

На правах рукописи

СОБОЛЕВ Александр Александрович

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ
ОТБОРА В БОРЬБЕ САМБО
НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Санкт-Петербург – 2020

Работа выполнена на кафедре теории и методики борьбы ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург».

Научный руководитель – Левицкий Алексей Григорьевич, доктор педагогических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург», кафедра теории и методики борьбы, профессор.

Официальные оппоненты:

Руденко Геннадий Викторович, доктор педагогических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», кафедра физического воспитания, заведующий;

Табачков Сергей Евгеньевич, кандидат педагогических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», кафедра теории и методики единоборств, профессор.

Ведущая организация: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Защита состоится 11 марта 2021 года в 15.00 часов на заседании диссертационного совета Д 311.010.01, созданного на базе ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург», по адресу: 190121, Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 35, учебный корпус 1, актовЫй зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» (<http://lesgaft.spb.ru>).

Текст автореферата размещен на сайте ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» (<http://lesgaft.spb.ru>) и на сайте ВАК при Минобрнауки России (<https://vak.minobrnauki.gov.ru>).

Автореферат разослан « ____ » _____ 202__ года

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор педагогических наук, профессор

В.Ф. Костюченко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. В спортивной борьбе достижение высокой соревновательной надежности детерминировано количественным и качественным показателем физической, психологической и технико-тактической подготовленности спортсменов (Нестеров А.А., Левицкий А.Г., 2000; Тараканов Б.И., 2000; Апойко Р.Н., Тараканов Б.И., 2013).

Добиться спортивных результатов высшего уровня можно, лишь имея генетически обусловленные способности. Среди генетических маркеров спортивной одаренности важная роль принадлежит морфофункциональным показателям, определяющим эффективность работы систем энергообеспечения, развитие физических качеств, адаптацию, тренируемость и работоспособность (Солодков А.С., 2006; Ахметов И.И., 2009; Сологуб Е.Б., Таймазов В.А., Афанасьева И.А., 2017). Проблема отбора наиболее перспективных спортсменов на этапе спортивного совершенствования весьма актуальна и требует дальнейшего изучения. Именно на этом этапе перед тренерами встает вопрос о целесообразности продолжения спортивной карьеры борцов и подготовке их высшим спортивным достижениям.

Особое внимание при отборе спортсменов и выборе спортивной специализации уделяется скорости их тренируемости (Таймазов В.А., 1997; Казак К.Б., 1998; Поликарпова Н.В., 1998; Афанасьева И.А., 2002, 2004; Солодков А.С., Сологуб Е.Б., 2006; Ткачук М.Г., Кокорина Е.А., 2016; Бакулев С.Е., 2018). Для быстро тренируемых спортсменов, в отличие от медленно тренируемых, характерны высокие темпы прироста спортивно-важных показателей при рациональной адаптации к нагрузкам и улучшении состояния здоровья. В случае несоответствия возможности организма спортсменов виду деятельности и предъявляемым нагрузкам, высока вероятность истощения компенсаторных возможностей организма и возникновения заболеваний.

Учет индивидуальной тренируемости, соматометрических и функциональных особенностей спортсменов позволяет более точно выявлять наиболее одаренных из них, развивая необходимые для конкретной специализации ведущие физические качества. Несмотря на то, что модельные характеристики борцов изучаются в течение продолжительного времени, в связи с постоянными изменениями правил соревнований, затрагивающих перечень разрешенных и запрещенных действий, подобные исследования остаются актуальными и требуют дальнейшего изучения (Левицкий А.Г., Шестаков В.Б., 1998; Коломейчук А.А., 2014; Апойко Р.Н., 2016 и др.).

Спортивный отбор является неотъемлемым компонентом деятельности тренеров, в особенности, работающих с группами совершенствования спортивного мастерства, комплектуемых с ориентиром на достижение в дальнейшем высоких результатов. В основе этого процесса должен лежать принцип установления пригодности к предстоящей спортивной деятельности, позволяющей прогнозировать способности отбираемого.

При несовершенстве методики спортивного отбора в группы совершенствования спортивного мастерства могут быть включены лица, не обладающие необходимыми для дальнейшей деятельности задатками, что не только не позволит достичь желаемого спортивного результата, но приведет к неоправданному расходованию материальных средств на их подготовку.

Таким образом, изучение морфофункциональных особенностей быстро тренируемых борцов-самбистов и разработка информативных критериев отбора перспективных спортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства современны и актуальны.

Степень разработанности темы. Несмотря на значительное количество работ, посвященных вопросам спортивного отбора в единоборствах (Бальсевич В.К., 1980; Волков В.М., Филин В.П., 1983; Туманян Г.С., 1984; Соколик И.Ю., 1998; Нестеров А.А., 1999; Матвеев Л.П., 2001; Афанасьева И.А., 2004; Левицкий А.Г., 2003; Таймазов В.А., 2005; Лысов П.К., 2009; Вяльшин И.Т., 2010; Бакулев С.Е., 2012; Апойко Р.Н., Тараканов Б.И., 2013; Сергиенко Л.П., 2013; Табаков С.Е., 2016), проблема выявления перспективных самбистов для достижения дальнейших спортивных результатов полностью не решена. Конституциональные особенности спортсменов различных специализаций широко исследуются многими авторами (Мартirosов Э.Г., 1998; Кокорина Е.А., 2007; Олейник Е.А., 2012, 2015; Ткачук М.Г., Дюсенова А.А., 2015; Peters W.H. et al., 1987; Hermanussen M. et al., 1988; Guibert K., 1995; Socha T. et al., 1996 и др.). Вместе с тем, в борьбе самбо эти показатели и возможность использования их в качестве объективных критериев спортивного отбора изучены не в полной мере.

При зачислении спортсменов по окончании тренировочного этапа (этапа спортивной специализации) в группы спортивного совершенствования необходим учет критериев их дальнейшей профессиональной пригодности в борьбе самбо. На этом этапе отбора определяется перспективность спортсменов в достижении результатов, успешность следующего этапа подготовки.

Неизбежный отсев в ходе такого отбора самбистов, не соответствующих его установленным критериям, не обладающих необходимыми данными для дальнейшей успешной карьеры на основе государственного финансирования, ставит проблему их социальной адаптации, реализации в других видах борьбы.

Вышесказанное определило противоречие между требованием объективного отбора наиболее перспективных самбистов, имеющих природные задатки, которые положительно влияют на достижение высоких спортивных результатов, и отсутствием научно обоснованных критериев и рекомендаций с оценками (нормативами) индивидуальных показателей, реально отражающих перспективность отбираемых кандидатов.

Формулировка проблемы определила стратегию исследования и направление научного поиска.

Объект исследования - процесс спортивного отбора в борьбе самбо на этапе спортивного совершенствования.

Предмет исследования – отбор в самбо на этапе спортивного совершенствования на основе морфофункциональных критериев быстрой тренируемости спортсменов.

Цель исследования - разработать критерии отбора самбистов в группы спортивного совершенствования, обеспечивающие точность отбора с учетом морфологических показателей, определяющих пригодность к освоению высших ступеней спортивной подготовки, и отсеивать лиц, не обладающих необходимыми для дальнейшей спортивной деятельности задатками.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что, наряду с оценкой общей физической и специальной физической подготовленности, выявление и учет морфофункциональных показателей быстро тренируемых самбистов позволит уточнить и детализировать процесс отбора наиболее перспективных спортсменов на этапе спортивного совершенствования.

Задачи исследования:

1. Установить особенности индивидуальной тренируемости борцов, специализирующихся в самбо и дзюдо.
2. Выявить факторную структуру морфофункциональных показателей и уровня физической подготовленности быстро тренируемых самбистов.
3. Проверить значимость и оценить влияние морфофункциональных критериев быстрой тренируемости самбистов на успешность их спортивной деятельности в условиях соревновательной практики.

Для решения поставленных задач был выбран комплекс педагогических и медико-биологических методов исследования: теоретический анализ литературы, метод опроса (в виде анкетирования), педагогическое наблюдение, антропометрия, тестирование, оценка физического развития спортсменов, исследование системы внешнего дыхания спортсменов, педагогический эксперимент.

Для анализа и оценки полученных данных использованы методы математической статистики.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые выявлены особенности индивидуальной тренируемости спортсменов, специализирующихся в самбо и дзюдо.

Установлены соматометрические профили быстро и медленно тренируемых самбистов и дзюдоистов.

Установлены различия в морфофункциональных показателях и уровне физической подготовленности быстро и медленно тренируемых самбистов средних весовых категорий в возрасте 18-25 лет, имеющих спортивную квалификацию КМС-МС. Дана сравнительная характеристика антропометрических показателей самбистов и дзюдоистов с различным уровнем тренируемости.

Определены факторы, характеризующие быструю тренируемость самбистов.

Выявлен комплекс морфофункциональных показателей, характеризующих быструю тренируемость самбистов, достоверно

отличающийся от комплекса показателей дзюдоистов, несмотря на сходство биомеханических параметров технико-тактических действий и характера соревновательной деятельности.

Определены информативные критерии быстрой тренируемости самбистов, позволяющие проводить отбор наиболее перспективных спортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Теоретическая значимость выполненного исследования заключается:

- в установлении индивидуально-типологических особенностей адаптации спортсменов к физическим нагрузкам, исходя из особенностей ее резервов и механизмов реализации;
- в обогащении теории и методики самбо знаниями о возможностях использования морфофункциональных показателей в системе отбора квалифицированных спортсменов;
- в уточнении и обосновании методики отбора борцов на основе морфофункциональных критериев быстрой тренируемости.

Полученные данные о морфофункциональных особенностях быстро тренируемых самбистов и возможностях их практического применения в процессе отбора перспективных спортсменов используются в учебном процессе кафедры теории и методики борьбы и кафедры анатомии ФГБОУ ВО «Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург», в лекционных и практических занятиях Учебного плана основной образовательной программы высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 49.03.01 «Физическая культура», направленность (профиль) «Спортивная тренировка в избранном виде спорта» (с 2019 г. «Спортивная подготовка в избранном виде спорта») по дисциплинам «Теория и методика избранного вида спорта», «Технологии спортивной тренировки в избранном виде спорта», «Профессионально-спортивное совершенствование в избранном виде спорта», основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 49.04.01 «Физическая культура», направленность (профиль) «Подготовка высококвалифицированных спортсменов в избранном виде спорта» по дисциплине «Теория и методика спорта высших достижений», основной образовательной программы высшего образования магистратуры 49.04.03 «Спорт» направленность (профиль) «Спорт и система подготовки спортсменов в избранном виде спорта» по дисциплине «Система подготовки высококвалифицированных спортсменов в ИВС», а так же по дисциплинам «Спортивная морфология» (по направлению подготовки 49.03.01 «Физическая культура», направленность (профиль) «Спортивная тренировка в избранном виде спорта») и «Морфологические критерии спортивного отбора» (по направлению подготовки 49.04.03 «Спорт» направленность (профиль) «Подготовка спортивных сборных команд по избранному виду спорта»).

Практическая значимость заключается в определении информативных критериев быстро тренируемых спортсменов,

занимающихся борьбой самбо, позволяющих успешно производить отбор в этом виде спорта при зачислении спортсменов по окончании тренировочного этапа (этапа спортивной специализации) в группы спортивного совершенствования.

Доказана возможность успешности соревновательной деятельности самбистов, обладающих необходимыми природными задатками, выявленными в ходе оптимизированного отбора на этапе спортивного совершенствования.

Выявленные критерии перспективности достижения результатов высшего уровня дают возможность отбирать спортсменов, обладающих необходимыми данными, и проводить отсев занимающихся, не соответствующих предъявляемым требованиям. Предложенная методика отбора эффективна, поскольку построена на принципах, имеющих медико-биологическое обоснование.

Практическим итогом работы является апробация и внедрение полученных данных в учебно-тренировочный процесс сборных команд Санкт-Петербурга и организаций, осуществляющих спортивную подготовку по виду спорта самбо (СПб ГБУ СШОР «Комплексная школа высшего спортивного мастерства», ГБУ СШОР № 1 Фрунзенского р-на Санкт-Петербурга, ГБУ СШОР по дзюдо Калининского р-на Санкт-Петербурга имени А.С. Рахлина, ГБОУ Школа-интернат №357 «Олимпийские надежды» Приморского района Санкт-Петербурга, ФГБОУ ВО «НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»).

Теоретико-методологическую основу исследования составляют:

Теория функциональной системы (Анохин П.К., 1975).

Теория генетических основ тренируемости спортсменов (Сологуб Е.Б., Таймазов В.А., Афанасьева И.А., 2017).

Теоретическая концепция роли спортивной обучаемости - тренируемости спортсмена как генетически детерминированного свойства его организма и основного системообразующего фактора в многопризнаковой системе его спортивной подготовки (Бакулев С.Е., 2012).

Теория антропологических основ спортивного отбора (Мартиросов Э.Г., 1998).

Труды по теории и методике спортивной борьбы (Туманян С.Г., 1970, 1971, 1984, 1989, 2006; Чумаков Е.М., 1980, 1982; Ширинов А.Р., 1988; Олзоев К.С., 1983; Оленик В.Г., 1996; Нестеров А.А., 2000; Зекрин А.Ф., 2007, 2014; Левицкий А.Г., 2011, 2013; Неробеев Н.Ю., 2011, 2012; Никитин С.Н., 2011; Денисенко А.Н., 2014; Тараканов Б.И., 2015; Апойко Р.Н., 2016).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Возможность дифференцировать борцов на быстро и медленно тренируемых (в зависимости от сроков выполнения квалификационных требований) с характерными для каждой группы морфофункциональными показателями и уровнем физической подготовленности, является основой обоснованного выбора самбистов, обладающих необходимыми природными задатками для успешной соревновательной деятельности.

2. Для быстро тренируемых спортсменов, специализирующихся в самбо, характерен комплекс морфофункциональных показателей, достоверно отличающийся от показателей быстро тренируемых дзюдоистов, несмотря на сходство биомеханики движений и характера соревновательной деятельности.

3. Быстро тренируемые самбисты имеют достоверные отличия в морфологических показателях, физическом развитии и уровне физической подготовленности, по сравнению с медленно тренируемыми борцами. Это может быть использовано в качестве критериев отбора наиболее перспективных спортсменов на этапе спортивного совершенствования для реализации их потенциальных возможностей при достижении высокого спортивного результата.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, обеспечивается продолжительностью исследования, преемственностью, взаимосвязью и непротиворечивостью результатов, полученных на разных этапах его реализации.

Достоверность полученных результатов исследования подтверждается анализом и обобщением сведений специальной литературы; корректной постановкой и решением исследовательских задач, обусловленных требованиями практики; комплексным характером методики исследования, адекватной его цели; надежностью комплекса методов исследования; продолжительностью педагогических наблюдений, адекватным выбором информативных тестов; корректностью обработки, анализа и интерпретации фактического материала. Обработка результатов производилась с помощью современных статистических программ, что свидетельствует об их объективности.

Апробация материалов диссертации. Основные результаты и положения диссертации доложены и обсуждены на итоговых научных конференциях профессорско-преподавательского состава НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (2011–2018 г.), на XI и XIV конгрессе Международной ассоциации морфологов (Самара, 2012; Астрахань, 2018), на VII Международном научном конгрессе «Спорт для всех» (СПб, 2015), на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием и российско-китайского симпозиума, посвященных 120-летию НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (СПб, 2016), на XX Международном научном конгрессе «Олимпийский спорт и спорт для всех» (СПб, 2016), на VIII и IX Международном научном конгрессе «Спорт, человек, здоровье» (СПб, 2017; СПб, 2019).

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Работа изложена на 142 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 17 рисунками, 19 таблицами и 10 приложениями. Список литературы включает 174 источника на русском языке и 29 – на иностранных языках.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с тематическим планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ФГБОУ ВО «Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» на 2011-2015 гг., тема 03.09 «Реализация индивидуальных двигательных возможностей в видах спортивной борьбы».

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **Введении** раскрыта суть проблемы; обосновывается актуальность темы исследования; конкретизируется степень разработанности научной проблемы; приведены формулировки объекта, предмета и гипотезы исследования; определены цель, задачи и методы исследования; раскрыто содержание научной новизны, теоретической и практической значимости; приведены положения, выносимые на защиту.

В **первой главе** «Состояние проблемы спортивного отбора в борьбе самбо на этапе спортивного совершенствования» представлены результаты теоретического анализа и обобщение данных научной и методической литературы по теме исследования.

Приоритетным направлением исследований спортивной науки в отношении проблем отбора остается изучение особенностей индивидуальной тренируемости спортсменов. Однако с учетом требований динамично меняющейся практики самбо (расширения географии, перспектив включения в олимпийскую программу, изменения правил соревнований), на первый план выходит необходимость дальнейших исследований в этом направлении, ориентированных на поиск информативных критериев прогнозирования успешности соревновательной деятельности спортивного резерва (наиболее перспективных спортсменов), выявленных на основании научно обоснованных данных, обновления и конкретизации способов отбора.

Во **второй главе** «Методы и организация исследования» подробно раскрыто существо примененных методов, показаны особенности организации исследования, описан контингент испытуемых, раскрыто содержание этапов исследования.

В **третьей главе** «Морфофункциональные критерии, как прогностические факторы быстрой и медленной тренируемости в самбо и дзюдо» представлены данные о морфофункциональных особенностях и показателях физической подготовленности самбистов и дзюдоистов с различной тренируемостью и проведена их сравнительная характеристика.

В исследовании приняло участие 174 спортсмена, специализирующихся в борьбе самбо и дзюдо. Обследованы борцы в возрасте от 18 до 25 лет, всех весовых категорий, имеющие спортивную квалификацию КМС-МС (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика участников исследования

Спортивная специализация	Спортивная квалификация		Количество человек
	КМС	МС	
Самбо	38	26	64
Дзюдо	80	30	110
Всего	118	56	174

Для изучения тренируемости спортсменов использован анкетный опрос 64 самбистов и 110 дзюдоистов, имеющих спортивную квалификацию КМС - МС. При проведении анкетирования спортсменов нас интересовал их возраст, спортивная квалификация, общий спортивный стаж, стаж занятий самбо или дзюдо, за какой промежуток времени было получено спортивное звание, количество и уровень проведенных соревнований, являются ли спортсмены членами сборных команд и каких. В результате анализа анкет, а также протоколов соревнований, нормативных документов и справочников по присвоению спортивных разрядов и званий были выявлены индивидуальные сроки достижения борцами определенного уровня квалификации. На основании этого построены вариационные кривые распределения темпов роста их спортивного мастерства и установлены крайние варианты с наибольшим и наименьшим проявлением тренируемости, что позволило выделить группы быстро тренируемых и медленно тренируемых спортсменов. Так, на выполнение спортивного разряда кандидата в мастера спорта самбисты затрачивают от 4-5 до 7-8 лет, а для достижения уровня мастера спорта – от 6-7 до 9-10 лет. Разброс составляет 5 лет тренировочного процесса. Дзюдоистам для выполнения того же уровня спортивной квалификации требуется на 1 год больше. Разброс длительности их подготовки составляет 6 лет. Борцы-дзюдоисты достигают уровня кандидата в мастера спорта за время тренировочных занятий от 4-6 до 7-9 лет, а уровня мастера спорта соответственно – от 6-9 до 9-11 лет. Как правило, быстро тренируемые борцы добиваются определенного уровня спортивной квалификации на 3-4 года раньше, чем медленно тренируемые спортсмены.

Затем было проведено антропометрическое обследование спортсменов, определены пропорции и компонентный состав массы тела, выявлен соматотип. Для этого из общей выборки борцов были отобраны 36 самбистов и 42 дзюдоиста средних весовых категорий (от 68 до 82 кг), изначально занимающихся избранным видом спорта.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика морфологических показателей борцов с различным уровнем тренируемости, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$

Морфологические показатели	Самбисты		Дзюдоисты	
	БТ (n=17)	МТ (n=19)	БТ (n=18)	МТ (n=24)
Парциальные размеры (см)				
Длина тела	177,5±2,32	175,8±1,45*	176,6±1,65	175,9±1,35
Длина туловища	57,1±0,92	56,8±1,21	56,5±1,21	56,7±1,12
Длина верхней конечности	78,8±1,82	77,9±1,78	78,3±1,14	77,5±1,81
Длина нижней конечности	93,3±3,78	91,7±1,21	92,8±1,35	91,6±1,28
Длина плеча	33,1±0,65	32,5±0,23*	33,4±0,23	32,6±0,12*
Длина предплечья	27,8±0,85	27,3±0,53	26,7±0,53	27,5±0,15
Длина кисти	19,1±0,82	18,7±0,18	18,6±0,18	18,7±0,12
Длина бедра	46,8±0,59	45,9±1,12	47,6±0,84	45,7±1,34
Длина голени	41,1±0,91	40,8±0,87	38,8±0,92	40,6±0,98
Обхватные размеры (см)				
Окружность плеча	33,2±0,64	30,6±0,51*	31,6±0,98	30,4±0,45*
Окружность предплечья	28,1±0,29	27,0±0,55*	28,4±0,74	27,1±0,63
Окружность бедра	56,7±0,85	54,0±0,90*	54,4±0,65	53,2±0,50*
Окружность голени	37,0±0,78	36,1±0,38	37,8±0,48	35,5±0,42*
Окружность грудной клетки	95,8±1,53	93,0±1,15*	98,2±1,68	93,3±1,20*
Поперечные размеры (см)				
Акромиальный диаметр	41,9±1,61	41,7±0,62	42,6±0,62	41,5±0,46*
Подвздошно-гребневый диаметр	27,5±0,25	26,8±0,74	28,1±0,36	26,6±0,27*
Диаметр нижнего эпифиза плеча	7,1±0,21	6,9±0,14	7,4±0,34	6,8±0,18
Диаметр нижнего эпифиза предплечья	5,0±0,15	5,3±0,12	5,7±0,18	5,3±0,23
Диаметр нижнего эпифиза бедра	9,5±0,23	9,4±0,19	10,1±0,24	9,5±0,19*
Диаметр нижнего эпифиза голени	6,7±0,12	6,3±0,18*	7,2±0,16	6,4±0,18*
Толщина кожно-жировых складок (см)				
Под нижним углом лопатки	0,65±0,05	0,78±0,03 *	0,68±0,02	0,79±0,05 *
На плече спереди	0,38±0,04	0,42±0,03*	0,40±0,01	0,43±0,02
На предплечье спереди	0,37±0,11	0,40±0,16	0,39±0,04	0,40±0,04
На животе сбоку	0,65±0,03	0,77±0,8 *	0,67±0,05	0,75±0,09 *
На бедре спереди	0,91±0,05	0,95±0,06*	0,95±0,04	0,94±0,05
На голени сзади	0,60±0,14	0,64±0,12	0,63±0,03	0,64±0,04
Компоненты массы тела (%)				
Масса костной ткани	19,8 ± 0,45	21,9 ± 0,78	19,8 ± 0,73	21,9 ± 0,28*
Масса мышечной ткани	54,6 ± 1,05	50,7 ± 1,2*	54,8 ± 0,92	50,6 ± 1,13*
Масса жировой ткани	7,5 ± 0,11	9,4 ± 0,34*	8,1 ± 0,23	10,2 ± 0,56*

Примечание: БТ – быстро тренируемые; МТ – медленно тренируемые; n – объем выборки; * – между быстро тренируемыми и медленно тренируемыми спортсменами различия статистически достоверны, $p < 0,05$.

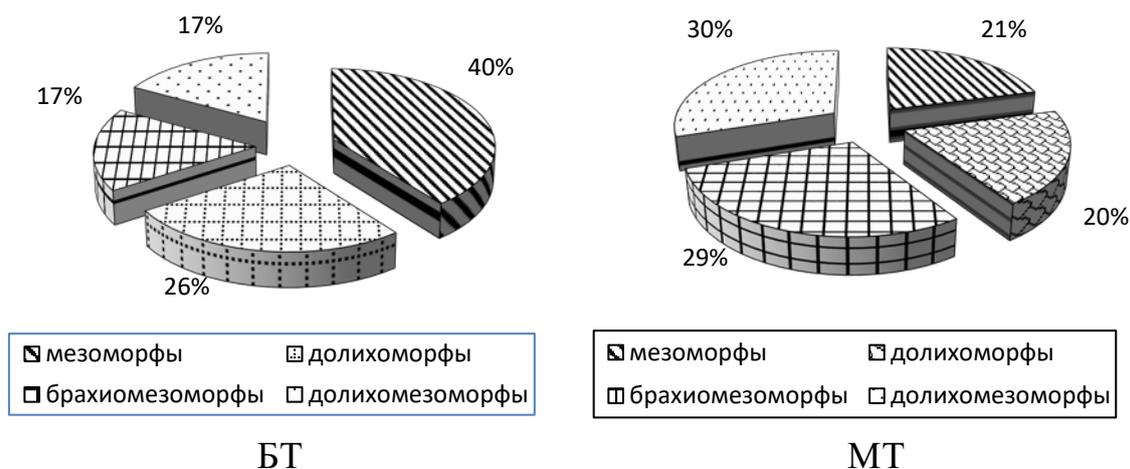


Рисунок 1 – Пропорции тела быстро тренируемых (БТ) и медленно тренируемых (МТ) самбистов

Для всех испытуемых проводилось тестирование физической работоспособности для определения общей выносливости и скорости восстановительных процессов с помощью Гарвардского степ-теста. Затем при помощи метода спирометрии определялась жизненная емкость легких.

Таблица 3 – Результаты функционального тестирования борцов, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$

Функциональные показатели	Самбисты		Дзюдоисты	
	БТ (n=17)	МТ (n=19)	БТ (n=18)	МТ (n=24)
ЧСС в покое, уд/мин	65,3 ± 0,8	72,5 ± 0,9*	64,9 ± 1,0	71,5 ± 0,6*
ЧСС после нагрузки, уд/мин	107,8 ± 2,1	125,3 ± 1,8*	106,5 ± 2,6	128,4 ± 2,2*
ЧСС 2 мин. отдыха, уд/мин	74,8 ± 1,4	90,7 ± 1,6*	76,7 ± 1,8	92,2 ± 1,4*
ЧСС 3 мин. отдыха, уд/мин	65,5 ± 1,1	81,9 ± 1,2*	65,0 ± 1,5	84,1 ± 1,6*
ИГСТ, усл. ед.	132,8 ± 4,5	118,5 ± 5,2*	140,5 ± 3,2	112,5 ± 4,7*
ЖЕЛ, мл	4500 ± 21,5	4200 ± 19,8*	4550 ± 18,5	4100 ± 21,2*
Ж/инд, мл/кг	63,4 ± 2,3	57,1 ± 2,7*	64,3 ± 1,9	55,9 ± 2,3*

Примечание: БТ – быстро тренируемые; МТ – медленно тренируемые; n – объем выборки; * – между быстро тренируемыми и медленно тренируемыми спортсменами различия статистически достоверны, $p < 0,05$.

После этого проводилось тестирование специальной физической подготовленности и оценивалось физическое развитие спортсменов при помощи метода индексов.

Установлено, что для каждой группы борцов в зависимости от уровня их тренируемости характерен свой комплекс морфофункциональных показателей и уровня физической подготовленности. Быстро тренируемые спортсмены достоверно отличаются от медленно тренируемых парциальными, поперечными

и обхватными размерами тела, его пропорциями, компонентным составом, функциональными показателями, результатами тестирования специальной физической подготовленности.

Таблица 4 – Результаты тестирования специальной физической подготовленности борцов, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$

Тесты по специальной физической подготовленности	Самбисты		Дзюдоисты	
	БТ (n=17)	МТ (n=19)	БТ (n=18)	МТ (n=24)
10 бросков партнера, с	14,6 ± 0,2	15,5 ± 0,3 *	14,0 ± 0,1	15,8 ± 0,6 *
Прыжок в длину с места, м	2,61 ± 0,5	2,57 ± 0,9	2,63 ± 0,4	2,53 ± 0,7
10 приседаний с партнером, с	14,0 ± 0,2	15,2 ± 0,4 *	13,5 ± 0,5	15,4 ± 0,8 *
Лазание по канату без помощи ног 5м, с	6,1 ± 0,2	6,9 ± 0,2 *	6,2 ± 0,5	7,1 ± 0,6 *
Подтягивание на перекладине, кол-во раз	27,9 ± 1,5	26,0 ± 1,3	28,2 ± 1,3	26,5 ± 1,2
Броски манекена 3x8, с	59,9 ± 0,6	62,5 ± 0,7	61,1 ± 1,1	62,8 ± 0,9

Примечание: БТ – быстро тренируемые; МТ – медленно тренируемые; n – объем выборки; * – между быстро тренируемыми и медленно тренируемыми спортсменами различия статистически достоверны, $p < 0,05$.

Затем было проведено сравнение морфофункциональных показателей и результатов специальной физической подготовленности у быстро и медленно тренируемых спортсменов, занимающихся самбо и дзюдо. Проведена статистическая обработка экспериментальных данных, выявлена взаимосвязь изучаемых показателей.

Несмотря на сходство биомеханических параметров и характера соревновательной деятельности таких видов борьбы, как самбо и дзюдо, каждой специализации присущ свой комплекс морфофункциональных показателей, характеризующих быстроту тренируемость борцов. Так, у быстро тренируемых самбистов нами отмечено два типа телосложения: сбалансированный мезоморфный и экто-мезоморфный, в то время как у быстро тренируемых дзюдоистов - три типа телосложения: мезоморфный, экто-мезоморфный и эндо-мезоморфный. При этом у всех спортсменов отмечается высокий показатель мезоморфии (рисунок 2). Кроме того, для быстро тренируемых дзюдоистов характерны достоверно большие значения ЖЕЛ по сравнению с быстро тренируемыми самбистами.

В четвертой главе «Экспериментальное обоснование практической значимости критериев отбора быстро тренируемых самбистов» установлена факторная структура быстрой тренируемости самбистов и проведена экспериментальная проверка значимости выявленных критериев отбора быстро тренируемых самбистов.

После проведения первого этапа факторного анализа было выделено шесть факторов, объясняющих 72,5% общей дисперсии выборки.

На следующих этапах факторного анализа производилось вращение матрицы факторных нагрузок посредством варимакс-критерия и содержательная интерпретация выделенных факторов.

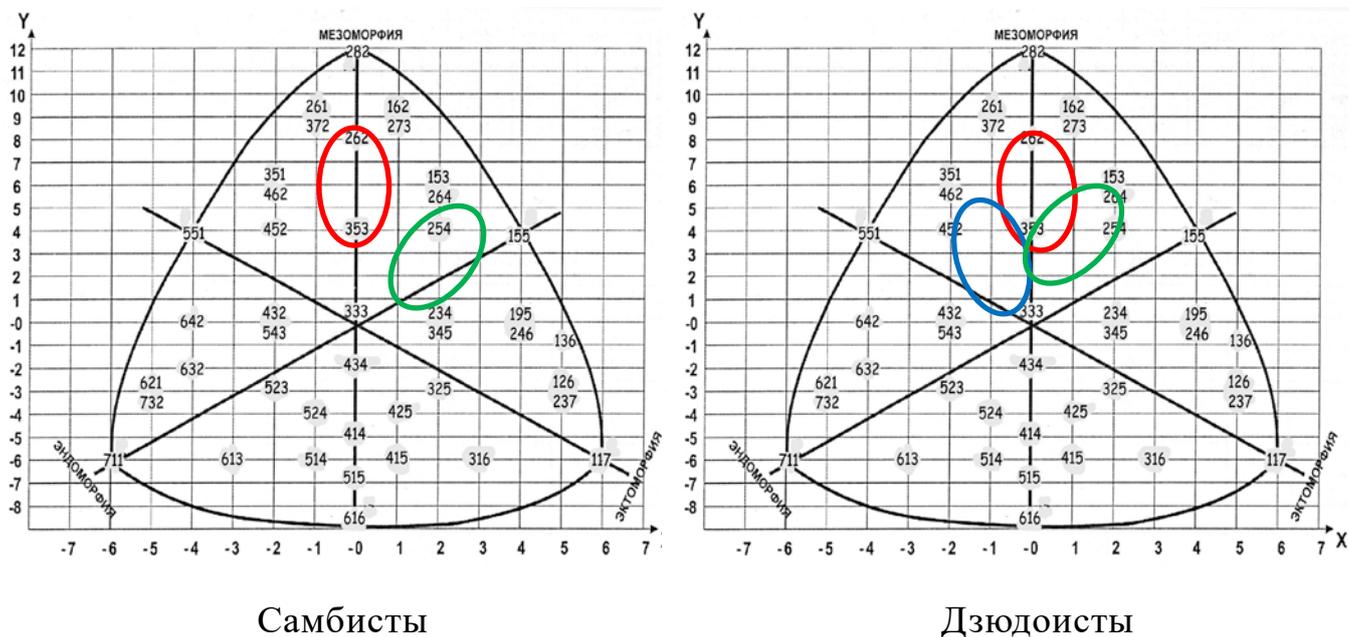


Рисунок 2 – Соматокарта вариантов соматотипа по Хит-Картеру быстро тренируемых борцов

Первый выделенный фактор назван нами фактором физической активности. Этот фактор отражает влияние следующих переменных: жизненного индекса (0,750) и ряда тестов: лазанье по канату (0,649), броски партнера на время (0,776), приседания с партнером на время (0,737) и ИГСТ (0,630). Первый фактор показывает статистически достоверную связь с показателями по специальной физической подготовки. Вклад первого фактора в общую дисперсию выборки равен 24,2% (рисунок 3).

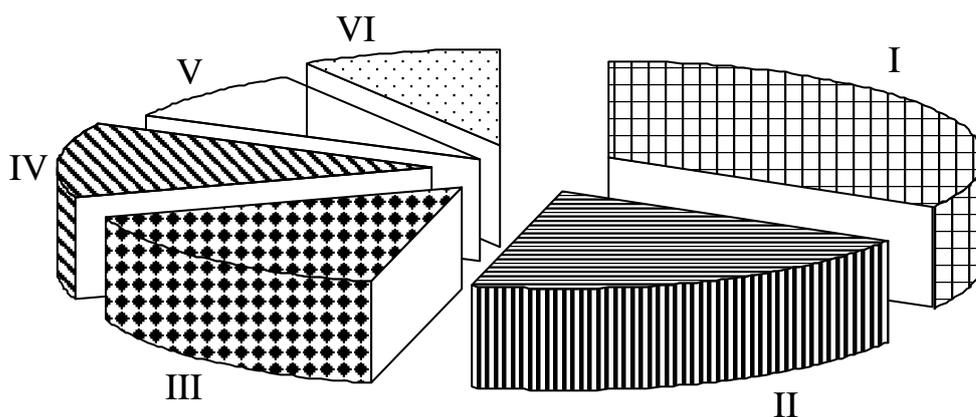
Второй фактор характеризует пропорции тела самбистов, поэтому он назван нами фактором пропорциональности. Этот фактор отражает влияние переменных, характеризующих продольные размеры тела: длину плеча (0,841), длину предплечья (0,798), а также ширину таза (0,684). Вклад этого фактора в общую дисперсию выборки составляет 14,8%.

Третий выделенный фактор назван нами фактором толщины. Факторная нагрузка на переменную, характеризующую среднюю толщину кожно-жировых складок, составляет -0,736. Вклад фактора толщины в общую дисперсию выборки достаточно высокий и составляет 11,7 %.

Четвертый фактор отражает степень выраженности мезоморфии у самбистов. Этот фактор отражает влияние следующих переменных: ширины плеч (0,884), окружности бедра (0,852), окружности плеча (0,688). Вклад фактора мезоморфии в общую дисперсию выборки составляет 9,1%.

Пятый фактор отражает длиннотные размеры тела самбистов. Он назван нами фактором длины. В этот фактор входят следующие переменные: длина туловища (0,648) и длина голени (-0,790). Вклад фактора длины в общую дисперсию выборки составляет 6,5%.

Шестой фактор назван нами фактором ширины. Этот фактор имеет максимальные нагрузки в весо-ростовом индексе (0,770) и в мезоморфии (0,804). Вклад этого фактора составляет 6,2%.



I – фактор физической активности II - фактор пропорциональности
 III - фактор толщины IV - фактор мезоморфии
 V - фактор длины VI - фактор ширины

Рисунок 3 – Факторы, характеризующие быструю тренируемость самбистов

Факторный анализ кроме выделения и содержательной интерпретации факторов позволяет определить наиболее информативные переменные. Результаты факторного анализа выявили, что с быстрой тренируемостью спортсменов наиболее тесно связаны следующие морфологические показатели: весо-ростовой индекс (0,770), окружность плеча (0,824), окружность бедра (0,852), окружность грудной клетки (0,688), длина туловища (0,648), длина голени (-0,790), длина предплечья (0,798), длина верхней конечности (0,716), средняя толщина кожно-жировых складок (- 0,736) и мезоморфия (0,804). Среди функциональных показателей таким критерием является жизненный индекс (0,756); среди тестов по специальной физической подготовке - приседания с партнёром на время (0,776).

Анализ результатов факторного анализа свидетельствует, что чем выше показатели весо-ростового и жизненного индексов, тем выше тренируемость самбистов. Быстрой тренируемости борцов-самбистов сопутствуют длинное туловище, длинные верхние конечности и

предплечья и короткие голени, высокие показатели окружностей грудной клетки, бедра и плеча. Чем выше показатели мезоморфии и ниже показатели толщины кожно-жировых складок, тем выше тренируемость самбистов. Высокие результаты спортсменов, специализирующихся в борьбе самбо, зависят также от результатов тестирования по специальной физической подготовке - приседание с партнером на время. Факторная нагрузка в этом тесте оказалась довольно высокой. Это объясняется тем, что в борьбе самбо очень важными физическими качествами являются скоростно-силовые качества.

Для проверки истинности выдвинутой гипотезы и практической проверки значимости выявленных критериев отбора быстро тренируемых спортсменов (а именно, наиболее информативных морфофункциональных показателей, определяющих эффективность этого процесса) был проведен педагогический эксперимент, в основу которого было положено пролонгированное педагогическое наблюдение. В качестве наблюдаемого контингента были выбраны спортсмены, перешедшие в борьбу самбо, после завершения своей спортивной карьеры в дзюдо.

Этот переход связан с кардинальными изменениями международных Правил соревнований по дзюдо, которые начали действовать в 2010 году, - стали запрещенными и строго наказуемыми, вплоть до дисквалификации, действия руками ниже пояса.

Многочисленная группа спортсменов одновременно была поставлена перед выбором либо попытаться продолжить соревновательную деятельность в новых условиях, поменяв состав атакующих действий, либо завершить свою спортивную карьеру в дзюдо. Первый вариант подходил начинающим спортсменам, у которых еще не был сформирован устойчивый навык бросковой техники.

Иная картина складывалась в отношении квалифицированных дзюдоистов с уже сформированным, доказавшим свою эффективность набором технико-тактических действий, освоенным на уровне умений высшего порядка.

Часть спортсменов высокой квалификации вынуждена была завершить выступления на соревнованиях по дзюдо в связи с указанными выше запретами, а также сопутствующими причинами - отсутствием перспектив в достижении высоких спортивных результатов, возрастом, наличием травм и т.п.

Одновременно сформировалась отдельная категория дзюдоистов, находящихся на пике спортивной формы, желающих и имеющих возможность продолжить свои выступления, спортивную карьеру, в родственном виде борьбы - в самбо. Это явление легко объяснимо с точки зрения переноса навыков.

На завершающем этапе исследования, в результате опроса тренеров, нами были выявлены спортсмены, поменявшие (по вышеуказанным причинам и мотивам) свою борцовскую специализацию - перешедшие из дзюдо в борьбу самбо в связи с вышеуказанными причинами. Организационная форма не представляла трудности, поскольку

большинство тренеров в таких близких видах спорта как самбо и дзюдо, периодически заявляет своих учеников для участия на соревнования по различным видам борьбы. И массовых случаев смены тренера или спортивного общества при изменении спортивной специализации не зафиксировано. Практически все спортсмены продолжали тренироваться в том же коллективе, под руководством своего наставника.

Под наблюдение были взяты 15 КМС и 6 МС по дзюдо (всего 21 спортсмен), соревновательный арсенал которых, в качестве основных атакующих действий, составляли приемы с захватами ног. Эту группу составили дзюдоисты, перешедшие в самбо, соответствующих нашему исследованию весовых категорий и возраста.

Было проведено антропометрическое обследование спортсменов, определены пропорции и компонентный состав массы тела, выявлен их соматотип. Проводилось тестирование физической работоспособности для определения общей выносливости и скорости восстановительных процессов с помощью Гарвардского степ-теста. Определялась жизненная емкость легких с помощью метода спирометрии. Затем проводилось тестирование специальной физической подготовленности борцов. После этого оценивали физическое развитие спортсменов при помощи метода индексов (вес-ростовой индекс и жизненный индекс).

Эта рассредоточенная группа спортсменов наблюдалась в течение двух лет. Предметом педагогического наблюдения были их спортивные результаты, выполнение ими спортивных разрядов и званий в борьбе самбо.

Нами была поставлена задача дополнительно подтвердить предположение о том, что спортсмены, отобранные на этапе спортивного совершенствования на основе выявленных 12 морфофункциональных критериев, быстрее выполняют нормативы КМС и МС по самбо по сравнению со спортсменами, не соответствующими этим морфофункциональным критериям.

В результате через два года 14 из 21 наблюдаемых спортсменов этой группы выполнили норматив МС по самбо. При этом 11 человек (78,6%) по своим показателям соответствовали 12 морфофункциональным критериям быстрой тренируемости самбистов. Семь спортсменов (из 21) в течение 2-х лет не смогли выполнить норматив МС по самбо. Из этих семи только один борец соответствовал 12 морфофункциональным критериям быстрой тренируемости самбистов, а шесть – не соответствовали. На основе полученных результатов была составлена таблица сопряженности (таблица 5).

Для проверки гипотезы о существовании достоверных различий по морфофункциональным критериям тренируемости между спортсменами, выполнившими за 1-2 года норматив МС и не выполнившими, был применен точный критерий Фишера. Полученные данные свидетельствуют о наличии достоверных отличий ($p < 0,05$) между этими группами спортсменов.

Этот факт дополнительно подтвердил доказанность выдвинутой гипотезы исследования о существовании достоверных различий по морфофункциональным критериям тренируемости между спортсменами, поскольку лица, соответствующие 12 морфофункциональным критериям быстрой тренируемости самбистов, смогли в кратчайший срок выполнить квалификацию МС в отличие от спортсменов, которые не соответствовали выявленным морфофункциональным критериям.

Таблица 5 – Таблица сопряженности

Соответствие морфофункциональным критериям быстрой тренируемости самбистов	Спортсмены, выполнившие за 1-2 года норматив МС по самбо	Спортсмены, не выполнившие за 2 года норматив МС по самбо	Всего
Да	11	1	12
Нет	3	6	9
Всего	14	7	21

Выявленные морфофункциональные показатели (весо-ростовой и жизненный индексы, окружности грудной клетки, плеча и бедра, длина туловища, верхней конечности, голени и предплечья, средняя толщина кожно-жировых складок, мезоморфия и тест по специальной физической подготовке - приседания с партнёром на время) рекомендуется читать при отборе на этапе спортивного совершенствования в борьбе самбо.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Установлены особенности индивидуальной тренируемости спортсменов, специализирующихся в самбо и дзюдо. Разница в сроках выполнения борцами квалификационных требований одного уровня, позволяет дифференцировать их на быстро и медленно тренируемых, с характерными для каждой группы морфофункциональными показателями и уровнем физической подготовленности.

2. Быстро тренируемые самбисты достоверно ($p < 0,05$) отличаются от медленно тренируемых по следующим морфофункциональным показателям: длина тела и плеча; окружности плеча, предплечья, грудной клетки; толщина кожно-жировой складки на плече, под лопаткой, на животе и на бедре; показатели мышечной и жировой массы; ЧСС в покое, ЧСС после нагрузки, ИГСТ, ЖЕЛ, весо-ростовой и жизненный индекс, а также по тестам, характеризующим уровень физической подготовленности: лазанье по канату без помощи ног на время, приседания с партнёром на время, броски партнёра на время.

3. Быстро тренируемые дзюдоисты достоверно ($p < 0,05$) отличаются от медленно тренируемых по следующим морфофункциональным показателям: длина плеча; окружности плеча, бедра, голени и грудной клетки; ширина плеч и

таза; диаметр дистального эпифиза бедра и голени; толщина кожно-жировой складки под лопаткой и на животе; показатели мышечной, жировой и костной массы тела; ЧСС в покое, ЧСС после нагрузки, ИГСТ, ЖЕЛ и жизненный индекс.

4. Несмотря на сходство биомеханических параметров и характера соревновательной деятельности таких видов борьбы, как самбо и дзюдо, каждой специализации присущ свой комплекс морфофункциональных показателей, характеризующих быструю тренируемость борцов.

5. Выявленная факторная структура морфофункциональных показателей и уровня физической подготовленности быстро тренируемых самбистов средних весовых категорий показывает, что основными критериями быстрой тренируемости являются: весо-ростовой индекс (0,770), окружность плеча (0,824), окружность бедра (0,852), окружность грудной клетки (0,688), длина туловища (0,648), длина голени (-0,790), длина предплечья (0,798), длина верхней конечности (0,716), средняя толщина кожно-жировых складок (-0,736) и мезоморфия (0,804), жизненный индекс (0,756), а также тест, оценивающий специальную физическую подготовленность – приседания с партнёром на время (0,776).

6. Обоснованность и пригодность применения морфофункциональных критериев быстрой тренируемости самбистов при отборе и прогнозировании успешности их дальнейшей спортивной деятельности подтверждена пролонгированным педагогическим наблюдением.

Дзюдоисты, перешедшие в самбо и соответствующие по своим морфофункциональным показателям и специальной физической подготовленности критериям быстрой тренируемости самбистов, смогли за 1-2 года выполнить квалификацию МС по самбо и продолжить свою спортивную карьеру в этом виде борьбы.

Выявленные показатели рекомендуется учитывать при отборе на этапе спортивного совершенствования в борьбе самбо.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При зачислении спортсменов по окончании тренировочного этапа в группы спортивного совершенствования необходимо учитывать критерии, определяющие пригодность к высшим ступеням спортивной подготовки.

Здесь целью процесса отбора является, определение перспективности к достижению результатов высшего уровня, предсказание успеха.

При использовании некорректной методики спортивного отбора в группы спортивного совершенствования могут попасть лица, не обладающие необходимыми для дальнейшей деятельности задатками.

Мы предлагаем руководствоваться полученными в результате настоящего научного исследования данными и учитывать при отборе самбистов средних весовых категорий (весовая категория 68 кг, весовая категория 70 кг, весовая категория 74 кг, весовая категория 75 кг, весовая

категория 82 кг) на этапе спортивного совершенствования следующие морфофункциональные показатели спортсменов: весо-ростовой и жизненный индексы, окружности грудной клетки, плеча и бедра, длина туловища, верхней конечности, голени и предплечья, средняя толщина кожно-жировых складок, степень выраженности мезоморфии (таблица 6).

Таблица 6 – Морфофункциональные показатели для зачисления в группы на этапе спортивного совершенствования по виду спорта самбо

Морфофункциональные характеристики	Показатели
Весо-ростовой индекс, г/см	403,5 – 416,5
Жизненный индекс, мл/кг	61,1 – 65,6
Окружность грудной клетки, см	94,3 – 97,1
Окружность плеча, см	32,7 – 33,8
Окружность бедра, см	46,2 – 47,4
Длина туловища, см	56,2 – 58,0
Длина верхней конечности, см	77,0 – 79,6
Длина голени, см	40,2 – 42,0
Длина предплечья, см	32,5 – 33,7
Средняя толщина кожно-жировых складок, мм	5,82 – 6,04
Мезоморфия, баллы	5,6 – 5,9

Кроме того, большую роль играют педагогические контрольные испытания (тесты), по результатам которых обычно судят о наличии специальных физических способностей индивидуума, необходимых для успешной спортивной деятельности. В связи с этим на этапе зачисления самбистов средних весовых категорий (весовая категория 68 кг, весовая категория 70 кг, весовая категория 74 кг, весовая категория 82 кг) в группы спортивного совершенствования в нормативы общей и специальной физической подготовки Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта самбо следует включить тест – «10 приседаний с партнером на время» (не более 14,2 с).

Эта процедура позволяет дополнительно оценить скоростно-силовые качества спортсмена, уточнить уровень его специальной физической подготовленности.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в ведущих научных изданиях, рекомендованных ВАК для публикации основных результатов диссертации:

1. Соболев, А.А. Индивидуально-типологические особенности борцов с различной тренируемостью / А.А. Соболев, М.Г. Ткачук, А.Г. Левицкий // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 3. – С. 288–292.
2. Соболев, А.А. Морфогенетические маркеры быстрой тренируемости в борьбе / А.А. Соболев, М.Г. Ткачук, А.Г. Левицкий // Человек, спорт, медицина. – 2019. – Т. 19, № 1. – С. 130–134.
3. Соболев, А.А. Морфологические критерии спортивной пригодности в единоборствах / М.Г. Ткачук, А.А. Дюсенова, Н.С. Груздева, А.А. Соболев // Морфология. – 2012. – Т. 141, Вып. 3. – С. 156–157.
4. Соболев, А.А. Морфофункциональные критерии быстрой тренируемости самбистов / А.А. Соболев, М.Г. Ткачук, А.Г. Левицкий // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 7. – С. 247–250.
5. Соболев, А.А. Соматотипологические особенности борцов-самбистов средних весовых категорий / А.А. Соболев, М.Г. Ткачук // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 4. – С. 282–285.
6. Соболев, А.А. Соматотип и физическое развитие людей, занимающихся борьбой самбо / М.Г. Ткачук, А.А. Соболев, А.Г. Левицкий // Морфология. – 2018 – Т. 153, Вып. 3. – С. 247.
7. Соболев, А.А. Спортивный отбор в самбо с учетом морфофункциональных показателей и индивидуальной тренируемости / А.А. Соболев, М.Г. Ткачук, А.Г. Левицкий // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 3. – С. 236–239.

Научные статьи и тезисы:

8. Соболев, А.А. Генетические маркеры быстрой тренируемости самбистов / А.А. Соболев, М.Г. Ткачук // Актуальные проблемы в области физической культуры и спорта : материалы Всерос. науч.-практ. конф. / Санкт-петербургский научно-исследовательский институт физической культуры – Санкт-Петербург, 2018. – С. 239–241.
9. Соболев, А.А. Индивидуальная тренируемость в спортивной борьбе/ А.А. Соболев, А.Г. Левицкий // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава НГУ им. П.Ф. Лесгафта за 2015 г. – Санкт-Петербург, 2016. – С. 24–25.
10. Соболев, А.А. Критерии спортивной пригодности самбистов / А.А. Соболев // Вестник Балтийской пед. Академии : сборник научных трудов – Санкт-Петербург, 2017. – С. 51–54.

11. Соболев, А.А. Морфогенетические маркеры быстрой тренируемости в самбо / М.Г. Ткачук, А.А. Соболев, А.Г. Левицкий // Спорт, человек, здоровье : материалы IX Междунар конгресса / Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург, 2019. – С. 279–280.

12. Соболев, А.А. Морфологические критерии спортивной пригодности борцов-самбистов / А.А. Соболев // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава НГУ им. П.Ф. Лесгафта за 2015 г. – Санкт-Петербург, 2016. – С. 84–85.

13. Соболев, А.А. Морфологические критерии спортивной пригодности самбистов / А.А. Соболев // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург за 2016 г., посвященной 180-летию со дня рождения П.Ф. Лесгафта и 120-летию Университета. – Санкт-Петербург, 2017. – С. 147–149.

14. Соболев, А.А. Морфологические критерии отбора в самбо / А.А. Соболев // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург за 2018 г. – Санкт-Петербург, 2019. – С. 176–177.

15. Соболев, А.А. Морфофункциональные критерии выбора спортивной специализации в единоборствах / М.Г. Ткачук, А.А. Соболев // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава НГУ им. П.Ф. Лесгафта за 2011 г. – Санкт-Петербург, 2012. – С. 134–135.

16. Соболев, А.А. Морфофункциональные особенности самбистов с учетом индивидуальной тренируемости / М.Г. Ткачук, А.А. Соболев // Проблемы функциональных состояний и адаптации в спорте : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. и рос.-китайск. симп., посв. 120-летию НГУ им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2016. – С. 114–117.

17. Соболев, А.А. Морфофункциональные характеристики дзюдоистов с учетом индивидуальной тренируемости / А.А. Соболев, М.Г. Ткачук // Актуальные вопросы реабилитации, лечебной и адаптивной физической культуры и спортивной медицины : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Челябинск, 2018. – С. 323–325.

18. Соболев, А.А. Оценка морфофункциональных показателей высококвалифицированных самбистов / А.А. Соболев, М.Г. Ткачук, А.Г. Левицкий // Спорт, человек, здоровье : материалы VIII Междунар. конгр. / Нац. гос. Ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург, 2017. – С. 289–291.

19. Соболев, А.А. Спортивный отбор в единоборства с учетом морфологических признаков / А.А. Соболев // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава НГУ им. П.Ф. Лесгафта за 2014 г. – Санкт-Петербург, 2015. – С. 93.