбиновую кислоту и растительные адаптогены), футбол («Крылья Советов» – меню рабочего дня команды). Сообщение может заинтересовать как специалистов большого спорта, так и студенческого спорта.

Введение. Молодые люди пришли в массовый спорт, у них бурлит энергия, они охвачены амбициями, хотят и укрепить свое здоровье, и что самое главное, добиться результата в спорте. Мы попытались помочь молодым спортсменам решить эти задачи, раскрыв некоторые секреты спортивного питания.

Цель. Провести анализ методов и средств для достижения успеха в физическом воспитании и спортивной тренировке.

Задачи:

1. Проанализировать опыт в организации питания в различных видах спорта.
2. Вспомнить из личного опыта и опыта коллег различные методики и пищевые рационы.
3. Проанализировать виды спорта, в которых удачно подобранные пищевые рационы сыграли решающую роль в достижении успеха.

В повседневной жизни питание играет важную роль, но многие люди забывают о необходимости правильного питания и, как следствие, возникают проблемы со здоровьем. Особенно важную роль питание играет в жизни спортсменов. На наш взгляд проблема правильного питания весьма актуальна на сегодняшний день.

Всем известно, что питание абсолютно необходимо для поддержания жизни. Научкой твердо установлены три функции питания.

Первая функция заключается в снабжении организма энергией. В этом смысле человека можно сравнить с любой машиной, совершающей работу, но требующей для этого поступления топлива. Рациональное

питание предусматривает примерный баланс поступающей в организм энергии и расходуемой на обеспечение процессов жизнедеятельности.

Вторая функция питания заключается в снабжении организма пластическими веществами, к которым, прежде всего, относятся белки, в меньшей степени – минеральные вещества, жиры и в еще меньшей степени — углеводы.

Третья функция питания заключается в снабжении организма биологически активными веществами, необходимыми для регуляции процессов жизнедеятельности.

Важно также помнить, что у спортсменов в разные периоды подготовки имеют быть разные по интенсивности нагрузки, именно поэтому следует выделять основные этапы: базовая подготовка, предсоревновательный период, дни соревнования.

Особенности организации питания подготовительного периода. На этапе подготовки рационы по содержанию энергии и основных пищевых веществ и их соотношений разрабатываются в зависимости от специфики конкретного вида спорта. Спортсменам, специализирующимся в видах спорта, требующих проявления выносливости, рекомендуется рацион, в котором доля белков в общем количестве потребляемых калорий составляет 14-15%, жиров – 25% и углеводов – 60-61%. В рационах, рекомендуемых представителям видов спорта на выносливость с силовым компонентом, несколько усилена белковая часть, и процент калорийности, обеспечиваемый белками, жирами и углеводами, составляет соответственно 15-16, 27 и 57-67%. В рационе спортсменов, занимающихся скоростно-силовым и видами спорта, содержание белков несколько выше, а углеводов ниже, чем у представителей видов

спорта на выносливость, и доля белков, жиров и углеводов в энерго-обеспеченности рациона составляет соответственно 17-18, 30 и 52-53%. Спортсмены силовых видов спорта в отдельные периоды тренировочного процесса, направленного на увеличение мышечной массы и развитие силы, при выполнении нагрузок большого объема и интенсивности нуждаются в повышенном поступлении в организм белка.

Особенности организации питания в предсоревновательный период и его задачи:

- обеспечение организма спортсменов энергетическими и пластическими субстратами;
- компенсация потерь организма спортсменов минеральных элементов (калий, натрий, магний и т.д.) и микроэлементов (железо, медь, цинк и т.д.), вызванных интенсивными тренировками;
- насыщение организма витаминами, особенно B1, B2, B6, PP, C;
- создание оптимальных условий для тренировок спортсменов в скоростно-силовых и силовых видах спорта (увеличение частоты приемов пищи, богатой полноценными белками, до 5-6 раз в день);
- создание резерва щелочных валентностей (овощи, минеральные воды).

Анализируя особенности питания в предсоревновательный период, мы вычитали интересную, на наш взгляд, методику питания спортсменов в циклических видах спорта – суперкомпенсация гликогена (тайпер). За неделю до ответственного старта спортсмену дают истощающую физическую нагрузку, одновременно из его рациона удаляются продукты, содержащие углеводы (хлеб, макаронные изделия,

крупы, сахар). Рацион в этот период должен быть белково-жировым, и, желательно, чтобы он включал продукты с большим содержанием клетчатки - огурцы, капусту, салат, шпинат, которые необходимо тщательно пережевывать. На фоне белково-жирового рациона в течение трех дней проводятся достаточно интенсивные тренировки. Затем в оставшееся время спортсмена переводят на богатый углеводами рацион, одновременно интенсивность нагрузки снижается до предела. Этот рацион должен включать различные продукты, содержащие крахмал гликогена, а также сладости, ППБЦ углеводно-минеральной направленности и обязательно фрукты и овощи. Следует подчеркнуть, что при проведении тайпера нужно обращать внимание на индивидуальные особенности его протекания. Так, у спортсмена при белково-жировом рационе могут появиться расстройство желудка, тошнота. Эффект от воздействия «тайпера» достигается в течение суток. Важно только соблюдать очередность и правильность диеты и физических нагрузок. Если есть возможность, тренировки в период углеводного рациона можно не проводить совсем.

Тайпер получил широкое применение в практике спорта, особенно при тренировках на выносливость. Необходимо, однако, помнить, что впервые такую схему питания нужно вводить в менее ответственной ситуации, чем, например, на этапе соревновательной подготовки. Кроме того, наблюдения за спортсменами показывают, что не всегда и не во всех случаях достигается положительный эффект (как правило, лишь в 50-60% случаев). Вероятно, это связано с индивидуальными особенностями обмена веществ и энергообеспечения организма спортсменов.

Мы успешно применили методику «тайпер», при которой удается достичь максимального депонирования организмом спортсмена гликогена накануне соревнований. Наши студенты-лыжники на ближайших соревнованиях обыграли спортсменов лидеров, многие из которых входили в состав сборной команды области. При этом многие из наших студентов улучшили свои личные результаты и повысили свои разряды.

Особенности организации питания в дни соревнований. Дни соревнований в жизни спортсмена – время наивысшей нервно-эмоциональной и физической нагрузки. Естественно, что в такие дни строго выверенный рацион и режим питания чрезвычайно важны и должны неукоснительно соблюдаться.

Перед соревнованиями пища должна быть высококалорийной, мало объемной и хорошо усвояемой. Для стимулирования мышечной деятельности в ней должны преобладать полноценные белки и содержаться в достаточном количестве углеводы. Наиболее предпочтительны здесь: отварное мясо, птица, блюда из мясного фарша, блюда с комбинированными овощными гарнирами, наваристые бульоны, овсяная каша, яйца всмятку, сливочное масло, сладкий чай, кофе, какао, фруктовые и овощные соки, витаминизированные компоты, фрукты, белый хлеб, белковое печенье.

При составлении рационов и режима питания в дни соревнований необходимо учитывать время переваривания пищевых веществ в желудке и скорость их перемещения в кишечнике ([таблица 1](#)).

Таблица 1

Меню и время переваривания пищи

Продукты	Время усвоения пищи, ч
Вода, чай, какао, кофе, молоко, бульон, яйца всмятку, фруктовые соки, картофельное пюре.	1-2
Какао с молоком, яйца вкрутую, рыба отварная, телятина отварная, мясо тушеное, варенный картофель, овощи тушённые	2-3
Хлеб, сырники, фрукты, варенные овощи, сыры	3-4
Жаренное мясо, сельдь, сладкая сметана, тушеные бобы, фасоль	4-5
Жирные выпеченные изделия, рыбные консервы в масле, шпиг, свинина, салаты с майонезом	5-7

Таблица 2

Рацион питания футбольной команды «Крылья Советов»

Завтрак	Обед	Ужин
Холодные закуски: 1. ассорти мясное 2. ассорти овощное 3. ассорти сырное 4. кисломолочная продукция в ассортименте 5. хлопья и мюсли 6. курага, изюм, орехи 7. джем, мед, молоко сгущенное 8. булка сдобная 9. свежие фрукты в ассортименте 10. фруктовый салат Вторые блюда: 1. каша манная 2. каша овсяная 3. сосиска отварная 4. яйцо отварное 5. яичница натуральная 6. яичница с помидорами 7. яичница с сыром 8. яичница с сосисками	Холодные закуски: 1. овощи в ассортименте 2. сырное ассорти 3. салат овощной 4. шампиньоны фаршированные 5. мясная нарезка 6. фрукты в ассортименте Десерт: 1. фруктовый салат 2. оладьи из тыквы и картофеля Первые блюда: 1. борщ украинский Основные блюда: 1. бифштекс из говядины с яйцом 2. судак запеченный 3. макароны со сливочно-томатным соусом и зеленым горошком 4. рис отварной 5. картофельное пюре	Холодные закуски: 1. овощи в ассортименте 2. сырное ассорти 3. салат «Полонинский» 4. яйца с сельдью и луком 5. мясная нарезка 6. фрукты Десерт: 1. фруктовый салат 2. яблоки запеченные с медом Основные блюда: 1. печень говяжья с луком 2. курица по-деревенски 3. спагетти с цукини 4. отварной рис 5. картофель запеченный в сметанном соусе с грибами и луком

Наши студенты приняли участие в легкоатлетических марафонах, и даже в супермарафоне – бег 24 часа! Здесь все было весьма интересно и ново для нас. Москва, Стадион «Октябрь». Спортсмены идут по кругу стадиона. В определенном месте сосредоточен питательный пункт, на столиках укладки с бутербродами: ржаной и белый хлеб (на выбор) с мясом, колбасой, сыром, шпротами, соки и минеральные воды. Многие спортсмены во время суточного марафона питаются на ходу. Для своих студентов, дополнительно к общим столам на питательном пункте, мы сварили жидкую овсяную кашу и кисель – они хорошо рекомендовали себя на тренировках. Дополнительно давали напитки, содержащие глюкозу, аскорбиновую кислоту и растительные адаптогены.

В нашем регионе базируется любимая многими студентами футбольная команда «Крылья Советов». Нас заинтересовало, а

как же питается «Крылья»? Нам удалось узнать рацион питания одного дня команды (таблица 2), может наша информация будет полезной для специалистов, занятых в спорте.

Заключение:

1. Составление пищевых рационов является важным моментом в организации спортивной тренировки.
2. Разные виды спорта имеют свои особенности в организации питания.
3. Новые методики и пищевые рационы должны быть предварительно апробированы на контрольных тренировках и только потом применяться в ответственных соревнованиях.

ОСОБЕННОСТИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА И ВОЗРАСТА ПРИ НАГРУЗКЕ ПОВЫШАЮЩЕЙСЯ МОЩНОСТИ

Ю. С. Ванюшин¹, Л. М. Кадырова²

¹ФГБОУ ВПО «Казанский государственный аграрный университет»

²ГАУЗ городская поликлиника №7

Казань, Россия

kaf.fv.kgau@mail.ru

Аннотация. В результате проведенных исследований выявились особенности кардиореспираторной системы спортсменов при нагрузке повышающейся мощности на велоэргометре, зависящие от вида спорта и возраста. В группах спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта, внешнее дыхание является одним из механизмов кислородного обеспечения организма спортсменов, в то время как в группе юношей, занимаю-

щихся видами спорта на выносливость, адаптация к нагрузке осуществляется путем активации и повышения эффективности системы транспорта кислорода. В группах спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта, возраст не оказал влияние на параметры деятельности сердца, а в группах спортсменов, занимающихся видами спорта на выносливость, возраст сказался на деятельности сердца.

Введение. Системный подход, состоящий в изучении отдельных физиологических процессов в их совокупности и тесной связи с другими сторонами жизнедеятельности (П.К. Анохин, 1980) получил в настоящее время широкое распространение. В физиологии принцип системности отражает объединение органов и систем организма по их физиологическим функциям (К.В.Судаков, 2000). Следовательно, сложилось мнение о сложной интегративной деятельности организма, которую обеспечивают функциональные системы на основе механизмов саморегуляции, межсистемных связей, что и определяет жизнедеятельность организма в целом. Одной из таких функциональных систем является кардиореспираторная, деятельность которой целесообразно оценивать не только по результатам параметров ее работы, но при этом учитывать особенности процесса, приводящего к конкретному конечному результату – вегетативному обеспечению двигательной деятельности (Ванюшин с соавт., 2014).

Целью исследования явилось определить функциональное состояние организма спортсменов различных видов спорта и возраста по комплексу взаимосвязанных физиологических реакций кардиореспираторной системы при нагрузке повышающейся мощности и разработать модель вегетативного обеспечения двигательной деятельности организма спортсменов.

Методы и организация исследования. Представление об адаптации организма к нагрузке может быть получено при одномоментном сопоставлении многих функциональных показателей кардиореспираторной системы. При этом нами синхронно регистрировались дифференциальная реограмма, электрокардиограмма, определялись показатели внешнего дыхания и газообмена у спортсменов- юношей и взрослых спортсменов, в возрасте 17-35 лет, за-

нимающихся видами спорта на выносливость и скоростно-силовыми во время нагрузки повышающейся мощности на велоэргометре.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные результаты свидетельствовали, что показатели гемодинамики в группах спортсменов с повышением мощности выполняемой нагрузки увеличивались. При этом отмечались особенности, связанные как с возрастом спортсменов, так и с видом спорта. Группы спортсменов разного возраста и занимающиеся различными видами спорта реагировали на физическую нагрузку по-разному и диапазон приспособляемости физиологических функций у них различен. Так, в группах спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта, при нагрузке повышающейся мощности возраст не оказал влияние на показатели гемодинамики (ЧСС, УОК, МОК). Все эти параметры деятельности сердца изменялись однонаправлено и без достоверных различий. Это можно объяснить тем, что испытуемые в этих группах являлись представителями одних и тех же видов спорта и, по-видимому, механизмы срочной адаптации в данных группах не зависят от возрастных особенностей испытуемых при нагрузке повышающейся мощности.

В группах спортсменов, занимающихся лыжными гонками, бегом на средние и длинные дистанции, возраст оказал влияние на показатели гемодинамики. Начиная с нагрузки мощностью 50 Вт, частота сердечбиений была выше в группах юношей, а ударный выброс при нагрузке мощностью 100 и 150 Вт был больше в группах взрослых спортсменов. Вероятно, в группах спортсменов, занимающихся видами спорта на выносливость, возраст влияет на доминирующий механизм (хронотропный или инотропный), участвующий в поддержании сердечного выброса.

Как следует из наших исследований, на порог адекватной гемодинамической реакции влияние оказывает возраст спортсмена и вид спортивной деятельности. Увеличение сердечного выброса при двигательной деятельности происходит за счет роста частоты сердцебиений или величины УОК, а в некоторых случаях обоих параметров сердечной деятельности. Их вклад в увеличение МОК не одинаков. Так, ударный выброс может повыситься не более чем в 2 раза, а ЧСС при максимальной нагрузке может возрасти в 3 и более раз (Ю.С.Ванюшин с соавт., 2014). При этом хронотропные возможности сердца тем выше, чем реже пульс в покое. Считается, что предельные значения хронотропной реакции сердца биологически детерминированы функциональными возможностями синусового узла (Р.А.Абзалов, 2005). Поэтому основным оптимизирующим фактором МОК у спортсменов, особенно в видах спорта на выносливость, является увеличение УОК, величина которого зависит от базального резервного объема крови. Однако у людей недостаточно тренированных рост МОК происходит за счет хронотропной реакции сердца. Это мы наблюдали в группах спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта, и в группе юношей, занимающихся бегом. В этом случае порог адекватной гемодинамической реакции был равен 50 Вт.

В группе взрослых спортсменов, занимающихся бегом, и в группе юных лыжников порог остановился на нагрузке мощностью 100 Вт. А самый высокий порог адекватной гемодинамической реакции был отмечен в группе взрослых лыжников. Механизм значительного увеличения УОК при нагрузке повышающейся мощности в группе взрослых лыжников, может быть, по-видимому, объяснен тем, что диастолический и систо-

лический объемы полости левого желудочка у них больше, чем у спортсменов других групп.

Нагрузка на велоэргометре мощностью в 200 Вт привела к дальнейшему росту частоты сердцебиений во всех исследуемых группах. Повышение МОК происходило в основном за счет хронотропного эффекта, при котором именно учащение деятельности сердца свидетельствует о переносимости применяемой нагрузки.

Одним из важнейших показателей, от которого во многом зависит обеспечение организма кислородом при мышечной деятельности, является МОК. Потребность тканей в кислороде считается главным фактором, контролирующим и регулирующим величину сердечного выброса. Однако результаты, полученные нами (Ю.С.Ванюшин с соавт., 2011) свидетельствуют о снижении прироста МОК при переходе от одной мощности нагрузки к другой. Поэтому можно предположить о существовании других механизмов, направленных на удовлетворение кислородного запроса организма при мышечной деятельности. Одним из них является внешнее дыхание. Наибольшие величины легочной вентиляции нами были зафиксированы в группах спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта, независимо от возраста, при нагрузке мощностью 200 Вт. В этом случае внешнее дыхание в группах спортсменов, представителей скоростно-силовых видов спорта, можно рассматривать как один из компенсаторных механизмов, направленных на удовлетворение кислородного запроса организма спортсменов в условиях увеличения мощности велоэргометрической нагрузки, при относительно меньших величинах сердечного выброса. Полученные нами результаты легочной вентиляции не являются критерием достаточно высокого уровня тренирован-

ности, т.к. при этом возрастает кислородная и энергетическая стоимость дыхания. В этих условиях адаптация к мышечной деятельности лучше всего реализуется путем активации и повышения эффективности системы транспорта кислорода. Об этом свидетельствуют достоверно большие величины индекса кровообращения и сердечного индекса в группе юношей в возрасте 17-21 лет, занимающихся лыжным спортом.

Для суждения о компенсаторных и адаптивных реакциях организма спортсменов мы использовали коэффициент комплексной оценки обеспечения организма кислородом, состоящий из показателей кардиореспираторной системы предложенный Ю.С.Ванюшиным (2011). Данный коэффициент показал наличие больших функциональных резервов в группах спортсменов, занимающихся лыжным спортом, в возрасте 17-21 и 22-35 лет при нагрузке мощностью 150 Вт, а также о замещении функций в организме спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта. Значительное снижение коэффициента комплексной оценки обеспечения организма кислородом в группе юношей, занимающихся бегом, и особенно в группах спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта, при нагрузке мощностью 150-200 Вт отражает большую «физиологическую цену» по обеспечению доставки кислорода к работающим скелетным мышцам.

Выводы.

1. В группах спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта, при нагрузке повышающейся мощности, возрастные особенности спортсменов не оказали влияние на параметры деятельности сердца, которые

изменялись однонаправленно, а в группах спортсменов, занимающихся видами спорта на выносливость, возраст оказал влияние на показатели деятельности сердца.

2. Порог адекватной гемодинамической реакции в группах спортсменов разных видов спорта и возраста зависит от вида спортивной деятельности и возраста спортсменов.
3. В группах спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта, при нагрузке повышающейся мощности, внешнее дыхание является одним из механизмов кислородного запроса организма спортсменов, в то время как в группе юношей, занимающихся видами спорта на выносливость, адаптация к нагрузке осуществляется путем активации и повышения эффективности системы транспорта кислорода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абзалов, Р.А. Насосная функция сердца развивающегося организма и двигательный режим / Р.А. Абзалов. – Казань, 2005. – 277 с.
2. Анохин, П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы / П.К. Анохин. – М.: Наука, 1980. – 197 с.
3. Ванюшин, Ю.С. Адаптация кардиореспираторной системы спортсменов разных видов спорта и возраста к физической нагрузке / Ю.С.Ванюшин, М.Ю.Ванюшин. – Казань, 2011. – 138 с.
4. Ванюшин, Ю.С. Комплексная оценка функционального состояния студентов / Ю.С. Ванюшин, Н.А. Федоров, Д.Е. Елистратов. – Казань, 2014. – 86 с.
5. Судakov, К.В. Системная организация функций человека: теоретические аспекты / К.В. Судakov // Успехи физиологической науки, 2000. – Т.31. – №1. – С. 81-96.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

Е. Н. Гордеева, И. В. Гордеев

ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова»
Саратов, Россия

Введение. Состояние здоровья и уровень физической подготовленности необходимо учитывать для рационального использования возможностей организма, чтобы физические нагрузки не принесли вреда.

В последние годы отмечается рост заболеваемости студентов, который происходит на фоне заметного снижения общего уровня физического развития, это значительно снижает эффективность учебного процесса, а в дальнейшем ограничивает производственную и общественно-полезную деятельность выпускников вузов.

Изучение взаимосвязей между состоянием здоровья организма учащихся и особенностями адаптации их функциональных систем к учебному процессу продолжает оставаться одной из важнейших медико-биологических и социальных проблем. Известно, что адаптация выпускников школ к программам вузовского обучения проходит сложнее у тех, кто имеет проблемы со здоровьем

В настоящее время является целесообразным изучение функциональных резервов организма с помощью системного анализа его исходного состояния, морфофункциональных особенностей в условиях покоя и после нагрузочных тестов

Цель: оценить особенности функционального состояния организма студентов в зависимости от уровня физической подготовленности, состояния здоровья, влияния факторов, двигательной активности и некоторых природных биоритмов.

Для достижения поставленной цели исследования, сформулированы и реализованы следующие **задачи:** с помощью метода рефлекторной диагностики получить данные о функциональном состоянии организма студентов основной и специальной медицинских групп.

Тестирование осуществлялось с целью оценки функционального состояния студентов и изучения практического опыта дозирования физических нагрузок. Это позволило конкретизировать и оптимизировать процесс индивидуализации при изучении физического состояния студентов, что особенно актуально при групповом методе физического воспитания.

Тестирование проводилось непосредственно на занятиях по физическому воспитанию в группах в течение I–II семестров 2013/14 уч. г. Применялись общепринятые физиологические пробы для оценки деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем в процессе самостоятельных занятий студентов СГАУ.

Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы используются функциональные пробы: данные частоты сердечных сокращений (ЧСС), частота дыхания (ЧД), проба Руффье, ортостатическая проба.

Индекс Руффье = $(p_1 + p_2 + p_3) - 200$ / 10

менее 0 - атлетическое сердце;

от 0,1 до 5 - «отлично», очень хорошее сердце;

от 5,1 до 10 - «хорошо», хорошее сердце;

от 10,1 до 15 - «удовлетворительно», сердечная недостаточность средней степени;

от 15,1 до 20 - «плохо», сердечная недостаточность сильной степени

Ортостатическая проба - она дает важную информацию о нервной регуляции сердечно-сосудистой системы.

В норме разница между частотой пульса в горизонтальном и вертикальном положении не превышает 10—14 ударов в минуту,

а артериальное давление (максимальное и минимальное) колеблется в пределах 10 мм рт. ст.). Благоприятным признаком считают увеличение пульсового давления, неблагоприятной реакцией — учащение пульса после пробы на 20 ударов в минуту и больше и значительное колебание показателей артериального давления, особенно если оно сопровождается снижением пульсового давления.

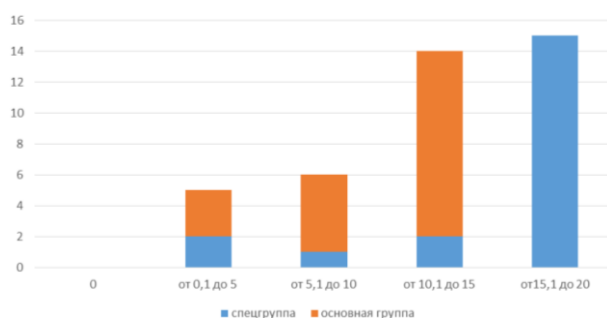


Рисунок 1

Результаты пробы Руффье у испытуемых студентов спецгруппы и основной группы 1-ого курса

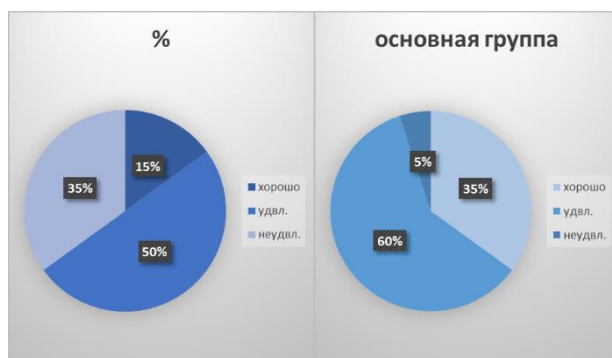


Рисунок 2

Результаты пульсометрии при ортостатической пробе у испытуемых студентов спецгруппы и основной группы 1-ого курса, %

По оценке ортостатической пробы и пробе Руффье большинство студентов имело хорошее и удовлетворительное состояние нервной регуляции сердечно-сосудистой системы на протяжении семестра. Состояние здоровья студентов удовлетворительное и наблюдается тенденция его улучшения.

Индекс массы тела — величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и, тем самым, косвенно оценить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной (ожирение). Индекс массы тела рассчитывается по формуле:

$$\text{ИМТ} = m (\text{масса тела в кг}) / h^2 (\text{рост в м}^2).$$

Таблица 1

Интерпретация показателей ИМТ в соответствии с рекомендациями ВОЗ

Индекс массы тела	Наименование индекса	Спецгруппа		Основная	
16 и менее	Выраженный дефицит массы	-	-	-	-
16,5—18,49	Недостаточная (дефицит) масса тела	2	10%	1	5%
18,5—24,99	Норма	11	55%	17	85%
25—29,99	Избыточная масса тела (предожирение)	5	25%	2	10%
30—34,99	Ожирение первой степени	2	10%	-	-
35—39,99	Ожирение второй степени	-	-	-	-
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)	-	-	-	-

Заключение.

Показатели динамики ЧСС, частоты дыхания, проба Руффье, ортостатической пробы довольно четко определили, что состояние нервной регуляции сердечно-сосудистой системы и восстановление сердечной деятельности значительно ниже нормы, хотя и у меньшинства студентов. В результате необходимо очень осторожно подходить к дозировке нагрузки студентов при проведении физкультурных занятий. Основными причинами сложившегося положения, на мой взгляд, являются:

- низкий уровень физического здоровья выпускников школ;
- отсутствие у них устойчивой мотивации к поддержанию и укреплению;
- здоровья;
- дефицит двигательной активности.

Ряд характерных для организма женщины особенностей имеется в деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и других систем. Все это выражается более продолжительным периодом восстановления организма после физической

нагрузки, а также более быстрой потерей состояния тренированности при прекращении тренировок.

Функциональные возможности аппарата кровообращения и дыхания у девушек и женщин значительно ниже, чем у юношей и мужчин, поэтому нагрузка на выносливость для девушек и женщин должна быть меньше по объему и повышаться на более продолжительном отрезке времени.

Регулярные занятия физической культурой не только улучшают здоровье и функциональное состояние, но и повышают работоспособность и эмоциональный тонус. Однако следует помнить, что самостоятельные занятия физической культурой нельзя проводить без врачебного контроля, и, что ещё более важно, самоконтроля.

Таким образом, можно говорить о необходимости физических упражнений в жизни каждого человека. При этом очень важно учитывать состояние здоровья человека и его уровень физической подготовки для рационального использования физических возможностей организма, чтобы физические нагрузки не принесли вреда здоровью.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОТБОРА В СТУДЕНЧЕСКОМ БАСКЕТБОЛЕ

Л. В. Докторович, С. В. Комисар

Инновационный Евразийский университет

Павлодар, Казахстан

sedova2008@inbox.ru

Аннотация. Подготовка студентов в игровых видах спорта (в частности – в баскетболе) в ИНЕУ осуществляется посредством факультативных (секционных) занятий. К занятиям в секции привлекаются девушки и юноши, преимущественно закончившие детско-юношеские спортивные школы и обладающие определенными игровыми навыками и теоретическими знаниями. Проводя отбор в секции мы опираемся на ряд критериев, обсуждаемых в статье.

Развитие студенческого спорта способствует подготовке высококвалифицированных спортсменов и сохранению физкультурно-спортивного движения среди студенческой молодежи, совпадающего по времени с самым активным и «продуктивным» периодом формирования личности. Педагогическое управление развитием студенческого спорта представляет собой систему целенаправленного взаимодействия научного педагогического познания с соревновательной деятельностью с целью совершенствования индивидуальных физических и моральных, а также социальных (коммуникативных) качеств студентов.

Баскетбол — популярная спортивная игра. За свою более чем вековую историю он снискал огромное число почитателей во всем мире. Присущие ему высокая эмоциональность и зрелищность, многообразие проявления физических качеств и двигательных навыков, интеллектуальных способностей и психических возможностей привлекают к игре всевозрастающий интерес миллионов поклонников, особенно в студенческой среде.

Современная система отбора является основой для выявления способностей и задатков подростков для наиболее полного раскрытия потенциальных возможностей развития личности и достижения высоких спортивных результатов [1].

В качестве интегрального критерия здоровья все чаще рассматривают адаптационные возможности организма, которые отражают степень его динамического равновесия со средой. Именно адаптация напрямую связана с тем фоном, который, в конечном счете, определяет риск развития заболеваний, а значит и уровень здоровья. Следовательно, подход к количественной оценке адаптационных возможностей организма может представлять ключевой момент, от которого зависит комплексная оценка здоровья [2, 3].

Спортивный отбор это длительный процесс, проходящий несколько этапов [4]. Ко времени поступления в ВУЗ (16-18 лет) спортсмены приходят в фазу завершающего спортивного отбора [5]. Отбор, определение игрового амплуа и совершенствование двигательных способностей баскетболистов проводится по следующим критериям:

- морфологические критерии;
- физиологические;
- психологические особенности личности.

Рассмотрим морфологические критерии. При отборе студентов мы учитываем стабильные морфо-метрические показатели:

биологический возраст, длина тела и его сегментов, соотношение длины и массы тела.

В возрасте поступления спортсмена в ВУЗ (16-18 лет) опорно-двигательный аппарат полностью сформирован. Происходит почти полное окостенение скелета, рост тела в длину завершается. Наблюдается увеличение роста тела в ширину – увеличивается масса тела и поперечное сечение скелетной мускулатуры.

Определение биологического возраста баскетболистов имеет существенное значение. Соотношения между календарным и биологическим возрастом необходимо для планирования и дозирования тренировочных нагрузок. Расчет биологического возраста проводится путем определения биометрического профиля (оценкой соотношений длины и веса тела, ширины расставленных в стороны рук, зрелости костной системы и выраженности вторичных половых признаков).

Помимо морфологических признаков, в отборе учитываются функциональные возможности организма спортсмена. В возрасте 16-18 лет обмен веществ и энергии приближается к уровню взрослого человека.

Простым и информативным показателем работоспособности спортсмена является измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС) при физических нагрузках. При увеличении работоспособности ЧСС понижается при тестировании нагрузкой одинаковой мощности.

Одним из информативных показателей тренированности спортсмена является показатель эффективности внешнего дыхания. Так называемый жизненный индекс рассчитывается путем отнесенная ЖЕЛ к массе тела в процентах.

Показатели относительной силы мышц это соотношение силы мышцы к массе тела. Чаще всего используют измерение динамометрии кисти, хотя ряд исследователей рекомендуют использовать, не динамометрию отдельных мышц, а полидинамометрию [6].

В баскетболе играет большую роль такое качество как, быстрота двигательной реакции. В рабочих условиях, даже не имея сложной специальной аппаратуры, можно измерить быстроту реакции с помощью обычной 40-сантиметровой линейки. Способность к частоте движений можно определять простейшим теппинг-тестом. (количество постукиваний карандашом по столу за 10 сек.) [7].

Баскетбол - динамичная игра, требующая быстрой оценки ситуации и моментального принятия решений, а соответственно - напряженной психологической работы. Здесь большую роль играют когнитивные способности спортсменов.

Наиболее важным психическим качеством для баскетболиста можно считать внимание- сознательное вовлечение психической энергии в направлении определенного объекта или ситуации. Внимание выражается двумя своими видами: концентрацией – качеством длительного направления психической энергии на объект; и подвижностью – качеством быстрого переключения внимания с одного объекта на другой. Для тестирования этих способностей также можно использовать простые задания: «бросок теннисного мяча в подвижную цель» и «бег к пронумерованным мячам» [8].

Среди наблюдательных функций для баскетболистов важны две: наблюдение пространства; наблюдение времени.

При организации отбора студентов в баскетболе нужно руководствоваться целым

комплексом медико-биологических, психологических показателей, характеризующих спортсмена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Родин А.В., Губа Д.В. 2013. Медико-биологические аспекты отбора в игровые виды спорта. \Известия Тульского гос.университета. Физическая культура и спорт. Вып.1.
2. Апанасенко Г.Л. О возможности количественной оценки уровня здоровья человека // Гигиена и санитария, 1985, N 6 с.55-58.
3. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М.: Медицина, 1979, 298 с.
4. Лосева В.И. 2000. Основные моменты отбора в баскетболе: Методические рекомендации. Волгоград. Изд-во ВолГУ, 24с.
5. Гойхман М.Б. 1999. Критерии завершающего отбора квалифицированных баскетболистов 16-18 лет учащихся специализированного отделения УОР. Автореф.дисс.канд.наук. С.-Пб.
6. Шварц В.Б., Хрущев С.В. 1984 Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. М. Физкультура и спорт. 151с.
7. Практические занятия по врачебному контролю. Изд. 2-е, доп. И перераб. Под общ. Ред. А.Г. Дембо. М., «Физическая культура и спорт», 1976. 128 с.
8. Командик Т.Д. и др. Методы контроля за физическим, функциональным и психическим состоянием школьников на занятиях физическими упражнениями: Учебное пособие. – Павлодар: Инновационный ун-т, 2014.- 160 с.

ПИТАНИЕ СПОРТСМЕНОВ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА. ГЛИКОГЕННАЯ НАГРУЗКА

Э. Н. Иванова, Ф. В. Максимова, И. Ф. Липатова, О. Г. Сорокина
ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова»
Чебоксары, Россия
aslamasy_faina@mai.ru

Аннотация. Огромное количество стартов и большой объём тренировок предъявляет жёсткие требования к физическим характеристикам и энергообеспечению спортсменов. Преодоление больших физических нагрузок сопровождается изменениями состояния метаболических процессов организма. Для компенсации энергозатрат, активации анаболических процессов и процессов восстановления работоспособности спортсменов необходимо снабжение организма адекватным количеством энергии и незаменимых факторов питания. Соотношение пищевых веществ в рационе должно подбираться индивидуально исходя из потребностей организма спортсмена. В рамках формулы сбалансированного питания необходимо упорядочить питание

спортсменов, учитывая их потребность в энергии и основных питательных веществах.

Актуальность. Уровень мастерства спортсменов, занимающихся различными видами спорта, повышается из года в год. Спортивные рекорды улучшаются, а границы, отделяющие успех от неудачи, сокращаются. Поэтому тренеры и спортсмены ищут малейшие возможности, чтобы добиться победы. Они могут воспользоваться средствами, способствующими повышению работоспособности. Некоторые из них действительно улучшают мышечную деятельность, использование других может привести к ужасным последствиям,

вплоть до прекращения спортивной карьеры.

Значительные затраты энергии во время тренировочной и соревновательной деятельности – причина необычайно высоких требований к рациону питания спортсменов. Для достижения оптимального уровня мышечной деятельности необходим тщательный пищевой баланс основных питательных веществ. К сожалению, в настоящее время нет достаточно обоснованных научных данных, позволяющих рекомендовать рационы питания для представителей различных видов спорта, адекватные по калорийности суточным энерготратам и соответствующие действительной потребности спортсменов в основных пищевых веществах. Наиболее целесообразно поэтапно организовывать питание спортсменов.

Методы и организация исследования. На первом этапе, учитывая данные о потребности спортсменов в энергии и основных питательных веществах, следует упорядочить их питание в рамках формулы сбалансированного питания для здорового человека. В дальнейшем, по мере получения новых данных, необходимо расширять рекомендации и вносить в них коррективы. Формула сбалансированного питания (по Покровскому А.А.) даёт представление о дневной потребности взрослого человека, при умеренной физической нагрузке, в основных пищевых веществах и энергии:

- вода – 1750-2200 г/сут.
- белки – 80-100 г/сут.
- углеводы – 400-500 г/сут.
- жиры – 80-100 г/сут.
- минеральные вещества – 800-1000 мг/сут.
- витамины – 50-70 мг/сут.

- общая калорийность – 3000 ккал/сут.

Углеводы подразделяются на моно-, ди-, и полисахариды. Организм использует все углеводы только после их расщепления до моносахаридов. Углеводы выполняют в организме множество функций:

- являются основным источником энергии, особенно при выполнении физической нагрузки высокой интенсивности;
- регулируют обмен белков и жиров;
- являются единственным источником энергии нервной системы;
- являются источником синтеза гликогена печени и мышц.

В организме человека содержится избыток углеводов в форме гликогена. Именно поэтому употребление углеводов непосредственно влияет на содержание гликогена в мышцах и на способность атлета выступать в видах спорта, требующих проявления выносливости.

Углеводы – основной источник энергии для организма большинства спортсменов. Их вклад в образование энергии должен составлять не менее 50% калорий. Простые углеводы (сахара) – моносахариды, такие, как глюкоза или фруктоза, довольно быстро абсорбируются из пищеварительной системы, вызывая гипергликемию, что приводит к «перегрузке» энергообразующих систем клеток, вследствие которых избыток углеводов превращается в жиры под действием инсулина. Сложные углеводы, например, крахмал, расщепляются медленнее, поэтому приводят к более постепенному и меньшему повышению концентрации глюкозы в крови. Вследствие этого сложные углеводы меньше влияют на уровни липидов в крови.

Нецелесообразно потреблять углеводы за 15-45 мин до начала физической нагрузки, т. к. это может привести к гипогликемии сразу же после начала работы и преждевременному утомлению из-за повышения концентрации инсулина в крови после начала мышечной деятельности. Потребление сахара во время физической нагрузки в меньшей степени увеличивает содержание глюкозы и инсулина (нет резкой гипогликемии), что обеспечивает организм дополнительным количеством углеводов, необходимых для мышечной деятельности.

Жиры в организме человека в основном представлены триглицеридами – наиболее концентрированным источником энергии.

Жиры выполняют множество важных функций в организме:

- являются неотъемлемым компонентом клеточных мембран и нервных волокон;
- обеспечивают организм до 70% энергии в состоянии покоя;
- «окутывают» основные органы тела;
- участвуют в образовании стероидных гормонов;
- обеспечивают усвоение жирорастворимых витаминов;
- сохраняют тепло в организме.

Жиры – важный источник энергии для спортсменов. Запасы гликогена в мышцах и печени ограничены, поэтому использование жиров для образования энергии может отсрочить наступление изнеможения. В результате тренировок, направленных на

повышение выносливости, возрастает способность использовать жиры в качестве источника энергии.

Белки представляют собой класс соединений, содержащих азот, и образованных аминокислотами. Они выполняют ряд функций:

- являются главным структурным компонентом клетки;
- используются для развития, «ремонта» и сохранения тканей тела;
- участвуют в образовании гемоглобина, ферментов и гормонов;
- обеспечивают поддержание осмотического давления в плазме;
- служат источником образования антител;
- являются источником энергии.

Аминокислоты делятся на заменимые (наш организм синтезирует их сам) и незаменимые (не синтезируются, а поступают с продуктами питания). При отсутствии одной из незаменимых аминокислот в рационе питания прекращается образование белков, содержащих эту аминокислоту, необходимых для сохранения состава тканей. Пищевой источник белков, содержащий все незаменимые аминокислоты, называется полным белком (мясо, рыба, яйца, птица и молоко). Белки, содержащиеся в овощах и злаках, называются неполными, поскольку не содержат всех незаменимых аминокислот. Людям, проповедующим вегетарианскую диету, следует иметь это в виду.

Витамины – группа органических соединений, функция которых обеспечивать развитие организма и поддержания здоровья. Витамины в основном действуют как ката-

лизаторы химических реакций. Они необходимы для выделения энергии, «строительства» тканей, регуляции обменных процессов. Их можно разделить на : жирорастворимые (А, D, Е и К) и водорастворимые (витамины группы В и витамин С).

Функции многих витаминов имеют большое значение для спортсменов:

- витамин А играет важную роль в обеспечении нормального развития организма, поскольку активно участвует в процессе роста костей;
- витамин D обеспечивает абсорбцию кальция и фосфора в кишечнике и играет важную роль в развитии костной системы, участвует в передаче нервно-мышечного возбуждения;
- витамин К участвует в процессе окислительного фосфорилирования;
- известно более дюжины витаминов В- комплекса. Они играют чрезвычайно важную роль в клеточном метаболизме в качестве ко-факторов в различных ферментных системах, связанных с окислением продуктов питания и образования энергии. Витамин В (тиамин) необходим для трансформации пировиноградной кислоты в ацетил-КоА. Витамин В2 (рибофлавин) превращается в ФАД, который действует как акцептор водорода во время окисления. Витамин В3 (ниацин) – компонент НАДФ – кофермента гликолиза. Витамин В12 играет роль в метаболизме аминокислот и необходим для образования эритроцитов, транспортирующих кислород для процесса окисления. Витамины В-комплекса

настолько взаимосвязаны, что дефицит одного из них может нарушить утилизацию других.

- витамин С (аскорбиновая кислота) необходим для образования и поддержания уровня коллагена – белка, содержащегося в соединительных тканях. Он участвует в обмене аминокислот, синтезе некоторых гормонов (адреналин и норадреналин) и противовоспалительных глюкокортикоидов и, обеспечивает абсорбцию железа из кишечника.
- витамин Е содержится в мышцах и жирах. Он усиливает активность витаминов А и С, предотвращая их окисление. Наиболее значительная его функция – антиокислительное действие. Он «разоружает» свободные радикалы, которые могли бы значительно повредить клетки, нарушить процессы обмена. По последним данным, риск возникновения коронарной болезни сердца у людей, потребляющих более 400 мг витамина Е в день, понижен.

Минеральные вещества составляют приблизительно 4% массы тела.

Из всех минералов в организме человека больше всего содержится кальция (макроминерал, около 40% концентрации). Кальций играет важную роль в развитии и сохранении здоровых костей, в передаче нервных импульсов, активации и регуляции проницаемости клеточной оболочки, что имеет большое значение для обменных процессов. Кальций необходим для обеспечения нормальной функции мышц.

Фосфор тесно связан с кальцием (составляет приблизительно 22%). Около 80% этого количества фосфора соединяется с кальцием (фосфат кальция), обеспечивая

прочность костей. Фосфор - неотъемлемая часть метаболизма, клеточной мембраны и буферных систем (поддержание постоянного pH крови). Фосфор играет главную роль в биоэнергетических процессах, являясь важнейшим компонентом АТФ.

Железо (микроэлемент) – содержится в организме человека в небольшом количестве (35-50 мг/кг массы тела). Железо необходимо для синтеза как гемоглобина, так и миоглобина. Гемоглобин, содержащийся в эритроцитах, связывается с кислородом в легких и транспортирует его в ткани тела кровью. Миоглобин, содержащийся в мышцах, соединяется с кислородом и хранится в организме. При дополнительном потреблении железа у тех, кто страдает его дефицитом, повышаются аэробные возможности.

Вода - главное питательное вещество. Без воды человек умирает значительно быстрее, чем без любого другого питательного вещества. Вода находится во внутриклеточном (внутри клеток) и внеклеточном (вне клеток) пространстве. Наиболее важные функции воды: транспорт и доставка тканям различных веществ, регуляция температуры тела, поддержание нормального давления крови, обеспечивающих нормальное функционирование сердечно-сосудистой системы.

Водный баланс зависит от баланса электролитов и наоборот. Если потеря воды составляет более 2% массы тела, значительно нарушается работоспособность во время продолжительной физической нагрузки. Дегидратация вызывает повышение ЧСС и температуры тела.

Значительные потери воды могут нарушить баланс электролитов. Потери электролитов во время выполнения физической нагрузки происходят главным образом потерей воды с потом (натрия и хлора).

Потребность в восполнении потерь воды значительно превышает потребность в восполнении запасов электролитов. Потребление воды при продолжительной физической нагрузке снижает риск дегидратации и повышает функцию сердечно-сосудистой и терморегуляторной систем. Потребление слишком большого количества жидкости, содержащей небольшое количество натрия, в некоторых случаях приводит к гипонатриемии (низкий уровень натрия в плазме) что может вызвать дезориентировку, спутанность сознания и даже эпилептические припадки.

Питание спортсменов должно быть разнообразным и обеспечивающим организм всеми необходимыми веществами. В рацион спортсмена должны быть включены продукты всех 6 групп (молочные, мясные, мучные, жиры, овощи, фрукты и ягоды), особенно молочные и мясные. В достаточном количестве включаются овощи и фрукты, которые снабжают организм углеводами, минеральными веществами и некоторыми витаминами. Также следует помнить о снабжении организма необходимым количеством полиненасыщенных жирных кислот.

Гликогенная нагрузка.

Считается, что чем больше запас гликогена, тем выше потенциальные возможности спортсмена в циклических видах спорта, поскольку отсрочивается наступление утомления. В середине 60-х годов, Астранд предложил план помощи спортсменам, так называемую гликогенную нагрузку. Согласно рекомендациям Астранда, спортсмены готовятся к соревнованиям, проводя изнурительные тренировочные занятия в течение 7 дней до начала. Затем в течение 3-х дней потребляется пища, содержащая исключительно жиры и белки, с тем, чтобы решить мышцу углеводов. Это приводит к

повышению активности гликогенсинтазы - фермента, обеспечивающего синтез гликогена. В оставшиеся дни спортсмены потребляют пищу, богатую углеводами. Вследствие повышенной активности гликогенсинтазы увеличенное потребление углеводов приводит к накоплению большего количества гликогена в мышцах. Объем и интенсивность тренировочных занятий в течение этих 6 дней следует заметно снизить, чтобы не допустить дополнительного истощения запасов гликогена и тем самым увеличить резервы гликоген в мышцах и печени. Многие специалисты рекомендуют просто снизить интенсивность тренировочных занятий за неделю до начала соревнований и потреблять обычную смешанную пищу, содержащую 55 % калорий за счет углеводов, до тех пор, пока до начала соревнований не останется 3 дня. В эти оставшиеся 3 дня объем тренировки следует еще больше снизить, проводя лишь 10-15 минутные разминки и потребляя пищу, богатую углеводами. Если следовать этому плану, уровень гликогена повысится до 200 ммоль/кг мышцы, т. е. настолько же, как и при использовании метода Астранда, однако при этом спортсмен подойдет к началу соревнований лучше отдохнувшим.

Спортсмен, восстанавливающийся после изнурительной физической нагрузки, должен потреблять достаточное количество углеводов сразу же после ее завершения, в течение первых 2-х часов после нагрузки.

Выводы. Величины энерготрат спортсменов являются крайне разнообразными и зависят, в основном, не только от вида спорта, но и от объёма выполняемой работы. Поэтому должен соблюдаться принцип сбалансированного питания, применительно к определенным видам спорта и интенсивности нагрузок, включая распределение калорийности по видам основных пищевых веществ, что, по-видимому, должно существенно меняться в зависимости от фазы подготовки к спортивным соревнованиям; соблюдаться принцип сбалансирования по аминокислотам, входящим в состав белковых продуктов; соблюдения выгодных взаимоотношений в жирно-кислотной формуле диеты, основанных на глубоких исследованиях влияние жиров на липидный метаболизм на уровне целостного организма, органов, клеток и мембран; соблюдения рациональных взаимоотношений в спектре минеральных веществ, должен соблюдаться принцип сбалансированности между количествами основных пищевых веществ, витаминами и микроэлементами.

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОК С РАЗНЫМИ ТИПАМИ БИОРИТМОВ

В. И. Кожанов, А. А. Суриков

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И.Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Актуальность исследований. Современные требования к комплексной оценке здоровья населения обуславливают необходимость применения биоритмологического подхода для характеристики здоровья людей, так он позволяет проводить донозологическую диагностику и профилактику патологических состояний [4, 5].

В разные годы исследователи предпринимали попытки охарактеризовать многообразие индивидуальных вариантов годовой функциональной активности человека [1], однако на сегодняшний день мало сведений о зависимости морфофункциональных показателей организма студентов от биологических ритмов.

В связи с этим целью работы явилось изучение показателей сердечно-сосудистой системы организма студенток гуманитарных факультетов с учетом биологических ритмов (БР).

Материал и методы исследований. Для определения типов БР использовали тест Остберга по определению типов БР. Функциональное состояние организма нами оценивалось исходя из существующей концепции о сердечно-сосудистой системе как индикаторе адаптационно-приспособительных функций организма [5]. Для решения поставленных задач мы исследовали гемодинамические показатели (САД, ДАД, ЧСС) в состоянии физиологического покоя и после выполнения функциональных проб (проба Мартине и ортостатическая

проба), ЧД. На основе изменений ЧД и ЧСС рассчитывали индекс межсистемных взаимоотношений Хильдебранта:

$$Q = \text{ЧСС} / \text{ЧД}.$$

В норме Q равен 2,8-4,8 ед., отклонение в ту или иную сторону свидетельствует о несогласовании в деятельности висцеральных систем (сердечно-сосудистой и дыхательной) [2].

Вегетативный тонус обследуемого рассчитывали по вегетативному индексу Кердо [2]:

$$\text{ВИК} = (1 - \text{ДАД} / \text{ЧСС}) \times 100.$$

ВИК=0 свидетельствует о полном вегетативном равновесии (эйтония), при отрицательном значении ВИК – ваготония, при положительном – симпатикотония.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью «Excel» на PC Pentium MMX-160 [3].

Результаты исследований. В результате анализа биоритмов студенток установлено, что самыми распространенными типами БР являются «жаворонки» (46,5 %) и «аритмики» (46,5 %). Они составляют вместе 93 %. «Совы» встречаются гораздо реже, они составляют всего лишь 7 %.

Результаты исследования гемодинамических показателей в состоянии покоя и после физической нагрузки представлены в [таблице 1](#).

Таблица 1

Гемодинамические показатели у студенток с разными типами БР

	САД		ДАД		ЧСС		ПД	
	1	2	1	2	1	2	1	2
жаворонки								
<i>M</i>	121,48	131,96	77,09	75,43	73,39	89,39	19,78	44,39*
<i>m</i>	2,44	2,66	1,82	1,79	2,38	2,72	1,88	1,65
аритмики								
<i>M</i>	118,29	126,63	72,46	78,42	72,38	1 96,71	18,20	45.83*
<i>m</i>	2,39	2,62	1,64	1,78	2,74	3,58	1,05	1.53
совы								
<i>M</i>	116,73	128,55	73,73	78,55	72,00	91,73	14,20	43,00
<i>m</i>	3,80	5,09	1,88	4,78	2,46	4,73	1,43	2,93

Примечание: 1 - в покое, 2 - после стандартной физической нагрузки, * - достоверность между показателями «Ж» и «А», ** - между показателями «А» и «С», *** - между показателями «Ж» и «С» при $p < 0,05$.

Установлено, что САД, ДАД, ЧСС в покое у «жаворонков» выше, чем у «аритмиков» и «сов» (таблица 1). При этом мода САД (наиболее часто встречающееся значение) в группе утреннего типа больше, чем в других (у «жаворонков» равна 121 мм рт.ст., у «аритмиков» - 115 мм рт.ст., у «сов» - 112 мм рт.ст.). Аналогичная динамика изменения моды выявлена по ЧСС. Следует отметить, что у «аритмиков» и «сов» показатели САД, ДАД, ЧСС почти одинаковые.

Сравнительный анализ результатов исследования после физической нагрузки (таблица 1) выявил такую же тенденцию изменения САД, как и в состоянии покоя. Среднегрупповые значения САД больше у «жаворонков».

Таким образом, изучение прироста гемодинамических показателей позволяет отметить, что САД более резко повысилось у «жаворонков» и «сов»; ДАД у «жаворонков» понизилось, а у «сов» и «аритмиков» повысилось; показатели динамики ЧСС наиболее выражены у «жаворонков» (56,52 уд/мин) по сравнению с «аритмиками» (48,21 уд/мин) и «совами» (50

уд/мин). При этом разница между повышением ЧСС группой утреннего типа и «аритмиками» статистически достоверна ($p < 0,05$).

Наши данные согласуются с результатами других исследователей [1], позволяют сделать вывод о том, что утренний тип БР является группой риска некоторых сердечно-сосудистых заболеваний, в частности гипертонии.

Нами была изучена реакция сердечно-сосудистой системы студенток с разными типами БР на ортостатическую пробу, которая позволяет дополнительно определить особенности функционального состояния организма (таблица 2).

У «сов» более выражена реакция на ортопробу, что можно определить по большому повышению ЧСС при переходе из положения лежа в положение стоя (соответственно $71,7 \pm 3,71$ уд/мин и $84,2 \pm 5,46$ уд/мин). Изменение показателей САД и ДАД на ортопробу выше у «жаворонков» по сравнению с «аритмиками» и «совами», хотя разница статистически не достоверна ($p > 0,05$).

Таблица 2

Реакция сердечно-сосудистой системы студенток с разными типами БР на ортостатическую пробу

	Жаворонки		Аритмики		Совы	
	ЖЕЛ	ЧД	ЖЕЛ	ЧД	ЖЕЛ	ЧД
м	2,58	16,00	2,49	24,33**	2,74	19,73**
Гм	0,05	2,60	0,08	2,50	0,56	3,97

Примечание:** - достоверность между показателями «А» и «С».

Таблица 3

Показатели дыхательной системы у студенток с разными типами БР

		САД		ДАД		ЧСС	
		лежа	стоя	лежа	стоя	лежа	стоя
Жаворонки	М	118,77	125,14	72,95	83,23	72,55	80,64
	Ш	2,34	2,44	1,74	1,84	2,79	2,70
Аритмики	М	120,54	122,43	71,38	79,91	72,96	80,04
	Ш	2,97	2,19	1,24	1,60	2,18	3,05
Совы	М	118,40	122,40	73,10	80,50	71,70	84,20
	Ш	3,33	3,98	2,06	2,44	3,71	5,46

Важную информацию о функциональном состоянии организма можно получить, изучив показатели системы внешнего дыхания (таблица 3).

Показатели ЖЕЛ больше у «сов» (2,74 л), чем у «жаворонков» (2,58 л) и «аритмиков» (2,48 л). Показания ЧД в группе утреннего типа больше (24,33 кол-во/мин), чем у «сов» (19,73 кол-во/мин) и «жаворонков» (16,00 кол-во/мин). При этом разница между показаниями «аритмиков» и «сов» достоверна ($p < 0,05$).

Максимальные значения ЖЕЛ обнаружены в группе вечернего типа, а ЧД у «аритмиков».

КХБ меньше у «жаворонков» и больше у «сов». При этом у «сов» наблюдается отклонение от физиологических норм, что свидетельствует о рассогласовании деятельности висцеральных систем (сердечно-сосудистых и дыхательной) у лиц с данным типом БР.

Таким образом, физиологические исследования, проводимые с учетом хронобиологических особенностей, позволяют выявить особенности реакции важнейших систем организма в процессе адаптации студенток к различным нагрузкам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березин, Ф. Б. *Некоторые особенности личности студентов с различным оптимумом функционального состояния здоровья студентов* / Ф. Б. Березин, В. А. Доскин, Н. А. Лаврентьева и др. // *Вопросы гигиены и состояния здоровья студентов вузов*. – М., 1974. – С. 68-69.
2. Вейн, А. М. *Вегетососудистая дистония* / А. М. Вейн, А. Д. Соловьева, А. О. Колоцова. – М., 1981. – 264 с.
3. Гельман, В. Я. *Медицинская информатика: практикум* / В. Я. Гельман -СПб Питер, 2001.- 480 с.
4. Иорданская, Ф. А. *Диагностика и сравнительная оценка функциональных возможностей мужчин и женщин в спорте* / Ф. А. Иорданская, В. Н. Кузьмина, Л. Ф. Муравьева и др. // *Теор. и практ. физ. культ.* – 1991. – №5. – С. 2-8.

5. Казначеев, В. П. *Очерки теории и практики экологии человека* / В. П. Казначеев. – М. : Наука, 1983. – 260 с.

САМООЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ ПРИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКЕ

А. Н. Красильников

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»

Самара, Россия

ank67knv70@yandex.ru

Аннотация. Изучение принципов биоуправления в виде биологической обратной связи для повышения точности самооценки величины различных физиологических параметров в организме при мышечной работе, точности осознания спортсменом своего функционального состояния и обучение направленному изменению его путем изменения параметров мышечной работы. Это позволит целенаправленно управлять тренировочным процессом и активно включать в этот процесс самого спортсмена.

Актуальность. Представляется, что после введения в процесс управления вегетативными сдвигами в организме объективной срочной информации о точности самооценки различных физиологических параметров, она улучшится, а на этой основе можно надеяться о повышении эффективности управления мышечной работой.

Организация и методы исследования. В качестве метода изучения точности самооценки различных физиологических параметров использовалась срочная обратная связь в виде информации о реальных (зарегистрированных инструментально) физиологических параметрах (биоуправление).

Исследования проводились в научно-исследовательской лаборатории спироэргометрии кафедры физического воспитания

и спорта Самарского государственного технического университета.

Для изучения точности самооценки физиологических параметров путем введения информации по каналам БОС (биологическая обратная связь) было проведено две серии исследований на специально созданной спироэргометрической установке.

Нагрузка задавалась на велоэргометре "Монарх" (Швеция) путем изменения сопротивления на педали при постоянной скорости педалирования 30 км/ч. Проведено 320 исследований на четырех испытуемых в течение пяти недель. Испытуемые в рандомизированном порядке выполняли различные по мощности нагрузки в течение трех минут. В одном исследовании задавались 2-3 нагрузки в диапазоне от 225 кг·м/мин до 2025 кг·м/мин, всего десять ступеней. Испытуемые не знали о реальной мощности нагрузки и при работе на специальном стенде отмечали по собственным ощущениям величины N (мощность нагрузки), МОД (минутный объем дыхания), ЧД (частота дыхания), ЧСС (частота сердечных сокращений) и ДО (дыхательный объем) на третьей минуте работы в состоянии "steady state". После окончания работы испытуемым сообщались ре-

альные показатели, регистрируемые инструментально (срочная вербальная обратная связь). Величины физиологических показателей регистрировались инструментально: ЧСС - с помощью электрокардиографа "Салют-2", ЧД и МОД - с помощью спаренных волюметров (Германия), ДО - путем нахождения частного от деления МОД на ЧД.

Использование БОС в спортивной практике должно базироваться на понимании основных закономерностей совершенствования различных ощущений, возникающих при введении информации по каналам БОС. С этой целью в лабораторных условиях были проведены модельные опыты, которые послужили основой для дальнейшей отработки использования методики БОС на практике.

Результаты и их обсуждение. Результаты показали, что использование срочной вербальной обратной информации в процессе обучения самооценке физиологических параметров позволяет значительно повысить ее точность.

К концу процесса обучения повысилась точность воспроизведения показателей, о чем свидетельствует усиление корреляционных связей между субъективными (сенсорными) и объективными (физиологическими) компонентами физиологических реакций работающего человека и уменьшение величины относительной ошибки при воспроизведении заданных параметров.

Таким образом, результаты данной серии исследований показали, что человек способен количественно воспринимать и оценивать величину различных физиологических параметров при мышечной работе. Индивидуальные различия в этой способности у нетренированных людей довольно значительны и достигают в среднем 42-

45%. Особенно большой размах относительной ошибки наблюдается при самооценке параметров МОД (21,5% и 66,8%) и мощности выполняемой нагрузки (18,2 и 62,0%). С ростом количества исследований испытуемые с помощью БОС уменьшают процент ошибки, что позволяет говорить об улучшении восприятия сенсорной информации о состоянии организма по величине физиологических параметров при стабилизации величины ошибки через 3-4 недели.

Полученные данные согласуются с работами Аксенова Д.П. (2002), Джафаровой О.А., Штарк М.Б. (2002), Кучкина С.Н., Красильникова А.Н. (1994), Радченко А.С., Борилкевич В.Е., Зорина А.И. (2001), указывающими, что использование методики БОС, основанной на усилении сенсорного контроля над функциями человеческого организма, позволяет лучше оценивать изменения нервных, соматических и вегетативных функций.

Вместе с тем обращает внимание факт наличия существенных различий в точности самооценки некоторых из изученных показателей. Так испытуемый Т.Р.- параметр ЧД, а К.В.- параметр ЧСС не дифференцировали точно как в начале, так и в конце эксперимента, в то время как испытуемые Ш.Р. и С.А. «научились» хорошо оценивать динамику этих показателей (коэффициенты корреляции повысились соответственно от 0,822 до 0,987, статистически достоверные). При анкетировании испытуемые указали на ориентирование в различных случаях, то на степень одышки, то на степень общего утомления, то сразу на несколько показателей субъективных ощущений. Этот интересный факт потребовал дальнейшего исследования. С целью изучения способности человека оценивать динамику изменений различных физиологических параметров физиологических функ-

ций при мышечных нагрузках на принципах биологической обратной связи проведено пять серий исследований, в которых приняло участие пять мужчин 21-22 лет, спортсменов различной специализаций от I разряда до КМС. Всего 225 измерений.

Полученные данные были математически обработаны с определением абсолютной величины ошибки и коэффициента корреляции между показателями самооценки и реальными показателями, полученными в каждой серии исследования при выполнении физических нагрузок различной мощности.

Анализ результатов исследований показывает, что обучение с БОС прошло успешно. У всех испытуемых все физиологические показатели стали ощущаться точнее, на что указывает снижение процента ошибки. В среднем процент ошибки снизился при самооценке ЧСС на 5,8%; МОД на 23%, ЧД на 15,9%; ДО на 11,66%; N на 1,9%.

При этом можно отметить, что после 3-4 серии исследований величина процента ошибки самооценки всех физиологических показателей стабилизируется.

При анализе корреляционных связей между величинами самооценки и реальными (регистрируемыми) параметрами так же можно отметить, что обучение с использованием принципов БОС прошло успешно. У всех испытуемых коэффициенты корреляции между величиной самооценки и реальными параметрами увеличилось, что говорит о способности испытуемых более точно оценивать динамику физиологических сдвигов при работе различной мощности. Так, например, у испытуемого Л.В. коэффициент корреляции показателя ЧСС повысился с 0,461 до 0,560; МОД - с 0,813 до 0,976; ЧД - с 0,730 до 0,929; ДО 0,634 до 0,909; N - с 0,965 до 0,995, а у испытуемого К.В. следующие параметры:

ЧСС - с 0,516 до 0,735; МОД - с 0,626 до 0,930; ЧД - с 0,683 до 0,848; ДО - с 0,426 до 0,762; N - с 0,608 до 0,980. Так же повысились коэффициенты корреляции у других испытуемых.

Здесь также можно отметить то, что у некоторых испытуемых уменьшение величины коэффициента корреляции между показателями самооценки и реальными параметрами ЧСС во второй серии исследований наблюдается одновременно с увеличением коэффициента корреляции параметров ЧД, МОД, ДО. Только в конце исследований все испытуемые смогли более точно оценивать динамику изменений между величинами самооценки и реальными параметрами. Это также связано с тем, что на начальных этапах обучения с БОС не все испытуемые могут одинаково точно осуществлять сенсорный контроль за всеми показателями и усиление сенсорного контроля над одним показателем ведет к ослаблению такового над другими физиологическими показателями.

Выводы:

1. Испытуемые по-разному оценивают динамику изменений показателей физиологических функций. Так одни испытуемые за основу ощущений берут степень отдышки, другие - степень утомления работающих групп мышц, третьи - анализируют сразу несколько субъективных ощущений.
2. Человек способен градуально или количественно оценивать величину различных физиологических параметров своего состояния, как в условиях покоя, так и при мышечной работе. Индивидуальные различия в этой способности у нетренированных людей

довольно значительны и достигают в среднем 42-45%.

3. Обучение человека точности самооценки различных физиологических параметров путем введения срочной биологической обратной связи (зрительной или вербальной) об их величине уже через 3-4 тренировки значительно повышает её точность не только в статических условиях (покой), но и в динамике (при мышечной работе различной относительной мощности).

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенов, Д. П. Диагностическая значимость метода биоуправления / Д. П. Аксенов // Биоуправление-4. Теория и практика. – Новосибирск, 2002. – С. 30–34.
2. Джафарова, О. А. Компьютерные системы биоуправления. Тенденции развития / О. А. Джафарова, М. Б. Штарк // Медицинская техника. – М. : Медицина. – 2002. – №1. – С. 34–35.
3. Кучкин, С. Н. Управление тренировочной работой спортсменов на принципах биоуправления / С. Н. Кучкин, А. Н. Красильников // Тез. Всероссийского съезда физиологов. – Ж. Успехи физиологических наук, № 3, т. 25, 1994. – С. 73–74.
4. Радченко А.С. Адаптивные реакции у спортсменов при мышечной работе аэробного характера / А. С. Радченко, В. Е. Борилкевич, А. И. Зорин // Физиология человека. 2001. – Т. 27. – № 2. – С. 122.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКЕ НА ПРИНЦИПАХ БИОУПРАВЛЕНИЯ

А. Н. Красильников

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»

Самара, Россия

ank67knv70@yandex.ru

Аннотация. Большинство знаний в области физиологии спортивной деятельности было получено посредством изучения спортивных движений и поведения при взаимодействии с окружающей средой. Внутренний мир, мысли, образы и чувства, столь важные для спортивного достижения, до сих пор не привлекали внимание ученых. В настоящее время прогресс в спорте в значительной мере связан с широким внедрением и распространением новых средств тренировки, что в конечном счете приводит к определенной унификации подготовки. Следствием этого является то, что спортсмены, имеющие разные адаптационные возможности, выходят на соревнования одинаково физически подготовленными.

Среди средств физиологической коррекции функционального состояния спортсмена особое место принадлежит методу адаптивного биоуправления с биологической обратной связью (АБУ-БОС). Являясь универсальным приемом произвольной саморегуляции физиологических функций, он характеризуется эффективностью, доступностью и практическим отсутствием противопоказаний к применению. Однако, недостаточность фундаментальных исследований механизмов АБУ-БОС приводит к ограниченному применению методики биоуправления, не смотря на ее высокую эффективность. В основе лежит проблема адекватного выбора вида БОС или параметра, подлежащего произвольной регуляции с обратной связью.

Актуальность. Биологическая обратная связь (БОС) представляет собой процесс обеспечения человека срочной информацией о величине изменения различных физиологических параметров организма при различных воздействиях.

Имеется ограниченное число исследований касающихся использования принципов БОС в условиях мышечных нагрузок. Наиболее исследованным оказался вопрос об использовании этого принципа в процессе управления движениями спортивного характера школой В.С.Фарфеля, показавшей значительное повышение эффективности процесса обучения с использованием обратной связи.

Прием введения каналов срочной информации в виде БОС получил международное признание - biofeedback (биоуправление). В методическом плане биоуправление имеет наибольшее сходство с инструментальным (оперантным) обуславливанием и является перспективным исследовательским методом решения задач психофизиологии и клиники. Биоуправление используется для решения самых различных задач: от изучения функциональных механизмов контроля и регуляции физиологических систем организма, анализа природы обучения до попыток оценить и изменить характер поведенческих реакций. Все это говорит о том, что исследования на основе биоуправления представляют собой перспективное и успешно развивающееся самостоятельное направление, анализ принципов которого представляет несомненный интерес. Более того, некоторые авторы считают биоуправление самостоятельной дисциплиной. Весьма эффективно использование принципов БОС для повышения точности самооценки человеком уровня и динамики физиологических сдвигов, что может иметь важное значение в клинической практике, в процессе

обучения различным приемам психорегулирующей тренировки, приемам расслабления, повышению физической работоспособности и реабилитации после травм.

Конечной целью обучения человека на принципах БОС является произвольное изменение в нужном направлении различных физиологических параметров.

К сожалению, в таком сложном виде человеческой деятельности, как спорт, принцип биоуправления почти не используется (кроме обучения движениям) для сознательного контроля самим спортсменом различных параметров физиологических сдвигов для направленного изменения функционального состояния в зависимости от тренировочных задач.

По крайней мере, в этом направлении имеются только единичные работы. Использование принципов БОС позволит включить в процесс управления тренировочным процессом самого спортсмена. Это определило актуальность, а также направление исследований настоящей работы.

Цель работы состоит в изучении принципов биоуправления в виде биологической обратной связи для повышения точности самооценки величины различных физиологических параметров в организме при мышечной работе, точности осознания спортсменом своего функционального состояния и обучении направленному изменению его путем изменения параметров мышечной работы. Это позволит целенаправленно управлять тренировочным процессом и активно включать в этот процесс самого спортсмена.

Задачи исследования:

1. Исследовать способность человека к обучению точности самооценки параметров двигательной деятельности и физиологических

функций в условиях спортивной тренировки на принципах биоуправления.

2. Рассмотреть оптимизацию двигательной деятельности высококвалифицированных спортсменов-студентов на принципах биоуправления.

Организация и методы исследования. Исследования по оптимизации управления процесса подготовки высококвалифицированных спортсменов-студентов на принципах биоуправления проводились во время теста со ступенчатым увеличением скорости плавания на четырех пловцах, членах сборной команды России по плаванию. По современной классификации зон мощности плавания выделять пять зон первая на уровне аэробного порога, при котором концентрация лактата в крови составляет 2-3 ммоль; вторая - на уровне анаэробного порога (ПАНО именуется теперь чаще как "начало накопления лактата в крови" onset of blood lactate - OBLA) с концентрацией лактата около 4 ммоль; третья зона (с двумя подзонами А и В), где концентрация лактата колеблется от 4 до 9 ммоль; четвертая зона (с тремя подзонами А, В и С) с концентрацией лактата от 9 ммоль до максимальной; пятая зона с максимальным функционированием креатинфосфатного механизма.

В бригаде заслуженного тренера России В.Б.Авдиенко (2013) для пловцов-стайеров тест выглядит следующим образом:

1 ступень – 1 x 400 м - с интенсивностью по ЧСС 25-26 ударов за 10 с, отдых 3 минуты после отрезка.

2 ступень – 2 x 200 м - с интенсивностью по ЧСС 27-28 ударов за 10 с, интервал 40 с и отдых 3 минуты после дистанции.

3 ступень – 4 x 100 м - с ЧСС 29-30 ударов за 10 с, интервал 30 с, отдых 3 минуты после дистанции.

4 ступень – 8 x 50 м - с ЧСС 31 и выше, отдых 10-12 с между отрезками.

Регистрировалась ЧСС максимальная в первые 10 с восстановления, Σ ЧСС ($ЧСС_{10}+ЧСС_{30}+ЧСС_{60}$), и лактат крови (метод Штрома). Спортсмены по своим ощущениям подбирали такую скорость плавания, чтобы выйти на запланированную в тесте ЧСС. Точность воспроизведения программой ЧСС характерна лишь для высококвалифицированных спортсменов. Сразу после окончания теста спортсмены давали оценку происходящим в организме изменениям, после чего им сообщались реальные физиологические параметры (срочная вербальная связь). Так же рассчитывалась средняя скорость плавания на каждой ступени задания. Результаты тестирования дают четыре взаимосвязанных ряда цифр - последовательно возрастающие скорости плавания и соответствующие им показатели ЧСС ($ЧСС_{max}$ и Σ ЧСС) и концентрации молочной кислоты в крови, позволяющие, во-первых, с большой степенью точности и объективности (по теории Г.А. Торхауэра), определять границы зон нагрузок с разной направленностью воздействия на организм; во-вторых, осуществлять последовательное тестирование через определенные промежутки времени (месяц) для определения величины прироста работоспособности в каждой зоне.

Подготовленность спортсменов была достаточно высокой и использование такой методики не замедлило дать положительные результаты, при этом объём нагрузок не превышал обычных норм. Исследования велись в течении месяца.

Все исследования проведены в соответствии с принципами Хельсинской декларации (1977) и правилами Международного этического кодекса биомедицинских исследований на человеке (1978).

Использованные методические подходы позволяют количественно описать закономерности функционирования физиологических систем организма и степени их управления на принципах БОС.

Результаты и их обсуждение. Человек способен градуально или количественно оценивать величину различных физиологических параметров своего состояния как в условиях покоя, так и при мышечной работе. Индивидуальные различия в этой способности у нетренированных людей достигают в среднем 40-45 %.

Обучение человека точности самооценки различных физиологических параметров путем введения срочной биологической обратной связи (зрительной или вербальной) об их величине, уже через 3-5 тренировок значительно повышает ее точность не только в статических условиях (покой), но и в динамике (при мышечной работе различной относительной мощности).

Воспроизведение и самооценка ряда дыхательных параметров (дыхательный объем, частота дыхания, вентиляция) легче поддается тренировке и, по всей вероятности, служат базой для обучения точности самооценки других физиологических параметров, характеризующих тяжесть мышечных нагрузок (например, ЧСС, лактат и др.).

Тренировочный процесс является фактором, совершенствующим различные сенсорные ощущения. Более квалифицированные спортсмены способны более точно оценивать напряженность тренировочных нагрузок как по интенсивности нагрузок, так и по величине ЧСС. Использование

принципа биоуправления позволяет человеку точно выходить в заданные зоны энергообеспечения посредством изменения различных параметров двигательной деятельности.

Изучение механизмов изменения точности самооценки физиологических параметров показало, что в качестве факторов, приводящих к ухудшению самооценки, могут выступать: утомление, вызванное большим объемом или интенсивностью нагрузок (приближающихся к стрессовым), ухудшение параметров гомеостаза (гиперкапния), уровень и характер функционального состояния и индивидуальные особенности личности. Это позволяет использовать этот прием как альтернативный для экспресс-оценки функционального состояния, а также служить целям прогноза перспективности данного спортсмена (стабильно высокие или стабильно низкие возможности).

Обучение спортсменов на принципах биологической обратной связи способствует дальнейшему повышению точности самооценки и расширению количества контролируемых физиологических параметров (максимальная ЧСС, ЧСС восстановления, величина лактата, количество двигательных-дыхательных стереотипов и др.). Это позволяет использовать самооценку физиологических параметров в виде своеобразного мониторинга, с помощью которого путем изменения параметров двигательной деятельности спортсменов может выходить в необходимый режим тренировочной работы.

Обучение человека точности самооценки величин и динамики различных физиологических параметров позволяет увеличить личную активность и мотивацию в управлении тренировочным процессом со стороны самих спортсменов, повысить контроль за выполнением физических нагрузок.

зок, что позволяет без дальнейшего увеличения нагрузок обеспечить рост спортивной работоспособности.

Выводы:

1. Обучение спортсмена управлять вегетативными сдвигами в организме при мышечных нагрузках путем изменения параметров мышечной работы необходимо начинать с обучения самооценке физиологических функций в покое.
2. Использование приема самооценки величин различных физиологических функций при мышечных нагрузках может служить альтернативным средством экспресс-оценки функционального состояния спортсменов и перспективности данного спортсмена.
3. Для оптимизации тренировочного процесса следует использовать метод введения срочной информации о физиологическом состоянии организма (биологическая обратная связь - БОС) для повышения точности самооценки своего состояния и величин различных физиологических параметров.
4. Для управления тренировочным процессом спортсменов следует использовать воспроизведение различных двигательных режимов по заданным показателям

физиологических функций (ИБН, ЧСС, Σ ЧСС, лактат и др.).

5. В качестве параметра биоуправления в тренировке высококвалифицированных спортсменов наиболее приемлемым является показатель Σ ЧСС первой минуты восстановления, так как при одной величине ЧСС_{max} могут быть весьма различные показатели Σ ЧСС.

Прием предварительной самооценки своего состояния и величины различных физиологических параметров в покое, при и после мышечной работы и сопоставление их с фактическими величинами (количественной или шкалированной оценки) позволяет усилить тренировочный эффект спортсменов-студентов за счет повышения мотивации и личной активности выполняющих физические упражнения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красильников, А. Н. Использование биологической обратной связи для управления тренировочным процессом / А. Н. Красильников, В. Б. Авдиенко // Всесоюзная научная конференция "Комплексная диагностика функциональных возможностей высококвалифицированных спортсменов" Мат. конф. — Москва, 1990. — С. 122–123.
2. Кучкин, С. Н. Управление тренировочной работой спортсменов на принципах биоуправления / С. Н. Кучкин, А. Н. Красильников // Тез. Всероссийского съезда физиологов. — Ж. Успехи физиологических наук, № 3, т. 25, 1994. — С. 73–74.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТА

Г. С. Кубасов, А. Н. Борисов, Э. К. Мусаев

Самарский государственный технический университет

Самара, Россия

При подготовке статьи авторы использовали свой опыт работы со спортсменами в различных видах спорта. В очередной раз показана большая роль медико-биологического обеспечения спорта, значение УМО, при этом показана важность фармакологического обеспечения спортсменов на различных этапах учебно-тренировочного процесса, в процессе реабилитации, а также роль адаптогенов при стремительном изменении долготы и широты (авиационный транспорт). Отмечена положительная роль точечного массажа, Су-Джок и психотерапии в комплексе мер сопровождения спорта.

Цель нашего сообщения: Показать важность медико-биологического обеспечения в спорте, при котором ведущее место занимает фармакология; обобщить свой опыт работы и полученные знания при работе со сборными командами России, а в последующем со сборными университета.

Задачи: Продолжить медико-биологическое обеспечение студенческого спорта с использованием адекватных фармакологических схем и методик.

Последние годы характеризуются внедрением в спортивную практику огромного количества фармакологических препаратов, применяемых с общей целью повышения общей и специальной физической работоспособности спортсменов и ускорения их восстановления после тяжелых тренировок и соревнований. Спортивная фармакология, как отрасль спортивной медицины, в настоящее время представляет собой полностью сформировавшееся и бурно развивающееся направление так называемой

«фармакологии спорта», задачами которой является коррекция функционального состояния организма здорового человека, находящегося в осложненных (экстремальных) условиях функционирования. Речь идет о применении лекарственных средств, облегчающих переносимость таких факторов, как жара и холод, работа в высокогорье, голодание, физические нагрузки и т.п. Фармакология спорта изучает особенности действия лекарственных препаратов при их приеме здоровыми тренированными людьми в условиях физической нагрузки. Дело в том, что эффекты и особенности применения огромного количества используемых в спортивной медицине лекарственных средств весьма отличаются от известных в клинической фармакологии, разработанных для больного человека (тем более не находящегося в условиях интенсивной мышечной деятельности). Принципы и достижения «обычной» фармакологии не могут быть, таким образом, механически перенесены на спортсменов, даже при использовании ими «обычных» лекарств из аптеки. Ориентированность на широкое использование лекарств для облегчения переносимости физических нагрузок и повышения, тем самым, работоспособности и спортивного результата, характеризует в настоящее время все уровни спортивной и даже физкультурной деятельности. Начиная с детского и юношеского спорта и кончая высококвалифицированными профессионалами в спорте, огромен интерес к фармакологии, нередко принимаемой за панацею. Иногда происходит поиск «чудодейственных» лекарств, позволяющих, якобы, в самые короткие сроки вывести спортсмена

на уровень рекордных достижений. Отмечаются попытки оттеснить на второй план или даже полностью подменить целенаправленный и упорный тренировочный процесс таблетками или шприцем с лекарством. Подчас спортсмены идут на прием мало того, что неэффективных, но и заведомо вредных и опасных для здоровья препаратов (зачастую прямо противоположного действия). Такой подход к спортивной фармакологии с морально-этических позиций должен быть, безусловно, решительно осужден.

Вместе с тем, обоснованное с медико-биологических позиций рациональное применение ряда лекарственных средств (не относящихся к группе допингов и не наносящих ущерба здоровью спортсмена) расширяет функциональные возможности организма здорового человека, открывает новые рубежи спортивных достижений в различных видах спорта и позволяет совершенствовать методику тренировочного процесса. Такое, оправданное с этических и медицинских позиций, фармакологическое обеспечение спортивной деятельности может наряду с педагогическими, психологическими, социальными подходами стать одним из важных элементов общей системы воздействий на адаптацию организма к максимальным физическим нагрузкам. Значение разумного использования фармакологических препаратов спортсменами, особенно в спорте высших достижений, в последние два десятилетия по существу подвел физиологические возможности организма к предельному уровню. В этих условиях дальнейший прогресс в ряде спортивных дисциплин требует дополнительных средств, способствующих расширению пределов адаптации организма к нагрузке. Следует только подчеркнуть полную подчиненность фармакологического обеспечения спортсменов ре-

шению педагогических задач, то есть обеспечение полноценной тренировочной программы и соревновательной деятельности.

Ежегодно началу спортивной деятельности предшествует углубленному медицинскому осмотру. Это сводит к минимальному возможные риски нарушения здоровья при занятии спортом (так как очаги хронической инфекции в организме являются фактором предрасполагающим к аллергии).

Спортивная фармакология базируется на основных общеклинических медицинских принципах использования лекарственных средств:

1. Необходимость избегать применения несовместимых друг с другом препаратов, а также препаратов, ослабляющих действие друг друга.
2. Передозировка или одновременное применение большого количества препаратов могут приводить к аллергическим реакциям, с трудом поддающимся медикаментозному лечению.
3. В соревновательном и предсоревновательном периоде (а без достаточных медицинских показаний и в течение всего годового цикла подготовки) невозможно применение фармакологических препаратов, недопустимых по критериям антидопингового контроля (запрещенных Медицинской комиссией МОК).
4. У спортсменов существует высокая вероятность возникновения устойчивого привыкания (физиологического или психологиче-

ского) к отдельным фармакологическим препаратам, что сопровождается снижением или потерей активности препаратов.

Основные фармакологические препараты, используемые в спорте:

1. Аминокислотные препараты и белковые продукты повышенной биологической ценности.
2. Витамины.
3. Анаболизующие средства.
4. Гепатопротекторы и желчегонные средства.
5. Иммунокорректирующие средства.
6. Адаптогены растительного и животного происхождения, а также препараты некоторых других групп (например, энергизирующие средства (субстраты энергетического обмена).
7. Антигипоксантами (цитохром С, актогин, инозин).
8. Антиоксиданты (эмоксипин, токоферол ацетат и аскорбиновая кислота).

Имеет опыт медико-биологического обеспечения сборных команд России по лыжным гонкам, пулевой стрельбе (Чемпионат Мира, Австрия, Линц), суточному бегу (Москва, Санкт-Петербург), велоспорту (Спартакиада РФ, Спартакиада народов СССР). Где помимо использования фармакологических средств применили элементы точечного массажа, Су-Джок и психотерапию.

Известно, что любая физическая нагрузка приводит, в конечном счете, к утомлению (комплексу защитных реакций организма различного характера, ограничивающих

возникающие при выполнении работы чрезмерные функциональные и биохимические изменения). Именно задача фармакологической профилактики и лечения состояния острого утомления спортсменов является одной из важнейших для практики спорта, как высших достижений, так и массового.

До настоящего времени не существует общепризнанной единой теории утомления. Механизмы его включают, по-видимому, биохимические, нервно-мышечные, психологически-эмоциональные процессы. На первом плане в механизмах развивающегося утомления при физической нагрузке, безусловно, находятся, с одной стороны, накопление продуктов энергетического обмена (в первую очередь - молочной кислоты или лактата и фрагментов распадающихся при мышечной деятельности структурных элементов клеток (прежде всего сократительных и ферментных белков), а с другой стороны - дефицит энергетических субстратов, т.е. недостаток источников энергии для выполнения работы мышц (креатинфосфата, АТФ, глюкозы, гликогена - в зависимости от интенсивности нагрузки на первый план выходят, как известно, различные источники энергии).

Применение лекарственных средств в спорте подразумевает ускорение восстановления работоспособности организма спортсмена в целом и различных его органов, систем, тканей и клеток в частности - посредством воздействия фармакологического препарата на отдельные звенья механизма этого интегрального процесса.

При использовании лекарственных средств для ускорения восстановления спортсменов на первый план выходит принцип дозированного восстановления. Дело в том, что утомление носит для спортсмена и благотворительный характер. Именно утомление и вызываемые им

биохимические и физиологические сдвиги способствуют повышению адаптации организма спортсмена к физической нагрузке, повышают уровень спортивной работоспособности, оказывают собственно тренирующее воздействие. Безоглядное использование восстановительных средств способствует снижению эффективности тренировок и не позволяет спортсмену достигнуть пика спортивной формы. Постоянное применение сильнодействующих восстановителей может не только снижать эффект тренировки, но и приводить к утере приобретенных навыков.

Кроме того, постоянное применение таких препаратов, как инозин, рибоксин, эссенциале, фосфаден, может приводить к значительному снижению эффективности их приема и, в конце концов, к наступлению полной невосприимчивости к препарату.

Одновременно с тем, запредельное утомление (переутомление, перенапряжение) способствует срыву адаптационных (приспособительных) возможностей организма к нагрузке и резкому снижению спортивной работоспособности. Теория дозированного восстановления спортсмена подразумевает, что восстановительные мероприятия у спортсменов должны быть «дозированы» как по интенсивности (не слишком много и не слишком мало, а в меру), так и по времени, не должны проводиться непрерывно, а лишь только в определенные периоды времени в тренировочном процессе. Объективно оценить степень утомления организма спортсмена можно только по ряду биохимических показателей крови, таких как содержание молочной кислоты (лактата), образуемой при гликолитическом (анаэробном) распаде глюкозы в мышцах, концентрации пирувической кислоты (пирувата), фермента креатинфосфокиназы, мочевины и некоторых других. Используемые в спортивной

медицине средства восстановления и восстановительные мероприятия можно условно разделить на три группы: педагогические, психологические и медико-биологические. Однако необходимо напомнить, что это деление во многом условно и только комплексное применение перечисленных методов позволяет достигнуть эффекта в максимально короткие сроки.

Педагогические средства восстановления включают в себя: индивидуализацию процесса тренировки и построения тренировочных циклов, адекватные интенсивность и направленность нагрузки, рациональный режим тренировки и отдыха. Кроме того, весьма важным является постоянный контроль и коррекция тренировочных занятий в зависимости от функционального состояния спортсмена.

К психологическим методам восстановления спортсмена можно отнести: психолого-педагогические методы, учитывающие индивидуальность каждого спортсмена, его эмоциональный уровень и степень контактности, обеспечение психологической разгрузки и полноценного отдыха, а также специальную регуляцию психического состояния - регуляцию сна, сеансы гипноза, аутотренинг, приемы мышечной релаксации.

К медико-биологическим методам восстановления относятся: полноценность и сбалансированность пищи, режим питания, прием дополнительных количеств витаминов, незаменимых аминокислот и микроэлементов; факторы физического воздействия - различные виды мануальной терапии, использование бани, различных ванн и физиотерапевтических процедур, а также прием естественных и фармакологических препаратов, способствующих нормализации самочувствия и физической подготовленности спортсмена. Следует отметить, что основные группы фармакологических

препаратов, применяемые в спортивной медицине и фармакологии, можно условно разделить на средства тактические и стратегические, позволяющие решать те или иные задачи.

К первой группе относятся витамины и поливитаминные комплексы, энергонасыщенные препараты, некоторые промежуточные продукты обмена веществ, специализированные белковые препараты различной направленности действия, антиоксиданты, антигипоксанты, иммуномодуляторы, средства предотвращения нарушений деятельности печени (гепатопротекторы), а также препараты, назначаемые по медицинским показаниям (т.е. лечебные препараты).

Ко второй группе можно отнести анаболические средства нестероидной структуры (не путать с анаболическими(!)), актопротекторы, некоторые психомодуляторы и некоторые другие. Медикаментозное (фармакологическое) воздействие на скорость восстановления спортсменов заключается, как уже указывалось, в профилак-

тике и лечении острых и хронических перенапряжений. Физическое перенапряжение организма - это паталогические реакции в организме, возникающие в ответ на чрезмерный уровень функционирования того или иного органа или системы органов. Перенапряжение является общей болезненной реакцией всего организма, но всегда характеризуется преимущественным повреждением той или иной системы организма. Мы считаем, что всегда и в первую очередь в процессах переутомления бывает задействована центральная нервная система. Исходя из этого, мы планируем стратегию и тактику фармакологического пособия спортсмену при организации восстановления (реабилитации) нарушенных функций организма.

В заключение хотелось бы отметить, что фармакология в спорте позволяет добиваться больших результатов высококвалифицированным спортсменам. Все конкретные советы и медицинские назначения могут осуществляться только врачом и должны проводиться под врачебным контролем.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГИМНАСТОВ 9–10 ЛЕТ

З. М. Кузнецова, И. И. Даулетшин

*НФ ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная
академия физической культуры, спорта и туризма»
Набережные Челны, Россия
kzm_diss@mail.ru*

Введение. Научное обоснование и реализация системы отбора и спортивной ориентации является одной из основных теоретических, прикладных педагогических и медико-биологических проблем подготовки спортивного резерва и спортсменов высшей квалификации (М. А. Опалев, 2004, В. П. Губа, 2008).

Сложившуюся в России гимнастическую систему и технологию подготовки, как считает Л. Я. Аркаев (2004), необходимо постоянно совершенствовать в соответствии с тенденциями развития мировой гимнастики, за которыми нужно внимательно следить и анализировать. Следует отметить, что данное положение в полной мере

относится и к технологии отбора и спортивной ориентации в гимнастике.

В настоящее время можно выделить следующие причины необходимости совершенствования методики отбора и спортивной ориентации юных гимнастов на различных этапах подготовки.

Во-первых, сдвиг в сторону более ранних сроков начала занятий многими видами спорта, что уменьшает приток детей в гимнастику и, соответственно, резко ограничивает границы спортивного перспективного отбора.

Во-вторых, в системе подготовки гимнастов на протяжении последних двух десятилетий просматривается стремление к как можно раннему достижению высоких результатов за счёт ранней специализации и интенсификации тренировочного процесса.

В-третьих, в настоящее время практически все соревнования по спортивной гимнастике среди детей проводятся по утверждённым Федерацией спортивной гимнастики России обязательным программам, представляющие собой набор обязательных элементов на каждом виде гимнастического многоборья, который гимнаст в зависимости от разряда должен выполнить и соединить по своему усмотрению. Данное новшество более усложняет практику спортивного отбора, потому что не каждый ребёнок способен овладеть обязательными программами соответствующего разряда на всех шести видах многоборья за промежуток времени, установленный Единой всероссийской спортивной классификацией.

В-четвёртых, нельзя не отметить то, что принятые в последнее время правила по спортивной гимнастике позволяют участвовать в соревнованиях гимнастам, специ-

ализирующимся в отдельных видах многоборья (В. М. Смолевский, 2005). Результаты Олимпиады-2004 в Афинах показали, что успеха, особенно у мужчин, добились гимнасты-«специалисты». По мнению В. М. Смолевского (2005), в ближайшем обозримом будущем позиция Международной федерации гимнастики (FIG) вряд ли изменится, и это следует учитывать всем национальным федерациям при разработке стратегии и тактики долгосрочной подготовки гимнастов.

Все вышесказанное определяет необходимость изучения физического развития юных гимнастов, так как данный показатель имеет большое значение в практике физического воспитания, позволяет решать вопросы, связанные со спортивной ориентацией и отбором, регламентировать характер, объем и интенсивность применяемых физических нагрузок.

Цель исследования: изучить особенности физического развития гимнастов 9–10 лет.

Методы и организация исследования. Для достижения цели применялись следующие методы исследования:

- 1) антропометрия;
- 2) тестирование специальной физической подготовленности (СФП);
- 3) тестирование специальной технической подготовленности (СТП);
- 4) методы математико-статистической обработки данных.

Исследование юных гимнастов проводилось на базе отделения спортивной гимнастики МАОУ ДОД ДЮСШ «Яр Чаллы» г. Набережные Челны. У них общепринятыми методами регистрировали длину (ДТ) и массу тела (МТ), окружность грудной

клетки (ОГК). Уровень и характер физического развития гимнастов 9–10 лет определялся по следующим показателям:

- по данным антропометрических измерений: длине тела, массе тела и окружности грудной клетки;
- по данным выписок из поликлинических детских карточек: длине и массе тела при рождении, длине и массе тела в 1 год.

Для дальнейшего сравнения показателей физического развития гимнастов 9–10 лет (ДТ, МТ, ОГК, показателей при рождении и

в возрасте одного года) с аналогичными показателями в популяции были использованы средние арифметические величины соответствующих возрастно-половых групп, взятые из таблиц стандартов И. М. Воронцова и А. В. Мазурина (2009).

Результаты исследования и их обсуждение. Средние показатели физического развития юных гимнастов, полученные в ходе исследований, приводятся в [таблицах 1, 2](#).

Сравнительная оценка изучаемых показателей, представленных в [таблице 1](#), позволяет констатировать следующее:

Таблица 1

Показатели физического развития гимнастов 9 (n = 15) и 10 (n = 16) лет

Показатель	Возраст			
	9 лет (I юн. разр.)		10 лет (III разр.)	
	X ± σ	V, %	X ± σ	V, %
1. ДТ, см*	130,69 ± 3,50	2,67	133,46 ± 2,97	2,23
	133,45 ± 6,29		138,75 ± 6,71	
2. МТ, кг*	27,31 ± 2,24	8,21	29,08 ± 2,50	8,59
	30,73 ± 3,89		33,34 ± 4,01	
3. ОГК, см*	62,67 ± 1,99	3,17	64,94 ± 2,24	3,45
	62,02 ± 4,08		63,74 ± 4,22	
4. Индекс Брока, у.е.	–3,38 ± 2,15	63,46	–4,38 ± 1,05	23,88
5. ДТ при рождении, см*	51,93 ± 1,58	3,04	51,56 ± 2,13	4,13
	51,44 ± 1,95			
6. МТ при рождении, кг*	3,52 ± 0,41	11,78	3,32 ± 0,31	9,31
	3,54 ± 0,41			
7. ДТ в 1 год, см*	74,33 ± 2,23	3,00	73,81 ± 2,34	3,18
	76,45 ± 3,04			
8. МТ в 1 год, кг*	10,14 ± 0,70	6,88	9,89 ± 0,58	5,82
	10,84 ± 0,97			

Примечание: * – средние величины антропометрических показателей мальчиков в популяции по И. М. Воронцову, А. В. Мазурину (2009)

- показатели ДТ, МТ, МТ при рождении, ДТ в 1 год, МТ в 1 год гимнастов 9–10 лет отстают от таковых в популяции, а показатели ОГК и ДТ при рождении – превышают. По

нашему мнению, полученные данные ОГК юных гимнастов во многом обусловлены влиянием спортивной тренировки;

- данные физического развития при рождении и в возрасте одного года

гимнастов 10-летнего возраста не-
достоверно отстают от аналогич-
ных данных, полученных на 9-лет-
них гимнастах;

- индекс Брока у гимнастов имеет отрицательное значение, что объясняется направленностью отбора в спортивной гимнастике.

Использование метода сигмальных отклонений для статистического анализа итогов наблюдений позволило выделить два уровня физического развития, преимущественно встречающихся у гимнастов 9–10 лет: «средний» и «ниже среднего» (таблица 2).

Таблица 2

Уровень физического развития юных гимнастов (в %)

Показатель	Возраст			
	9 лет (n = 15)		10 лет (n = 16)	
	Ниже среднего –1σ до –2σ	Средний $X \pm 1\sigma$	Ниже среднего –1σ до –2σ	Средний $X \pm 1\sigma$
1. Длина тела, см	20,0	80,0	43,8	56,2
2. Масса тела, кг	40,0	60,0	68,8	31,2
3. Окружность грудной клетки, см	–	100	12,5	87,5
4. Длина тела при рождении, см	13,3	86,7	37,5	62,5
5. Масса тела при рождении, кг	13,3	86,7	37,5	62,5
6. Длина тела в 1 год, см	6,7	93,3	56,2	43,8
7. Масса тела в 1 год, кг	6,7	93,3	37,5	62,5

При оценке параметров физического развития у гимнастов 9-летнего возраста значительное число показателей было отнесено в пределы диапазона «средний». Большинство значений каждого параметра физического развития у гимнастов 10-летнего возраста, кроме МТ и ДТ в 1 год, также попало в диапазон средних величин. Среди обследованных гимнастов 10 лет при оценке МТ средние параметры были зарегистрированы у 31,2 % занимающихся, ниже средних – у 68,8 % занимающихся. 10-летние гимнасты по ДТ в 1 год средние параметры имеют в 43,8 % случаев, ниже средних – в 56,2 % случаев.

У гимнастов 10-летнего возраста по сравнению с гимнастами 9 лет наблюдается тенденция увеличения количества лиц со значениями параметров физического развития в пределах «ниже среднего». Данный факт позволяет говорить о том, что среди гимнастов, тренирующихся по программе III разряда больше занимающихся с ретардированным характером физического развития в отличие от гимнастов с I юношеским разрядом.

Полученные в результате нашего исследования показатели физического развития юных гимнастов, а также показатели их

специальной физической и технической подготовленности были подвергнуты корреляционному анализу.

У гимнастов 9 лет достоверные значения корреляции выявились в следующих парах: ДТ в сочетании с результатами тестов «высокий угол» ($r = -0,54$), «спичак» ($r = -0,69$), «подъём силой» ($r = -0,70$), «горизонтальный вис сзади» ($r = -0,61$) и СТП на перекладине ($r = -0,58$); МТ в сочетании с результатами тестов «спичак» ($r = -0,53$), «подъём силой» ($r = -0,56$), «круги двумя» ($r = -0,53$), СТП на коне-махи ($r = -0,53$), кольцах ($r = 0,58$) и перекладине ($r = -0,72$); ОГК в сочетании с тестом «высокий угол» ($r = -0,56$), СТП на кольцах ($r = 0,54$) и перекладине ($r = -0,73$); ДТ при рождении в сочетании с лазаньем по канату ($r = -0,72$); МТ при рождении в сочетании с лазаньем по канату ($r = -0,54$), количеством кругов ($r = 0,62$), СТП на коне-махи ($r = 0,53$) и общей СТП ($r = 0,53$); ДТ в 1 год в сочетании с горизонтальным висом сзади ($r = -0,57$); МТ в 1 год в сочетании с прыжком в длину с места ($r = 0,80$) и СТП на кольцах ($r = 0,69$).

У 10-летних гимнастов достоверные значения корреляции наблюдались в следующих парах: ДТ в сочетании с результатами тестов «прыжок в длину с места» ($r = -0,53$), «лазанье по канату» ($r = 0,73$) «высокий угол» ($r = -0,66$), «спичак» ($r = -0,65$), «подъём силой» ($r = -0,63$), «круги двумя» ($r = -0,58$), «стойка на руках» ($r = -0,59$), СТП на вольных упражнениях ($r = -0,56$), коне-махи ($r = -0,63$), перекладине ($r = -0,52$) и общей СТП ($r = -0,52$); МТ в сочетании с результатами тестов «прыжок в длину с места» ($r = -0,54$), «лазанье по канату» ($r = 0,78$) «высокий угол» ($r = -0,72$), «спичак» ($r = -0,60$), «подъём силой» ($r = -0,65$), «круги двумя» ($r = -0,62$), «стойка на руках» ($r = -0,63$), СТП на вольных упражнениях ($r = -0,59$), коне-махи ($r = -0,67$), перекладине ($r = -0,53$) и общей СТП ($r = -0,53$); ОГК в сочетании с результатами тестов «прыжок в

длину с места» ($r = -0,65$), «лазанье по канату» ($r = 0,88$) «высокий угол» ($r = -0,87$), «спичак» ($r = -0,65$), «подъём силой» ($r = -0,82$), «горизонтальный вис сзади» ($r = -0,70$), «круги двумя» ($r = -0,71$), «стойка на руках» ($r = -0,81$), СТП на вольных упражнениях ($r = -0,80$), коне-махи ($r = -0,74$), брусках ($r = -0,70$), перекладине ($r = -0,80$) и общей СТП ($r = -0,78$); ДТ в 1 год в сочетании с результатами тестов «бег на 20 м» ($r = 0,78$), «прыжок в длину с места» ($r = -0,61$), «высокий угол» ($r = -0,51$), «подъём силой» ($r = -0,58$), «горизонтальный вис сзади» ($r = -0,64$), «круги двумя» ($r = -0,58$), «стойка на руках» ($r = -0,66$), СТП на вольных упражнениях ($r = -0,53$), коне-махи ($r = -0,56$), брусках ($r = -0,68$), перекладине ($r = -0,58$) и общей СТП ($r = -0,66$).

Количество выявленных статистически достоверных зависимостей позволяет говорить о том, что у гимнастов 9–10 лет к наиболее значимым показателям, влияющим на их специальную физическую и техническую подготовленность, можно отнести показатели длины и массы тела, окружности грудной клетки и длины тела в один год.

Выводы:

1. Занимающиеся спортивной гимнастикой отличаются от неспортсменов более низким уровнем тотальных параметров тела и характерной, относительно запаздывающей, растянутой по времени динамикой физического развития.
2. Корреляционный анализ показал, что показатели физического развития являются важнейшими критериями при отборе и оценке перспективности занимающихся к занятиям спортивной гимнастикой.

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

С. Ю. Максимова, О. А. Лебедева, С. В. Нефтуллаева, С. В. Макарова

Волгоградская государственная академия физической культуры

Волгоград, Россия

mal-msy@rambler.ru

Аннотация. В тексте статьи рассматриваются особенности физического развития морфофункционального состояния детей дошкольного возраста с задержкой психического развития. В ней приведены возрастные показатели антропометрических данных, а так же показатели сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Сравнение данных параметров с показателями детей, не имеющих отклонений в развитии, позволяет сделать выводы об специфических особенностях их развития, а так же наметить наиболее рациональные пути коррекционного воздействия.

Круг научных исследований, посвящённых оценке онтогенеза детей дошкольного возраста с задержкой психического развития, охватывает небольшое число работ. Это возможно объяснить низкими организационными, образовательными и материальными условиями для дошкольников, имеющих ограниченные возможности жизнедеятельности. Немаловажной проблемой является и обеспечение репрезентативности выборки для обобщения результатов опытно-поисковой работы. В научно-методической литературе приводятся данные, характеризующие особенности онтогенеза той, или иной возрастной группы детей дошкольного возраста с ЗПР [2] или же имеются описания физического развития, но в сравнении детьми, имеющими глубокие интеллектуальные нарушения [1]. При этом необходимо отметить, что имеющиеся литературные данные характеризуются разнородностью, разобщённостью, региональным несоответствием, что

безусловно, актуализирует проведение экспериментальных исследований в данном направлении.

В ходе нашего исследования было обследовано более 200 детей дошкольного возраста с ЗПР, были получены научные данные, позволяющие целостно, системно просмотреть возрастные этапы и характеристики развития данной категории детей. В ходе исследования изучались основные характеристики физического развития детей, функционального состояния их организма.

Медицинский анамнез позволил выявить, что самым распространенным вариантом задержки, в данной нозологической группе, является ЗПР церебрально-органического генеза (65 %). Его причиной является поражение мозговых структур головного мозга в пренатальный и постнатальный период онтогенеза. Вторую группу составляет ЗПР соматогенного генеза (15 %), возникающего по причинам многочисленных заболеваний в раннем детстве. Культурная депривация и низкий уровень эмоционально-волевой сферы обуславливают ЗПР психогенного происхождения. Исследования выявили 13% таких детей из изучаемых случаев. И последнюю, наименее встречаемую группу составляет ЗПР конституционального типа (7%), характеризующимся психическим и физическим инфантилизмом. Полученные экспериментальные данные согласуются с данными

научно-методической литературы, указывающими на то, что самой распространённой группой среди ЗПР является вариант церебрально-органического генеза.

Анализ медицинских карт позволил выявить у большинства детей наличие сочетанных заболеваний. Из них 70% составляют неврологические заболевания, 20 % - нарушения опорно-двигательного аппарата, 17% - заболевания органов дыхания,

10% - системы пищеварения, 8% - сердечно-сосудистой системы, 5% - нарушения обмена веществ, 5% - системы выделения.

Физическое развитие представляет собой постоянный процесс и его гармоничность – один из главных показателей здоровья. При его оценке учитывались такие показатели как длина, масса тела, окружность грудной клетки, кистевая динамометрия (таблица 1).

Таблица 1

Сравнительные показатели физического развития детей дошкольного возраста

Тесты	Статистические показатели $\bar{x} \pm m$ по возрастным группам					
	4-5 лет		5-6 лет		6-7 лет	
	ЗПР (n = 30)	Н (n = 32)	ЗПР (n = 50)	Н (n = 50)	ЗПР (n = 65)	Н (n = 66)
Масса тела (кг)	17,98 $\pm 2,13$	18,22 $\pm 1,35$	20,21 $\pm 2,19$	21,11 $\pm 3,45$	23,11 $\pm 2,11$	22,82 $\pm 3,22$
t	0,09		0,22		0,07	
Длина тела (см)	108,62 $\pm 3,31$	109,13 $\pm 2,99$	118,19 $\pm 5,54$	119,12 $\pm 3,24$	118,93 $\pm 2,33$	120,12 $\pm 2,62$
t	0,11		0,14		0,3	
ОГК (см)	54,63 $\pm 4,82$	54,62 $\pm 3,22$	56,67 $\pm 4,99$	55,98 $\pm 4,32$	60,24 $\pm 3,84$	59,62 $\pm 1,01$
t	0,001		0,1		0,1	
КД (кг)	5,42 $\pm 1,67$	5,89 $\pm 2,11$	6,72 $\pm 2,25$	7,12 $\pm 2,31$	9,9 $\pm 0,81$	10,1 $\pm 0,51$
t	0,25		0,12		0,22	

Примечание: ЗПР – дети с задержкой психического развития; Н – дети массовых дошкольных учреждений; ЖЕЛ – жизненная ёмкость лёгких; ОГК – окружность грудной клетки; КД – кистевая динамометрия; t – достоверность различий между группами; * - достоверность различий при уровне значимости $P < 0,05$; ** - достоверность различий при уровне значимости $P < 0,01$; *** - достоверность различий при уровне значимости $P < 0,001$.

Таблица 2

Сравнительные показатели функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем детей дошкольного возраста

Тесты	Статистические показатели $\bar{x} \pm m$ по возрастным группам					
	4-5 лет		5-6 лет		6-7 лет	
	ЗПР (n = 30)	Н (n = 32)	ЗПР (n = 50)	Н (n = 50)	ЗПР (n = 65)	Н (n = 66)
ЧСС покоя уд/мин	88,2 ± 4,7	88,10 ±10,5	84,2 ±4,1	90,00 ±6,96	80,1 ±2,4	88,80 ±3,80
t	0,008		0,7		1,9	
Ортостати- ческая проба (с)	18,8 ±3,4	16,5 ±2,8	16 ±3,9	13,1 ±1,4	13,3 ±1,8	20,4 ±0,53
t	0,5		0,7		3,9***	
Клиноста- тическая проба (с)	16,4 ±1,8	16,2 ±2,1	13,1 ±1,3	9,3 ±1,3	7,3 ±1,8	6,8 ±1,4
t	0,07		2,1*		0,22	
Проба Мартинэ (б)	3,5 ±0,17	4,14 ±0,06	3,7 ±0,28	4,14 ±0,06	3,9 ±0,21	4,5 ±0,06
t	3,7***		1,5		2,8**	
ЖЕЛ (мл)	800 ±70,1	825 ±80,1	1011 ±87,3	1021 ±53,6	1190 ±28,4	1210 ±25,0
t	0,23		0,09		0,52	
Проба Генча (с)	7,4 ±0,1	12,5 ±1,4	9,5 ±1,8	14,3 ±2,4	10,1 ±1,4	10,4 ±0,21
t	3,6***		1,6		0,21	
Проба Штанге (с)	9,3 ±1,4	20,1 ±1,2	10,1 ±0,6	18,3 ±2,2	8,3 ±1,6	16,4 ±0,3
t	6 ***		3,7 ***		4,5 ***	
ЭГК	2,3 ±0,2	2,8 ±0,4	2,5 ±0,2	3,4 ±0,3	3,3 ±0,12	3,8 ±0,12
t	1,2		2,5 **		3,1 **	

Примечание: ЗПР – дети с задержкой психического развития; Н – дети массовых дошкольных учреждений; ЖЕЛ – жизненная ёмкость лёгких; ЭГК – окружность грудной клетки; t – достоверность различий между группами; * - достоверность различий при уровне значимости $P < 0,05$; ** - достоверность различий при уровне значимости $P < 0,01$; *** - достоверность различий при уровне значимости $P < 0,001$.

Анализ возрастных весоростовых характеристик дошкольников с ЗПР не выявил их отставаний от детей массовых дошкольных учреждений на протяжении всего дошкольного детства. Очевидно, что по ос-

новным показателям физического развития дети исследуемой категории дошкольного возраста практически не отстают от детей без отклонений в развитии. Данные экспериментального исследования согласуются с полученными ранее научными

данными [3], указывающими на то, что при лёгких формах умственных отклонений заметных изменений в физическом состоянии может не отмечаться. Так же полученные результаты согласуются с основным вариантом задержки – ЗПР церебрально-органического генеза, мало влияющего на параметры физического развития.

С целью исследования состояния функциональных возможностей кардиореспираторной системы детей с ЗПР проводилось изучение параметров сердечно-сосудистой и дыхательной систем их организма. В данную группу вошли показатели нагрузочной пробы Мартинэ, ЧСС покоя, ортостатической и клиностатической пробы, ЖЭЛ, проб Штанге и Генча, экскурсии грудной клетки (таблица 2).

Показатели приведённых выше функциональных проб характеризуют состояние здоровья детей. Полноценное развитие сердечно-сосудистой и дыхательной систем создают предпосылки для гармоничного и всестороннего развития ребёнка. Анализ возрастной динамики данных показателей у детей с ЗПР выявил наличие отклонений в состоянии их здоровья, что согласуется с полученными ранее данными научно-исследовательской литературы.

Так в пробах, характеризующих деятельность сердечно-сосудистой системы, наблюдаются серьёзные отклонения от возрастной нормы в пробе Мартинэ, указывающей на более низкий уровень работоспособности детей. Имеющиеся фрагментарные отклонения в ортостатической и клиностатической пробах можно объяснить как интенсивными темпами роста в данный возрастной период, так и наличием патологических изменений.

Изучение деятельности дыхательной системы показало наличие отклонений в результатах ЭГК, что указывает на отсутствие

полноценных предпосылок для деятельности дыхательного аппарата детей с ЗПР. Выявлены отклонения и в устойчивости организма этих детей к гипоксии. В пробе, связанной с задержкой дыхания на вдохе, наблюдается отставание дошкольников с ЗПР по всем возрастным группам, что указывает на наметившуюся тенденцию ухудшения состояния их здоровья.

Эти отклонения можно объяснить не только нарушениями возможностей дыхательной системы, но и низким состоянием их высшей нервной деятельности, неумением выдерживать волевое напряжение, управлять своими действиями, неспособностью к удержанию инструкции и слабости контроля. Вызывает особый научный интерес, что наибольшее количество отрицательных симптомов развития проявляется в старшей возрастной группе дошкольного детства, тогда как в младшей их наименьшее количество.

Таким образом, анализ физического развития и функционального состояния кардиореспираторной системы изучаемой группы детей, с одной стороны указывает на благоприятные предпосылки для их дальнейшего развития, подтверждает основной вариант задержки, и с другой стороны указывает на возрастное увеличение наметившейся негативной тенденции ухудшения состояния здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барабаш, О.А. контроль качества образования по физической культуре в специальном учреждении (на примере образовательных учреждений VII, VIII в.) / О.А. Барабаш. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2005. – 196 с.
2. Литов, Н.Л. Адаптивная физическая культура. Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии: учебное пособие / Н.Л. Литов. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 140 с.

3. Максимова, С.Ю. Коррекционные возможности музыкально-двигательного воспитания в процессе занятий адаптивной физической культурой детей до-

школьного возраста с задержкой психического развития / С. Ю. Максимова // Адаптивная физическая культура. – № 2 (50), 2012. – С. 22-25.

РИТМ СЕРДЦА, ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГЕМОДИНАМИКА И ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ У БОКСЕРОВ РАЗНОЙ СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Е. Л. Михалюк, С. Н. Малахова

Запорожский государственный медицинский университет

Запорожье, Украина

evg.mikhalyuk@gmail.com

Аннотация. Современному боксу присущи такие черты, как растущая плотность боевых действий, агрессивная форма ведения боя, сохранение высокого темпа на протяжении всего боя и даже его повышение в последнем раунде. Указанные факторы предъявляют высокие требования к развитию силовых, скоростно-силовых качеств, а также выносливости боксера. Нами были изучены показатели variability сердечного ритма, центральной гемодинамики, физической работоспособности и индекса функционального состояния у 40-ка боксеров и проведено сравнение этих показателей по спортивной квалификации. Выявлено, что у спортсменов высокой квалификации (I разряд, КМС, МС) преобладает парасимпатическое звено вегетативной нервной системы, гипокинетический тип кровообращения и большая физическая работоспособность, чем у боксеров II-III разряда. Проведенный корреляционный анализ подтверждает мнение, что преобладание парасимпатического отдела вегетативной нервной системы сопровождается гипокинетическим типом кровообращения, увеличением относительной величины физической работоспособности и индекса функционального состояния боксеров.

Бокс принадлежит к виду спортивного единоборства с нестандартными движениями. Ему свойственна ациклическая работа переменной мощности с развитием качеств

ловкости, быстроты и силы. Определяющую роль играют скорость реакции и движения, а также приспособления к болевым ощущениям. Во время боя мощность работы может соответствовать субмаксимальной. Современному боксу, кроме этого, присущи такие черты, как растущая плотность боевых действий, агрессивная форма ведения боя, сохранение высокого темпа на протяжении всего боя и даже его повышение в последнем раунде. Указанные факторы предъявляют высокие требования к развитию силовых, скоростно-силовых качеств, а также выносливости боксера [5]. Кроме этого, для боксеров характерны относительно высокие цифры максимального потребления кислорода (МПК). Так, у спортсменов с массой тела 48-71 кг МПК соответствует 61,3 мл/кг, а более 71 кг – 57,2 мл/кг.

В настоящее время, в связи с изменением формулы боя, что привело к повышению его плотности, произошло увеличение коэффициента эффективности ударных действий и снижение коэффициента защитных действий боксеров [14].

В теории спорта уже давно высказывается мнение о том, что в сложно-координаци-

онных и ситуационных видах спорта (к которым относится и бокс), на первом месте стоит технико-тактическая подготовка. В этом аспекте есть значительный потенциал повышения качества подготовки спортсменов за счет совершенствования содержания, последовательности и методики технико-тактической подготовки [4]. Кроме этого мы считаем, что пристальное внимание следует уделить все еще отстающему разделу подготовки боксеров – медико-биологическому обеспечению их профессиональной деятельности. Единичные работы, касающиеся медицинских аспектов, чаще всего посвящены изучению морфо-функциональных показателей [2], применению внутренинровочных средств [1], использованию фармацевтических препаратов с целью коррекции эмоционального фона [13], а также факторов, влияющих на скорость двигательной реакции и скорость защитных действий боксеров, находящихся на этапе предварительной базовой подготовки [6].

Имеющиеся сообщения об исследовании вариабельности сердечного ритма (ВСР) у спортсменов пока не дают полного представления о сути проблемы. И все же использование статистического анализа ВСР для оценки функционального состояния боксеров обусловлено высокой чувствительностью этого метода, а также тесной связью динамики ВСР с изменением психологического статуса [9]. Это позволяет оценивать текущее состояние подготовленности боксера и вносить необходимые коррективы в процесс тренировки, адекватно дозировать нагрузку [3].

Согласно данным Е.Н. Терехиной и А.Е. Батуевой [10], при исследовании ВСР у мастеров спорта по боксу, была обнаружена повышенная мощность церебральных эрготропных механизмов регуляции и вегетативного тонуса. Это свидетельствует о по-

вышенном психоэмоциональном напряжении у спортсменов и централизацию управления сердечным ритмом. Показатели симпатических барорефлекторных и вагальных механизмов регуляции вегетативного тонуса боксеров также значительно превышали значения региональной нормы.

У представителей тайского бокса низкой квалификации авторы [12], в подготовительном периоде тренировочного процесса выявили повышение активности парасимпатического отдела ВНС с выраженной симпатической активностью, что свидетельствует о значительном функциональном дисбалансе сердечно-сосудистой системы.

Исследования, посвященные изучению показателей центральной гемодинамики у боксеров единичны. У боксеров высокой квалификации А.Г. Яценко [15], получила относительно высокие величины показателя ударного объема крови и сердечного индекса (СИ), которые составили в среднем, соответственно $112,2 \pm 8,2$ мл и $3,980 \pm 0,414$ л/мин/м².

Обзор литературы, посвященный изучению параметров ВСР, центральной гемодинамики и физической работоспособности у боксеров показал, что таких исследований очень мало, а выводы – часто неоднозначны. В большинстве работ использованы только статистические методы, не учитывается характер тренировочной работы, низкая квалификация обследуемых спортсменов, немногочисленные случайные выборки, различная аппаратура, методики и классификации, тренировочный период. Все это усложняет интерпретацию получаемых данных.

Целью данной работы является изучение показателей вариабельности сердечного

ритма, центральной гемодинамики и физической работоспособности у боксеров, влияние спортивной квалификации на исследуемые показатели и взаимодействие между ними.

Методы исследования. В начале подготовительного периода проведено комплексное обследование, включавшее определение антропометрических показателей, показателей variability сердечного ритма, центральной гемодинамики и физической работоспособности у 40-ка боксеров, которых для удобства интерпретации полученных данных, распределили по спортивной квалификации на две группы. В первую группу вошли 30 спортсменов, которые имели квалификацию от I-го разряда до мастера спорта Украины, средний возраст $16,9 \pm 0,4$ лет, стаж занятий боксом $5,4 \pm 0,5$ лет. Вторую группу составили боксеры II-III разряда – 10 человек, средний возраст $15,4 \pm 0,8$ лет, стаж занятий боксом $2,9 \pm 0,3$ лет. Спортсмены обеих групп достоверно различались по возрасту и стажу занятий боксом.

Для анализа вегетативной регуляции сердечной деятельности использовали математические методы анализа ВСР. Выделяли следующие характеристики: мода (M_o , с), амплитуда моды (AM_o , %), вариационный размах (D , с). Рассчитывали ряд производных показателей: индекс вегетативного равновесия (AM_o/D , %/с), вегетативный показатель ритма ($ВПР$, $1/c^2$), показатель адекватности процессов регуляции ($ПАПР$, %/с), индекс напряжения ($ИН$, отн.ед.). Анализ и оценка частотных компонентов сердечного ритма проводилась путем исследования спектральных показателей автокорреляционной функций: общая мощность спектра TP (mc^2), мощность в диапазоне очень низких частот VLF (mc^2), мощность в диапазоне низких LF (mc^2) и вы-

соких HF (mc^2) частот, LF и HF в нормализованных единицах (LF_n , %, HF_n , %), соотношение LF/HF (отн.ед.).

Центральную гемодинамику изучали методом автоматизированной тетраполярной реографии по W. Kubiček et al. (1970) в модификации Ю.Т. Пушкаря с соавт. (1970). Рассчитывали ударный и минутный объемы крови (VO , $МОК$), ударный и сердечный индексы ($УИ$, $СИ$), общее и удельное периферическое сопротивление сосудов ($ОПСС$, $УПС$).

Определение физической работоспособности осуществляли по общепринятой методике на велоэргометре с использованием субмаксимального теста PWC_{170} [11] и расчетом относительной величины физической работоспособности, т.е. $PWC_{170}/кг$.

Индекс функционального состояния (ИФС) рассчитывали по формуле, предложенной и запатентованной нами [8].

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты сравнения показателей ВСР у боксеров, в зависимости от квалификации, свидетельствуют о следующем. У спортсменов I-й группы по сравнению со спортсменами II-й группы были больше средние величины M_o на 6,5%, вариационный размах на 21,9%, и меньший на 44,7% вегетативный показатель ритма, однако эти различия носили не достоверный характер.

Что касается индекса напряжения регуляторных систем, то его величина у спортсменов I-й группы была на 85,7% меньше ($p < 0,05$), чем у боксеров II-й группы и составила в среднем $46,26 \pm 6,21$ отн. ед. Полученные результаты свидетельствуют о преобладании парасимпатического звена ВНС у спортсменов I-й группы. Это также подтверждается достоверно меньшей величиной ЧСС, которая составила в среднем

56,4±2,7 уд/мин и была на 17,4% меньше ($p<0,05$), чем у боксеров II-й группы.

Частотные характеристики ВСР демонстрируют аналогичную тенденцию, что и временные. Так, величина LF (индикатор симпатического тонуса) на 41,3%, а соотношение LF/HF, которое свидетельствует о взаимодействии симпатической и парасимпатической системы на 43,3% меньше у боксеров I-й группы по сравнению со спортсменами II-й группы, однако эти различия были статистически не достоверны. Наиболее достоверное увеличение показателя HF (на 89,2%, $p<0,05$), что отражает парасимпатическую активность, обнаружено у более квалифицированных боксеров, что в очередной раз подтверждает преобладание у них парасимпатического звена ВНС.

Таким образом, по совокупности временных и частотных характеристик ВСР у боксеров высокого класса преобладает парасимпатическое звено ВНС.

Результаты анализа показателей центральной гемодинамики свидетельствуют, что у боксеров I-й группы средние величины СИ составили $2,708\pm0,12$ л/мин/м² и были на 7,9% меньше ($p<0,05$), чем у спортсменов II-й группы и, в соответствии с классификацией Р.Г. Оганова с соавт. [7], соответствовали наиболее экономичному – гипокинетическому типу кровообращения (ТК). У боксеров II-й группы средние величины СИ соответствовали эукинетическому ТК.

У боксеров I-й группы соотношение между ТК выглядело так: 50% : 43,3% : 6,7%, а у боксеров II-й группы – 30% : 60% : 10%, соответственно гипо, эу- и гиперкинетический ТК, то есть, если у первых преобладает гипокинетический, то у вторых – эукинетический ТК, что подтверждает полученные данные, касающиеся средних величин СИ.

Величина относительной физической работоспособности ($PWC_{170}/кг$) у боксеров I-й

группы составила в среднем $18,80\pm0,6$ кгм/мин/кг и была на 14,6% ($p<0,05$) больше, чем у спортсменов II-III разряда.

Несмотря на то, что индекс функционального состояния у боксеров высокой квалификации был на 12,4% больше, чем у боксеров II-й группы и составил $7,209\pm0,37$ отн. ед., эти различия были статистически не достоверны, и соответствовали оценке «ниже среднего».

Определенный интерес представляют данные корреляционного анализа интегральных показателей у боксеров. Так, у боксеров высокого класса отмечена только отрицательная корреляционная связь между показателем LF/HF и $PWC_{170}/кг$, $r = -0,21$, а также показателем LF/HF и ИФС, $r = -0,24$, то есть по мере снижения симпто-вагального индекса, свидетельствующего о преобладании парасимпатического звена ВНС, увеличивается физическая работоспособность и ИФС.

В то же время у боксеров низкой квалификации число корреляционных связей было больше. Прежде всего, обнаружена положительная корреляционная связь между ИН и СИ, $r = 0,52$ ($p<0,05$), LF/HF и СИ, $r = 0,32$ ($p<0,05$), а также отрицательная – между СИ и $PWC_{170}/кг$, $r = -0,52$ ($p<0,05$), СИ и ИФС, $r = -0,33$ ($p<0,05$). Кроме этого, отрицательная корреляционная связь обнаружена между показателем LF/HF и $PWC_{170}/кг$, $r = -0,44$ ($p<0,05$), а также между LF/HF и ИФС, $r = -0,52$ ($p<0,05$).

Полученные данные корреляционного анализа свидетельствуют о том, что под влиянием оптимальных тренировочных нагрузок у спортсменов формируется преобладание парасимпатических влияний ВНС (в виде оптимальных величин индекса напряжения регуляторных систем и вегетативного баланса), экономически выгодный гипокинетический тип кровообращения, а

также увеличиваются величины относительной физической работоспособности и ИФС.

Выводы.

1. В начале подготовительного периода у боксеров высокого класса определяется преобладание парасимпатического звена ВНС, экономически выгодный гипокINETический тип кровообращения и достоверно большие величины относительной величины физической работоспособности по сравнению с боксерами II-III разряда.
2. Корреляционный анализ, проведенный между показателями ВСП, центральной гемодинамики и физической работоспособности высококвалифицированных боксеров показал отрицательную взаимосвязь LF/HF с показателями $PWC_{170}/кг$ и ИФС, т.е. по мере уменьшения коэффициента симпато-вагального баланса, что свидетельствует о преобладании парасимпатических влияний ВНС, происходит увеличение физической работоспособности и индекса функционального состояния.
3. Аналогичный корреляционный анализ, проведенный у спортсменов II-III разряда, подтверждает данные о том, что преобладание парасимпатического звена ВНС и снижение сердечного индекса до величин, соответствующих гипокINETическому ТК сопровождается повышением показателей физической работоспособности и ИФС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов, В. Е. Влияние комплекса вне-тренировочных средств на активацию анаэробных процессов квалифицированных боксеров / В. Е. Виноградов, Р. А. Рыбачок // XIV Міжн. наук. конгрес "Олімпійський спорт і спорт для всіх". Тези доповідей. –Київ, 2010. – С. 575.
2. Дауленбаев, М. Т. Оценка морфофункциональных показателей кикбоксеров высокой квалификации / М. Т. Дауленбаев, Л. Р. Кудашова // XIV Міжн. наук. конгрес "Олімпійський спорт і спорт для всіх". Тези доповідей. –Київ, 2010. – С. 329.
3. Коваленя, В. В. Актуальность использования анализа вариабельности сердечного ритма в теории и практике спортивной тренировки боксеров / В. В. Коваленя, Д. В. Якубчик // Материалы XI Межд. научн. конгресса "Современный олимпийский спорт и спорт для всех". – Минск, 2007. – С. 127-129.
4. Кузнецов, А. С. Организация многолетней технико-тактической подготовки в греко-римской борьбе / А. С. Кузнецов. – Набережные Челны : КамПИ, 2002. – 325 с.
5. Майданюк, О. В. М'язовий кровообіг у боксерів різних вагових категорій і спортивної кваліфікації / О. В. Майданюк // XIV Міжн. наук. конгрес "Олімпійський спорт і спорт для всіх". Тези доповідей. – Київ, 2010. – С. 361.
6. Никитенко, А. О. Фактори впливу на час рухової реакції та швидкість захисних дій боксерів на етапі попередньої базової підготовки / А.О.Никитенко, С. А. Нікітенко, А. А. Никитенко // Педагогічні, психологічні та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – №1. – С. 91-94.
7. Оганов, Р. Г. Дифференцированный подход к разработке физиологических нормативов и его значение для профилактической кардиологии / Р. Г. Оганов, А. Н. Бритов, И. А. Гундаров и [др.] // Кардиология. – 1984. – №4. – С. 52-56.
8. Патент на корисну модель №36013 "Спосіб оцінки функціонального стану організму осіб, що займаються фізичною культурою та спортом" /МПК(2006) А61В5/00. Михалюк Є.Л., Сиволап В.В., Ткалич І.В. 10.10.2008. Бюл. №19.

9. Сабелли, Г. К. Психокardiологический портрет: клиническое приложение теории процессов / Г. К. Сабелли // Синергетика и психология. – М. : ИП РАН, 1998. – Т.1. – С. 184-209.
10. Терехина, Е. Н. Влияние коррекции пато-биомеханики опорно-двигательного аппарата спортсменов-боксеров на функциональное состояние лимбико-ретикулярного комплекса / Е. Н. Терехина, А. Э. Батуева // Теория и практика физической культуры, 2008. – №4. – С. 27-30.
11. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М. : ФИС, 1988. – 208 с.
12. Цинис, А. В. Сердечный ритм тайбоксеров в условиях Севера / А. В. Цинис, В. Н. Чеснокова, В. С. Макеева // Физическое совершенствование студенческой молодежи: стратегия и инновационные технологии. Межд. симпозиум. – Одесса, 2011. Наука и техника. – С. 469-474.
13. Шамрай, Л. В. Эффективность применения препаратов антиоксидантной направленности на этапе предсоревновательной подготовки в боксе / Л. В. Шамрай // XIV Міжн. наук. конгрес "Олімпійський спорт і спорт для всіх". Тези доповідей. – Київ, 2010. – С. 590.
14. Щербаков, С. И. Анализ соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации: автореф. дис....канд. пед. наук : 13.00.04 / С. И. Щербаков; РГАФК. – Москва, 2003. – 23 с.
15. Яценко, А. Г. Функціональний стан серцево-судинної системи боксера високої кваліфікації / А. Г. Яценко / Матеріали XVIII з'їзду Українського фізіологічного товариства з міжнародною участю // Фізіологічний журнал, 2010. – Т.56. – №2. – С.270.

ВЛИЯНИЕ ДОЗИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК, ПРОВОДИМЫХ ПОД КОНТРОЛЕМ МОНИТОРОВ ПУЛЬСА, НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Е. Л. Михалюк, С. Н. Малахова

Запорожский государственный медицинский университет

Запорожье, Украина

evg.mikhalyuk@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена одной из наиболее актуальных проблем современной педиатрии – первичной артериальной гипертензии у подростков. В работе представлены данные исследования студентов с первичной артериальной гипертензией, включающие оздоровительно-лечебные тренировки на велотренажерах в условиях учебного процесса на занятиях по физическому воспитанию. Дозировка физических нагрузок осуществлялась индивидуально после определения физической работоспособности и соответствовала функциональному состоянию. Пульсовое сопровождение во время занятий

проводилось с помощью мониторов пульса. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности предложенного метода физической реабилитации студентов с первичной артериальной гипертензией.

Артериальная гипертензия (АГ) – одна из наиболее актуальных проблем современной педиатрии. По данным эпидемиологических исследований ее распространенность у детей и подростков прогрессивно увеличивается, превышая 23% и, если не удастся преодолеть тенденции роста и рас-

пространенности сердечно-сосудистой патологии, прогнозируется еще большее ухудшение медико-демографической ситуации в Украине.

У детей и подростков диагноз артериальная гипертензия ставится при среднем систолическом и диастолическом артериальном давлении более или равном 95-й перцентили в зависимости от возраста, пола и длины тела [11].

В основе АГ у детей и подростков лежит вегетативная дисфункция и тесно связанное с ней хроническое психоэмоциональное напряжение, некоторые заболевания почек, эндокринной системы и ожирение. Нарушение уравновешенности процессов возбуждения и торможения в корковых и подкорковых структурах нервной системы является одним из пусковых механизмов развития гипертонической болезни, то есть, избыточная реактивность на психоэмоциональное напряжение является важным маркером возникновения и прогрессирования АГ [7].

Терапия умеренно выраженной АГ, при отсутствии поражений внутренних органов, должна начинаться с немедикаментозных мероприятий, принципом которых является модификация образа жизни, выражающаяся, в снижении массы тела (при ожирении), изменении характера и режима питания, в отказе от курения и повышении физической активности [1].

В настоящее время под пониженным уровнем физической активности подразумевают недельную нагрузку, которая ограничивается только занятиями физкультурой в рамках школьной программы, а она, как известно, составляет чуть более 20% от возрастной физиологической нормы двигательной активности школьников за неделю. Недостаточный уровень физической

активности имеют до 75% детей, в результате чего современный школьник постоянно находится в условиях двигательного «голода».

Регулярные как аэробные, так и статические физические нагрузки снижают систолическое и диастолическое давление [10]. Через 30 минут динамической физической нагрузки с 50% уровнем от максимального потребления кислорода АД остается пониженным в течение 24 часов [12]. Риск развития стойкой АГ [9] и последующих сердечно-сосудистых осложнений [10] снижается при интенсивных регулярных физических нагрузках. У больных АГ, благодаря тренирующему воздействию на аппарат кровообращения, улучшается сократимость миокарда, повышается интенсивность и экономичность тканевого обмена [2]. Группа американских ученых [8] пришла к выводу, что ходьба (аэробная нагрузка) приводила к 10% снижению систолического и диастолического АД.

На современном этапе спортивной медицины проведение наблюдений за тренировочным процессом спортсменов, особенно высокого класса, претерпело значительные изменения за счет внедрения в исследовательский процесс современных телеметрических анализаторов пульса системы "Polar", позволяющих осуществлять это непрерывно, непосредственно во время мышечной работы. При пальпаторном измерении пульса, в промежутках вынужденного отдыха, фиксировалось, по сути, следствие нагрузки, т.е. восстановительные процессы.

После внедрения в тренировочный процесс телеметрических анализаторов пульса системы "Polar" у спортсменов высокого класса [3, 5], нами предложено осуществлять подобный мониторинг ЧСС у

подростков с первичной артериальной гипертензией во время езды на велотренажерах [4, 6].

Цель исследования – проведение и пульсовое сопровождение оздоровительно-лечебных тренировок на велотренажерах у студентов с первичной АГ в условиях учебного процесса с помощью современных мониторов пульса.

Программа физической реабилитации была составлена с учетом основных принципов, которые включают соответствие физических нагрузок функциональному состоянию сердечно-сосудистой системы подростка, постепенное увеличение физических нагрузок по продолжительности и интенсивности. Она включала втягивающий период, который длился 12 занятий и тренирующий – 108 занятий. Продолжительность поддерживающего периода предполагается осуществлять в течение 5-ти лет. Систематический медицинский контроль осуществлялся посредством регистрации ЧСС на протяжении всего занятия с помощью монитора пульса системы "Polar".

Материалы и методы исследования. Проведено углубленное медицинское обследование студентов I-II курса (15 юношей и 11 девушек): ЭКГ в 12-ти отведениях, определение физической работоспособности на велоэргометре (субмаксимальный тест RWC170), проба Мартине-Кушелевского в начале и конце учебного года, а отдельной группе в течение 2-х лет.

Результаты исследования. Анализ ЭКГ показал, что у юношей в 94,4% был синусовый ритм, в 5,6% – синусовая (дыхательная) аритмия. У всех обследуемых обнаружен достаточный вольтаж ЭКГ. В 88,9% электрическая ось сердца была не отклонена, левограмма зафиксирована в 11,1%. Частота сердечных сокращений (ЧСС) 60

уд/мин и менее (брадикардия) была у 16,7%, в пределах 61-80 уд/мин у 66,7% и выше 80 уд/мин у 16,6% подростков. Без отклонений от норм ЭКГ была у 66,7% подростков. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса и неполная блокада правой ветви левой ножки пучка Гиса (НБПВЛНПГ) были обнаружены по одному человеку, синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ) – у 2-х, правопредсердный ритм и нарушение процессов реполяризации в области переднебоковой стенки левого желудочка – по одному человеку.

У девушек в 71,4% обнаружен синусовый правильный ритм, у 28,6% – синусовая (дыхательная) аритмия. У всех девушек на ЭКГ был обнаружен достаточный вольтаж и электрическая ось сердца была не отклонена. Девушек с ЧСС 60 и менее уд/мин не было, с ЧСС в пределах 61-80 уд/мин было 10 (71,4%), выше 80 уд/мин – у 4-х (28,6%). Без отклонений ЭКГ была у 78,6% девушек, НБПВЛНПГ – у одной (7,14%) и у 2-х девушек (14,28%) – СРРЖ.

У юношей при первом обследовании исходная величина систолического артериального давления (АДс) составила $141,1 \pm 2,8$ мм рт.ст., диастолического давления (АДд) – $82,0 \pm 2,4$ мм рт.ст., пульс за 10 с – $13,8 \pm 0,7$ уд. После пробы 20 приседаний за 30 с, АДс – $163,0 \pm 4,0$ мм рт.ст., АДд – $82,0 \pm 3,9$ мм рт.ст., пульс за 10 с – $21,4 \pm 0,6$ уд., время восстановления пульса к исходной величине – $122,4 \pm 5,1$ с.

Второе обследование, проведенное в конце учебного года, по сравнению с первым, продемонстрировало достоверное снижение АДс на 9,28% ($p < 0,05$), АДд на 6,1% ($p < 0,05$), исходный пульс за 10 с на 11,6% ($p < 0,05$). После пробы 20 приседаний за 30 с АДс снизилось на 12,27% ($p < 0,05$), АДд на 9,4% ($p < 0,05$), пульс за 10 с на 7,0% ($p < 0,05$), время восстановления пульса на 9,3% ($p < 0,05$).

Третье обследование, проведенное в начале следующего учебного года, продемонстрировало следующее. Исходные величины АДс и АДд составили, соответственно $130,0 \pm 1,7$ и $75,0 \pm 1,7$ мм рт.ст. и были достоверно меньше чем при первом обследовании ($p < 0,05$; $p < 0,05$). Исходная величина пульса составила в среднем $12,9 \pm 0,7$ уд за 10 с. После пробы 20 приседаний за 30 с у юношей зафиксированы меньшие величины АДс на 12,27% ($p < 0,05$) и пульса за 10 с на 9,35% ($p < 0,05$). Снижение АДд и времени восстановления пульса после функциональной пробы носило недостоверный характер.

Четвертое обследование продемонстрировало дальнейшее улучшение функционального состояния юношей по сравнению с первым обследованием. Оно выразилось в снижении исходного АДс в среднем на 9,28% ($p < 0,05$). АДд на 8,54% ($p < 0,05$), величины пульса за 10 с на 8,7% ($p < 0,05$). После пробы 20 приседаний за 30 с также произошли благоприятные сдвиги, которые выразились в снижении АДс на 13,8% ($p < 0,05$), пульса после 20 приседаний на 13,08% ($p < 0,05$) и времени восстановления пульса после функциональной пробы на 17,48% ($p < 0,05$), которое составило $101,0 \pm 4,8$ с.

Аналогичный анализ, проведенный у девушек, продемонстрировал следующее. Первое обследование показало, что у девушек с первичной артериальной гипертензией исходные величины АДс – $135,6 \pm 2,6$ мм рт.ст., АДд – $83,1 \pm 3,0$ мм рт.ст., пульс за 10 с – $15,8 \pm 0,8$ уд. После пробы 20 приседаний за 30 с АДс – $161,9 \pm 7,7$ мм рт.ст., АДд – $87,5 \pm 3,3$ мм рт.ст., пульс за 10 с – $24,3 \pm 1,1$ уд., время восстановления – $136,3 \pm 8,3$ с.

Второе обследование, проведенное в конце учебного года, показало, что у девушек произошло снижение АДс на 7,82% ($p < 0,05$), АДд – на 9,75% ($p < 0,05$), пульса за 10 с – на 13,9% ($p < 0,05$). После пробы 20

приседаний за 30 с произошло снижение средних величин АДс на 14,70% ($p < 0,05$), АДд на 9,94% ($p < 0,05$), пульса за 10 с на 11,93% ($p < 0,05$) и времени восстановления пульса к исходной величине на 10,49% ($p < 0,05$).

Третье обследование, проведенное у девушек в начале следующего учебного года, продемонстрировало следующее. По сравнению с первым обследованием произошло снижение АДс на 10,10% ($p < 0,05$), АДд на 11,19% ($p < 0,05$), пульса за 10 с на 15,19% ($p < 0,05$). Сдвиги после пробы 20 приседаний за 30 с выразились в снижении АДс на 17,36% ($p < 0,05$), АДд на 14,29% ($p < 0,05$), пульса за 10 с на 19,75% ($p < 0,05$), времени восстановления пульса после физической нагрузки на 24,8% ($p < 0,05$).

Четвертое обследование, проведенное в конце учебного года, показало дальнейшее улучшение функционального состояния девушек. Так, по сравнению с первым обследованием, произошло снижение АДс на 11,95% ($p < 0,05$), АДд – на 14,20% ($p < 0,05$), пульс за 10 с на 20,9% ($p < 0,05$). Аналогичные благоприятные сдвиги обнаружены и после функциональной пробы. Так, АДс снизилось на 18,90% ($p < 0,05$), пульс за 10 с после 20 приседаний на 24,7% ($p < 0,05$), время восстановления – на 33,97% ($p < 0,05$).

Таким образом, занятия на велотренажерах у юношей и девушек с первичной АГ способствовали благоприятным сдвигам: достоверное снижение АДс, АДд, исходного пульса в покое и после дозированной физической нагрузки (20 приседаний за 30 с), а также времени восстановления пульса после нагрузки. Стоит заметить, что у девушек, по сравнению с юношами, произошли более существенные положительные сдвиги изучаемых показателей, характеризующих функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

Изучение динамики физической работоспособности у подростков с первичной артериальной гипертензией, проводимое в аналогичные периоды показало следующее. У юношей ($n=15$) во время первого обследования величина $PWC_{170}/\text{кг}$, составила в среднем $12,66 \pm 0,92$ кгм/мин/кг, а после второго обследования увеличилась на 13,11% и составила $14,32 \pm 0,90$ кгм/мин/кг. У группы юношей ($n=6$), которые тестировались на протяжении 2-х лет, исходная величина $PWC_{170}/\text{кг}$ составила $13,06 \pm 1,61$ кгм/мин/кг, к концу учебного года – $14,61 \pm 1,07$ кгм/мин/кг (увеличение на 11,9%). В начале следующего учебного года величина $PWC_{170}/\text{кг}$ составила $14,05 \pm 1,26$ кгм/мин/кг, а к концу второго учебного года – $14,89 \pm 0,99$ кгм/мин/кг, т.е. физическая работоспособность за два года занятий увеличилась на 14,01%.

Аналогичный анализ, проведенный у девушек ($n=11$) на протяжении 2-х лет показал, что величина $PWC_{170}/\text{кг}$ в начале учебного года составила $9,96 \pm 0,56$ кгм/мин/кг, после второго обследования – $10,96 \pm 0,53$ кгм/мин/кг (увеличение на 10,04%). У группы девушек ($n=6$) исходная величина $PWC_{170}/\text{кг}$ $9,45 \pm 0,58$ кгм/мин/кг, к концу первого учебного года – $10,08 \pm$ кгм/мин/кг (увеличение на 6,67%), а к концу второго года занятий достигла величины $10,99 \pm 0,44$ кгм/мин/кг (увеличение на 16,30%, $p < 0,05$).

Регистрация пульса, осуществляемая при помощи монитора пульса системы "Polar" проведена на 73-х тренировочных занятиях (52 у юношей и 21 у девушек). После подготовительной части занятия, которое у юношей в среднем составило $8,02 \pm 0,09$ мин, а у девушек – $9,51 \pm 1,07$ мин, студентам закреплялся монитор пульса "Polar". В положении сидя на велотренажере ЧСС составила, соответственно $91,1 \pm 2,00$ у юношей и $92,6 \pm 2,7$ уд/мин. у девушек. Максимальная ЧСС, которая была зафиксирована

у юношей составила $159,9 \pm 2,27$, а у девушек – $152,7 \pm 3,30$ уд/мин. Средняя ЧСС за все тренировочное занятие, которое длилось у юношей $38,79 \pm 0,74$, а у девушек $47,03 \pm 1,36$ мин составила, соответственно $125,8 \pm 1,57$ и $122,0 \pm 2,95$ уд/мин.

Важно отметить, что в заключительной части занятия студентам рекомендовалось некоторое снижение интенсивности физической нагрузки на велотренажере. Заключительная часть занятия состояла из медленной ходьбы по залу, выполнению дыхательных упражнений с акцентом на задержку дыхания на выдохе и упражнений, на расслабление мышц нижних конечностей. В конце занятия ЧСС у юношей в положении сидя составила $80,3 \pm 1,8$, а у девушек – $82,1 \pm 1,7$ уд/мин. т.е., практически вернулась к исходным величинам до занятия.

Выводы.

1. Проведение пробы Мартине-Кушелевского в динамике позволяет следить за функциональным состоянием юношей и девушек с первичной АГ.
2. Регулярные дозированные физические нагрузки на велотренажерах по авторской методике способствуют снижению АД и увеличению физической работоспособности, в большей степени у девушек с первичной АГ.
3. Телеметрическое мониторирование пульса с помощью анализатора системы "Polar" позволяет исключить человеческий фактор при подсчете пульса, не требует вмешательства в тренировочное занятие, что способствует правильности в распределении нагрузок и интервалов отдыха в течение занятия.

4. Благодаря наблюдениям за динамикой функциональной готовности и получения срочной информации, становится реальным обоснованное и своевременное внесение корректив в педагогическую составляющую физических нагрузок для юношей и девушек с первичной АГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волосовец, А. П. Артериальная гипертензия у детей и подростков: современные подходы к диагностике и лечению / А. П. Волосовец, С. П. Кривоустов, Т. С. Мороз // *Therapia*. -2010. – №2 (44). – С. 25-27.
2. Каулина, Е. М. Эффективность применения физических аэробных тренировок в комплексной восстановительной терапии больных артериальной гипертензией / Е. М. Каулина // *Спортивная медицина: наука и практика*, 2014. –№1. Приложение. – С. 104-105.
3. Михалюк, Є. Л. Проведення комплексних лікарсько-педагогічних спостережень за тренувальним процесом спортсменів-єдиноборців (тхеквондо, бокс, кікбокс): Інформаційний лист про нововведення в системі охорони здоров'я / [Є. Л. Михалюк, І. В. Ткаліч]. – Київ, 2010. № 237. – 4 с.
4. Михалюк, Є. Л., Малахова С.М., Левченко Л.І. Впровадження сучасних моніторів пульсу в оздоровчі тренування студентів з первинною артеріальною гіпертензією / *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г.Шевченка*. –Вип.112. –Т.1. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. –Чернігів: ЧНПУ, 2013. –С.223-225.
5. Патент на корисну модель №51367 МПК (2009) А61В5/00. "Спосіб проведення комплексних лікарсько-педагогічних спостережень за тренувальним процесом спортсменів високого рівня" / Є.Л.Михалюк, І.В.Ткаліч, С.І.Атаманюк. Промислова власність. 2010. Бюл. № 13. С.5.10.
6. Патент на корисну модель №90071 "Спосіб проведення лікарсько-педагогічних спостережень" / Є.Л.Михалюк, О.Г.Іванько, С.М.Малахова. Промислова власність, 2014. Бюл. №9.
7. Профилактика, диагностика и лечение первичной артериальной гипертензии в Российской Федерации. Первый доклад экспертов Научного общества кардиологов и межведомственного совета по сердечно-сосудистым заболеваниям / Г.Г.Арабидзе, Ю.Б.Белоусов, А.Н.Бритов [и др.]. // *Русский медицинский журнал*. - 2000. –Т.8. -№8. –С.318-346.
8. Brook, R. D. American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research, Council on Nutrition, Physical Activity / R.D.Brook, L.J.Appel, M.Rubenfire et al. Beyond medications and diet: alternative approaches to lowering blood pressure: a scientific statement from the American Heart Association // *Hypertension*, 2013, vol.61, -№6, -P.1360-1383.
9. Hu, G. Relationship of physical activity and body mass index to the risk of hypertension: a prospective study in Finland / G.Hu, N.C.Barendo, J.Tuomiletho, T.A.Lakka et al. // *Hypertension*, 2004; 43. –P.25-30.
10. Lee, C. D. Physical activity and stroke risk: a meta-analysis / C. D. Lee, A. R. Folsom, S. N. Blair // *Stroke*. 2003; 34: Suppl. – P. 2475-2481.
11. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 2004; 114. Suppl: 556-576.
12. Quinn, T. J. Twenty-four hour, ambulatory blood pressure responses following acute exercise: impact of exercise intensity / T. J. Quinn // *J. Hum. Hypertens*, 2000; 14: - P.547-553.

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО СТИЛЯ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

М. В. Никитюк

ФГБОУ ВПО «Тюменское высшее военно-инженерное командное училище (военный институт)»

Тюмень, Россия

nik-maximus@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается вопросы подготовки высококвалифицированных борцов греко-римского стиля на основе учета типологических особенностей биоэнергетики. В функциональной подготовке борцов одной из основных задач является тренировка механизмов энергообеспечения мышечной деятельности, что обусловлено такими внутренними функциональными показателями, как мощность, емкость, восстанавливаемость, эффективность, мобилизуемость, реализуемость метаболических процессов. Функциональные и резервные возможности организма борцов греко-римского стиля изучались методом экспресс-диагностики функционального состояния, резервных и адаптационных возможностей организма «D&K-Test» по С.А. Душанину. В изучаемых группах квалификации МС и КМС преобладает аэробно-анаэробная биоэнергетическая группа. При этом у борцов квалификации КМС (спортивный стаж от 5 лет) выявляются четыре биоэнергетической группы, а у борцов (спортивный стаж более 5-8 лет, квалификация (МС) определены три биоэнергетические группы, такие, как аэробно-гликолитический, аэробно-анаэробный и анаэробно-аэробный.

Актуальность. Греко-римская борьба относится к такому виду спорта, которому присущи высокий уровень психоэмоционального напряжения, быстрота двигательной реакции и наличие сложнокоординационных двигательных действий. Все движения борцов выполняются: в условиях непосредственного контакта на различных дистанциях; с постоянной сменой взаиморасположений, взаимозахватов, взаимоупоров; с варьирующими по ритму и величине взаимными усилиями. На сегодняшней

день учтены все биомеханические закономерности спортивной борьбы. Борцы решают определенные задачи с помощью чрезвычайно сложных движений.

В функциональной подготовке борцов одной из основных задач является тренировка механизмов энергообеспечения мышечной деятельности, что обусловлено такими внутренними функциональными показателями, как мощность, емкость, восстанавливаемость, эффективность, мобилизуемость, реализуемость метаболических процессов [1, 2, 3].

В методике планирования физической подготовки борцов специалисты немало важную роль отводят скоростно-силовым нагрузкам, другие – силовым, но в основном, не учитывается генетическая предрасположенность энергообеспечения мышечной деятельности к той или иной физической нагрузке. В связи с этим мы можем предположить, что методика планирования тренировочных и соревновательных нагрузок борцов греко-римского стиля высокой квалификации с учетом биоэнергетических типов недостаточно исследовано. Также не исследовано, какие средства, методы, в каком объеме, интенсивности и на каком этапе подготовки борцов следует применять в тренировочном процессе.

Методы исследования. Функциональные и резервные возможности организма борцов греко-римского стиля изучались методом экспресс-диагностики функциональ-

ного состояния, резервных и адаптационных возможностей организма «D&K-Test» по С.А. Душанину.

Организация исследования. Опытнo-экспериментальная работа проводилась в период с 2011 по 2015 гг. с участием сборной команды Тюменской области по греко-римской борьбе (занимающиеся на базе спортивных школ: МАОУ ДОД СДЮСШОР «Прибой», ДЮСШ Тюменской области, МАОУ ДОД СДЮСШОР №3 и ГАУ ТО «ЦСП» и борцов, тренирующихся в МАОУ ДОД ДЮСШ «Витязь» г. Набережные Челны. В опытнo-экспериментальной работе принимали участие борцы в возрасте 16-19 и 20-23 лет с уровнем квалификации КМС и МС.

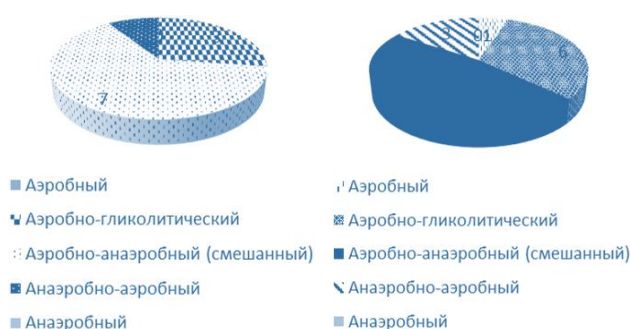


Рисунок 1

Соотношение борцов квалификации МС (слева) и КМС (справа) различных биоэнергетических групп

В изучаемых группах квалификации МС и КМС превалирует аэробно-анаэробная биоэнергетическая группа (16 чел.). При этом у борцов квалификации КМС (спортивный стаж от 5 лет) выявляются четыре биоэнергетические группы, а у борцов (спортивный стаж более 5-8 лет, квалификация (МС) определены три биоэнергетические группы, такие как аэробно-гликолитической, аэробно-анаэробный и анаэробно-аэробный. В анаэробную, то есть пятую биоэнергетическую группу никто из борцов не попал. На основе полученных данных были разработаны недельные микроциклы распределения тренировочных нагрузок различной направленности с

Результат исследования и их обсуждение.

В ходе исследования были выявлены принадлежность борцов биоэнергетическим группам, а также основные критерии энергообеспечения их мышечной деятельности.

Исходя из данных, представленных на рисунке 1, среди борцов анаэробному типу принадлежит 0 %, к анаэробно-аэробному – 13,3%, к аэробно-анаэробному (смешанный) типу принадлежит 53,3,4% исследуемых.

учетом их биоэнергетических групп. Борцам второй биоэнергетической группы были рекомендованы большие по объему физические нагрузки в сочетании с интенсивностью в процентном соотношении 75% от общего объема тренировочных нагрузок, и 25 % интенсивностью. Борцам третьей биоэнергетической группы были рекомендованы объемы физической нагрузки в сочетании с интенсивностью в процентном соотношении от 50 % от общего объема и интенсивностью 50%. Борцам четвертой биоэнергетической группы были рекомендованы преимущественная направленность тренировок в умеренной интенсивности и 75% от общего объема

тренировочных нагрузок, но больших по интенсивности.

Заключение. Таким образом, оценка функционального состояния организма, представляет собой одну из серьезных проблем, имеющих отношение к решению наиболее важных задач подготовки спортсменов. Высокий уровень функционального состояния следует рассматривать как предпосылку высокой физической работоспособности, как потенциальную способность организма эффективно приспосабливаться к предъявляемым соревновательным и тренировочным нагрузкам. Подготовка борцов высокой квалификации с учетом их принадлежности к биоэнергетическим группам позволить, в свою очередь, изменить цену адаптации организма к физическим нагрузкам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гибадуллин, И.Г. Индивидуализация тренировочного процесса биатлонистов на основе биоэнергетических типов [Электронный ресурс] / И.Г. Гибадуллин, А.Ю. Миронов, С.Н. Зверева // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2010. – № 1(14). – Режим доступа
2. Душанин, С.А. Система многофакторной экспресс-диагностики функциональной подготовленности спортсменов при текущем и оперативном врачебно-педагогическом контроле / С.А. Душанин. – Киев, 1986. – 24 с.
3. Зорин, А.И. Развитие выносливости в беге на длинные дистанции с использованием критерия «Анаэробный порог»: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.И. Зорин. – Л., 1990. – 20 с.

МЕХАНИЗМЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ПЛОВЦОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ К СОРЕВНОВАНИЯМ

Г. С. Петрова

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная
академия физической культуры, спорта и туризма»
Казань, Россия
Galina2585@yandex.ru

Аннотация. В работе представлены наиболее актуальные проблемы встречающиеся на пути подготовки спортсменов высокой квалификации к главным стартам сезона. Рассмотрен анализа физиологических аспектов адаптации к физическим нагрузкам спортсменов высокой квалификации, занимающихся плаванием. Показано, что адаптация сердечно-сосудистой системы характеризуется экономизацией деятельности в состоянии покоя. Так же рассмотрен вопрос о неэффективном использовании физиологических показателей спортсменов при планировании учебно-тренировочного процесса со стороны тренерского состава.

Актуальность. Проблема предсоревновательной подготовки спортсменов всегда являлась одной из наиболее важных, но особую актуальность приобрела в наши дни, когда результаты чемпионов и призеров крупнейших международных соревнований разделяют десятые и сотые доли секунд и явные фавориты часто не попадают в число призеров, а порой оказываются и за чертой финалов [2]. Но в современных условиях подготовки спортсменов эти нюансы можно предугадать используя боль-

шие возможности исследования организма спортсменов со стороны физиологических показателей и предотвратить состояние перетренированности до того, как организм явно не будет справляться с тренировочной нагрузкой.

Эффективность соревновательной деятельности предусматривает, прежде всего, достижение максимального уровня спортивного результата в главных соревнованиях сезона, т. е. выход на «пик» личных спортивных достижений. Однако, в практике подготовки, даже высококвалифицированных спортсменов это не всегда удается [2].

В среднем по различным видам спорта только 3-4 спортсмена из 10 показывают свои лучшие спортивные результаты на главных соревнованиях сезона. Такое положение во многом характерно и для спортивного плавания. Так, например, на XXIX Олимпийских играх в Пекине 63 % наших пловцов показали результаты, ниже личных достижений и только 37% пловцов установили личные рекорды. Это во многом обуславливает повышенное внимание к данной проблеме. Необходимо заметить, что в специальной литературе, в том числе и по спортивному плаванию, данная проблема имеет довольно широкое обсуждение. Теоретико-методические основы предсоревновательной подготовки в спорте были всесторонне рассмотрены и обоснованы в разные периоды профессором В.Н. Платоновым [2].

На сегодняшний день часто обсуждается дискутируется в тренерских кругах проблема подготовки пловцов в период "сужения". Многие специалисты считают к тому, что периоду "сужения" должен предшествовать 8 - 12 недельный "базовый" разносторонний период подготовки.

Надо заметить, что чёткой грани перехода от "базового" периода к периоду "сужения" нет. Обычно тренеры окончание "базовой" подготовки определяют по двум показателям. Во-первых, когда пловец проделал запланированный весьма большой объём тяжелой и жесткой работы на суше и в воде и при этом приобрёл достаточную функциональную и силовую базу. И во-вторых, когда организм данного спортсмена, как бы "переварил" эту нагрузку и полностью "вработался". Предположительно, с этого момента, можно условно считать начало периода "сужения". Как показывает практика, при правильном определении этого "стыка" подведение пловца к соревнованиям будет более успешным [4].

Безусловно, этот период очень вариативный. В нём могут встречаться самые большие ошибки, как у спортсменов, так и у тренеров. Поэтому в период "сужения" можно ещё больше преувеличить тренированность спортсмена или погубить всю его предыдущую подготовку [1].

Реальность сегодняшнего дня такова, что некоторые пловцы из большой тренировочной нагрузки не "выруливают", а теряются. Несколько реже, встречаются случаи "растренировки", когда пик спортивной формы наступает раньше времени.

Важно подчеркнуть, что полноценное "сужение" необходимо проводить не более 2 - 3х раз в сезоне и, причём, только перед основными соревнованиями года. А остальные соревнования считать второстепенными, в которых спортсмены выступают "с хода" без снижения нагрузки.

В период "сужения" происходит как бы зарядка аккумулятора. То есть, все системы организма спортсмена перестраиваются и переходят в новое состояние - наивысшую оптимальную готовность. А во время соревнований происходит полная отдача

пловцом всех накопленных ресурсов в спортивный результат [3].

Вполне обоснованно, что период "сужения" является наиболее важной структурной единицей в тренировочном процессе годичной подготовки. Потому очень важно уделить внимание физиологическим изменениям, которые происходят в организме в самый тяжёлый период подготовки.

Среди циклических видов спорта плавание характеризуется некоторыми своеобразными особенностями. Плотность, гипогравитация, теплоемкость и теплопроводность воды оказывают специфические влияние на деятельность различных органов и систем. В частности, в процессе тренировки у пловцов формируется особое комплексное восприятие различных раздражителей, называемое «чувством воды». Оно обусловлено ощущениями, возникающими при раздражении тактильного, температурного, проприоцептивного и вестибулярного рецепторов. При наличии «чувства воды» пловцы хорошо анализируют малейшие изменения в величине сопротивления воды, ее давление и температуру. Эти ощущения способствуют улучшению движений пловца [5].

Горизонтальное положение тела пловца, уменьшение его веса при погружении в воду, отсутствие обычной опоры для сохранения равновесия и постоянные движения головой при плавании отдельными способами (кроль, брасс, на боку и др.) предъявляют к устойчивости вестибулярного анализатора спортсменов-пловцов особые требования. Наиболее существенным признаком слабой статокINETической устойчивости у пловца является потеря пространственной ориентировки (направления) при частичном или полном выключении зрения, что, в свою очередь, снижает и технические результаты. Для отбора и вестибулярной тренировки пловцов необходимо

использовать метод оценки пространственной ориентировки и устойчивости горизонтального равновесия на стенде с вращающейся и наклонной панелью [6].

Двигательная деятельность пловца так же имеет свои особенности, которые определяются горизонтальным положением тела, большим сопротивлением воды движению, выработке специфических двигательных автоматизмов и новых координаций движений, строгой последовательностью работы отдельных мышечных групп, включением в работу преимущественно мышц рук и плечевого пояса (до 70%) и ног – при плавании брассом. Под влиянием тренировки у пловцов хорошо развивается сила мышц. При плавании основные мышечные группы выполняют динамическую работу. Мышцы должны быть адаптированы к работе как в аэробных, так и анаэробных условиях. При этом, чем длиннее дистанция, тем большее значение приобретают аэробные процессы [6].

Регулярные занятия плаванием тренируют все основные группы мышц, сердце и легкие, развивают выносливость и координацию движений, закаляют организм, укрепляют нервную систему, вырабатывают правильную осанку, улучшают обмен веществ.

Деятельность вегетативных органов и систем у пловцов так же имеет свои особенности. Тренированным пловцам свойственно брадикардия, умеренное повышение артериального давления, усиленный венозный приток к сердцу, увеличение ударного и минутного объемов крови, расширение полостей сердца и умеренное гипертрофия миокарда. При дыхании пловца приходится преодолевать сопротивление воды, в связи с этим у них хорошо развита дыхательная мускулатура. При плавании вырабатывается новый автоматизм дыха-

ния, который характеризуется уменьшением длительности дыхательного цикла, увеличением частоты и минутного объема дыхания. Легочная вентиляция при плавании может возрасти до 120 – 150 л. мин⁻¹, ЖЕЛ у хорошо тренированных пловцов достигает 5,8 – 6 л [5].

Изменения в крови при плавании характеризуется увеличением содержания эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов. При плавании почти отсутствует потоотделение, поэтому продукты обмена веществ у пловцов могут выводиться только через почки, что предъявляет дополнительные требования к их функциям. Нарушение проницаемости почечных капилляров не редко приводит к проявлениям в моче белка и эритроцитов. Изменение деятельности почек является одной из специфических реакций организма на плавание [5].

Потребление кислорода при плавании у квалифицированных спортсменов составляет около 5 – 6 л . мин⁻¹, что близко в величинам из МПК. Кислородный запрос у пловцов доходит до 30 л. мин⁻¹, который не полностью удовлетворяясь, приводит к развитию кислородного долга (10 – 15 л). При плавании хорошо развиваются аэробные и анаэробные возможности организма, позволяющие обеспечивать высокие энерготраты (до 10 – 15 ккал. мин⁻¹). Однако КПД при плавании очень низкий и у высококвалифицированных спортсменов не превышает 4 - 5% [5].

Организация исследования: Исследование будет проходить в на базе Поволжской государственной академии физической культуры спорта и туризма. В исследовании примут участие пловцы 1-4 курса входящие в состав сборной академии.

Выводы: Человеческий организм представляет собой надежную биологическую систему, обладающую большими возможностями приспосабливаться к окружающей среде, в том числе к значительным физическим нагрузкам. Для достижения высоких результатов необходима быстрая адаптация всех систем организма к тренировочным и соревновательным нагрузкам, которая является важным фактором, лимитирующим рост спортивного результата.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Всероссийская научно-практическая конференция «перспективы развития современного студенческого спорта. Итоги выступлений российских спортсменов на универсиаде-2013 в Казани». 12-13 декабря 2013 г., г. Казань. Петрова Г.С. Эффективные подходы в подготовке спортсменов к соревнованиям по плаванию. С.425-427.*
2. *Драгунов Л. А. " Сужение" как период непосредственной подготовки к основным соревнованиям в спортивном плавании //Физическое воспитание студентов. – 2009. – Т. 3. – С. 16-18.*
3. *Плавание. Учебник /Под ред. Платонова В.М. - Киев: "Олимпийская литература", 2000. - 493 с.*
4. *Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н.Платонов. - К., Олимпийская литература, 2004. - С. 441-497*
5. *Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. / Солодков А.С., Сологуб Е.Б.– М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520с.*
6. *Стрелец В. Г., Горелов А. А. Теория и практика управления вестибулярными реакциями человека в спорте и профессиональной деятельности. — СПб.: Изд-во ВИФК, 1995. - С. 72-83.*

ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРГАНИЗМА ДЛЯ ПОЛНОЦЕННОГО ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ

Ю. М. Созин, С. С. Садовая

ФГБОУ ВПО «Волгоградская государственная академия физической культуры»
Волгоград, Россия

Аннотация. Содержание статьи затрагивает медико-биологические основы физического воспитания подрастающего поколения. В ней рассматриваются такие важные параметры функционального состояния детей как характеристики опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Отдельно каждый их параметров оценивается с позиции значимости для полноценного психофизического развития ребенка.

Актуальность исследования. По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) "здоровье - это состояние физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов".

В целом, рассматривая характеристики здоровья, можно говорить о его трех видах: о здоровье физическом, психическом и нравственном (социальном):

Физическое здоровье - это естественное состояние организма, обусловленное полноценной работоспособностью всех его органов и систем. Если хорошо работают все функциональные системы, то и весь организм человека (система саморегулирующаяся) правильно функционирует и формируется.

Л.С. Выготский, являющийся основоположником отечественной психологии и дефектологии, культурно-исторической теории развития психики человека, убедительно доказал, что «врастание нормального ребенка в цивилизацию представляет обычно единый сплав с процессами его органического созревания. Оба плана разви-

тия – естественный и культурный – совпадают и сливаются один с другим. Оба ряда изменений взаимопроникают один в другой и образуют в сущности единый ряд социально-биологического формирования личности ребенка» [3, с. 31].

Низкий уровень состояния здоровья и отклонения в физическом развитии многие исследователи отмечают как один из возможных факторов "умственной слабости" [6]. В своих работах они отмечают, что в состоянии пониженной двигательной активности снижается обмен веществ и информации, поступающей в мозг из мышечных рецепторов, что приводит к снижению контролирующей функции мозга и негативно отражается на работе всех внутренних органов. Отсюда является очевидным, что гармоничное формирование морфофункциональных возможностей организма, опорно-двигательного аппарата (ОДА), предотвращение нарушений осанки, стимулирование функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем служат важнейшим условием для нормального роста и развития детского организма.

Нарушения опорно-двигательного аппарата создают отрицательные условия для полноценного развития детей, они обуславливают:

- затруднения работы сердца, легких;
- затруднения работы желудочно-кишечного тракта;
- уменьшение жизненной емкости легких;

- снижение обмена веществ;
- появление головных болей;
- повышение утомляемости;
- снижение аппетита;
- вялое, апатичное поведение ребенка.

Состояние ОДА зависит от состояния мышечного тонуса. Мышечный тонус – это лёгкое постоянное напряжение здоровой мышцы, благодаря которому конечности и тело удерживаются в определённой позе. Мышечный тонус – рефлекс, имеющий свою рефлекторную дугу, его можно условно назвать «ответом мышцы на самоощущение». Относительное постоянство тонуса обеспечивается согласованной работой трёх основных звеньев рефлекторной дуги: α -нейрона, γ -нейрона и проприорецептора чувствительной клетки [5]. Так же постоянство мышечного напряжения обеспечивают помимо сегментарного аппарата ретикулярная формация ствола, кора больших полушарий головного мозга подкорковые узлы, мозжечок. Он оказывает влияние на функции и жизнедеятельность организма, регулирует функцию дыхания, температуру тела, воздействует на обмен веществ, активность желудочно-кишечного тракта, является важнейшим фактором гемодинамики. Скелетные мышцы даже в состоянии покоя находятся в состоянии некоторого возбуждения. Необходимо отметить, что оно является механическим в следствии того, что к мышцам из двигательных нервных центров идёт постоянный поток импульсов, редких в покое и учащающихся по мере нарастания активности. Уровень произвольно поддерживаемого напряжения мышцы согласуется со степенью ее твёрдости. В состоянии покоя, переходящего в сон, в двигательных центрах, как и во всей ЦНС, процессы воз-

буждения сменяются процессами торможения. В этом состоянии центры перестают посылать импульсы в мышцы, наступает полное мышечное расслабление, релаксация. Между ЦНС и мышцами существует не только описанная прямая взаимосвязь, но и обратная. Мышечная релаксация способствует снижению процессов возбуждения, а соответственно и проявлению психоэмоционального стресса, тревоги, агрессии [1, 7].

Признаками неправильной осанки являются: сутулость, усиление естественных изгибов позвоночника в грудной или поясничной области, называемое сколиозом, или лордозом. Наблюдаются три степени нарушений осанки.

Первая степень – изменение тонуса мышц. Все дефекты осанки исчезают, когда человек выпрямляется. Данное нарушение легко исправляется при целенаправленном педагогическом воздействии.

Вторая степень – изменения в связочном аппарате позвоночника. Данные отклонения могут быть устранены лишь при длительном выполнении корригирующей гимнастики.

Третья степень – стойкие изменения в межпозвоночных хрящах и костях позвоночника. Эти изменения не исправляются корригирующей гимнастикой, а требуют специального ортопедического лечения.

Важное значение для формирования осанки имеет состояние стопы и окружающих ее мышц и связок. При нормальной форме стопы нога опирается на наружный продольный свод, который обеспечивает эластичность походки.

Медиками и физиологами [2, 8] указывается, что при плоскостопии:

- нарушается и понижается опорная функция стопы;

- ухудшается ее кровообращение, от чего появляются боли в ногах, судороги;
- стопа становится потливой, холодной, синюшной;
- возникают боли не только в мышцах стопы, но и в икроножных мышцах, коленных суставах, пояснице.

Педагогами отмечается, что для того чтобы не допустить нарушений в опорно-двигательном аппарате, необходимо с раннего возраста осуществлять профилактические мероприятия.

Не менее важным параметром, влияющим на психофизическое состояние детей, является сердечно-сосудистая система. Ведущими физиологами подчеркивается важнейшее место сердечной деятельности. От ее работы зависит обеспечение всего организма кислородом и питательными веществами, улучшение дыхательной функции, повышение общей выносливости организма, его полноценная жизнедеятельность [2, 8].

Сердечно-сосудистая система с ее многоуровневой регуляцией представляет собой функциональную систему. Конечным результатом ее деятельности является обеспечение заданного уровня функционирования целостного организма. Обладая сложным нервно-рефлекторным и нейрогуморальными приспособлениями, система кровообращения обеспечивает своевременное адекватное кровоснабжение соответствующих органов. Сосудистая система в организме обеспечивает обмен веществ посредством непрерывающейся циркуляции по ее сосудам крови и лимфы, играющих роль жидкого транспорта. Этот процесс носит название кроволимфообращения. С помощью кровообращения происходит бесперебойное снабжение клеток

и тканей работающих органов кислородом, питательными веществами, водой, всосавшимися в кровь или лимфу через стенки дыхательного и пищеварительного аппаратов, и выделение углекислоты и других вредных веществ для организма, конечных продуктов обмена. С кровью переносятся гормоны, антитела и другие физиологически активные вещества, вследствие чего осуществляется деятельность иммунной системы и гормональная регуляция процессов, протекающих в организме при ведущей роли нервной системы. Кровообращение – важнейший фактор адаптации организма к меняющимся условиям внешней среды и внутренней – играет ведущую роль в поддержании его гомеостаза (постоянство состава и свойств организма) У теплокровных животных кровообращение имеет большое значение в осуществлении терморегуляции [2, 8].

Нарушение кровообращения, в первую очередь приводит к расстройствам обмена веществ и возникновению функциональных отклонений во всем организме. Прекращение притока крови к органам может привести к полной или частичной его гибели, омертвлению (некрозу). Структурные изменения сердца и сосудистого русла сопровождаются тяжелыми заболеваниями организма (гипотония, гипертония, инфаркт, инсульт и т. д.). Следует запомнить, что ни одна из перечисленных функций сосудистой системы не может быть осуществлена, если кровь не будет перемещаться по сосудистому руслу.

Сердечно-сосудистая система очень пластична. Она обладает способностью быстро приспосабливаться к меняющимся условиям существования организма, характеризуется ярко выраженными наследственными индивидуальными чертами.

Дыхание – необходимый для жизни процесс постоянного обмена газами между организмом и окружающей средой. Дыхание обеспечивает бесперебойное поступление в организм кислорода, являющегося источником энергии, необходимой для осуществления окислительных процессов. При окислительных процессах образуется углекислый газ, который должен быть удален из организма. В физиологических трудах подчеркивается, что без доступа кислорода жизнь продолжается лишь несколько минут [2, 8].

Дыхание – это, самый главный способ общения человека с окружающей средой, ничего более постоянно необходимого для человека нет. При прекращении дыхания смерть наступает через несколько минут, точнее человек может жить без дыхания примерно всего около пяти минут.

Специальные дыхательные упражнения повышают устойчивость организма к кислородной недостаточности, способствуют уравниванию нервных процессов, повышают эффективность идеомоторных актов.

Одной из ведущих задач физического воспитания является обучение детей правильному дыханию при ходьбе, беге и других видах деятельности. Важное условие правильного дыхания – это забота о развитии грудной клетки, потому что длительность и амплитуда дыхательного цикла зависят от действия внешних факторов и внутренних характеристик системы легкие – грудная клетка. Для этого необходимо сформировать у детей правильную осанку во время выполнения всех видов деятельности: сидения за столом, рисования, чтения. Надо приучать детей ходить и стоять, соблюдая правильную осанку, так как это содействует расширению грудной клетки, облегчает деятельность легких и обеспечивает

более глубокое дыхание. С этой целью используются различные виды физических упражнений, дыхательная гимнастика и специальные упражнения, развивающие мускулатуру, приводящую в движение грудную клетку. Особенно полезны в этом отношении различные виды спорта: плавание, гребля, катание на коньках, ходьба на лыжах.

Правильно сформированная осанка позволяет человеку выполнять правильно и равномерно дыхательные акты. Правильное положение туловища детей в процессе различных видов деятельности содействует расширению грудной клетки, обеспечивает глубокое дыхание. Наоборот, при согнутом положении тела создаются негативные условия, нарушается нормальная деятельность легких, ими поглощается меньшее количество воздуха, а вместе с этим и кислорода, это снижает устойчивость и сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам внешней среды [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бернштейн, Н.А. *Очерки по физиологии движений* / Н.А. Бернштейн. – М.: Наука, 1966. – 349 с.
2. Безруких, М.М. *Возрастная физиология: (Физиология развития ребёнка): Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений* / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фабер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 416 с.
3. Выготский, Л.С. *Собр. соч. В 6 т. Т. 4 Детская психология* / Л.С. Выготский. – М., 1984. – 433 с.
4. Литов, Н.Л. *Адаптивная физическая культура. Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии: учебное пособие* / Н.Л. Литов. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 140 с.
5. Лятс, З.И. *Клинико-физиологические исследования детей с перинатальным поражением мозга и некоторыми другими*

- заболеваниями ЦНС / З.И. Лятс // Организационные и клинические проблемы детской неврологии и психиатрии: тезисы докладов. – М., 1994. – Т. I. – С. 107-109.
6. Никишина, В.Б. Практическая психология в работе с детьми с задержкой психического развития / В.Б. Никишина. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 128 с.
7. Кольцова, М.М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка: Роль двигательного анализатора в формировании высшей нервной деятельности ребенка / М.М. Кольцова. – М., 1973. – 159 с.
8. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Олимпия Пресс, 2005. – 528 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОИМПЕДАНСНОГО АНАЛИЗА СОСТАВА ТЕЛА ПРИ СГОНКЕ ВЕСА В БОРЬБЕ

Д. Т. Тагиров, Н. П. Тагирова

Набережночелнинский филиал ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма»

Набережночелнинский институт Казанского федерального университета

Набережные Челны, Россия

357929@mail.ru

Аннотация. Биоимпедансный анализ основан на измерении электрической проводимости различных тканей организма. Искусственное снижение веса тела спортсмена в большинстве случаев – часть предсоревновательной подготовки.

Сгонку веса могут позволить борцы, достигшие достаточно высокого спортивного мастерства, с устоявшимся весом. Существует два способа снижения веса тела: форсированный (в течение 1-2 дней) и рассредоточенный (на протяжении 7-30 дней). Наиболее подвижные компоненты состава тела — это резервные жиры, поэтому надо так строить процесс снижения веса, чтобы удалить именно их. В данном эксперименте применялись равномерный и постепенно нарастающий методы. Подкрепленные генетической особенностью спортсмена к усвоению жиров. На этой основе составлялся план и режим питания спортсмена. Периодический и регулярный мониторинг состояния организма спортсмена биоимпедансным методом, позволяет индивидуализировать программу питания,

применения БАД в предсоревновательном, соревновательном периодах. Что позволяет оптимально сохранить работоспособность, скоростно-силовые, морально-волевые качества в период сгонки веса.

Введение. Биоимпедансный анализ основан на измерении электрической проводимости различных тканей организма.

Многочисленные исследования показали, что состав тела в спорте является одним из факторов, определяющих результативность спортивной деятельности. Проконтролировать процесс сгонки веса биоимпедансным методом, показалось нам наиболее информативным.

Искусственное снижение веса тела спортсмена в большинстве случаев – часть предсоревновательной подготовки.

Можно с уверенностью сказать, что слабым местом в подготовке борцов остаются

вопросы питания. И наиболее слабым звеном, является вопрос сгонки веса перед соревнованиями.

Методы и организация исследования.

Был использован медицинский анализатор жировой массы компании Tanita. Компания Tanita разработала и получила патент на производство анализаторов жира, которые используют биоимпедансный метод BIA «от стопы к стопе». Этот метод предусматривает анализ структуры тела, используя слабые безопасные электрические импульсы. Импульс свободно проходит через жидкие составляющие мышечных тканей и с трудом через жировую ткань. Сопротивление жировой ткани прохождению сигнала называется биоэлектрическим импедансом.

Измерения проводятся путем прохождения небольшого безопасного тока через тело человека. В этой системе два электрода вмонтированы в платформу точных электронных весов. Измерения проводятся стоя, при контакте электродов с босыми ступнями.

Экспериментальная работа проводилась в период с августа по декабрь 2014 г. в МАОУ ДОД ДЮСШ «Витязь» г. Набережные Челны с участием члена сборной России по борьбе на поясах. В период эксперимента, при подготовке к чемпионату России (сентябрь) и чемпионату Мира (ноябрь) спортсмен дважды сгонял вес по 8-9 кг.

Результаты исследования и их обсуждение.

Можно выделить несколько основных задач, стоящих перед биоимпедансным методом:

1. Оценить оптимальные параметры состава тела спортсмена в предсоревновательном цикле.

2. Проконтролировать эффективность восстановительных процессов в организме спортсмена после тренировочных нагрузок.
3. Предупредить нарушения здоровья, связанные с неадекватным выбором режима питания и тренировочных нагрузок.
4. Разработать индивидуальные методики тренировки, основываясь на биоимпедансном анализе состава тела спортсмена.

Сгонку веса могут позволить борцы, достигшие достаточно высокого спортивного мастерства, с устоявшимся весом.

По мнению специалистов, борцы, в основном, сгоняют вес по 4-5 кг, по 6-7 кг сгоняют ради больших побед. Более 8 кг можно сгонять лишь 1-2 раза в своей спортивной карьере ради больших побед на крупных международных соревнованиях.

Однако, используя биоимпедансный метод спортсмен дважды сгонял более 8 кг без вреда для здоровья и незначительного изменения функциональных показателей.

Существует два способа снижения веса тела: форсированный (в течение 1-2 дней) и рассредоточенный (на протяжении 7-30 дней).

При форсированном способе уменьшение веса происходит в основном за счет кратковременного обезвоживания организма, резервный жир при этом не используется и спортсменов во время соревнований ждут неприятности в первой схватке. Дело в том, что жидкость, выпитая после взвешивания, накапливается в мышцах, и в первой схватке отекают руки.

При рассредоточенном способе можно выделить несколько индивидуальных методов снижения веса:

1. Равномерный - когда спортсмен на протяжении всего периода снижения веса ежедневно сбрасывает определенное количество граммов.
2. Ударный (форсированно-рассредоточенный) — в первые два дня сбрасывается 40-50% того веса, который надо согнать, а в последующие дни процент постепенно уменьшается.
3. Постепенно нарастающий — сгонка веса нарастает к последнему дню.
4. Интервально-многоударный — в течение 2-4 дней форсированно сгоняется 1-3 кг, а затем достигнутый уровень сохраняется на протяжении нескольких дней, потом опять форсированная сгонка веса и т.д.
5. Волнообразный — в процессе продолжительной сгонки веса устанавливают кратковременные периоды его увеличения.

В данном эксперименте применялись равномерный и постепенно нарастающий методы. Подкрепленные генетической особенностью спортсмена к усвоению жиров. На этой основе, составлялся план и режим питания спортсмена.

Наиболее подвижные компоненты состава тела — это резервные жиры, поэтому надо так строить процесс снижения веса, чтобы удалить именно их. Жиры при сгонке веса должны удаляться из организма в первую очередь. Однако дефицит показателя жира приводит к серьезным нарушениям здоровья. Считается, что минимально допустимое процентное содержание жира -7% для мужчин до 16 лет, 5%- старше 16 лет. В

нашем эксперименте процент жира в организме спортсмена снизился с 8,9% до 5,1%.

С другой стороны, физическая активность при сгонке веса ведет не только к значительному снижению жировой, но и к снижению активной клеточной массы (в данном случае на 2,5 кг.).

Следовательно, необходимо умело сочетать физическую нагрузку с рациональным питанием, чтобы целенаправленно удалять из организма воду и жир и пополнять неизбежно теряемые белки, углеводы, витамины, минеральные вещества и микроэлементы.

В последние дни перед соревнованиями особенно эффективна длительная ходьба, что лучше делать на свежем воздухе, в лесу, так как для окисления жира требуется значительное количество кислорода. Большому усвоению кислорода будут способствовать витамин В15 и витамин С.

При интенсивных тренировках вес тоже значительно уменьшается, но это происходит в основном за счет потери воды. А при равномерном способе, желательнее сгонять вес за счет потери воды лишь в последние два дня перед соревнованиями.

Здесь уместно сказать об отрицательных влияниях сгонки веса на организм, когда спортсмен не заботится о восполнении запасов витаминов, минералов, белков, фитонутриентов.

Выводы:

1. В борьбе в условиях предсоревновательной деятельности большинство спортсменов используют форсированную сгонку веса путем резкого сокращения водно-пищевого режима.
2. На основании предварительных исследований в педагогическом

эксперименте, был апробирован равномерный способ регулирования веса тела.

3. Результаты свидетельствуют о преимуществе предложенного метода сгонки веса перед форсированным методом, применяемым спортсменами. Эти преимущества складываются из достоверно менее значимого снижения спортивного результата (I место чемпионат России, III место чемпионат Мира), оптимального уменьшения жировых запасов организма спортсмена и его боевого эмоционального состояния, проявляющегося в готовности и желании соревноваться.
4. Периодический и регулярный мониторинг состояния организма спортсмена биоимпедансным методом, позволяет индивидуализировать программу питания, применения БАД в предсоревновательном, соревновательном периодах. Что позволяет оптимально сохранить работоспособность, скоростно-силовые, морально-волевые качества в период сгонки веса.
5. Биоимпедансный анализ имеет ряд преимуществ перед остальными методами оценки состава

тела. Это и высокая воспроизводимость результатов измерений, комфортность процедуры исследования, высокая пропускная способность метода, портативность. Все это, дает возможность широкого применения в спортивной практике при массовых исследованиях.

Таким образом, биоимпедансный анализ позволяет оценить параметры состава тела, которые тесно коррелируют с показателями физической работоспособности спортсмена и его адаптации к соревновательной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Биологические активные вещества и специализированные добавки в спорте.* - М.: Изд-во ВНИИФК, 2002.-43 с.
2. *Николаев Д.В. Биоимпедансный анализ состава тела /Д.В.Николаев, А.В.Смирнов, И.Г. Бобринская, С.Г.Руднев.* - М.:Наука, 2009.-392с.
3. *Перес Р. Предсоревновательная рефляция веса тела и ее влияние на работоспособность борцов: автореф.дис...канд.пед.наук./Р.Перес.* -М., 1980.-24с.
4. *Сейфулла Р.Д. и др. Лекарства и БАД в спорте.* -М.:Литтерра, 2003.- 320с.

ОЦЕНКА СТАТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У СПОРТСМЕНОВ ГИРЕВОГО СПОРТА РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

В. Ф. Тихонов

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
Чебоксары, Россия

Аннотация. В работе была проведена оценка статических показателей функции внешнего дыхания у спортсменов гиревого спорта различной квалификации. Определяли легочные объемы и жизненную емкость легких (ЖЕЛ), как наиболее информативные показатели оценки уровня подготовленности спортсменов-гиревиков. Зависимость значений величин ЖЕЛ, дыхательного объема (ДО), резервного объема выдоха ($PO_{\text{выд}}$), резервного объема вдоха ($PO_{\text{вд}}$) от уровня квалификации спортсменов не выявлена, однако прослежена прямая связь между соотношением резервных объемов и уровнем функционального состояния аппарата внешнего дыхания у спортсменов-гиревиков. С ростом мастерства и уровня подготовленности отношение $PO_{\text{выд}}/PO_{\text{вд}}$ становилось больше единицы.

Введение. Во многих научных трудах [1-4] приводятся результаты исследования дыхания спортсменов. Глубокие исследования дыхания в тяжелой атлетике проводились А.Н. Воробьевым [5]. Однако особенности дыхания при мышечной деятельности в гиревом спорте физиологами изучены недостаточно. Данные о характерных особенностях дыхания, объемных и емкостных показателей системы внешнего дыхания у спортсменов-гиревиков в доступной литературе нами не обнаружено.

Целью исследования явилось определение особенностей показателей жизненной емкости легких и легочных объемов у спортсменов-гиревиков различной квалификации.

Задача исследования: проследить зависимость изменений легочных объемов и ЖЕЛ

от уровня подготовленности спортсменов гиревого спорта.

Материалы и методы исследования. Для качественной и количественной оценки функционального состояния легких использовался спирограф микропроцессорный СМП-21/01-«Р-Д». Показатели ЖЕЛ определяли в разные периоды тренировочной и соревновательной деятельности у членов сборных команд России по гиревому спорту, а также у других спортсменов различной квалификации. В исследовании приняло участие 38 спортсменов-гиревиков весовой категории до 68 кг, (таблица 1).

В соответствии с «Унифицированной методикой проведения и оценки функционального исследования механических свойств аппарата вентиляции человека» [6] при оценке статических показателей определяли 4 параметра: ЖЕЛ, дыхательный объем (ДО), резервный объем выдоха ($PO_{\text{выд}}$), резервный объем вдоха ($PO_{\text{вд}}$).

Результаты исследования и обсуждение результатов.

В зависимости от роста и веса спортсменов-гиревиков, показатели ЖЕЛ, ДО, $PO_{\text{выд}}$, $PO_{\text{вд}}$ имели большой разброс. Зависимость указанных параметров от квалификации спортсменов нами не была выявлена.

В физиологии дыхания существует представление о так называемом «уровне дыхания», представляющем собой отношение $PO_{\text{выд}}/PO_{\text{вд}}$. Ряд авторов считает, что если уровень дыхания ниже единицы, т.е. $PO_{\text{выд}}$ меньше $PO_{\text{вд}}$, то эффективность

вентиляции больше [2, 7]. Однако значение этого соотношения, как показателя функционального состояния аппарата внешнего дыхания, не является общепризнанным [7]. В связи с этим был проведен анализ изменения отношения резервных объемов легких.

В таблице 1 приведены результаты оценки объемных показателей у 38 спортсменов-гиревиков различной квалификации в весовой категории до 68 кг:

Таблица 1

Статические показатели функции внешнего дыхания у спортсменов-гиревиков в весовой категории до 68 кг

Группы спортсменов	ЖЕЛ, л	ДО, л	РОВыд, л	РОВд, л	РОВыд / РОВд
КМС (n=16)	5,07±0,42***	0,71±0,02	1,51±0,18	3,55±0,28	0,43±0,03*
МС (n=14)	5,14±0,28***	0,69±0,06	2,77±0,07	2,35±0,19	1,18±0,08*
МСМК (n=8)	5,11±0,14***	0,69±0,08	2,85±0,23	2,27±0,11	1,25±0,18**

* – показатель достоверности ($p < 0.05$); ** – показатель достоверности ($p < 0.01$); *** – показатель достоверности ($p > 0.05$)

Был обнаружен достоверный рост отношения $РОВ_{\text{выд}}/РОВ_{\text{д}}$ с увеличением квалификации спортсменов-гиревиков.

В отсутствие активности дыхательной мускулатуры грудная стенка и легкие занимают нормальное положение выдоха, при котором уравниваются противоположно направленные эластические силы грудной стенки и легких. Это положение определяет сумму величин остаточного объема и $РОВ_{\text{выд}}$, т.е. функциональную остаточную емкость легких (ФОЕ). Более высокие показатели $РОВ_{\text{выд}}$ у МС и МСМК, вероятно связаны с увеличением эластических свойств грудной стенки в результате многолетней тренировки. Как следствие, наблюдаемый рост ФОЕ у спортсменов является физиологически целесообразным, т.к. при этом происходит увеличение дыхательной поверхности легких и расширение просвета воздухоносных путей, что уменьшает сопротивление току воздуха [7].

Выводы

1. Показатели ЖЕЛ у спортсменов-гиревиков не отличаются высокими значениями и колеблются в зависимости от роста и массы тела на уровне должных величин.
2. ЖЕЛ не является показателем результативности спортсменов-гиревиков: связь между квалификацией и значением ЖЕЛ не прослеживается.
3. Соотношение $РОВ_{\text{выд}}/РОВ_{\text{д}}$ характеризует уровень функционального состояния аппарата внешнего дыхания у спортсменов-гиревиков: с ростом мастерства и степени подготовленности указанное отношение становится больше единицы.
4. Представление о том, что эффективность вентиляционной способности легких увеличивается при уровне дыхания ниже единицы, у

МС и МСМК гиревого спорта не подтверждается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дубровский, В.И. Спортивная физиология: Учеб. для сред. и высш. учеб. заведений по физ.культуре/В.И. Дубровский. – М.: ВЛАДОС, 2005. – 462 с.: ил.
2. Михайлов, В.В. Дыхание спортсмена / В.В. Михайлов. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 103 с., ил.
3. Спортивная физиология: Учеб. для ин-тов физ. культ./Под ред. Я.М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с., ил.
4. Фарфель, В.С. Управление движениями в спорте / В.С. Фарфель. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 208 с.: ил.
5. Воробьев, А.Н. Тяжелоатлетический спорт. Очерки по физиологии и спортивной тренировке. Изд. 2-е / А.Н. Воробьев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 255 с.: ил.
6. Спирограф микропроцессорный портативный СМП-21/01-«Р-Д»: Руководство по эксплуатации МТЦ 70.00.100РЭ. – Ростов-на-Дону: ОООНПП «Монитор», 2007. – 51 с.
7. Физиология дыхания. В серии: «Руководство по физиологии». – Л.: Наука, 1973. – 352 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАЛЬЧИКОВ 12-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА С РАЗНЫМ ПРОФИЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ

Э. 3. Харисова

Поволжская государственная академия физической культуры,
спорта и туризма
Казань, Россия
endje.89@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрено положительное и отрицательное влияние профильного обучения с гуманитарным и кадетским уклоном. Раскрывается важность двигательной активности для мальчиков школьного возраста. На примере мальчиков 12 летнего возраста проанализированы показатели центральной гемодинамики, а именно среднего артериального давления, частоты сердечных сокращений, ударного объема, минутного объема крови, ударного индекса, сердечного индекса. Именно эти показатели сердечно-сосудистой системы могут дать объективную оценку на воздействие профильного образования на деятельность сердца. Полученные результаты исследования могут быть использованы: учителями, на занятиях физической культуры; тренерами, в области военной подготовки кадетов; преподавате-

лями, в области теории и методики физической культуры; в специализированных школах для оптимизации тренировочного процесса; физиологами, для учета морфофункциональных особенностей сердечно-сосудистой системы для мальчиков 12 летнего возраста; также специалистами в области физической реабилитации детей данного возрастного периода.

Введение. Профильное обучение является лишь средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в

соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Положительным в профильном обучении является то, что она обеспечивает углубленное изучение отдельных предметов программы полного общего образования; создает условия для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ; способствует установлению равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями; расширяет возможности социализации учащихся, обеспечивает преемственность между общим и профессиональным образованием, более эффективно подготавливает выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования [1]. Отрицательная сторона профильного обучения заключается в том, что разработка новых учебных программ приводят к увеличению учебной нагрузки на учащихся, а это, в свою очередь, создает условия для возникновения напряжения и утомления ребенка из-за внедрения дисциплин без учета возрастнополовых и морфофункциональных особенностей детей и подростков [3]. Возникновение напряжения и утомления, срыва адаптации, снижения уровня здоровья и умственной работоспособности ведет к падению уровня двигательной активности [2].

В школьные годы продолжается не завершившееся и бурно протекающее развитие ребенка. В этот период детский организм наиболее чувствителен и подвержен влиянию различных факторов [4].

Анатомо-физиологические особенности периодов определяют высокую чувствительность интенсивно растущего организма, а также факторы неблагоприятные

для здоровья подростков. Гетерохронность развития функциональных состояний основных систем, индивидуальные типы и типы биологического созревания организма детей и подростков на фоне современных социальных, эколого-экономических условий создают критические периоды напряжения, перенапряжения и срыва адаптации, что резко снижает уровень здоровья, интеллектуальный и физический потенциал подрастающего поколения [5].

Среди систем, обеспечивающих адаптацию организма к воздействиям факторов внешней среды, ведущую роль играет сердечно-сосудистая система, лимитирующая развитие приспособительных реакций организма.

Адаптация детей к умственным нагрузкам, связанных с учебой в школе, вызывают изменения в различных органах и системах организма. При изменении условий жизни и учебы приспособительные изменения наиболее выраженный характер носят в системе кровообращения. Повышенная активность гормонов в пубертатном периоде существенно изменяет работу сердца, так и соотношение его работы с размерами тела. Исследование особенностей гемодинамики в этом возрасте является актуальной [6].

В связи с выше изложенным, **целью** настоящей работы является мониторинг показателей гемодинамики организма мальчиков 12 лет при различных режимах обучения.

Методы. Метод функциональной диагностики сердца, математическая обработка экспериментальных данных.

Организация исследования. Исследование проводилось на базе МБОУ «СОШ №78» г. Казань в октябре 2014 года среди учащихся 6 классов. Экспериментальная

группа состояло из 10 мальчиков кадетского класса и контрольной группы из 10 мальчиков гуманитарного класса. Дети экспериментальной группы, посещали за неделю 3-х часовые занятия по рукопашному бою, плаванию, военная специальная подготовка; дети контрольной группы посещали 3 часовые занятия по русскому языку, истории, литературе.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате исследования установ-

лено, что в зависимости от профиля обучения школьников выявляются различные статистически достоверные ($p < 0,05$) различия между показателями центральной гемодинамики, а именно среднего артериального давления (АД среднее), частоты сердечных сокращений (ЧСС), ударного объема (УО), минутного объема крови (МОК), ударного индекса (УИ), сердечного индекса (СИ). Для более наглядного просмотра результатов воспользуемся [таблицей 1](#).

Таблица 1

Среднее значение показателей центральной гемодинамики мальчиков 12 летнего возраста

Группы	ЧСС	АД среднее	УО	МОК	УИ	СИ
ЭГ	$73,2 \pm 0,44$	$89,2 \pm 0,61$	$89,6 \pm 0,87$	$5,93 \pm 0,13$	$37,4 \pm 0,37$	$3,05 \pm 0,05$
КГ	$90,1 \pm 0,48$	$81,3 \pm 0,60$	$74,8 \pm 0,41$	$5,67 \pm 0,88$	$31,8 \pm 0,24$	$3,87 \pm 0,28$

Для начала, проанализируем наиболее доступные функциональные показатели сердца – это частоту сердечных сокращений (ЧСС) и среднее артериальное давление (АД среднее). Прирост показателя ЧСС у детей 11 летнего возраста экспериментальной группы составил – $73,2 \pm 0,44$ уд/мин, а у контрольной группы $90,1 \pm 0,48$ уд/мин. Показатели ЧСС у гуманитарного класса на 18,75 % больше, чем у кадетов. При интерпретации АД среднего наблюдается совсем иная картина. У кадетов ($89,2 \pm 0,61$ мм.рт.ст.) АД среднее больше на 9,71% по сравнению с гуманитарным ($81,3 \pm 0,60$ мм.рт.ст.) классом. И это связано с тем, что у мальчиков гуманитарных классов физическая нагрузка меньше относительно мальчиков кадетов. Исходя из этих показателей, есть основание полагать, что низкие показатели ЧСС и высокие показатели АД среднего у мальчиков кадетского

класса могут быть результатом восполнения суточной двигательной активности. У мальчиков с гуманитарным профилем обучения, 3 часовые занятий умственной работоспособности вместо физической – стали причиной повышения ЧСС и снижения АД среднего.

Сравнение результатов УО, МОК, УИ и СИ между экспериментальными и контрольными группами показывает, что эти показатели центральной гемодинамики соответствуют возрастным нормам для мальчиков данного возраста. Показатели УО в контрольной группе ($74,8 \pm 0,41$ мл.) меньше на 19,78 %, чем у экспериментальной группы ($89,6 \pm 0,87$ мл.). Аналогичная картина с показателем МОК: контрольная группа ($5,67 \pm 0,88$ мл.) отстает на 4,58 %, чем экспериментальная группа ($5,93 \pm 0,13$ мл.).

Присутствие различий между классами по УО и МОК не только является закономерной, но и дает основание предсказать, что различие средних показателей УИ мальчиков кадетских и гуманитарных классов должен быть примерно таким же, как и различие показателей СИ. И, действительно, УИ у учениц кадетских классов ($37,4 \pm 0,37$ мл/м²) на 17,61 % больше, чем у учениц гуманитарных классов ($31,8 \pm 0,24$ мл/м²); а СИ у гуманитарных классов ($3,05 \pm 0,05$ л/мин/м²) на 26,88 % меньше, чем у кадетских классов ($3,87 \pm 0,28$ л/мин/м²).

Это объясняется тем, что учебная нагрузка, составленная по требованиям СанПиН, учитывает морфофункциональные особенности сердца у детей 12 летнего возраста.

Выводы. Анализ центральных гемодинамических показателей деятельности сердца позволил определить, что у кадетов, целенаправленно занимающихся двигательной активностью, наблюдается урежение показателей ЧСС, чем у гуманитарных классов. А также положительное воздействие тренировки можно заметить по другим показателям сердца, таких как АД среднее, УО, МОК, УИ и СИ. В связи с этим представляется обоснованным рассматривать вышеуказанные результаты гемоди-

намических показателей как целесообразную реакцию приспособления сердца мальчиков-кадетов к физическим нагрузкам. Такое приспособления зависит от грамотного составления занятий для данного возрастного периода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анищенко, В.А. Проектирование образовательных систем в условиях непрерывного профессионального образования. Аксиологический подход: Учебно-методическое пособие / В.А. Анищенко. – Уфа : РИО РУНМЦ МО РБ, 2006. – 80 с.
2. Меркулова, Р.А. Производительность сердца при мышечной работе у спортсменов разного возраста [Текст] / Р.А. Меркулова, В.Н. Хельбин. – М.: Советский спорт, 2011. – 103 с.
3. Sirard JR, Pate RR: Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Med* 2001, 31(6):439-454.
4. Stauss H.M. Physiologic mechanisms of heart rate variability. *Rev Bras Hipertens* 14. - 2007. - pp. 8-15.
5. Fombonne E., Wostear, G., Cooper, V. et al. The Maudsley long-term follow-up of child and adolescent depression. I. Psychiatric outcomes in adulthood // *British Journal of Psychiatry*. – 2001. – vol. 179. – P.210–217.
6. Puyau MR, Adolph AL, Vohra , Butte NF: Validation and calibration of physical activity monitors in children. *Obes Res* 2002, 10:150-157.

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОК ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

Н. В. Хураськина¹, Л. А. Александрова²

¹ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

²ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»

Чебоксары, Россия

huraskina@mail.ru

Введение. Адаптация к условиям обучения в вузе является сложным процессом, сопровождающимся специфическими морфофункциональными перестройками организма студентов, психоэмоциональным напряжением и стрессами [2]. Изучение показателей variability сердечного ритма (BCP) позволит оценить индивидуальные реакции организма и возникшее напряжение регуляторных систем организма студенток.

В связи с этим научного анализа требует изучение показателей BCP у студенток первого курса в условиях адаптации к новым нагрузкам обучения в вузе.

Методы и организация исследования. Объектом исследования стали 78 студенток первого курса гуманитарных специальностей Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. Средний возраст обследуемых составил $18,2 \pm 0,6$ лет. Обследование проводилось в середине учебного года.

На основе концепции о сердечно-сосудистой системе как индикаторе адапционно-приспособительной деятельности организма Р.М. Баевского [2]. Сердечный ритм (CP) регистрировали в положении лежа на спине и после функциональной (ортостатической) пробы с помощью программно-аппаратного комплекса «Полиспектр 8Е». Перед началом записи BCP обследуемые находились в положении лежа в течение 5-10 минут. Во время исследова-

ния были устранены все помехи, приводящие к эмоциональным воздействиям (разговоры, телефонные звонки и т.д.). Анализировались показатели временного анализа BCP (SDNN, RMSSD, pNN50, SI), спектрального частотного анализа (TP, VLF, LF, HF, LF/HF), кардиоинтервалографии (КИГ) (ЧСС, Мо, АМо, ИВР, ПАПР, ВПР).

В зависимости от типа автономной регуляции CP по показателю LF/HF разделили обследуемых студентов на три группы:

- 1) ваготоники – с преобладанием влияний парасимпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) (LF/HF меньше 0,7);
- 2) эйтоники – со сбалансированным влиянием симпатического и парасимпатического отделов ВНС (LF/HF = 0,7–1,1);
- 3) симпатикотоники – с преобладанием тонуса симпатического отдела ВНС (LF/HF больше 1,1).

На основе общепринятой научно обоснованной градации физиологической оценки для выявления степени адаптации организма к факторам окружающей среды по ИН выделяют 4 уровня адаптации организма к окружающим условиям: 1) удовлетворительная адаптация (ИН равен 80–120 усл.ед.); 2) напряжение механизмов адаптации (ИН в пределах 120–200 и 80–30 усл.ед.); 3) неудовлетворительная адаптация (ИН в пределах 200–900 и 30–10

усл.ед.); 4) срыв адаптации (ИН более 900 и менее 10 усл.ед.).

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием статистического пакета профессиональной статистики «Statistica 7.0 for Windows».

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно данным Н.И. Шлык [3] тип регуляции СР является генетически детерминированным и относительно устойчивым показателем. Данные анализа распределения студентов по типам автономной регуляции позволили выявить, что 27,3 % лиц являются ваготониками, 27,3 % – эйтониками, 45,6 % – симпатикониками.

Изучение частоты сердечных сокращений свидетельствует, что индивидуальные значения в покое варьируют в пределах 63–91 уд/мин, а после ортостатической пробы 82–104 уд/мин. Среднее значение ЧСС

меньше у студентов-эйтоников как в покое, так и после функциональной пробы ($p \leq 0,05$). ЧСС у ваготоников и симпатикотоников достоверно не отличается.

Изучение данных ВСР выявило умеренное преобладание автономного контура управления регуляции СР у 33 % обследованных студентов-ваготоников. У лиц с ваготоническим типом регуляции в покое выше значения RMSSD, SDNN, pNN50, CV, TP, HF. Основной тип спектра в этой группе представлен $HF > LF > VLF$. После ортостатической пробы данные показатели снижаются. У ваготоников и симпатикотоников характер спектра $VLF > LF > HF$, у эйтоников – $VLF > HF > LF$, что свидетельствует об изменении оптимального состояния регуляторных механизмов. Следует отметить, что при выполнении ортопробы наибольшее увеличение LF/HF выявлено у эйтоников, а наименьшие – у ваготоников (рисунк 1).

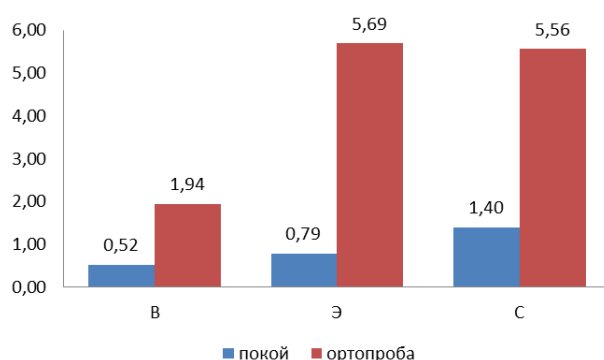


Рисунок 1

Динамика показателя LF/HF (ms^2) у студентов

Анализ данных КИГ указывает на увеличение показателей АМо, ИВР, ПАПР, ВПР, ИН в покое у симпатикотоников, что указывает на преобладание симпатической и центральной регуляции СР. После ортопробы выявлено повышение этих показателей у ваготоников, что свидетельствует о напряжении регуляторных систем во время выполнения данной функциональной пробы.

Изучение данных распределения студентов по уровням адаптации показало, что большая часть обследованных студентов находятся в состоянии напряжения механизмов адаптации. 66 % симпатикотоников и 33 % эйтоников характеризуются неудовлетворительной адаптацией. При выполнении ортостатической пробы увеличивается доля лиц с напряжением адаптации и неудовлетворительной адаптацией.

Выводы. Установлено, что в ВСР большинства студенток в состоянии покоя характеризуется умеренным преобладанием автономного контура управления СР и низким уровнем центральных влияний. Во время выполнения ортостатической пробы увеличиваются симпатическое влияния, что особенно более выражено у ваготников и характеризуется напряжением регуляторных систем.

Таким образом, использование индивидуально-типологического подхода в оценке вегетативной регуляции ритма сердца дает возможность увеличения эффективности применения показателей ВСР для оценки

адаптационного потенциала организма студенток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский, Р. М. Физиологическая норма и концепция здоровья / Р. М. Баевский // *Российский физиологический журнал*. – 2003. – Т. 89. – № 4. – С. 473–489.
2. Димитриев, Д. А. Влияние индекса массы тела на вариабельность сердечного ритма у студентов в условиях относительного покоя и экзаменационного стресса // *Социальные аспекты здоровья населения*. – 2012. – Т. 28. – № 6. – С. 7.
3. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов // *Ижевск : Изд-во «Удмуртский университет»*, 2009. – 255 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭЛЕКТРОПУНКТУРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ «БИОРЕПЕР» С ДАННЫМИ КЛИНИЧЕСКОГО ОСМОТРА И РЕЗУЛЬТАТАМИ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ В ДИГНОСТИКЕ ОСТЕОХОНДРОЗА У СПОРТСМЕНОВ С СИНДРОМОМ ДОРСАЛГИИ

М. А. Шерстюк¹, С. А. Шерстюк², С. Э. Тё³, С. Ю. Тё⁴

¹ООО «Тибет»

²БУЗОО «ГКБ №1 им. Кабанова А.Н.»

³ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта»

⁴Омский филиал Военной академии материально-технического обеспечения
Омск, Россия
sanitar2002@rambler.ru

Аннотация. Работа посвящена изучению электрофизиологических показателей акупунктурных точек ушной раковины, для выявления степени вертеброгенной патологии, при наличии болевого синдрома у спортсменов силовых видов спорта, в сравнении с клиническим осмотром и инструментальными методами исследования.

Актуальность. Вертеброгенными заболеваниями страдает треть взрослого населения земного шара [3]. При этом в структуре

названных заболеваний одно из ведущих мест, в том числе у лиц, занимающихся спортом, приходится на дегенеративные изменения межпозвонкового диска, которые часто сопровождаются синдромом дорсалгии (болевыми ощущениями) [4].

Проблема исследования заключается в поиске скрининговых методов диагностики для уточнения локализации и степени выраженности патологических изменений

позвоночника у спортсменов в ходе учебно-тренировочного процесса.

Объект исследования – состояние хрящевой ткани межпозвонковых дисков у спортсменов силовых видов спорта.

Предмет исследования – методики диагностики дегенеративных изменений межпозвонковых дисков у спортсменов силовых видов спорта.

Целью исследования является сравнение результатов исследования структурных изменений межпозвонковых суставов у спортсменов с рефлекторными и корешковыми синдромами остеохондроза (преимущественно пояснично-крестцовой локализации), полученных с помощью электропунктурного обследования по методу «Биорефер», с данными клинических наблюдений и результатами ультразвукографии.

Задачи исследования:

1. Выявить наличие жалоб у спортсменов на боли во всех отделах позвоночника и клинически оценить степень дистрофических изменений межпозвонковых дисков поврежденного позвоночно-двигательного сегмента (ПДС);
2. Определить показатели электропроводности акупунктурных точек, соответствующих поврежденным ПДС (в зоне их проекции на ушной раковине) по методу электропунктурной диагностики «Биорефер»;
3. Провести ультразвуковое обследование пояснично-крестцового отдела позвоночника у спортсменов силовых видов спорта;
4. Сравнить результаты исследования по методу электропунктурной

диагностики «Биорефер» с данными клинического осмотра и результатами ультразвукографии.

Методы исследования:

1. Клинический вертебро-неврологический осмотр;
2. Анкетирование по методике В.П. Веселовского (1991);
3. Ультразвукография (УЗД) по методике А.Ю. Кинзерского (2007);
4. Электропунктурное обследование по методике «Биорефер».

Для решения первой задачи исследования, с сентября 2009 года по май 2010 года в регионе ЯНАО было обследовано 50 спортсменов силовых видов спорта различной квалификации (возраст 18-28 лет). Из них 20 человек предъявляли жалобы на болевой синдром разной степени интенсивности и локализации. Для детализации жалоб и выявления стадии патологического процесса поврежденных ПДС, со спортсменами было проведено анкетирование по методике В.П. Веселовского (1991) [1]. Определялся уровень поражения позвоночника и возможные экстравертебральные неврологические осложнения. Далее проводилось стандартное вертеброневрологическое обследование с целью уточнения клинической выраженности симптомов, стадии патологического процесса.

При решении второй задачи (после определения локализации поврежденного ПДС, а также стадии патологического процесса), лицам, имеющим болевой синдром, было предложено электропунктурное обследование по методике «Биорефер». При сравнении данных электропунктурной диагностики «Биорефер» с результатами клинического обследования, ввиду небольшой выборки пациентов и узкой нозологической направленности точность

электропунктурного метода составила практически 98% (таблица 1). Согласно

данным исследования И.М. Черныш с соавт. (2003), общая точность метода «Биорепер» составляет 90,9%.

Таблица 1

Результаты электропунктурного обследования пояснично-крестцового отдела позвоночника спортсменов по методике «Биорепер»

Величина тока в Т.А., мкА	Стадия патологического процесса с клинической симптоматикой	Количество человек
1- 3	Норма, контрольная группа без эпизодов болей в спине.	30
4-7	Легкая степень выраженности, с умеренной клинической симптоматикой в виде люмбалгии.	15
8-11	Средняя степень выраженности с клинически выраженной симптоматикой в виде люмбоишиалгии.	3
12-15	Тяжелая степень выраженности, с клинически выраженной симптоматикой в виде корешкового синдрома поясничной локализации.	2

В ходе решения третьей задачи, было проведено стандартное УЗД позвоночника по методике А.Ю. Кинзерского [2] со всеми наблюдаемыми (n=50). По результатам спортсмены были разделены на четыре группы. Одна составила 30 человек, не имевших эпизодических болей в спине. Вторая – представляла группу с люмбалгией (n=15). Третья с симптомами люмбоишиалгии без корешкового синдрома и симптомов «неврологического дефицита» (n=3), и четвертая с радикулопатией пояснично-крестцового отдела (n=2). У всех спортсменов обследовались ПДС на уровне L4-S1. Использовался аппарат ультразвуковой диагностики ALOKA SSD-500 (фирмы ALOKA, Япония), с конвексным датчиком рабочей частотой 3,5-4,5 Мгц, в В-режиме. Обследование проводилось передним трансабдоминальным доступом на уровне пояснично-крестцового отдела в положении лежа на спине. Оценивались количественные и качественные характеристики анатомических структур поврежденных ПДС, эхоструктура и эхогенность

суставных капсул и хрящей межпозвонковых дисков L4-S1, а также размеры суставного промежутка, структурные изменения межпозвонкового диска, капсулы сустава и суставных поверхностей.

Данные ультрасонографического обследования представлены в таблице 2. Результаты структурных изменений и количественных характеристик поврежденных ПДС сопоставлялись со значениями первой группы спортсменов, не имеющих клинически значимых патологических изменений в позвоночнике.

Решая четвертую задачу, при анализе результатов диагностики по методу «Биорепер», и сравнении с результатами других названных методов обследования можно отметить, что данные УЗД спортсменов с нормальной хрящевой тканью (n=30) их уровню электропроводности в диагностических точках (до 4 МкА) и нормальному общему состоянию при опросе.

Таблица 2
Результаты УЗИ пояснично-крестцового отдела спортсменов силовых видов спорта (n=50)

Показатели	Сег-мент	Норма	Люмбалия	Люмбоициалгия	Корешковый синдром
Эхо-структура, эхогенность хряща межпозвоночных дисков, суставных капсул.	L4-L5	Однородные, гипозохогенные ткани диска и капсулы	Однородные, гипозохогенные ткани диска и капсулы	Неоднородные гиперэхогенные ткани диска и капсулы	Неоднородные гиперэхогенные ткани диска и капсулы
	L5-S1	Однородные, гипозохогенные ткани диска и капсулы	Однородные, гипозохогенные ткани диска и капсулы	Неоднородные гиперэхогенные ткани диска, гипозохогенная капсула	Неоднородные гиперэхогенные ткани диска, гипозохогенная капсула
Размеры суставного промежутка, (мм)	L4-L5	2,5-3,0	2,9	2,6	1,9
	L5-S1	3,0-3,6	3,4	3,2	2,6
Инфильтрация области мягких тканей	L4-L5	Нет	Нет	Да	Да
	L5-S1	Нет	Нет	Да	Да
Наличие структурных изменений хряща и капсулы межпозвоночных суставов	L4-L5	Нет	Нет	Утолщение капсулы сустава	Утолщение капсулы сустава
	L5-S1	Нет	Нет	Утолщение капсулы сустава	Утолщение капсулы сустава
Наличие патологических включений в ткани межпозвоночных суставов	L4-L5	Нет	Единичные	Единичные	Множественные
	L4-S1	Нет	Единичные	Единичные	Множественные
Степень структурных изменений в межпозвоночных суставах	L4-L5	Нет	Легкая	Средняя	Тяжелая
	L5-S1	Нет	Легкая	Средняя	Тяжелая

Результаты обследования спортсменов с разной степенью выраженности патологии (n=20) характеризуются отличительными особенностями. Так, у спортсменов с люмбалгией (n=15), изменения в межпозвонковых суставах и дисках соответствовали легкой степени патологии. Отмечалось уменьшение суставного промежутка и единичные включения в дисковых тканях, что соответствует клинической картине с периодическими локальными болевыми ощущениями и изменениям электропроводности в диагностических точках от 4х до 7 МкА. У спортсменов с люмбоишиалгией (n=3) изменения в межпозвонковых суставах и дисках соответствовали средней степени выраженности. Визуализировалось повышение эхогенности хрящевой ткани межпозвонковых дисков, утолщение капсулы, наличие инфильтрации в области параартикулярных тканей, а также гиперэхогенные единичные включения в хрящи и капсулы суставов. В клинической картине наблюдался болевой синдром с незначительным повышением рефлекторного фона с болевой стороны. Симптомов «неврологического дефицита» выявлено не было. Электрофизиологические показатели акупунктурных точек находились на уровне диапазона средней степени выраженности 8-11 МкА. У спортсменов с корешковыми синдромами поясничного остеохондроза (n=2) изменения в межпозвонковых суставах соответствовали тяжелой степени выраженности. При УЗД выявлялись повышение эхогенности как хрящей, так и капсул межпозвонковых суставов, инфильтрация в области параартикулярных тканей, нарушения конгруэнтности, а также гиперэхогенные множественные включения в хрящи и капсулы суставов. Клинически, кроме болевого синдрома проявлялись симптомы выпадения ахилловых рефлексов и нарушения чувствительности по корешковому типу в зоне

иннервации L4-S1. Электрофизиологические показатели диагностических точек находились в диапазоне 12-15 МкА. Полученные данные свидетельствуют, что электропунктурная диагностика «Биорефер» объективно отражает данные, полученные при обследовании спортсменов, имеющих болевой синдром в позвоночнике, фиксируя степень воспалительных явлений и стадию процесса путем отражения показателей величины силы тока на биологически активных точках ушной раковины. Данной методикой можно верифицировать степень воспалительных изменений и оценить динамику проводимого восстановительного лечения.

Выводы:

1. Выявлено наличие жалоб на болевые ощущения в различных отделах позвоночника у 20 из 50 спортсменов силовых видов спорта в ходе учебно-тренировочного процесса. Обоснованы степени дистрофических изменений межпозвонковых дисков поврежденных ПДС у обследуемых спортсменов: легкая, средняя и тяжелая.
2. Определены показатели электропроводности акупунктурных точек поврежденных ПДС в зоне их проекции на ушной раковине по методике «Биорефер».
3. Проведенное ультразвуковое обследование пояснично-крестцового отдела позвоночника показало:
 - данные УЗД спортсменов с нормальной хрящевой тканью (n=30) соответствуют их нормальному состоянию и отсутствию жалоб в период учебно-тренировочного процесса;

- у спортсменов с люмбалгией (n=15) наблюдаются изменения в межпозвонковых суставах и дисках, соответствующих легкой степени патологии;
- у спортсменов с люмбоишиалгией (n=3) изменения в межпозвонковых суставах и дисках соответствовали средней степени выраженности;
- у спортсменов с корешковыми синдромами поясничного остеохондроза (n=2) изменения в межпозвонковых суставах соответствовали тяжелой степени выраженности.

В результате проведенного исследования показана возможность применения метода электропунктурной диагностики «Биорефер» в качестве скринингового метода обследования и динамического наблюдения за состоянием спортсменов

при наличии вертеброгенной патологии. Данные анамнеза, клинического осмотра и методов диагностики, можно использовать как рецептуру акупунктурных точек для лечебного воздействия на спортсмена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Веселовский, В.П. Практическая вертеброневрология и мануальная терапия/В.П. Веселовский.- Рига.1991.-340с.
2. Кинзерский А.Ю. Ультразвуковая диагностика остеохондроза позвоночника/ А.Ю. Кинзерский.- Челябинск: «Издательство Рекпол».2007.-144с.
3. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология), руководство для врачей/ Я.Ю. Попелянский.- Москва: «Медпресс-форм».2003.- 670с.
4. Ходос Х.-Б.Г. Нервные болезни/ Х.-Б.Г. Ходос.-М.: Медицинское информационное агентство, 1999.-512с.:ил
5. Чухловина М.Л. Неврология: Справочник/ М.Л. Чухловина, Л.А. Улицкий.- СПб.: Питер,2008.-304с.
6. Черныш И.М. Клиническое обоснование аурикулярной электропунктурной диагностики «Биорефер»/И.М. Черныш, А.А. Гуров, В.И. Банная, А.М. Василенко//Рефлексотерапия.-2003.-№1(4).-с.39-42