

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА

К.В. Вырупаев, А.Ю. Лапин, Н.А. Титова, В.А. Курашвили

ФГБУ "Федеральный центр подготовки спортивного резерва", Россия

Для связи с авторами: Email: sekretar.fcpsr@gmail.com

Аннотация

Активные и последовательные преобразования в сфере физической культуры и спорта последних лет, масштабная модернизация системы подготовки спортивного резерва потребовали создания системы медико-биологического обеспечения (МБО) подготовки спортивного резерва в Российской Федерации. Проведен анализ существующего состояния МБО в федеральных училищах олимпийского резерва с помощью анкетирования и интервью. Подготовлены рекомендации для создания региональной модели научно-методического обеспечения на основании кластерной интеграции. Данные материалы могут представлять интерес для специалистов федеральных органов управления в области физической культуры и спорта; специалистов организаций, участвующих в обеспечении реализации программ спортивной подготовки (спортивные школы олимпийского резерва, детско-юношеские спортивные школы, специализированные детско-юношеские спортивные школы олимпийского резерва, училища олимпийского резерва), а также для тренеров, инструкторов-методистов и иных специалистов, вовлеченных в процессы обеспечения спортивной подготовки.

Ключевые слова: подготовка спортивного резерва, медико-биологическое обеспечение, анкетирование, интервью, федеральные училища олимпийского резерва.

ASSESSMENT OF BIO-MEDICAL SUPPORT OF SPORT RESERVE TRAINING

K.V. Vyrupev, A.Yu. Lapin, N.A. Titova, V.A. Kurashvili

Federal Training Center for Sport Reserve, Russia

Abstract

Active and consistent changes in the field of physical culture and sports in recent years, a large-scale modernization of the system of sport reserve training required the development of the biomedical support system (BSS) for sport reserve training in the Russian Federation. The analysis of the current state of BSS in federal Olympic reserve schools was carried out using questionnaires and interviews. It resulted in elaboration of recommendations for designing a regional model of scientific and methodical support based on cluster integration. Presented materials may be interesting for specialists of federal administrative bodies working in the field of physical culture and sports, people in charge of delivery of sport training programs in Olympic reserve schools and youth sport schools, coaches, instructors and other persons engaged in sport training process.

Keywords: sport reserve training, biomedical support, questionnaires, interviews, federal schools of the Olympic reserve.

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях победа в спорте формируется при активном участии спортивной медицины, проводящей мониторинг физиологических реакций кардиореспираторной, эндокринной, мышечной и других систем организма на возрастающие тренировочные нагрузки. Поэтому развитие медико-биологического направления диагностики и управления работоспособностью, скоростью постнагрузочного восстановления является приоритетной задачей не только в сфере обеспечения спорта высших достижений, но также во всей системе спортив-

ной подготовки, начиная с групп тренировочного этапа и заканчивая спортивными сборными командами Российской Федерации [1].

В последние годы был предпринят ряд мер, направленных на поступательные позитивные изменения в системе подготовки спортивного резерва:

- принята Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года [2];

- утвержден ряд планово-стратегических документов, направленных на совершенствование системы подготовки спортивного резерва (ком-

плекс мер по развитию системы подготовки спортивного резерва в Российской Федерации); - разработаны и утверждены Министерством труда России профессиональные стандарты отрасли физической культуры и спорта [3].

Важной вехой в подготовке спортивного резерва стал приказ Минспорта России «Об утверждении требований к обеспечению подготовки спортивного резерва для спортивных сборных команд», которым были установлены общие основы организации процесса подготовки спортивного резерва для спортивных сборных команд Российской Федерации; особенности предмета деятельности, структуры организаций, осуществляющих спортивную подготовку, их задачи и порядок взаимодействия; особенности методического, научно-методического и кадрового обеспечения, питания, оценки качества и эффективности деятельности организаций, осуществляющих спортивную подготовку [4]. Разработана и направлена в субъекты Российской Федерации «дорожная карта» по преобразованию специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва и детско-юношеских спортивных школ в организации нового типа – спортивные школы и спортивные школы олимпийского резерва [5].

Создана отраслевая система координации физкультурно-спортивных организаций по подготовке спортивного резерва и методического обеспечения организаций, осуществляющих спортивную подготовку [6].

Как известно, в настоящее время в соответствии с п. 24.1 ст. 2 Федерального закона от 04.12.2007 N 329-ФЗ "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" (с изменениями, внесенными Федеральными законами от 17.12.2009 N 313-ФЗ, от 13.12.2010 N 358-ФЗ, 06.11.2011 N 301-ФЗ, от 03.12.2012 N 237-ФЗ, от 21.07.2014 N 211-ФЗ) разрабатываются новые федеральные стандарты спортивной подготовки, в которых должны быть отражены требования к медико-биологическому обеспечению (МБО) подготовки спортивного резерва [7].

Одной из главных проблем в современном спорте являются ограниченные резервные возможности организма при возрастающих требованиях к спортивно-тренировочным на-

грузкам. При выполнении высокоинтенсивной работы большого объема и кратности возникают компенсаторные биохимические и физиологические сдвиги организма, приводящие в большинстве случаев при бесконтрольности объемов тренировок к декомпенсации, обусловленной истощением энергетических, гормональных, ферментативных, секреторных и иных запасов, грубыми нарушениями пластических, водно-электролитных, окислительных и иных механизмов. Возникают патофизиологические сдвиги работы вегетативной, кардиореспираторной, нервной, иммунной и иных систем организма, приводящие к срыву компенсаторных механизмов и порой необратимым нарушениям физиологических функций с исходом в функциональный спад, неожиданную болезнь, невынужденную травму и преждевременный уход из спорта [8-10].

Для предотвращения разночтений современная трактовка понятия «научно-методическое обеспечение» должна быть унифицирована и представлена как совокупность мероприятий, направленных на обеспечение безопасности спортивной подготовки, спортивного долголетия, сохранения здоровья спортсменов, мониторинга и прогнозирования спортивной подготовки, на изучение показателей физической работоспособности, психологической устойчивости, эффективности сопровождающих программ питания и восстановления, направленных на повышение тренировочной и соревновательной результативности [11].

Важную роль в решении актуальных задач по созданию системы научно-методического обеспечения подготовки спортивного резерва играют нормативные правовые акты – нормативные предписания, обладающие определенной юридической силой и устанавливающие единый государственно-властный порядок регулирования социально-значимых отношений [12].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В задачу данного исследования входило анкетирование специалистов федеральных училищ олимпийского резерва, посещение и интервьюирование руководства федеральных училищ олимпийского резерва с целью обобщения

существующего опыта проведения МБО в федеральных УОР. Для реализации данного проекта была разработана анкета, в которой было предложено оценить общие показатели деятельности спортивной организации, объемы и структуру программ МБО, кадровый потенциал специалистов, которые их реализуют, а также критерии, которые используются при проведении спортивного отбора. В конце анкеты респонденту была дана возможность написать комментарии по интересующим вопросам и внести свои предложения для улучшения работы по МБО.

Были поставлены следующие задачи:

- изучить реальное состояние медико-биологического обеспечения (в рамках ЭКО, ТО, ОСД) в профильных видах спорта федеральных училищ олимпийского резерва;
- определить наличие в федеральных УОР подразделений МБО, в функции которых входит ЭКО, ТО и ОСД, их структуризацию, материально-техническое обеспечение и кадровое наполнение;
- провести в федеральных УОР анализ уровня понимания терминов «МБО», масштаба охватываемых им направлений деятельности, структуры, видов и маркеров диагностики;
- изучить количественные показатели и причины завершения спортивной карьеры на различных этапах спортивной подготовки и определить их взаимосвязи с уровнем развития МБО;
- определить уровень развития МБО в федеральных УОР и определить причины недостаточного развития или отсутствия МБО в системе спортивной подготовки.

Перечень вопросов анкеты формировался прежде всего по направлениям комплексного мониторинга и обеспечения функциональных систем организма спортсмена, прямо или косвенно относящихся к обобщенному понятию МБО, имеющих недостаточное региональное развитие или вызывающих наибольшее число споров и противоречий в системе спортивной подготовки. С руководством 4 федеральных УОР были проведены интервью.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение реального состояния медико-биологического обеспечения (ЭКО, ТО, ОСД)

в профильных видах спорта федеральных училищ олимпийского резерва показало, что в последние годы произошло снижение качества медико-биологического и медико-психологического обеспечения тренировочного и соревновательного процессов, отмечается высокий уровень заболеваемости и травматизма спортсменов.

Это направление спортивной подготовки во многом зависит от уровня социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, которое определяет в том числе и качество медико-биологического сопровождения, повышение квалификации тренерского и научного составов, а также материально-техническое обеспечение. Подразделения, осуществляющие медицинское и научно-методическое обеспечение спортивной подготовки, представлены в таблице.

Были определены реперные точки для организации и внедрения программ медико-биологического и медицинского обеспечения спортивной подготовки. Выяснилось, что в структуре многих учреждений спортивной подготовки созданы медицинские кабинеты и центры.

Обращает на себя внимание то, что в 257 организациях (29,1% от общего числа организаций) нет подразделений, осуществляющих медицинское и научно-методическое обеспечение спортивной подготовки.

Региональная врачебно-физкультурная служба требует значительной модернизации. Это связано с тем, что только 25-30% детей и подростков, проходящих спортивную подготовку, реально проходят углубленное медицинское обследование, что часто приводит к ухудшению состояния здоровья на фоне занятий спортом и может привести к травмам и заболеваниям. Полученные данные только подтверждают отсутствие системы организации медицинского обеспечения подготовки спортивного резерва. В каждом УОР представлено от 1 до 21 видов

Таблица – Подразделения по обеспечению МБО

№№	Медицинские организации	УОР
1.	Врачебно-физкультурный диспансер	6
2.	Центр спортивной медицины	3
3.	Отделение (кабинет) спортивной медицины	2
4.	Другое медицинское учреждение	5

спорта, большинство из которых являются базовыми для данного региона в соответствии с Приказом Министерства спорта РФ от 25 апреля 2018 г. N 399 "Об утверждении перечня базовых видов спорта на 2018-2022 годы".

На данный момент из общего числа спортсменов федеральных УОР 147 человек составляют группы тренировочного этапа спортивной подготовки, 800 спортсменов проходят подготовку на этапе совершенствования спортивного мастерства и 259 спортсменов – на этапе высшего спортивного мастерства.

По данным опроса, 9 из 11 УОР федерального подчинения считают, что в понятие МБО входят такие категории, как психологическое сопровождение, оценка физических качеств и функциональной подготовленности. В 8 УОР считают, что в понятие МБО входит педагогическое и медицинское сопровождение, а также использование восстановительных технологий. 7 УОР включают в понятие МБО внедрение программ спортивного питания.

В каждом из УОР имеется от 1 до 3 специалистов различного профиля, работающих в подразделениях МБО и МБО, при этом некоторые специалисты привлекаются на договорной основе из специализированных медицинских учреждений. В рамках этапного комплексного обследования функциональных возможностей организма 8 УОР указали, что применяют диагностику аэробной выносливости, диагностику анаэробной производительности. В 6 УОР применяют определение скоростно-силовых возможностей и диагностику вегетативного обеспечения мышечной работы.

Диагностика быстроты реакции и биохимический лабораторный мониторинг используют в рамках ЭКО 5 УОР. 4 УОР указали, что применяют методы определения координации и равновесия. Биомеханические исследования, определение уровня тревожности (стрессоустойчивости), определение спортивных мотиваций отметили в данном вопросе 3 УОР. 2 УОР отметили применение в рамках ЭКО методов диагностики остроты и полей зрения, дистанционный анализ полученных результатов ЭКО или ТО (отдаленный доступ), гормо-

нальный лабораторный мониторинг. 1 УОР проводит иммунологический лабораторный мониторинг в рамках ЭКО.

Стоит отметить, что в некоторых организациях имеются несколько подразделений, обеспечивающих УМО. Например, врачебно-физкультурный диспансер и центр спортивной медицины проводят УМО в ГБУ СШОР № 1 (Белгородская обл.), ГБУ СБК "Глория" Москомспорта (Москва), МБУ ДО СДЮСШОР по легкой атлетике (г. Казань), ГБУ СШОР "Нагорная" Москомспорта (Москва), ГБУ СШОР № 81 "Бабушкино" Москомспорта (Москва) и др.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Наблюдается активный поиск и применение специалистами ведущих спортивных держав инновационных спортивных технологий, способных обеспечить спортсменам национальных сборных преимущество над соперниками в условиях жестокой конкуренции в мировом спорте. Одним из ключевых направлений качественного развития научно-методического и медицинского обеспечения является систематический мониторинг процесса подготовки спортсменов на базе углубленной индивидуализации комплексных обследований [13].

Вместе с тем следует признать, что в нашей стране в условиях высокой конкуренции тренеры все чаще необоснованно и бесконтрольно форсируют подготовку молодых спортсменов без учета возрастных, физиологических и психологических особенностей, что приводит к раннему профессиональному выгоранию. Так, с тренировочного этапа спортивной подготовки, на котором нагрузки приобретают ежедневный интенсивный характер, из почти миллиона российских спортсменов до этапа совершенствования спортивного мастерства доходит только 6% [14].

Своевременному распознаванию соответствия уровня нагрузок функциональному состоянию спортсмена для своевременной коррекции и индивидуализации его спортивной подготовки не способствуют усугубляющийся кадровый дефицит в ученых, врачах, физиологах и скудное материально-техническое обеспечение [15, 16].

Следует отметить, что Международный олимпийский комитет (МОК) уделяет большое внимание проблеме контроля здоровья юных спортсменов.

За рубежом регулярно публикуются официальные документы по спортивной медицине, которые регламентируют процедуры обследования юных спортсменов [17], определены цели и задачи периодического обследования здоровья спортсменов, рекомендации по их обследованию. Так, определение биологического возраста по состоянию костей скелета и вторичным половым признакам может быть использовано для определения стадии зрелости. Сроки биологического созревания определяются по специфическим признакам, например, по достижению максимального роста тела и возрасту появления менархе.

Состояние костей скелета является наиболее подходящим признаком, позволяющим определить зрелость как в период детства, так и в период юношества. Этот метод можно использовать для определения предполагаемого роста (увеличения длины тела) спортсмена, что важно в некоторых видах спорта. Рентген и МРТ часто используются для определения состояния костей скелета, особенно в некоторых мужских видах спорта. На точность данных методов исследования влияют такие факторы, как раннее созревание, разница в развитии костей скелета у представителей разных национальностей [17]. Важным аспектом экспертного анализа был мышечный метаболизм. Изучались физиологические изменения и спортивная форма в период созревания. Исследования с использованием биопсии мышц указывают на то, что концентрация аденозинтрифосфорной кислоты (АТК) не зависит от возраста, однако у мальчиков в период с 11 до 15 лет отмечается увеличение концентрации фосфокреатина и гликогена. Расход запасов гликогена под воздействием тренировочных нагрузок сильнее выражен у взрослых, об этом свидетельствует увеличение с возрастом накопления соли молочной кислоты (лактата) в мышцах.

У детей и подростков во время напряженных тренировок накапливается меньше лактата, чем у взрослых. Доказана обратная зависимость между возрастом спортсмена и максимальным

потреблением кислорода, возрастом и содержанием лактата. Многочисленные исследовательские данные указывают на наличие у детей и подростков повышенной окислительной ферментативной активности по сравнению со взрослыми, а также наличие у детей до начала периода полового созревания пониженной гликолитической ферментативной активности по сравнению с подростками или взрослыми [18]. Существенные ограничения для формирования системы МБО в УОР связаны с отсутствием в федеральных стандартах спортивной подготовки по видам спорта необходимых современных объемов, видов методик и маркеров ЭКО, ТО и ОСД для системы подготовки спортивного резерва в зависимости от видов спорта и этапов спортивной подготовки. Существующие стандарты отличаются устаревшими примитивными тестами и однотипностью, в большинстве своем не отражающими специфику и особенности наполнения ЭКО и ТО для каждого вида спорта и спортивной дисциплины с их не только технико-тактической неповторимостью, но также своеобразием физической, психофизиологической и функциональной подготовки [19].

Растущая необходимость обеспечения врачебной и медико-биологической составляющей в деятельности УОР, по мнению коллективов этих организаций, требует квалифицированного взвешенного решения для организации соответствующей материальной базы обследования в рамках ЭКО, ТО, ОСД [20].

Высказывалось мнение о необходимости оказания большей активности и реальной помощи в организации МБО со стороны ФЦПСР, например, в виде создания единого информационного банка с возможностями обмена информацией, в том числе для совершенствования нормативной базы оценки данных, что позволит оптимизировать отбор молодежи со специализацией в профильных видах спорта независимо от региона страны, курировать их по технологии отбора и спортивной подготовки с последующим поступлением особо перспективных юных спортсменов в училище.

Что касается планов по организации МБО, то они тесно связаны с надеждами на укрепление собственной материально-технической базы и

создание полноценных условий для организации на них спортивно-тренировочных занятий. Отсутствие соответствующей материально-технической базы не позволяет привлекать высококвалифицированных специалистов и тренеров.

Такое положение привело в итоге к падению их целевого финансирования со всеми вытекающими последствиями кадрового, материально-технического, организационного и нормативно-правового характера. Было подчеркнуто, что программы дополнительного образования и стандарты в спорте должны представлять собой единый педагогический процесс, быть гармонично увязаны и подчинены общим требованиям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные выше материалы позволяют заключить, что в федеральных УОР, помимо структурных подразделений по различным направлениям деятельности, следует предусмотреть подразделения медико-биологического, психологического, медицинского и антидопингового обеспечения. В рамках деятельности этих подразделений могут создаваться комплексные научные группы, диагностические лаборатории, восстановительные комплексы, в том числе для осуществления экспериментальной и инновационной деятельности, разработ-

ки и выпуска научно-методических пособий, методических рекомендаций по подготовке спортивного резерва. Подразделение также должно участвовать в организации научных исследований, осуществлении экспериментальной и инновационной деятельности в области физической культуры и спорта, проведении совещаний, научно-практических конференций, семинаров и иных мероприятий по вопросам развития системы подготовки спортивного резерва.

Таким образом, будут созданы предпосылки для формирования нового направления спортивной подготовки, обозначенного обобщающим термином «Комплексный контроль подготовки спортивного резерва».

При разработке Федеральных стандартов спортивной подготовки по видам спорта нового поколения необходимо предусмотреть включение в них системы медико-биологического обеспечения в виде ЭКО, ТО и ОСД с учетом специфики каждого вида спорта и каждого этапа спортивной подготовки. При этом учесть, что целесообразность научно-методического обеспечения существует исключительно для тех этапов спортивной подготовки, в которых интенсивность и кратность физической и психофизиологической нагрузки могут приводить к перенапряжению работы функциональных систем организма спортсмена.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О внесении изменений в статью 33 Федерального закона "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" (в части закрепления в федеральных стандартах спортивной подготовки минимальных требований к медицинскому, медико-биологическому и антидопинговому обеспечению лиц, проходящих спортивную подготовку). Законопроект № 476205-7. <http://sozd.parliament.gov.ru/bill/476205-7>
2. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года. <https://www.minsport.gov.ru/activities/federal-programs/2/26363/>
3. Приказ Минспорта России от 30 сентября 2015 г. № 914 «Об утверждении порядка осуществления экспериментальной и инновационной деятельности в области физической культуры и спорта» (зарегистрирован в Минюсте России 18 декабря 2015 г., регистрационный № 40158). http://www.consultant.ru/document/cons_LAW_190922/
4. Приказ Минспорта России от 30 октября 2015 г. № 999 «Об утверждении требований к обеспечению подготовки спортивного резерва для спортивных сборных команд Российской Федерации» (зарегистрирован в Минюсте России 5 апреля 2016 г., регистрационный № 41679). <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71271262/>
5. Дорожная карта мероприятий по преобразованию государственных (муниципальных) детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ) и специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва (СДЮСШОР) в организации спортивной подготовки (с одновременным переходом на спортивную подготовку). <http://www.minsport.gov.ru/2015/doc/Dorojnaya-karta-municipali.docx>
6. Вырупаев, К. В. Основные направления государственной политики по модернизации системы подготовки спортивного резерва / К. В. Вырупаев // Актуальные вопросы модернизации системы подготовки спортивного резерва : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 3-4 декабря 2015 года, г. Москва. <https://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/27941/>
7. Антонов, Д. П. Методическое обеспечение и координация деятельности организаций, осуществ-

- вляющих спортивную подготовку / Д. П. Антонов // Актуальные вопросы модернизации системы подготовки спортивного резерва : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 3-4 декабря 2015 года, г. Москва. <https://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/27941/>
8. Курашвили, В. А. Медицинский контроль за здоровьем юных атлетов в США / В. А. Курашвили, К. Ш. Ахмерова, Е. Е. Ачкасов, И. Т. Выходец, Е. В. Машковский // Спортивная медицина: наука и практика. Научно-практический журнал. – 2014. – № 4. – С. 116-123. <http://smjournal.ru/?q=ru/node/2442>
 9. Паршикова, Н. В. Научно-методическое обеспечение физической культуры и спорта / Н. В. Паршикова, Е. Р. Яшина, Б. Н. Шустин, Т. Г. Фомиченко, П. С. Турзин, В. А. Курашвили. – Москва, 2017. – 404 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29055160>
 10. Актуальные проблемы спортивной науки / Под ред. Н. В. Паршиковой и др. 2017. – М. : Изд. ООО "Издательство МБА", (Москва). – 340 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-9909839-2-2 : 500 экз. <http://search.rsl.ru/ru/record/01008937392>
 11. Павленко, Ю. Научно-методическое обеспечение подготовки спортсменов в олимпийском спорте / Ю. Павленко, Н. Козлова // Наука в олимпийском спорте. – 2013. – № 2. – С. 73-79.
 12. Стасеев, Е. Е. Нормативные правовые аспекты модернизации системы подготовки спортивного резерва / Е. Е. Стасеев // Актуальные вопросы модернизации системы подготовки спортивного резерва : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 3-4 декабря 2015 года, г. Москва. <https://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/27941/>
 13. Вырупаев, К. В. Основные направления государственной политики по модернизации системы подготовки спортивного резерва / К. В. Вырупаев // Актуальные вопросы модернизации системы подготовки спортивного резерва : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 3-4 декабря 2015 года, г. Москва. <https://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/27941/>
 14. Лапин, А. Ю. Основы организации комплексных научных групп в системе научно-методического и медико-биологического обеспечения подготовки спортивного резерва в субъектах Российской Федерации / А. Ю. Лапин, П. И. Лидо, В. А. Курашвили, Ю. Б. Кулагина, Б. А. Подливаев, Г. Б. Тарасевич, Б. А. Поляев // Вестник спортивных инноваций. – 2017. – № 55. – С. 13-31. <http://bmsi.ru/doc/37799ba0-b5a7-4787-ac56-cc491db1c2e4>
 15. Лапин, А. Ю. Научно-методическое обеспечение подготовки спортивного резерва за рубежом / А. Ю. Лапин, П. И. Лидов, В. А. Курашвили, Ю. Б. Кулагина, Б. А. Подливаев, Г. Б. Тарасевич, Б. А. Поляев // Вестник спортивных инноваций. – 2017. – № 55. – С. 1-12. <http://bmsi.ru/doc/10265fc7-3f9c-4103-8927-1ad7642f70cb>
 16. Курашвили, В. А. Кардиореспираторные детерминанты тренировочных нагрузок у элитных спортсменов / В. А. Курашвили // Вестник спортивных инноваций. – 2016. – № 50. – С. 26-38. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27450636>
 17. Bergeron Michael F, Margo Mountjoy, Neil Armstrong et al. International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. Br J Sports Med. 2015, Volume 49, Issue 13. P.1-14. <http://bjsm.bmj.com/content/49/13/843>
 18. Подливаев, Б. А. Организация комплексного контроля в системе подготовки спортивного резерва / Б. А. Подливаев, А. Ю. Лапин, П. И. Лидов, Г. А. Тарасевич, И. А. Шилина // Совершенствование системы подготовки кадров по единоборствам : матер. каф. конф. 2017 г. – М. : 2017. – Ч. 3. – С. 8-19. http://cstsk.ru/conference/past/arkhiv-materialov-predydushchikh-konferentsiy/sbornik_2017.pdf
 19. Перечень поручений по итогам заседания Совета по развитию физической культуры и спорта, состоявшегося 23 мая 2017 года [Электронный источник] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/54768>.
 20. Вырупаев, К. В. Об основных итогах работы по совершенствованию системы подготовки спортивного резерва / К. В. Вырупаев // Подготовка спортивного резерва: ключевые показатели эффективности : материалы Всероссийской отчетной конференции ФГБУ ВЦПСПР, 29 марта 2018. <http://fcpsr.ru/press-tsentr/novosti/fcpsr/1558-podgotovka-sportivnogo-rezerva-klyuchevyye-pokazateli-effektivnosti.html>

LIST OF REFERENCES

1. About amendments to Article 33 of the Federal Law «About physical culture and sports in the Russian Federation» (in the part exemplifying minimal demands for medical, biomedical and anti-doping support of persons engaged in sport training in Federal standards of sport training). Draft law № 476205-7. <http://sozd.parliament.gov.ru/bill/476205-7>
2. Strategy of physical culture and sport development in the Russian Federation till 2020. <https://www.minsport.gov.ru/activities/federal-programs/2/26363/>
3. Order of Ministry of Sport of Russia dated 30 September 2015 № 914 «About adoption of procedure of implementation of experimental and innovative activity in the field of physical culture and sports» (registered in the Ministry of Justice of Russia on 18 December 2015, registration No. 40158). http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_190922/
4. Order of the Ministry of Sport of Russia dated 30 October 2015 № 999 «About adoption of requirements for sport reserve training for national teams of the Russian Federation» (registered in the Ministry of Justice of Russia on 5 April 2016, registration No. 41679). <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71271262/>
5. Road map of activities aimed at transformation of state (municipal) youth sport schools (DYuSSh) and specialized youth sport schools of Olympic reserve (SDYuSSHOR) into sport training bodies (with simultaneous transition to sport training). <http://www.minsport.gov.ru/2015/doc/Dorojnaya-karta-mynicipali.docx>
6. Vyrupev, K. V. Main courses of state policy on modernization of system of sport reserve training / K. V. Vyrupev // Actual issues of modernization of system of sport reserve training : proceedings of All-Russian Conference on Science and Practice, 3-4 December 2015, Moscow. <https://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/27941/>

7. Antonov, D. P. Methodical support and coordination of activities of bodies engaged in sport training / D. P. Antonov // Actual issues of modernization of system of sport reserve training : proceedings of All-Russian Conference on Science and Practice, 3-4 December 2015, Moscow. <https://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/27941/>
8. Kurashvili V. A. Medical control for health of young athletes in the USA / V. A. Kurashvili, K. Sh. Akhmerova, E. E. Achkasov, I. T. Vykhodets, E. V. Mashkovsky // Sport medicine: science and practice. Journal on science and practice. – 2014. – № 4. – P. 116-123. <http://sm-journal.ru/?q=ru/node/2442>
9. Parshikova, N. V. Scientific and methodical support of physical culture and sports / N. V. Parshikova, E. R. Yashina, B. N. Shustin, T. G. Fomichenko, P. S. Turzin, B. A. Kurashvili. – Moscow, 2017. – 404 p. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29055160>
10. Actual problems of sport science / Ed. N. V. Parshikova et al. 2017. – M. : OOO "MBA Publishing center", (Moscow). – 340 p. : ill., tabl.; 21 cm.; ISBN 978-5-9909839-2-2 : 500 cop. <http://search.rsl.ru/record/01008937392>
11. Pavlenko, Yu. Scientific and methodical support of training athletes in Olympic sport / Yu. Pavlenko, N. Kozlova // Science in Olympic sport. – 2013. – № 2. – P. 73-79.
12. Staseev, E. E. Regulatory legal aspects of modernization of system of sport reserve training / E. E. Staseev // Actual issues of modernization of system of sport reserve training : proceedings of All-Russian Conference on Science and Practice, 3-4 December 2015, Moscow. <https://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/27941/>
13. Vyrupev, K. V. Main courses of state policy on modernization of system of sport reserve training / K. V. Vyrupev // Actual issues of modernization of system of sport reserve training : proceedings of All-Russian Conference on Science and Practice, 3-4 December 2015, Moscow. <https://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/27941/>
14. Lapin, A. Yu. Fundamentals of organization of complex research groups in the system of scientific, methodical and biomedical support of sport reserve training in regions of the Russian Federation / A. Yu. Lapin, P. I. Lido, V. A. Kurashvili, Yu. B. Kulagina, B. A. Podlivaev, G. B. Tarasevich, B. A. Polyayev // Bulletin of sport innovations. – 2017. – № 55. – P. 13-31. <http://bmsi.ru/doc/37799ba0-b5a7-4787-ac56-cc491db1c2e4>
15. Lapin, A. Yu. Scientific and methodical support of sport reserve training abroad / A. Yu. Lapin, P. I. Lidov, V. A. Kurashvili, Yu. B. Kulagina, B. A. Podlivaev, G. B. Tarasevich, B. A. Polyayev // Bulletin of sport innovations. – 2017. – № 55. – P. 1-12. <http://bmsi.ru/doc/10265fc7-3f9c-4103-8927-1ad7642f70cb>
16. Kurashvili, V. A. Cardiorespiratory determinants of training performance of elite athletes / V. A. Kurashvili // Bulletin of sport innovations. – 2016. – № 50. – P. 26-38. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27450636>
17. Bergeron Michael F, Margo Mountjoy, Neil Armstrong et al. International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. Br J Sports Med. 2015, Volume 49, Issue 13. P.1-14. <http://bjsm.bmj.com/content/49/13/843>
18. Podlivaev, B. A. Organization of complex control in the system of sport reserve training / B. A. Podlivaev, A. Yu. Lapin, P. I. Lidov, G. A. Tarasevich, I. A. Shilina // Refinement of professional training in martial arts : proceed. conf. 2017 – M. : 2017. – P. 3. – P. 8-19. http://cstsk.ru/conference/past/arkhiv-materialov-predydushchikh-konferentsiy/sbornik_2017.pdf
19. The list of assignments following the session of Council for physical culture and sport development on 23 May 2017 [Electronic resource] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/54768>.
20. Vyrupev, K. V. About main outcomes of activities aimed at refinement of the system of sport reserve training / K. V. Vyrupev // Sport reserve training: key indicators of efficiency : proceedings of All-Russian report conference of FGBU FTsPSR, 29 March 2018. <http://fcpsr.ru/press-tsentr/novosti/fcpsr/1558-podgotovka-sportivnogo-rezerva-klyuchevye-pokazateli-effektivnosti.html>